

Edgar Einemann

Internet-Cities

Das Internet und die deutschen Großstädte
zu Beginn des neuen Jahrtausends.

Stand: Februar 2000

Trend-Studie für das Magazin Focus

Bremen, 12.03.2000

© Edgar Einemann, Bremen 2000
edgar@einemann.net, <http://www.einemann.net>

Druck: Me.R-Druck, Bremen

INHALT

Vorwort	S. 5
Einleitung	S. 7
I. Zielsetzung	S. 9
II. Methode und Modell	S. 10
A. Empirischer Ansatz	S. 10
B. Die Indikatoren	S. 10
C. Berechnung, Gewichtung, Auswertung	S. 17
III. Ergebnisse	S. 23
A. Rahmenbedingungen	S. 23
B. Die Internet-Position der deutschen Großstädte	S. 26
1. Private Nutzung des Internet	S. 26
2. Internet-Nutzung durch Firmen	S. 27
3. Internet-Nutzung durch die Städte	S. 28
4. Internet-Business	S. 30
5. Innovations-Aktivitäten des Staates	S. 32
C. Zusammenfassung der Ergebnisse	S. 33
Anhang	S. 37
1. Tabellen	S. 39
2. Fragebogen an die Städte	
3. Literaturhinweise	

Vorwort

Die Idee für diese Studie wurde im August 1999 als Resultat von längeren Diskussionen zwischen dem Autor und dem damaligen Focus-Redakteur Dr. Hans-Peter Canibol geboren. Im September 1999 wurde eine Machbarkeitsstudie erstellt, die auf die großen Schwierigkeiten bei der Beschaffung empirisch gehaltvollen Materials hingewiesen hat. Anstelle von Entmutigung haben wir mit Hartnäckigkeit reagiert und das Projekt im Auge behalten. Baustein für Baustein wurde zusammengetragen, bis wir uns zum Start einer aufwendigen und in ihrem Ausgang ungewissen Arbeit entschlossen haben. Für die im Januar und Februar 2000 durchgeführten Untersuchungen und diesen Bericht haftet ausschließlich der Autor – es ist aber der Hinweis nötig, dass diese Arbeit ohne die aktive Förderung und intensive Kooperation mit Dr. Canibol weder entstanden noch zu einem erfolgreichen Ende gekommen wäre.

Für ihre harte Arbeit in einem virtuell und real kooperierenden Team danke ich neben Frau Dipl.-Soz.päd. Beate Einemann den Diplomanden Take Krießmann (Informatik) und Gesa Scheuermann (Betriebswirtschaft). Zeitweilig wurde mit 4 Computern gleichzeitig im Netz recherchiert, Daten wurden in mancherlei Nacharbeit zusammengetragen.

Viele Daten konnten nur verarbeitet werden, weil sie von hilfreichen Personen unbürokratisch zur Verfügung gestellt wurden. Dafür danke ich u. a. Herrn Beck vom Statistischen Bundesamt, Frau Göbbels von der Hochschulrektoren-Konferenz und Herrn Prof. Dr. Freytag vom Fachbereichstag Informatik.

Einen besonderen Dank schulde ich den Firmen im Internet-Business, die interessante Daten zur Verfügung gestellt haben. Der gesamte komplex „Private Nutzung des Internet“ basiert auf millionenfachen Netz-Aktivitäten von Menschen, deren Zuordnung zu einzelnen Städten in der Regel nicht bekannt ist. Herzlichen Dank an den Internet-Dienst GMX (eMail), an debitel (Internet-Zugänge), an eBay (Auktionsbeteiligung) und an ConSors (Börsenaktivitäten) !

Mein Dank gilt all jenen in den Städten, die meine kleine eMail-Anfrage beantwortet haben. Die Rücklaufquote von 74% ist sensationell, wenn man die Umstände bedenkt: Eine Stadt hat die Aussage verweigert mit dem Hinweis darauf, dass nur solche Umfragen beantwortet werden, die mit dem Deutschen Städtetag abgestimmt sind. Der Deutsche Städtetag hatte im Vorfeld aber Probleme mit einer Beteiligung an einer Umfrage signalisiert, die ein Ranking zum Resultat hat - weil insbesondere die Mitgliedsstädte ungnädig reagieren, die weniger gut abschneiden. Angesichts der Situation wurde die Umfrage von vornherein nicht als zentraler Bestandteil der Studie eingeplant (das geht ja vielleicht später); die Ergebnisse gehen mit insgesamt 7% in das Endergebnis ein und beziehen sich z. B. auf die zur Beantwortung einer eMail benötigten Zeit.

Insgesamt hatten wir eine Zeit der harten Pionierarbeit mit täglichen Lerneffekten und hoffen, dass die Resultate von Interesse sind und Diskussionen nach sich ziehen. Die spontane Reaktion des Stanford-Professors William Miller auf die Tabellen hat uns gefallen: er hat gleich eine Folgestudie in 2 Jahren angemahnt, um Veränderungen feststellen zu können.

Einleitung

Der Bericht „Internet-Cities“ trägt im Untertitel das Etikett „**Trendstudie**“. Damit ist zweierlei gemeint: einerseits geht es darum, aktuelle Trends zu beschreiben und zu analysieren; andererseits soll darauf hingewiesen werden, dass man primär Aussagen zu Trends zu erwarten hat. Die Indikatoren dienen dazu, diese Trends überhaupt herausarbeiten zu können; ihr „Eigenwert“ ist dagegen geringer einzuschätzen.

Der Tabellenband im Anhang enthält ca. 20.000 Zahlen, die z. T. bis auf zwei Nachkomma-Stellen berechnet sind und eine große Genauigkeit suggerieren. Selbstverständlich ist umfangreich und genau gerechnet worden – allerdings häufig auf Basis von Daten, die im Detail mit kleineren Unschärfen behaftet sind. Auf diese Unschärfen wird im Text bei der Erläuterung der Indikatoren näher eingegangen. Es ist davon auszugehen, dass eine bessere Qualität vieler Daten keine grundlegend anderen Resultate hervorgebracht hätte (Ungenauigkeiten treffen alle Städte) und sich „Ungerechtigkeiten“ bei der Bewertung der einen oder anderen Stadt insgesamt eher ausgleichen. Allerdings ist nicht zu bestreiten, dass der eine oder andere Datenlieferant das Umfeld „vor seiner Haustür“ besser überblickt als ferne Regionen und hier gewisse Verzerrungen auftreten.

Hier geht es nur darum, den Anspruch der Studie zu betonen: es geht um empirische fundierte Aussagen zur Internet-Durchdringung des privaten, öffentlichen und geschäftlichen Lebens in Deutschland, insbesondere in den 100 größten Städten. Dazu wurden Daten aus einer Vielzahl von Quellen erhoben und kombiniert. Zur Bewertung wurde ein komplexes Bewertungsmodell entwickelt, das gegenüber Veränderungen im Detail relativ robust ist.

Der Zweck heiligt natürlich nicht jedes Mittel. Nach meiner Überzeugung wurde ein umfangreiches und aussagekräftiges Datenmaterial erhoben und seriös ausgewertet mit dem Ergebnis, dass erstmalig empirisch abgestützte fundierte Aussagen über die Internet-Position der größten deutschen Städte möglich sind. Dieser mühsame Versuch soll ein Anstoß für Diskussionen sein – in erster Linie für die weitere Entwicklung der deutschen „Internet-Gesellschaft“, aber natürlich auch in Bezug auf die Weiterentwicklung des Instrumentariums zur Fundierung von Analysen.

Deutschland und die großen Städte befinden sich auf einem Weg, der die weltweite Entwicklung kennzeichnet. Bis zur Realisierung von internationalen Vergleichsstudien dürfte es noch etwas dauern; aber über Ansätze und Erfahrungen aus den High-Tech-Regionen dieser Welt gibt es Berichte, die u. a. auf der CD „Electronic Communities“ (Edgar Einemann, Bremen 2000, <http://www.einemann.net>) dokumentiert sind.

I. Zielsetzung

Inzwischen wird immer deutlicher, dass trotz aller Globalisierung und Virtualisierung die realen Orte des Lebens ihre entscheidende Bedeutung behalten: Die Produktion und Verteilung von Gütern und Dienstleistungen, das reale menschliche Leben findet an konkreten Orten statt, die auf unterschiedliche Art und Weise in die „neuen Netze“ eingebunden sind. Rosabeth Moss Kanter von der Harvard Business School hat darauf in ihrer Analyse von „Weltklasse-Regionen“ ebenso hingewiesen wie z. B. der Stanford-Professor William Miller bei seiner auf Silicon-Valley-Erfahrungen gestützten These vom Aufkommen eines „neuen hanseatischen Kapitalismus“, der von untereinander vernetzten High-Tech-Regionen geprägt wird.

Eine Gruppe von jungen Forschern (insbesondere Martin Dodge von der University of London und Anthony Townsend vom MIT in Boston) hat mit Arbeiten zur empirischen Analyse der Position von vernetzten Cities in der globalen Struktur des Internets begonnen, trifft aber auf viele Schwierigkeiten. Auf insbesondere international immer wieder gestellte Fragen nach der Intensität der Internet-Aktivitäten in Deutschland, nach Unterschieden bei der Nutzung zwischen Privaten, Firmen und Staat oder gar nach regionalen Unterschieden gab es bisher nur intuitive oder von globalen Zahlen geprägte Antworten.

Die Frage nach der Internet-Position der deutschen Großstädte, nach der Nutzung des Netzes im realen Leben in den unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen unter Einschluss der lokalen Ebene, ist von großer Bedeutung. Gibt es ein deutsches „Silicon Valley“, wie viele deutsche Netz-Knoten und innovative Zentren gibt es, wie groß sind die Unterschiede zwischen den Städten? Wer ist „vorne“, wer hat Vorbildliches geleistet und wohin geht die weitere Entwicklung?

Diese und weitere Fragen sind äußerst interessant und schnell gestellt – aber leider kaum zu beantworten. Der Versuch, empirisch begründete Antworten zu finden, stößt auf viele Grenzen und hat keine Vorbilder. Unser Ziel war, mit Hilfe einer möglichst großen Zahl von Indikatoren unter Einsatz aller erfolgversprechenden Methoden eine erste Analyse vorzunehmen und zur Diskussion zu stellen.

Die Entscheidung für ein City-Ranking unter Einschluss der 100 deutschen Städte mit den meisten Einwohnern bietet ein relativ breites Bild (es werden insgesamt ca. 27 Millionen Menschen und damit 1/3 der Bevölkerung erreicht) und ist empirisch bewältigbar – allerdings darf nicht übersehen werden, dass die anderen 2/3 der Bevölkerung in Orten mit geringeren Einwohnerzahlen leben und dass das Internet hier wahrscheinlich eine andere Rolle spielt, die gesonderte Untersuchungen verdient.

Der Ranking-Ansatz hat sicher Probleme für diejenigen, die - aus welchen Gründen auch immer – die hinteren Ränge belegen. Gerade bei Neuentwicklungen mit großer Prägekraft für die Zukunft der Gesellschaft sind sehr große Unterschiede zwischen den Städten und Regionen auf Dauer nicht von Vorteil – insofern ist das Herausstellen der „besten Lösungen“ eben auch ein Orientierungspunkt für alle, die noch einen weiteren Weg vor sich haben.

II. Methode und Modell

A. Empirischer Ansatz

Alle Überlegungen zur Operationalisierung der Fragestellung führten sehr schnell zur Wahrnehmung von Problemen bei der empirischen Umsetzung. So wäre es z. B. interessant, wie die englisch-amerikanischen Kollegen eine Analyse der räumlichen Herkunft der Besucher von Chat-Räumen im Internet zu versuchen – aber selbst wenn der Einsatz eines eigenen Spider-Robots mit aufwendigen Messungen möglich wäre, bleibt die Frage offen, ob sich die Teilnehmer an Chats wirklich eindeutig einer bestimmten Stadt zuordnen lassen.

Fragen dieser Art haben wir häufiger diskutiert mit dem Ergebnis, uns von den Schwierigkeiten nicht entmutigen zu lassen. Klar war aber sehr schnell, dass man nach jedem Strohhalm würde greifen müssen. Jeder nur denkbare Indikator musste geprüft, jede einsetzbare Methode in Erwägung gezogen werden. Allerdings war Tempo angesagt: Daten zum Internet veralten fast schneller als sie erhoben werden. Wir wollten unsere empirischen Untersuchungen im Januar und Februar 2000 durchführen und Mitte März publikationsfähig sein.

Die zu erhebenden Daten sollten eine möglichst breite Bewertungsgrundlage bieten und Auskunft sowohl über die Nutzung als auch die Geschäfts-Aktivitäten und verfügbaren Infrastrukturen (unter Ausschluss der physikalischen Netze) geben. Dazu haben wir uns auf die Bereiche Private Nutzung des Internet, die Internet-Nutzung durch Unternehmen, die Nutzung des Internet durch die Städte, das Internet-Business und die innovativen Aktivitäten des Staates konzentriert.

Wir haben uns für den Einsatz folgender Methoden entschieden:

- Beschaffung, Nutzung und Aufbereitung von verfügbaren Datenquellen bei Unternehmen und statistischen Ämtern
- Durchführung eigener Recherchen im Internet
- Durchführung einer Befragung von 100 Städten (Pressestellen)
- Gewichtung und Auswertung der Daten mit dem Resultat der Erstellung von Ranglisten und Städte-Profilen

Auf aufwendige eigene Messungen oder Personen-Befragungen wurde verzichtet.

B. Die Indikatoren

Die in dieser Studie berücksichtigten Indikatoren und Datenquellen sind Ausdruck dessen, was in einer gegebenen Situation machbar war. Denkbar und wünschenswert wäre die Erhebung weiterer Indikatoren und zusätzlicher Datenquellen, um ein präziseres Bild zu bekommen – eine Aufgabe zukünftiger Forschung.

In Zukunft wäre es z. B. schön, wenn man die Frage der Nutzung des Internet durch Private auf die Bereiche Home-Banking und elektronisches Ordern ausdehnen könnte – wenn denn die Banken eine Städte-Statistik der elektronisch geführten Konten oder die großen Versandhäuser die Herkunftsstädte ihrer elektronisch bestellenden Kundschaft zur Verfügung stellen würden. Schön wäre es auch, wenn man die Verteilung der eMail-Adressen und der Internet-Zugänge durch eine Statistik großer Provider wie T-Online oder AOL/Compuserve ergänzen könnte – es bleibt viel zu tun.

Uns war es möglich, auf insgesamt 28 Indikatoren zurückzugreifen und damit ein erstes Bild zu gewinnen. Viele Indikatoren enthalten Unschärfen, aber ihre Mischung bietet eine solide Grundlage für eine erste Trendstudie.

1. Private Nutzung des Internet

Hier haben uns vier Firmen mit der Bereitstellung von Daten geholfen, die interessante Aufschlüsse geben:

1.1. eMail-Adressen

Die Firma GMX ist in Deutschland ein Marktführer auf dem Gebiet der Bereitstellung von kostenlosen eMail-Adressen. Sie hat dankenswerterweise die Verteilung von ca. 900.000 Adressen auf die 100 größten deutschen Städte bereitgestellt. Insofern haben wir keine vollständige Erfassung der wohl über 10 Millionen eMail-Adressen, aber einen starken Indikator.

1.2. Internet-Zugänge

Die Verteilung von Internet-Zugängen konnte auf Basis von Kunden-Zuordnungen der Firma debitel erfolgen, die ihre sensiblen Daten in verschlüsselter Form bereitgestellt hat. Auch wenn mit dieser Stichprobe wohl nicht ganz 10% aller Zugänge erfasst werden, lässt die Datengrundlage Aussagen zu.

1.3. Beteiligung an Auktionen

Internet-Auktionen lösen mehr und mehr den privaten Kleinanzeigen-Markt der Zeitungen ab. Schon heute werden in Deutschland mehrere Millionen Produkte pro Monat in Auktionen eingestellt. Einer der Marktführer auch in Deutschland ist die Firma eBay, die ihre Daten ebenfalls anonymisiert bereitgestellt hat.

1.4. Börsenaktivitäten

Der Start des Online-Brokers ConSors verlief äußerst erfolgreich. Allein bei ConSors sind nahezu 100.000 Bundesbürger aus den 100 großen Städten registriert, die ihre Börsengeschäfte online erledigen. ConSors hat diese Daten bereitgestellt und bietet damit einen äußerst interessanten Überblick.

2. Firmen-Nutzung des Internets

Die Frage der Internet-Nutzung durch Unternehmen wurde mit Hilfe von vier Indikatoren näher untersucht, deren Mischung ein „rundes“ Bild ergibt.

2.1. Firmen-Homepages/Web-Präsenzen

Bekannt ist, dass es derzeit etwas über 200.000 deutsche Internet-Präsenzen gibt, um deren Erfassung sich Suchmaschinen bemühen. Die Suchmaschine allesklar.de und das „Folgeprodukt“ meinestadt.de konzentrieren sich insbesondere auf die regionale bzw. lokale Zuordnung von Homepages. Mit Hilfe des Unternehmens ALLESKLAR war es möglich, ca. 70.000 Webpräsenzen aus den 100 größten deutschen Städten zu erfassen. Allerdings mit einer Unschärfe: es ist nicht möglich, präzise z. B. zwischen Privatwirtschaft und Organisationen zu trennen – wir haben also keine eindeutige Zahl zu Firmen-Homepages. Diese Abweichung gilt aber für alle Städte, so dass sich im Prinzip keine Verzerrungen ergeben (mit zumindest einer Ausnahme: die Stadt Bonn ist Sitz vieler Organisationen, die die Quote nach oben treiben).

2.2. Domain-Reservierungen von Firmen

Die Zahl der bei der deutschen Genossenschaft der Internet-Service-Provider reservierten Domain-Namen wurde Ende 1999 erfasst (sie soll inzwischen von 1,2 Millionen auf 2 Millionen angestiegen sein). Diese Reservierungen sagen nicht nur wenig über die realisierten Web-Angebote, sondern auch wenig über die Absichten der Realisierung. Viele Firmen reservieren eine Vielzahl von Namen mit dem Ziel, die Treffer-Quote zu erhöhen oder Konkurrenz zu vermeiden. Deshalb haben wir nicht die Zahl der reservierten Domain-Namen, sondern die Zahl der reservierenden Firmen erfasst. Auf Basis der internationalen Datenbank RIPE hat die Firma ALLESKLAR die ca. 170.000 Adressen den 100 großen deutschen Städten zugeordnet. Die Unschärfe: Adressen, die mit .com oder .net und nicht mit .de enden, werden nicht berücksichtigt. Auch dieses gilt für alle Städte in gleichem Maße.

2.3. Aktive Firmen-Nutzer

Dieser Indikator dient der Abrundung und Verdichtung des Bildes, da er auf einer differenzierten Rechnung basiert. Die Firma Schober Business Information, ein Marktführer auf dem Gebiet des Direkt-Marketing, hat auf Basis ihrer umfassenden Daten die Zahl der im Internet aktiven Firmen berechnet und den Städten zugeordnet, für die auch eine Annahme über die Zahl der insgesamt vorhandenen Unternehmen vorliegt. Dadurch war es möglich, die im Internet aktiven Firmen auf die Gesamtzahl der Unternehmen pro Stadt zu beziehen und eine weitere Datenquelle zu erschließen.

2.4. Angebote von Jobs im Internet

Dieser Indikator wird bemüht, weil er als einziger einer Reihe weiterer (erfolglos untersuchter) zu einem Ergebnis geführt hat. Weder die im Internet angebotenen Autos noch die Immobilien lassen sich mit vertretbarem Aufwand einzelnen Städten zuordnen (es gibt - noch? - keine nationalen Marktführer), und bei den Jobs ist die quantitative Basis eher klein. Trotzdem ist es möglich, erste Hinweise auf Basis der Zahlen der noch relativ jungen Firma Jobs&Adverts zu gewinnen.

3. Nutzung des Internets durch die Städte

Die Tiefe der Analyse dieses Bereichs war durch die problematische Erhebungssituation begrenzt. Da einzelne Städte auf Befragungen nicht antworten, wenn sie nicht von Deutschen Städtetag kommen, und dieser kein übertrieben großes Interesse an Befragungen mit dem Resultat eines Rankings hat, stand eine Blockade des Instruments „schriftliche Umfrage“ zu befürchten. Der Fragebogen musste ohne großen Aufwand zu bearbeiten sein, die Studie musste zur Not auf die Antworten verzichten können.

3.1. Homepages der Städte/Web-Präsenz

An dieser Stelle sollte keine aufwendige Bewertung vorgenommen, sondern lediglich die Breite des Angebots für Bürger und Touristen geprüft werden. Alle 100 Internet-Seiten der großen deutschen Städte wurden von 2 Diplomanden besucht (was die nicht finden, findet der durchschnittliche Besucher auch nicht) und unter 10 Aspekten analysiert: gibt es

- einen Veranstaltungskalender,
- lokale Neuigkeiten,
- die Möglichkeit der Ticket-Bestellung,
- eine Orientierung im Stadtplan,
- Fahrpläne von Bahnen oder Bussen,
- die Chance zur Interaktion mit der Verwaltung,
- ein Formular-Angebot,
- Hinweise in einer anderen Sprache,
- ein Job-Angebot oder
- weitere interessante Leistungen (z. B. Web-Cams,...) ?

Die zweifellos vorhandenen großen Qualitätsunterschiede der Präsenzen wurden nicht bewertet – dennoch gibt es große Abweichungen zwischen den Städten.

3.2. Erfolgskontrolle durch die Städte

Der Betrieb einer Web-Präsenz legt die Überprüfung der Resultate (Messung der Seitenaufrufe) nahe. Die City-Umfrage hat die Frage nach den monatlichen Pageviews gestellt.

3.3. Antwortzeit auf eMail-Anfrage

Der Umgang der Städte mit einer Anfrage per eMail durch die Städte wurde zum Gegenstand der Bewertung gemacht. Wie lange ist die Reaktionszeit der über das Internet erreichbaren Verantwortlichen (in der Regel die Presseämter)? Nahezu 3 Wochen nach der ersten Umfrage wurde eine Nachfrage-Aktion gestartet, die z.T. andere eMail-Adressen bemüht hat. Allerdings: die korrekte Angabe der Erreichbarkeit der Verantwortlichen gehört auch zu einem ordentlichen Web-Auftritt.

4. Internet-Business

Firmen, die im Bereich „Internet“ geschäftliche Aktivitäten entwickeln, treiben die „neue Ökonomie“ der Zukunft wesentlich voran. Im Unterschied zu dem Aspekt der Nutzung (Indikatoren 2.1-2.4) geht es hier um die Mitwirkung an der „Produktion“ der Internet-Wirtschaft.

4.1. Innovative Firmen

Unter dieser Kategorie werden zwei Indikatoren zusammengefasst, die eine Aussage über die Beteiligung an der Internet-Ökonomie erlauben.

4.1.1. Cebit-Präsenz mit Internet-Produkten

Insgesamt waren auf der Cebit 2000 in den unterschiedlichen Internet-Produktgruppen ca. 1700 Unternehmen präsent, davon über 800 mit Firmensitz in einer der 100 großen deutschen Städte. Auf Basis des elektronischen Katalogs wurden die Firmen in den jeweiligen Produktgruppen ausgezählt, dabei waren Mehrfachzählungen nicht ausgeschlossen. Eine Stadt mit einer Firma, die in unterschiedlichen Produktgruppen aktiv ist, bekommt dadurch eine bessere Wertung.

4.2.2. Firmen-Notierung am Neuen Markt

Die am Neuen Markt notierten Unternehmen wurden auf die Gruppe derer eingeschränkt, die im weitesten Sinne dem Bereich Internet/Informationstechnik zuzuordnen sind. Diese Firmen wurden dann auf ihren Sitz in einer der 100 Großstädte untersucht. Dieser Indikator deutet nicht nur auf die vorhandene unternehmerische Dynamik, sondern auch auf vermutlich ohne große Hürden beschaffbares Risikokapital hin. Die Auswertung basiert auf Netz-Recherchen.

4.2. Externe Aktivität von Firmen

Die Beteiligung an gesellschaftlichen Aktivitäten zur Förderung neuer Strukturen im Dialog mit Freunden und Wettbewerbern ist ein wesentlicher unternehmerischer Erfolgs- und auch regionaler Standortfaktor.

4.2.1. Internet-Service-Provider im DENIC oder auf der Cebit 2000

Hier wurde erfasst, wie viele ortsansässige Internet-Service-Provider (ISP) Mitglieder in der Genossenschaft der deutschen Provider z. B. zur Regelung der Vergabe von Internet-Adressen (DENIC) sind oder sich auf der Cebit 2000 präsentieren. Die Mitgliederliste des DENIC ist im Internet veröffentlicht, die Cebit-Aussteller waren dem Online-Katalog zu entnehmen.

4.2.2. Mitgliedschaft im Multimedia-Verein

Der deutsche Multimedia-Verein mit z. Z. über 700 Mitgliedern bemüht sich um den Austausch von Erfahrungen bei der Produktion und Anwendung von Multimedia und Internet – eine Mitgliedschaft signalisiert innovative Aktivität. Die Daten stammen aus der im Internet zugänglichen Mitgliederliste des dmmv.

4.3. Internet-Preise von City-Carriern

Die Analyse der derzeitigen Tarifstrukturen im Bereich Internet ergibt eine Linie von 50-55 DM Kosten bei nahezu allen „großen“ Anbietern für monatlich 20 Online-Stunden unter Einschluss der Telefongebühren, die auch bei Providern mit „Internet umsonst“ anfallen. Wir haben die Hypothese untersucht, dass neue

lokale Telekommunikations-Anbieter mit eigenen Leitungen (City-Carrier) relevant günstigere Tarife anbieten und damit sowohl ihr eigenes Geschäft als auch die Internet-Nutzung in ihrer Region fördern. Wir haben Alternativ-Rechnungen für 20 und 60 Online-Stunden auf Basis der im Internet vorhandenen Angaben der Anbieter durchgeführt.

4.4. Lokale Zugangs-Infrastruktur/Markterwartungen

Nach unserer Ansicht sind die Bereitstellung von Zugangs-Infrastruktur und der Erwerb von Lizenzen für die Datenkommunikation Indikatoren für die Marktpotentiale, die in einer Stadt vermutet werden.

4.4.1. Regionale Internet-Einwahlpunkte

Auf Basis der Focus-Datenbank über regionale Internet-Service-Provider wurden die von diesen bereitgestellten Einwahlpunkte pro Stadt ausgezählt. Aus untersuchungstechnischen Gründen wurden Einwahlpunkte bundesweiter Anbieter nicht erfasst, so dass die absoluten Zahlen nicht alle in der Stadt vorhandenen Internet-Einwahlpunkte beschreiben.

4.4.2. Lizenznehmer

Die Zahl der pro Stadt erworbenen Telekommunikations-Lizenzen (Klasse 3) wurde auf Basis der Angaben der Regulierungsbehörde für Post und Telekommunikation ermittelt. Die bundesweit erworbenen Lizenzen wurden ebenso wie die auf das Bundesland bezogenen eingerechnet.

4.5. Internet-Cafes

Die Zahl der in einer Stadt vorhandenen Internet-Cafes ist als Indikator nicht einfach einzuordnen. Wir haben uns entschieden, den Betrieb eines solchen Cafes als unternehmerische Aktivität zur Standortförderung (Internet-Kultur) zu bewerten. Eine kleine Unschärfe liegt darin, dass manches Internet-Cafe als spezielle Fördereinrichtung betrieben und z. T. mit öffentlichen Mitteln unterstützt wird. Als Datenbasis dienen das Verzeichnis in der Online-Ausgabe der WELT (webwelt), die Suchmaschine allesklar und die Städte-Befragung.

5. Innovationsbeiträge des Staates

Hier geht es darum, die Infrastruktur-Leistungen und politisch gesteuerten Aktivitäten der Städte zu bewerten.

5.1. Informatik-Professoren

Wir gehen davon aus, dass wesentliche Beiträge zur Entwicklung des Internet aus den Informatik-Fachbereichen der Hochschulen gekommen sind und kommen. Nicht nur Technik und Handling, auch Alltags-Aktivitäten wie die Programmierung in HTML oder JAVA erfordern Qualifikationen, die erst gelernt werden müssen. Der enge Dialog von Wissenschaft und Wirtschaft ist zudem ein wesentliches Erfolgskriterium für Neuentwicklungen und ein zentraler Standortfaktor. Die Zahl der Professoren wurde mit Hilfe von Daten aus dem Statistischen Bundesamt und vom Fachbereichstag Informatik (Prof. Dr. Freytag) ermittelt.

5.2. Informatik-Studenten

Häufig sind es die Studenten, die den Transfer von Know-How aus den Hochschulen in die Gesellschaft realisieren. Der Indikator „Studentenzahlen“ wurde aus der Zahl der Studenten und den Studienanfängern gemittelt, um neue Tendenzen zu berücksichtigen. Die Daten wurden vom Statistischen Bundesamt, dem Fachbereichstag Informatik (Prof. Dr. Freytag) und der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) bereitgestellt.

5.3. Schulen am Netz

Dieser scheinbar einfach zu erhebende Indikator machte große Probleme und enthält beachtliche Unschärfen. Wir haben die Zahl der Schulen am Netz in ein Verhältnis zu den insgesamt vorhandenen Schulen gesetzt und so die „Netzquote“ berechnet. Als Problem erwies sich die Erhebung der Zahl der Schulen, die für einige Städte Netzrecherchen erforderlich machte (die amtliche Regionalstatistik weist Kreise, nicht aber die Städte aus). Zur Feststellung der Schulen am Netz wurde eine Online-Recherche bei schulweb.de durchgeführt, weil dies ein bekannter Weg zur Entdeckung der Schul-Adresse im Internet ist. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass ein Nicht-Eintrag bei dieser „Jump-Station“ zur Nichtberücksichtigung in unserer Studie geführt hat und unsere absoluten Zahlen insofern nicht die volle Wahrheit treffen dürften. Zu hoffen ist, dass dieses Vorgehen alle gleichermaßen benachteiligt und die von uns berechneten Quoten im Kern stimmen.

Die Aussagen sind insgesamt aber nicht zu hoch zu bewerten: „Schulen am Netz“ bedeutet weder Klassenräume noch Schüler am Netz, der Anschluss sagt noch nicht viel über die reale Nutzung.

5.4. Politische Unterstützung

Die Frage nach der politischen Unterstützung der Internet-Kultur in einer Stadt wird mit Hilfe von 3 Fragen aus der Umfrage beantwortet.

5.4.1. Politische Koordination

Die Frage ist, ob es politisch geförderte regionale Einrichtungen, Personen oder Gremien gibt, die den Weg der Stadt ins Internet fördern und koordinieren. Solche regionalen Konsens-Instanzen (Internet-Beiräte etc.) sind ein wichtiger Faktor zur Überwindung kultureller Barrieren zwischen unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen.

5.4.2. Staatliche Förderaktivitäten

Hier geht es um die Frage, ob es öffentliche Mittel oder Projekte zur Förderung der Internet-Ökonomie oder der Internet-Kultur gibt. Anschubaktivitäten haben bei Innovationen gerade dann eine nicht zu unterschätzende Bedeutung, wenn die Risikokapital-Kultur weniger verbreitet ist.

5.4.3. Öffentliche Netz-Zugänge

Unter dem Aspekt der Vermeidung von Ausgrenzungen z. B. derjenigen, die keinen eigenen PC oder Netzzugang haben, bieten Städte in öffentlichen Einrichtungen wie Bibliotheken kostenlose Internet-Zugänge für alle oder für spezielle Gruppen an. Wie sieht es hier in den deutschen Großstädten aus?

5.5. Staatliche Innovations-Aktivitäten

Die Städte sind selber Anwender und z. T. sogar Entwickler von Internet-Lösungen. Besonderes Engagement signalisiert derjenige, der sich mit Projekten an nationalen oder internationalen Wettbewerben beteiligt oder am internationalen Erfahrungsaustausch teilnimmt. Als Indikatoren hierfür dienen die

5.5.1. Teilnahme am bundesweiten Wettbewerb Media@Komm

zur Entwicklung innovativer kommunaler Lösungen sowie die

5.5.2. Anmeldung von Projekten bei der Bangemann-Challenge der EU

mit Sitz in Stockholm (Preisvergabe) und die

5.5.3. Mitgliedschaft in der EU-Initiative Telecities,

einem Zusammenschluss von über 100 europäischen Städten zum Austausch von Erfahrungen und zur Koordination ihrer Aktivitäten.

Die erforderlichen Datenquellen stehen im Internet zur Verfügung.

C. Berechnung, Gewichtung, Auswertung

Berechnung

Nach der Definition der Indikatoren (als Resultat eines Prüfprozesses mit der Aufnahme dessen, was machbar war) und der Datenerhebung kam es darauf an, Bezugsgrößen für Berechnungen, Gewichtungen und Auswertungsstrategien festzulegen und umzusetzen.

Es wäre wenig verwunderlich, wenn es in der größten Stadt Berlin mit knapp 3,4 Millionen Einwohnern mehr eMail-Adressen geben würde als z.B. in der in unserer Stichprobe kleinsten Stadt Lüdenscheid mit 81.000 Einwohnern. Eine für Vergleiche geeignete Aussage über die Durchdringung der eMail-Nutzung bekommt man, wenn man die Zahl der vorhandenen Adressen z.B. auf jeweils 100.000 Einwohner berechnet – hier könnte dann theoretisch Lüdenscheid vor Berlin liegen. Wir haben in der Regel die Ergebnisse auf jeweils 100.000 Einwohner als Bezugsgröße berechnet und das Resultat als Grundlage für eine Punkte-Einstufung genutzt, wobei der jeweils höchste Wert mit 10 Punkten bewertet wurde. Dieses Verfahren dient der Produktion von zuverlässigen Vergleichsgrößen und liefert keinen Hinweis auf wirkliche „Weltklasse“. Wer heute 10 Punkte erhält, ist der derzeitige „Marktführer“ in Deutschland, wobei sowohl die absoluten Werte als auch das Niveau eher bescheiden sein können. Zur besseren Nachvollziehbarkeit weisen unsere Tabellen in der Regel die absoluten Werte aus und legen die Rechenschritte offen.

Auf jeweils 100.000 Einwohner berechnet wurden im Prinzip (bei den verschlüsselten Daten ist das nicht nachvollziehbar) die Indikatoren zur Analyse der privaten Nutzung (1.1, 1.2, 1.3, 1.4), der Firmen-Homepages und der Domain-Reservierungen (2.1., 2.2.), der innovativen und extern aktiven Firmen (4.1., 4.2.),

der Internet-Cafes (4.5.) sowie der Professoren und Studenten der Informatik (5.1., 5.2.).

Die aktiven Firmen-Nutzer nach Schober Business Information (2.3.) konnten auf Basis der Angaben dieses Unternehmens auf die Zahl der insgesamt in der Stadt vorhandenen Firmen berechnet werden. Bei den im Internet angebotenen Jobs wurden die in den Städten vorhandenen Arbeitsplätze als Bezugsgröße gewählt (2.4.). Die Schulen am Netz (5.3.) wurden in eine Beziehung zu den insgesamt vorhandenen Schulen gesetzt.

Bei der Nutzung des Internets durch die Städte (3.1, 3.2, 3.3.) erfolgte ebenso eine direkte Einstufung wie bei den Internet-Preisen von City-Carriern (4.3.). Die Zahl der regionalen Internet-Einwahlpunkte (4.4.1.) und der für das Gebiet beantragten Lizenzen (4.4.2.) wurde als Indikator für die Markteinschätzung der Stadt betrachtet und absolut gewertet. Für die politische Unterstützung der Internet-Kultur durch die Städte (5.4) sowie die staatlichen Innovations-Beiträge (5.5.) wurden die Punkte direkt vergeben.

Gewichtungen/Modellbildung

Die Freude über die Vielzahl der gefundenen auswertbaren Indikatoren durfte nicht dazu verleiten, jedes Ergebnis für gleich wichtig zu halten. Es liegt auf der Hand, dass die interessante Mitgliedschaft im Deutschen Multi-Media-Verein eine geringere Aussagekraft für die Internet-Position einer Stadt hat als z.B. die Präsenz von Firmen mit Internet-Produkten auf der Cebit 2000. Die Aufschlüsselung nahezu aller vorhandenen Web-Präsenzen von Firmen (ca. 70.000) hat eine deutlich andere empirische Basis als die Analyse von ca. 12.000 Job-Angeboten im Netz. Entscheidungen über Gewichtungen und die Architektur des Gesamtmodells waren nötig.

In die Modellbildung sind Einschätzungen eingegangen, die auf jahrelangen Erfahrungen auf dem Gebiet des durch das Internet geprägten technologischen Wandels in Städten und Regionen basieren. Die im Anhang präsentierte Literaturliste weist aus, dass diese Debatte in den USA intensiver geführt wird als in Deutschland. Die auf der CD „Edgar Einemann: Electronic Communities“ dokumentierten Beiträge haben den Anspruch, „State of the Art“ zu sein; sie sind eine zentrale Hintergrund-Folie für die City-Studie.

Zunächst wurden wichtige Grundentscheidungen aus zwei Perspektiven getroffen, die sich (1) auf das Verhältnis von Unternehmen, Privatpersonen und Staat und (2) auf das Verhältnis von Nutzung und Innovation/Infrastruktur beziehen:

1. Die auf Unternehmensaktivitäten bezogenen Indikatoren (Firmen-Nutzung und Internet-Business) wurden insgesamt mit 50% gewichtet, weil hier der Angelpunkt der neuen Internet-Ökonomie zu suchen ist. Der Neuaufbau von Unternehmen kann zumindest einen Teil der im Laufe des Strukturwandels wegfallende Arbeitsplätze ersetzen, die Einbindung der Region in weltweite (Business-)Netze ist ein zentraler Standortfaktor. Der Beteiligung am Internet-Business und der Nutzung des Netzes für die eigenen Geschäfte wurde jeweils die Hälfte des Gesamtgewichts beigemessen (absolut betrachtet jeweils 25%).

Die Bedeutung des privaten und des öffentlichen Bereichs wurde mit jeweils 25% gewichtet. Das Spezifikum des Internet besteht in der Vernetzung von Wirtschaft und privaten Haushalten (Firmennetze gab es im Prinzip schon lange vor dem Internet), die massenhafte Privatnutzung ist eine entscheidende Triebkraft der weiteren Entwicklung. Der öffentliche Sektor, die Städte selbst haben eine nicht zu unterschätzende Bedeutung für die Förderung der Internet-Nutzung durch die Bereitstellung von Plattformen (Stadt-Seite als Orientierung), Infrastrukturen (insbesondere das Know How der Hochschulen mit der Chance der Entwicklung von innovativen Potenzialen aus der Kooperation Wissenschaft/Wirtschaft), politische Aktivitäten zur Optimierung des Internet-Klimas und die Realisierung eigener innovativer Projekte/Anwendungen.

2. Die Nutzung des Internet wurde mit insgesamt 60% gewichtet, wobei der Nutzung durch Private (25%) und der Firmen-Nutzung (25%) ein höherer Stellenwert beigemessen wurde als der Nutzung durch die öffentliche Hand selbst (10%). Die vereinfachte Begründung: die Internet-Entwicklung findet auch ohne eine gute Homepage und schnelle eMail-Reaktionen der Stadt statt; diese ist zwar wichtig (u.a. für die Einbeziehung der Verwaltung in die Netz-Strukturen), aber nicht zu wichtig. Internet-Aktivitäten von Unternehmen und Staat sowie der Aufbau von lokalen Infrastrukturen haben insgesamt ein Gewicht von 40% bekommen, wobei das Internet-Business mit 25% höher gewichtet wurde als die Innovations-Beiträge des Staates (15%).

Innerhalb der jeweiligen Blöcke haben wir uns angesichts der inhaltlichen Bedeutung (und z. T. auch der Qualität der Datenlage) des Indikators für folgende Gewichtungen entschieden:

1. Private Nutzung (Gesamt: 25%)

Die eMail-Adressen und die Internet-Anschlüsse wurden mit je 30%, die Auktionsbeteiligungen und die Börsenaktivitäten mit je 20% gewichtet. Für Private haben heute Anschlüsse und eMail-Adressen eine größere Bedeutung als Aktivitäten bei Auktionen und an der Börse.

2. Firmen-Nutzung (Gesamt: 25%)

Die Zahl der Homepages und die Unternehmensaktivitäten sind die entscheidenden Indikatoren, die mit jeweils 40% bewertet wurden. Die Zahl der Firmen, die Domain-Adressen beantragt haben, hat eine geringere Bedeutung (der Besitz einer Adresse ist eben nicht der Betrieb einer Adresse) und die Zahl der eingestellten Job-Angebote ist für eine bedeutende Gewichtung insgesamt zu gering. Beide Indikatoren wurden mit 10% gewichtet.

3. Nutzung durch die Städte (Gesamt: 10%)

Die Homepage der Stadt mit ihren Angeboten für die Bürger ist eine wichtige Größe - sie wurde mit 60% bewertet. Die Frage, wie gut die Wirksamkeit des eigenen Internet-Auftritts bekannt ist (Evaluation) und wie schnell auf eMail-Anfragen reagiert wird, ist ein interessanter Praxis-Test (Gewicht: jeweils 20%).

4. Internet-Business (Gesamt: 25%)

Es sind die innovativen Kerne aus dem Unternehmensbereich, die eine Region wesentlich voranbringen. Deshalb wurde die Existenz von innovativen Internet-Firmen mit insgesamt 40% bewertet, wobei der Präsenz mit realen Produkten auf der Cebit 2000 ein Anteil von 70% und der Notierung am Neuen Markt ein Anteil von 30% zugesprochen wurde.

Die externe Aktivität von Unternehmen wurde mit insgesamt 10% gewichtet, wobei die Beteiligung im DENIC bzw. auf der Cebit sowie im Multimedia-Verein mit je 50% in die Bewertung eingegangen sind.

Die Existenz von City-Carriern mit eigenen Internet-Angeboten (Preise) ist ein wichtiger Indikator sowohl für den innovativen Unternehmenssektor als auch für die lokale Infrastruktur, dem ein Anteil von 20% am Internet-Business zuerkannt wurde.

Die lokale Zugangs-Infrastruktur ist ebenfalls mit 20% in die Bewertung eingegangen, wobei den Einwahlpunkten und den Lizenzen jeweils 50% der Bedeutung unterstellt wurde.

Die Zahl der Internet-Cafes ist wichtig, aber nicht zu bedeutend - der Anteil wurde auf 10% veranschlagt.

5. Innovationsbeiträge des Staats

Alle 5 Haupt-Indikatoren sind mit jeweils 20% in die Bewertung eingegangen. Angesichts der großen Bedeutung des Hochschulbereichs ist ein Anteil von 40% vertretbar (jeweils 20% für die Informatik-Professoren und die Studenten, diese jeweils zur Hälfte auf Basis der Gesamt- und der Anfängerzahlen). Die Schulen am Netz wurden mit 20% gewichtet. In die Bewertung der politischen Unterstützung (insgesamt 20%) sind die politische Koordination, die Förderung der Internet-Entwicklung und die Bereitstellung öffentlicher Netz-Zugänge zu je einem Drittel eingegangen. Das gilt auch für die staatlichen Innovations-Aktivitäten (gesamt 20%), die zu je einem Drittel auf den Beteiligungen am Wettbewerb Media@Komm, an der Bangemann-Challenge und an der Initiative Telecities basieren.

Modell Internet-City

1. Private Nutzung	Gewicht: 25 Prozent
30%	1.1. eMail-Adressen
30%	1.2. Internet-Zugänge
20%	1.3. Auktions-Beteiligung
20%	1.4. Börsen-Aktivitäten
2. Firmen-Nutzung	Gewicht: 25 Prozent
40%	2.1. Firmen-Homepages
10%	2.2. Domain-Reservierungen
40%	2.3. Aktive Firmen-Nutzer
10%	2.4. Job-Angebote

3. Öffentliche Nutzung Gewicht: 10 Prozent

- 60% 3.1. Stadt-Homepages
 - 10% 3.1.1. Veranstaltungskalender
 - 10% 3.1.2. Zeitungen/News
 - 10% 3.1.3. Ticket-Bestellung
 - 10% 3.1.4. Stadtplan
 - 10% 3.1.5. Fahrpläne
 - 10% 3.1.6. Interaktion mit Verwaltung
 - 10% 3.1.7. Formulare
 - 10% 3.1.8. Sprachauswahl
 - 10% 3.1.9. Job-Angebote
 - 10% 3.1.10. Bonus für Extras
- 20% 3.2. Erfolgskontrolle
- 20% 3.3. Antwortzeit auf eMail-Anfrage

4. Internet-Business Gewicht: 25 Prozent

- 40% 4.1. Innovative Firmen
 - 70% 4.1.1. CeBIT-Präsenz
 - 30% 4.1.2. Notierung Neuer Markt
- 10% 4.2. Externe Aktivität
 - 50% 4.2.1. ISP im DENIC/auf CeBIT
 - 50% 4.2.2. Mitgliedschaft Multimedia-Verein
- 20% 4.3. Internet-Preise
 von City-Carriern
- 20% 4.4. Zugangs-Infrastruktur
 - 50% 4.4.1. Internet-Einwahlpunkte
 - 50% 4.4.2. Lizenznehmer
- 10% 4.5. Internet-Cafes

5. Innovation Staat Gewicht: 15%

- 20% 5.1. Informatik-Professoren
- 20% 5.2. Informatik-Studenten
 - 50% 5.2.1. Bestand
 - 50% 5.2.2. Anfänger
- 20% 5.3. Schulen am Netz
- 20% 5.4. Politische Unterstützung
 - 1/3 5.4.1. Politische Koordination
 - 1/3 5.4.2. Staatliche Förderungen
 - 1/3 5.4.3. Öffentliche Netz-Zugänge
- 20% 5.5. Staatliche Innovation
 - 1/3 5.5.1. Teilnahme Media@Komm
 - 1/3 5.5.2. Anmeldung Bangemann-Challenge
 - 1/3 5.5.3. Mitgliedschaft Telecities

Auswertung

Zunächst wurden für alle Städte die vorgestellten Berechnungen durchgeführt, danach auf Basis der berechneten Punktzahlen (der „Testsieger“ in der jeweiligen Kategorie erhält jeweils die maximale Punktzahl von 10, die Punkteverteilung wird anteilig berechnet) eine Rangreihe pro Indikator erstellt. So erfährt man z.B., dass Heilbronn die höchste eMail-Dichte und Bonn die höchste Homepage-Dichte haben.

Daran anschließend wurden die einzelnen Indikatoren zu den 5 Blöcken „Private Nutzung“, „Firmen-Nutzung“, „Öffentliche Nutzung“, „Internet-Business“ und „Staatliche Innovation“ zusammengefasst und gewichtet. Die jeweiligen Spitzenpositionen in diesen Blöcken sind also das Resultat der inhaltlichen Gewichtung auf Basis des beschriebenen Modells; hier kann theoretisch eine Stadt auf Platz 1 stehen, die nicht eine einzige Einzelkategorie gewonnen hat.

Die Schluss-Tabelle mit den Endergebnissen setzt sich aus den 5 Blöcken zusammen, die wiederum gewichtet wurden. Auch hier kann theoretisch eine Stadt Testsieger werden, die in keinem der Einzelblöcke an der Spitze steht.

Von besonderem Interesse für die weiteren Diskussionen sind die Stadt-Profile: wo sind Stärken, wo Schwächen, wie ist die eigene Position im Vergleich zu anderen? Zur besseren Betrachtung der Ergebnisse der einzelnen Städte wurde deren Position im Ranking berechnet und in eine neue Übersicht umgesetzt.

Dazu wurde für die jeweiligen Punkte-Tabellen der Durchschnittswert berechnet (Addition aller vergebenen Punkte geteilt durch die 100 Städte). Diese Durchschnittswerte sind zugleich ein interessanter Indikator für die Diskrepanzen zwischen den führenden Städten und dem „Feld“ und damit zugleich für die zu erwartenden Weiterentwicklungen der deutschen Internet-Ökonomie. Berechnet wurden die jeweiligen Abweichungen des Stadt-Ergebnisses vom durchschnittlichen Punktwert, die als Prozent-Abweichungen dargestellt werden. Wer bei einer durchschnittlichen Punktzahl von 4 den Punktwert 8 erreicht, liegt 100% über dem Durchschnitt, bei einer Punktzahl 0 dementsprechend 100% unter dem Durchschnitt. In die abschließenden Tabellen wurde noch der Platz der Stadt in der jeweiligen Rangreihe integriert, so dass der erreichte Platz und die Abweichungen vom Durchschnitt für jede Stadt ablesbar sind. Lediglich dem besseren Überblick (Basis sind die Daten der Übersichts-Tabellen) über die spezifischen Stärken und Schwächen dient die gesonderte Darstellung des Profils jeder einzelnen Stadt, die im Anhang für 11 ausgewählte Städte dokumentiert wird. Das „Durchblättern“ von Platz 1 bis Platz 100 in Zehner-Abständen vermittelt einen Eindruck der vorhandenen Unterschiede: München (Platz 1) liegt fast in allen Kategorien über dem Durchschnitt, im Mittelfeld mischen sich Stärken und Schwächen zunehmend und Salzgitter auf Platz 100 liegt leider in allen Fragen unter dem Durchschnitt.

III. Ergebnisse

A. Rahmenbedingungen

An dieser Stelle kann und soll es nicht darum gehen, Aussagen zum Internet-Profil der Bundesrepublik Deutschland zu machen. Die tiefe Auseinandersetzung mit der Beziehung zwischen dem Internet und den größten deutschen Städten hat allerdings einige Strukturen und Daten offengelegt, die Bemerkungen verdienen. Dabei geht es nicht nur um die Erkenntnisse, die erfolgreich erforscht wurden, sondern auch um Zusammenhänge, die sich der empirischen Analyse weitgehend entziehen.

Die erhobenen Daten deuten darauf hin, dass das Internet inzwischen in der Tat eine zunehmende Rolle im alltäglichen Leben von Millionen von Menschen in Deutschland spielt. Unternehmen, öffentliche Institutionen und Bürger nutzen das Internet für ihre geschäftlichen und privaten Interessen. Das Netz spielt eine wichtige Rolle sowohl innerhalb als auch zwischen unterschiedlichen gesellschaftlichen Sphären (business to business, Firmen zu Privaten, Bürger zu Staat, Unternehmen zu Staat, Verwaltung intern, Privat zu Privat).

Bei dieser Nutzung gibt es allerdings noch erhebliche Unterschiede in Bezug auf Intensität und Qualität, die Angleichung von Niveaus und Standards ist ein laufender Prozess. Insofern ist die Studie eine Momentaufnahme, die schon in wenigen Monaten zu anderen Ergebnissen führen würde.

Die Verfügung über Netz-Zugänge, die Nutzung von eMail und die Beteiligung an Auktionen als Substitution von Kleinanzeigen-Märkten sowie die elektronische Erledigung von Bankgeschäften inklusive Börsendispositionen sind inzwischen Massen-Phänomene. Die Präsenz im Web (eigene Homepages) ist für immer mehr Firmen und öffentliche Institutionen zu einer Selbstverständlichkeit geworden. Aber: knapp 100.000 im Internet aktive Firmen und knapp 70.000 erfaßte Firmen-Präsenzen bedeuten bei ca. 1,2 Millionen Unternehmen in den 100 größten deutschen Städten eine Durchdringung von klar unter 10%. Mit anderen Worten: 90% der Firmen haben ihren Web-Auftritt zumindest potenziell noch vor sich !

Bei höherwertigen Gütern wie Immobilien oder Autos dominieren, sofern es hier schon Netz-Geschäfte in relevantem Ausmaß gibt, eher regional bezogene Angebote. Internet-Firmen in diesem Business sind genau wie bei der Jobvermittlung noch dabei, einen nationalen Markt aufzubauen.

Bei den verfügbaren Internet-Zugängen scheint sich eine weitgehende Angleichung der Bedingungen in Deutschland abzuzeichnen. Bei allen sicherlich erforderlichen Aktivitäten zum Ausgleich von Differenzen bei den Nutzungschancen scheint die Nicht-Verfügbarkeit von Infrastruktur kein ernsthaftes Problem zu sein. Große Unterschiede gibt es aber bei den Preisen und Tarifen. Während bei den „großen“ Anbietern von Internet-Zugängen 20 Online-Stunden im Monat mit ca. 50,- bis 55,- DM (inklusive Telefongebühren) zu bezahlen sind, schwanken die Angebote der City-Carrier zwischen 15,- DM und

72,- DM. Bei intensiverer Nutzung sind die Unterschiede noch größer: einem "Straßenpreis" der großen Anbieter von ca. 130,- bis 150,- DM stehen Angebote der City-Carrier gegenüber, die sich zwischen 50,- DM und 216,- DM bewegen. Auf Basis dieser Analyse gehört keine prophetische Gabe dazu, für die Zukunft weitere, z. T. deutliche Preissenkungen vorherzusagen mit dem Resultat, dass eine intensivere Netz-Nutzung in Deutschland im Prinzip nicht an den Kosten scheitern wird. Service-Provider, die nicht über eigene Leitungen verfügen, dürften es in Zukunft – zumindest im Massenmarkt - immer schwerer haben.

Im Zusammenhang mit dem Indikator „Schulen am Netz“ ist schon auf die Schwierigkeiten mit der Erfassung und Bewertung hingewiesen worden. Wenn die angekündigten neuen Initiativen greifen, wird sich die Debatte hoffentlich schnell verlagern. Ein Netz-Anschluß der Schule ist sicherlich besser als keiner, damit ist aber über die Rolle des Internets für Lernprozesse von Schülern und Lehrern wenig gesagt. Es muss in Zukunft um die Integration der Netz-Nutzung in Lernprozesse gehen, und damit steht dann die Frage „Klassenräume ans Netz“ oder gar „Schüler ans Netz“ zur Debatte.

Reales Leben und reales Wirtschaften spiegeln sich zunehmend im Netz. Da sich der Großteil der menschlichen Aktivitäten an realen Orten in einem überschaubaren Umkreis abspielt, gewinnt die regionale bzw. lokale Ebene eine zunehmende Bedeutung auch im Internet. 50 deutsche Großstädte melden zusammen über 20 Millionen Zugriffe auf ihre Web-Seiten (Pageviews) im Monat, und regionale Marktplätze und Suchfunktionen werden ausgebaut. Bei der regional orientierten Suchmaschine allesklar.de ergibt eine Auswertung der Top-Suchworte eine bemerkenswerte Bilanz: unter den 25 am häufigsten eingegebenen Worten befinden sich mit Berlin, München, Hamburg und Frankfurt immerhin 4 Städte (Auswertung Monat Dezember 1999); damit werden zwar „Sex“ und „Erotik“ als wichtigste Suchworte nicht von der Spitze verdrängt, aber „Berlin“ steht immerhin vor „Porno“, „München“ vor „Bilder“ und „Hamburg“ vor „Free“. Eine Auswertung der Nutzungsstatistik der Hamburger Internet-Seite zeigt, dass nach „Kultur und Tourismus“ die Rubrik „Stadtplan“ noch vor „Services“ auf Platz 2 der Rangliste steht.

Prof. Dr. William Miller von der Stanford University hat - trotz des weit fortgeschrittenen Entwicklungsstandes der Internet-Ökonomie im Silicon Valley – immer wieder darauf hingewiesen, dass wir uns erst in der Vor- oder Frühphase eines neuen Zeitalters befinden und diese Einschätzung mit einer bildlichen Analogie untermauert: nach seinen Worten befinden wir uns unterhalb des Knies eines Hockey-Schlägers. Unsere empirische Analyse bestätigt diese Einschätzung sehr eindrucksvoll. Die (ja durchaus anzweifelbare) Grundentscheidung, den jeweiligen „Klassenbesten“ mit 10 Punkten zu bewerten, hat die Möglichkeit einer klaren strategischen Aussage zur Folge: diese 10 Punkte sind heute in Deutschland real erreichbar, und die eigene Differenz zur Spitze markiert den Weg, der lediglich zum Aufholen zurückzulegen ist – unter der Prämisse, dass die anderen abwarten und stehen bleiben. So bekommen die durchschnittlich erreichten Punktzahlen in den einzelnen Kategorien eine enorme Bedeutung. Sie geben Auskunft über das durchschnittlich erreichte Niveau, das weit unter den Spitzenergebnissen liegt und eine Vorahnung auf die rasanten Bewegungen eröffnet, die vor uns liegen.

Die von uns ermittelten Durchschnittswerte (bei 10 maximal erreichbaren und zumindest von einer Stadt bei einem Indikator auch realen erreichten Punkten) ergeben folgendes Bild:

Gesamt	3,1
1. Private Nutzung	2,9
1.1. eMail-Adressen	2,2
1.2. Internet-Zugänge	3,6
1.3. Auktions-Beteiligung	2,9
1.4. Börsen-Aktivitäten	2,9
2. Firmen-Nutzung	3,4
2.1. Firmen-Homepages	3,6
2.2. Domain-Reservierungen	4,5
2.3. Aktive Firmen-Nutzer	3,5
2.4. Job-Angebote	1,1
3. Öffentliche Nutzung	5,4
3.1. Stadt-Homepages	5,5
3.2. Erfolgskontrolle	5,6
3.3. Antwortzeit auf eMail	4,8
4. Internet-Business	2,9
4.1. Innovative Firmen	1,5
4.2. Externe Aktivität	1,3
4.3. Internet-Preise City-Carrier	4,5
4.4. Zugangs-Infrastruktur	4,6
4.5. Internet-Cafes	3,5
5. Innovation Staat	1,9
5.1. Informatik-Professoren	1,4
5.2. Informatik-Studenten	1,0
5.3. Schulen am Netz	3,3
5.4. Politische Unterstützung	2,1
5.5. Staatliche Innovation	1,8

Diese Zahlen deuten z.B. auf ein relativ ausgeglichenes Niveau bei den Stadt-Präsenzen im Internet, bei der Zugangs-Infrastruktur und den Preisen hin, während nicht nur bei den innovativen Firmen, sondern auch (!) bei der eMail-Dichte erhebliche Differenzen festzustellen sind. Die ermittelten Durchschnittswerte (die nichts über das Gesamtniveau, sondern nur etwas über den Abstand zur Spitze aussagen), spielen später bei der Erstellung der Stadtprofile (Stärken-Schwächen-Analyse als Ermittlung der Abweichung vom Durchschnitt) eine Rolle.

B. Die Internet-Position der deutschen Großstädte

1. Private Nutzung des Internet

Auch wenn allein die Firma GMX in Berlin über 130.000, in Hamburg über 58.000 und in München über 56.000 eMail-Adressen verteilt hat: Testsieger ist die Stadt Heilbronn mit 13.795 eMail-Adressen auf 100.000 Einwohner, was einer Quote von 13,8% entspricht. Auf Heilbronn mit 10 Punkten folgt auf Platz 2 Darmstadt, wo 6,2% der Bürger eine eMail-Adresse bei GMX haben (4,5 Punkte). Für ein optimales Bild wäre es wünschenswert, einen Einblick in die Verteilung der Teilnehmer anderer Provider zu bekommen – vielleicht gelingt dies in der Zukunft.

Dieser Wunsch gilt auch für die Internet-Zugänge, bei der die Firma debitel ebenfalls Heilbronn auf Platz 1 sieht (10 Punkte vor Aachen auf Platz 2 mit 7,6 Punkten).

Bei aller Zufälligkeit der Datenbasis für die einzelnen Indikatoren: Auch bei den eingestellten Auktionen ermittelt die Firma eBay auf Platz 1 mit 10 Punkten die Stadt Heilbronn vor Gütersloh (Platz 2 mit 8,5 Punkten) und Aachen (Platz 3 mit 7,6 Punkten).

Bei den Börsenaktivitäten liegen Erlangen und Nürnberg auf den ersten beiden Plätzen, wobei die räumliche Nähe zum Firmensitz des „Datenlieferanten“ ConSors eine Rolle spielen wird – vor der eigenen Haustür wird die Kundschaft eben doch besser erreicht. Interessant ist, dass bei den absoluten Werten Berlin mit 11.275 Kunden vor München mit 7.996 Kunden führt.

Bei der privaten Nutzung des Internet ist der Überraschungssieger die Stadt Heilbronn mit insgesamt 8,5 von 10 möglichen Punkten. Die weitere Reihenfolge der Städte muss als Indiz für die besondere Rolle von kleineren Universitätsstädten gewertet werden, in denen die „private Nutzungsdichte“ sehr hoch ist - diese Städte erreichen in dieser Kategorie Spitzenplätze wie in kaum einer anderen.

Die Reihenfolge bei der privaten Nutzung:

1. Heilbronn
2. Aachen
3. Erlangen
4. München
5. Bonn
6. Göttingen
7. Darmstadt
8. Würzburg
9. Heidelberg
10. Karlsruhe

2. Internet-Nutzung durch Firmen

Bei den das Internet aktiv nutzenden Unternehmen weisen bei den absoluten Zahlen sowohl die Suchmaschine allesklar.de als auch Schober Business Information die Städte Berlin (7.200/8.200) , Hamburg (4.900/7.600) und München (5.100/5.700) als führend aus. Diese Ergebnisse sind wichtig, weil auf Basis eines solchen „Besatzes“ eine Schwungmasse mit Synergieeffekten für die Region entstehen kann. Allerdings: Testsieger sind Bonn, Erlangen, Karlsruhe, München und Darmstadt (allesklar.de) bzw. Mönchengladbach, Krefeld, Chemnitz, Bonn und Ratingen (Schober). Die gute Position Bonns kann nicht nur mit der räumlichen Nähe des Firmensitzes von allesklar.de erklärt werden – auch Schober sieht Bonn im oberen Bereich.

Bei den als weniger bedeutend eingeschätzten Domain-Reservierungen beim DENIC dominieren Karlsruhe, München, Darmstadt, Düsseldorf und Bonn. In diesen Städte weiß man gut, wie es geht und hofft auf Geschäfte mit aktuellen oder potenziellen Kunden.

Die absolut und relativ meisten Jobangebote werden aus Frankfurt, München, Stuttgart, Darmstadt und Düsseldorf gemeldet – hier mag der Arbeitskräfte-Bedarf größer sein als in anderen Städten. Eine Spezialanalyse der im Bereich Internet angebotenen Jobs (Quelle war der Job-Robot von zeit.de), die wegen ihrer begrenzten Datenbasis nicht in die Untersuchung einbezogen wurde, wies München als die Stadt mit den meisten offenen Stellen im Internet-Bereich aus (akut waren 115 der insgesamt 526 ausgewiesenen offenen Stellen in München zu besetzen).

Auch wenn bei der Spitzenposition Bonns der Sitz vieler Organisationen und Verbände eine Rolle spielen wird (und der Firmen-Begriff hier nicht lupenrein private Wirtschaft meint): Zu vermuten ist, dass in Bonn ein wirtschaftlicher Strukturwandel stattfindet, für den das Umfeld der Telekom (Firmensitz von Telekom, T-Online und T-Mobil) eine große Bedeutung hat.

Die Gesamtauswertung für den Bereich „Firmen-Nutzer“ ergibt folgende Reihenfolge:

1. Bonn
2. München
3. Düsseldorf
4. Karlsruhe
5. Erlangen
6. Darmstadt
7. Frankfurt
8. Mönchengladbach
9. Krefeld
10. Stuttgart

3. Internet-Nutzung durch die Städte

Die Analyse der Homepages der Städte gibt Aufschluss über Weiterentwicklungen in diesem Bereich. Immerhin die Hälfte der Städte erreicht 6 und mehr von 10 möglichen Punkten. Berlin und Bremen sind mit je 10 Punkten Spitze, gefolgt von Mainz, Mannheim und Nürnberg mit je 9 Punkten.

Wir haben keinen sehr differenzierten Gesamt-Test nach einer Vielzahl von Kriterien (wazu dann auch z.B. Download-Zeiten, die Navigation und eine Bewertung der Qualität der Einzellösungen gehört hätte), sondern eine Analyse der Breite des Angebots vorgenommen. Schon hier zeigen sich Unterschiede:

- 97 Städte bieten Hinweise auf Veranstaltungen,
- 86 Homepages präsentieren Neuigkeiten oder Zeitungsmeldungen,
- 83 Web-Präsenzen enthalten einen Stadtplan,
- 68 Städte stellen im Netz Fahrplan-Informationen bereit,
- 49 Städte ermöglichen eine elektronische Interaktion mit der Verwaltung (es gibt direkt erreichbare eMail-Adressen der zuständigen Stellen),
- 37 Homepages sind in zumindest einer anderen Sprache abrufbar,
- 32 Stadt-Präsenzen bieten Job-Hinweise,
- 23 Städte ermöglichen die Bestellung von Tickets über das Internet und
- 22 Seiten enthalten Hinweise auf das Herunterladen von Formularen.

Die Tester hatten die Gelegenheit zur Vergabe von subjektiven Bonuspunkten: wer sich nahezu zwei Wochen mit dem Besuch und der Analyse der Web-Präsenz von Städten beschäftigt und ein geübter Internet-Nutzer ist, entwickelt Eindrücke, die nicht komplett objektivierbar sind. Es gab einige eher ärgerliche Web-Präsenzen, an denen der Nutzer wenig Freude hat. Wir haben uns bewusst für ein Bonus-System entschieden: belohnt werden soll, wer sich besonders viel Mühe gibt. Es wurde ein Sonder-Punkt vergeben für

- besonders innovative Ideen, z.B.
eine Webcam auf den Marktplatz oder auf das Stadtzentrum
- einen besonders schnellen Download
- ein graphisch schönes „software-ergonomisches“ Design
- eine besonders übersichtliche Suchfunktion und Menüführung
- besondere touristische Informationen mit Links zu Sehenswürdigkeiten und der heimischen Gastronomie
- Links im Stadtplan zu Sehenswürdigkeiten
(mit Bildern, Spracherläuterung und Information).

Immerhin 52 der 100 untersuchten Homepages der Städte haben einen solchen Bonuspunkt erhalten.

Von den 74 Städten, die unsere Umfrage beantwortet haben, konnte 52 Angaben über die Zahl der Seitenaufrufe und 8 Städte andere Angaben (Zahl der Nutzer oder Hits) machen. Beindruckend ist, dass gut die Hälfte der Großstädte über 20 Millionen Pageviews im Monat melden – ein Hinweis auf die Relevanz der lokalen und regionalen Internet-Angebote. Die Antwort aus Bremen war mit einem Hinweis

auf die offene Erreichbarkeit der Statistiken im Internet verbunden: ein Blick auf die Seite www.bremen.de/statistik verrät viele Details.

Unsere Umfrage wurde trotz der schwierigen Konstellation (keine Abstimmung mit dem Deutschen Städtetag) nicht nur von vielen Städten (74 % Rücklauf), sondern z.T. auch extrem schnell beantwortet. Immerhin 16 Antworten wurden am ersten Arbeitstag nach dem Erhalt des Fragebogens beantwortet und zurückgeschickt ! Unsere Tabelle weist diese Städte auf den Plätzen 1 bis 16 mit gleicher Punktzahl (10 Punkte) nach dem Alphabet geordnet aus, weil eine stundengenaue Auswertung denn doch übertrieben gewesen wäre. Aber erwähnt werden muss, dass die Stadt Gütersloh noch am Abend des Fragebogen-Eingangs am 10.1.2000 nach 26 Minuten geantwortet (und einige Angaben kurze Zeit später nachgereicht) hat! Demgegenüber konnte die Antwort aus Gera nicht mehr in die Auswertung eingehen, weil sie trotz einer Nachfrage-Aktion erst am 2.März 2000 eingegangen ist (je nach Wertung eine Antwortzeit von 5 oder 7 Wochen).

Augrund der schnelleren Antwortzeit gewinnt Bremen die Kategorie „Öffentliche Nutzung des Internet“ mit 10 Punkten knapp vor Berlin mit 9,4 Punkten. Demgegenüber liegen am Tabellenende vor dem Schlusslicht Ludwigsburg (1,2 Punkte) die Städte Moers, Oberhausen, Remscheid und Siegen mit ja 1,8 Punkten – ein solches Ergebnis muss nicht sein, hier besteht Nachholbedarf.

Es ist durchaus auch für kleinere Städte möglich, vordere Plätze belegen – das zeigen z.B. Erlangen (8,8 Punkte, Platz 3) und Lünen (8,2 Punkten, Platz 9).

Insgesamt werden die ersten Plätze belegt von:

1. Bremen
2. Berlin
3. Erlangen
4. München
5. Bochum
6. Oldenburg
7. Dortmund
8. Hannover
9. Lünen
10. Düsseldorf

4. Internet-Business

In den unterschiedlichen Internet-Produktgruppen waren auf der Cebit 2000 insgesamt 118 Angebote von Firmen aus München zu besichtigen; die größeren Städte Berlin und Hamburg hatten mit 78 bzw. 70 Angeboten auch absolut eine geringe Präsenz als die bayrische Landeshauptstadt. Bezogen auf die Größe der Bevölkerung führt Karlsruhe vor Ratingen, Stuttgart, Paderborn und Darmstadt.

Die zumindest grob dem Gebiet der Informationstechnik zuzuordnenden Firmen mit einer Notierung am Neuen Markt (insgesamt 108) haben ihren Firmensitz fast zur Hälfte entweder in München (24) oder Hamburg (23) – ein Indiz nicht nur für dynamische Unternehmerpersönlichkeiten in diesen Städten, sondern wohl auch für die Aktivierbarkeit von privatem Risikokapital und von Know How gerade in der Startphase von neuen Unternehmen. In Relation zu den Einwohnern liegen Augsburg, Freiburg und Darmstadt nach München und vor Hamburg auf den ersten Plätzen.

In der Rangliste der innovativen Firmen liegt München auf Platz 2 hinter Karlsruhe – ein Ergebnis, das von unserer Postleitzahl-Betrachtung der Stadtgebiete geprägt ist. Wir haben bei unseren Analysen eine Vielzahl von Firmensitzen „rund um München“ wahrgenommen, konnten diese aber (wie übrigens auch häufig bei Stuttgart) aus Gründen der Vergleichbarkeit nicht der Stadt zuordnen.

Auch die aktiven Internet-Service-Provider, die Mitglied im DENIC sind oder sich auf der Cebit 2000 präsentierten, kommen hauptsächlich aus München oder Hamburg (jeweils 10 von insgesamt 95). Diese beiden Städte stellen auch die meisten Mitglieder im Deutschen Multimedia-Verein, der in München 109 und in Hamburg 106 Mitglieder (von insgesamt 706) ausweist. Unter Berücksichtigung der Einwohnerzahlen liegen bei der Gesamtbewertung der externen Aktivitäten von Unternehmen die Städte Düsseldorf, München, Flensburg, Oldenburg und Frankfurt auf den ersten Plätzen.

Die Existenz von City-Carriern und ihr Preisniveau für Internet-Zugänge wurde differenziert untersucht und sowohl unter dem Infrastruktur-Unternehmens-Aspekt wie unter dem Preisaspekt bewertet. 5 Punkte bekam eine Stadt für die Existenz eines lokalen Telekommunikationsanbieters auch dann, wenn die Preise für Privatkunden über dem bundesdeutschen Durchschnitt lagen oder sich das Angebot (bisher) ausschließlich auf Geschäftskunden bezieht. Bis zu 10 Punkten konnten erreicht werden, wenn die lokalen Preise günstiger waren als die „Straßenpreise“ der großen Anbieter.

Testsieger wurde Berlin, wo der Provider serico Pauschalangebote für Kunden des City-Carriers Berlikomm macht, die bei 15,- DM für 30 und 50,- DM für 100 Online-Stunden inklusive Telefongebühren liegen. Auch wenn die Berlikomm-Tarife durch relativ hohe Grundgebühren und ein entsprechendes Volumen an Frei-Minuten gekennzeichnet sind, ist der Internet-Zugang in Berlin besonders preiswert. Für den Viel-Surfer bietet NetCologne in Köln mit 60,- DM für 60 Stunden im Internet ebenfalls einen äußerst günstigen Preis – hier deuten sich für die Zukunft größere Bewegungen nach unten auch in den anderen Städten an.

Bei der Preisbewertung wurde folgende Tabelle zugrunde gelegt:

Punkte	20 Stunden	60 Stunden
10	unter 20,- DM	unter 60,- DM
9	unter 30,- DM	unter 80,- DM
8	unter 40,- DM	unter 100,- DM
7	unter 50,- DM	unter 120,- DM
6	unter 60,- DM	unter 140,- DM
5	City-Carrier	City-Carrier
	vorhanden	vorhanden

Nach Berlin (10 Punkte) auf Platz 1 folgen 11 Städte mit gleicher Punktzahl (8,5), deren Reihenfolge alphabetisch sortiert wurde. Es handelt sich um Düsseldorf, Duisburg, Essen, Hannover, Krefeld, Moers, Mönchengladbach, Mülheim, Neuss, Oberhausen und Ratingen. Verantwortlich hierfür ist in erster Linie der City-Carrier ISIS mit Hauptsitz in Düsseldorf, lediglich in Hannover bietet das Unternehmen HTP ähnlich günstige Preise.

Die Zugangs-Infrastruktur mit ihren beiden Indikatoren „lokale Einwahlpunkte“ und „Lizenznehmer“ wird als Hinweis auf den vorhandenen oder erwarteten Internet-Markt einer Stadt angesehen. Nahezu 10% der 1.300 betrachteten lokalen Einwahlpunkte befinden sich in München (65) und Berlin (63), erst danach folgen Hamburg, Düsseldorf und Köln. Für diese Gruppe von Städten, ergänzt um Frankfurt, wurden auch die meisten Lizenzen für die Datenkommunikation vergeben (30 bzw. 31). In der Gesamtwertung führt München vor Berlin, Hamburg, Düsseldorf, Köln und Frankfurt.

Von den insgesamt erfaßten 226 Internet-Cafes befinden sich 16 in Hamburg, 15 in Berlin und 10 in München. Bezogen auf die Einwohner haben Darmstadt, Koblenz, Fürth und Saarbrücken die höchste „Internet-Cafe-Dichte“.

Die gewichtete Gesamtwertung für den Bereich „Internet-Business“ ergibt folgendes Bild:

1. München
2. Darmstadt
3. Ratingen
4. Düsseldorf
5. Stuttgart
6. Hamburg
7. Karlsruhe
8. Saarbrücken
9. Köln
10. Berlin

5. Innovations-Aktivitäten des Staates

Jeweils ca. 10% der insgesamt 965 Informatik-Professoren an den Hochschulen und Universitäten der deutschen Großstädte arbeiten in München (97) oder Berlin (92). Aufgrund unseres Einwohner-Bezuges sind allerdings Darmstadt (39 Professoren, 10 Punkte), Ulm, Kaiserslautern, Karlsruhe und Paderborn die Testsieger.

Bei den Informatik-Studenten liegen in unserer Wertung Darmstadt, Paderborn, Erlangen, Kaiserslautern und Karlsruhe an der Spitze, absolut gesehen befinden sich in Berlin mit fast 5.700 Studenten nahezu 10% der angehenden deutschen Informatiker im weiteren Sinne (insgesamt ca. 57.000) in der Ausbildung. Berlin (1.662) und München (1.199) melden die höchsten Zahlen an Studienanfängern (insgesamt 14.000 im Wintersemester 1999/2000).

Trotz aller statistischer Unschärfen und Erfassungsprobleme lässt sich behaupten, dass in den deutschen Großstädten derzeit nicht mehr als ein Viertel aller Schulen über einen Internet-Anschluss verfügt – es bleibt viel zu tun. Nach unserer Einschätzung liegt Göttingen mit einer Anschlussquote von 70% an der Spitze, gefolgt von Ulm, Hagen, Siegen und Hildesheim.

Die politische Unterstützung der Internet-Entwicklung ist in Bremen besonders intensiv (10 Punkte). Hier gibt es sowohl einen Internet-Rat als auch einen Beirat für ein EU-Projekt, in denen alle relevanten gesellschaftlichen Gruppen mit Spitzenvertretern beteiligt sind. Es gibt spezielle Förderprogramme zur Unterstützung der Verbreitung von Electronic Commerce, und in der Zentralbibliothek wird für alle Bürger ein kostenloser Internet-Zugang zur Verfügung gestellt. Berlin, Hannover, Köln, Münster und Nürnberg belegen ebenfalls Spitzenplätze. In Münster wird mit viel Engagement das Projekt „publikom“ vorangetrieben, das zur Umsetzung des politischen Zieles des „Rechts auf informationelle Grundversorgung“ für jeden Bürger konzipiert ist. Neben einem kostenlosen Zugriff auf das Stadtnetz sollen auch eine kostenlose eMail-Adresse und kostenloser Speicherplatz für eine eigene Homepage bereitgestellt werden.

Bei den innovativen Aussen-Aktivitäten der Städte liegen Berlin und Bonn an der Spitze (je 10 Punkte). Diese Städte haben sich am Wettbewerb Media@Komm beteiligt, Projekte bei der Bangemann-Challenge angemeldet und sich als Mitglieder in der EU-Initiative Telecities engagiert. Es folgen Bremen, Bremerhaven, Frankfurt, Freiburg, Hagen, Hamburg und Nürnberg.

Bei den Innovations-Aktivitäten der Städte sind auf den ersten Positionen:

1. Darmstadt
2. Ulm
3. Bremen
4. Berlin
5. Erlangen
6. Nürnberg
7. Bonn
8. Karlsruhe
9. Münster
10. Hagen

C. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die deutsche Internet-Hauptstadt: München

Wenn es denn so etwas wie eine deutsche Internet-Hauptstadt oder gar ein deutsches Silicon Valley gibt, dann liegen dieser Ort und diese Region zweifelsfrei in München und im Großraum München. Das gewichtete Gesamtergebnis der Studie weist München eindeutig als Sieger aus. München erreicht 5,7 von 10 theoretisch möglichen Punkten und liegt damit insgesamt um 81,9% über dem Durchschnitt. Die bayrische Landeshauptstadt beeindruckt auch dann, wenn man die absoluten Werte betrachtet (statt, wie zu Vergleichszwecken nötig, die Ergebnisse z. B. auf jeweils 100.000 Einwohner umzurechnen).

München ist besonders stark

- im Bereich Internet-Business: z. B. Firmen mit Internet-Angeboten auf der CeBIT 2000 und mit Börsennotierungen am Neuen Markt, Unternehmen und Personen im Multimedia-Verein, vergebene Lizenzen für den Datentransport und Internet-Einwahlpunkte
- im Wissenschaftsbereich: absolut betrachtet weist München die höchste Zahl an Informatik-Professoren in Deutschland aus
- im Bereich der Internet-Nutzung durch Private, Firmen und den öffentlichen Sektor: hier liegt München jeweils in der Spitzengruppe
- bei den über das Netz angebotenen offenen Stellen: Sowohl insgesamt als auch speziell für den Internet-Bereich ist München der Tabellenführer.

Wenn man denn von kleineren Schwächen sprechen kann: die Zahl der Internet-Cafes liegt in München (bezogen auf die Einwohnerzahl) unter dem Durchschnitt (-18,1%), und die politische Unterstützung der Internet-Entwicklung könnte intensiver sein (19,9% unter dem Durchschnitt).

Die "Schlusstabelle" weist folgende Reihenfolge aus:

1. München
2. Darmstadt
3. Erlangen
4. Karlsruhe
5. Düsseldorf
6. Stuttgart
7. Frankfurt
8. Bonn
9. Heilbronn
10. Berlin

Das vorher in gar keiner Weise zu prognostizierende Ergebnis hat den großen Charme, dass es unserem konstruierten Modell nicht in auffälliger Weise die Plausibilität abspricht (z. B. könnte die eine oder andere Struktur durch methodische Festlegungen unzulässig privilegiert werden). Neben sehr großen (Berlin, München), großen (Düsseldorf, Stuttgart, Frankfurt) und mittelgroßen

Städten (Karlsruhe, Bonn) befinden sich auch eher kleinere Städte (Darmstadt, Erlangen, Heilbronn) unter den Top Ten.

Zur Förderung von Diskussionen und zur Erleichterung des Auffindens der Bewertung einzelner Städte haben wir „Stadtprofile“ erstellt, die die Abweichungen des jeweiligen Ergebnisses vom Durchschnitt ausweisen. Die genauen Zahlen für alle Städte (inklusive ihres Platzes in der Rangreihe) sind dem Tabellenanhang zu entnehmen. Hier sollen nur einige Anmerkungen zu einzelnen Städten erfolgen:

- **Darmstadt** hat eine sehr starke Position sowohl im Internet-Business als auch bei den innovationsrelevanten öffentlichen Aktivitäten, verliert aber gegenüber München insbesondere durch eine schwache Web-Präsenz der Stadt
- **Erlangen** ist in allen Kategorien sehr gut positioniert, hat allerdings Schwächen im Bereich Internet-Business
- **Heilbronn** ist besonders stark bei der privaten Nutzung des Internets
- **Hamburg** ist neben München die zweite Hauptstadt der Firmen am Neuen Markt – es gibt keine weiteren Ballungsräume. In diesen beiden Städten wird das Risikokapital-Geschäft möglicherweise besser beherrscht als anderswo
- In **Berlin** gibt es die mit Abstand günstigsten Preise für den Internet-Zugang und absolut betrachtet die meisten Informatik-Studenten
- Berlin ist überdies zusammen mit **Bremen** an der Spitze der politischen Unterstützung des Strukturwandels in Richtung Internet. Die besonderen Möglichkeiten der Stadtstaaten spielen hier eine wichtige Rolle
- Bei den staatlichen Innovations-Aktivitäten belegt **Ulm** Platz 2. Das große Engagement des Landes für den Aufbau des Wissenschaftsstandortes Ulm schlägt sich hier nieder
- Die führende Rolle bei den Firmen-Homepages verdankt **Bonn** nicht nur einer statistischen Unschärfe: zwar lässt sich nicht genau zwischen privaten Unternehmen und z.B. Organisationen unterscheiden, aber in Bonn dürfte der von Umfeld der Telekom AG geprägte Strukturwandel eine große Rolle spielen
- **Münster** hat ein besonders innovatives Konzept der Bürgerbeteiligung vorzuweisen: eMail-Adressen, Platz für Homepages, kostenlose Netzzugänge zumindest innerhalb Münsters, Mittel für den Aufbau eines Bürgernetzes und spezielle Förderungen unter Beteiligung des City-Carriers sind vorbildlich.

Bei den Analysen hat sich die eindeutige Beschränkung auf das jeweilige Stadtgebiet als zwar methodisch erforderlich, inhaltlich aber durchaus bedenkenswert herausgestellt. Bei der City-Betrachtung kommt der Blick für die Region zwangsläufig zu kurz, und die entsprechenden Verzerrungen treffen nicht alle Städte in gleicher Weise. Vom Gefühl des Untersuchungsteams her (das ist natürlich keine hart belastbare wissenschaftliche Kategorie) sind besonders im Großraum München und um Stuttgart herum viele Unternehmen und Aktivitäten mit großer Bedeutung für die Innovationskraft der Region angesiedelt, die sich unserer Erfassung entzogen haben.

Insofern deuten die Ergebnisse der Studie „Internet-Cities“ auf ein besonderes Innovations(Internet-)Potenzial von fünf Regionen hin:

- Großraum München
- Raum Darmstadt/Frankfurt
- Raum Erlangen/Nürnberg
- Raum Karlsruhe/Stuttgart
- Raum Düsseldorf/Köln/Bonn

Die Daten signalisieren, dass die gewachsene föderale Struktur in Deutschland weder eine eindeutige Innovations-Zentrale noch „das“ deutsche Silicon Valley hat entstehen lassen. Die verteilte Stärke der Regionen kann auch bei der Herausbildung einer „neuen Ökonomie“ ein wesentlicher Erfolgsfaktor der „Deutschland AG“ bleiben. Allerdings bleibt als wesentliches Ergebnis: die bayrische Landeshauptstadt und der Großraum München sind das führende deutsche Internet-Innovationszentrum.

A N H A N G

A. Tabellen

B. Fragebogen an die Städte

C. Literaturhinweise

A. Tabellen

I. Gesamtergebnisse der Untersuchung „Internet-Cities“

Ergebnis Internet-Cities

1. Private Nutzung des Internets
2. Firmen-Nutzung des Internets
3. Öffentliche Nutzung des Internets
4. Internet-Business
5. Öffentliches Umfeld

II. Die Ergebnisse im Detail

1. Private Nutzung des Internets

- 1.1. eMail-Adressen
- 1.2. Internet-Zugänge
- 1.3. Auktionsbeteiligung
- 1.4. Börsenaktivitäten

2. Firmen-Nutzung des Internets

- 2.1. Homepages von Firmen
- 2.2. Domain-Reservierungen von Firmen
- 2.3. Aktive Firmen-Nutzer
- 2.4. Angebote von Jobs im Internet

3. Öffentliche Nutzung des Internets

- 3.1. Homepages der Städte
- 3.2. Evaluation der Stadtweb-Nutzung durch die Städte
- 3.3. eMail-Antworten auf die Städte-Umfrage

4. Internet-Business

- 4.1. Innovative Firmen
 - 4.1.1. Cebit-Präsenz mit Internet-Produkten
 - 4.1.2. Notierung am Neuen Markt
- 4.2. Aktive Firmen
 - 4.2.1. ISP-Mitgliedschaft im DENIC und Cebit-Präsenz
 - 4.2.2. Mitgliedschaft im Multimedia-Verein
- 4.3. Preise für die Internet-Nutzung bei City-Carriern
- 4.4. Zugangs-Infrastruktur
 - 4.4.1. Regionale ISP-Einwahlpunkte
 - 4.4.2. Erteilte Lizenzen Klasse 3
- 4.5. Internet-Cafes

- 5. Öffentliches Umfeld
 - 5.1. Professoren Informatik
 - 5.2. Studenten Informatik
 - 5.2.1. Studenten Informatik: Bestand
 - 5.2.2. Studienanfänger Informatik
 - 5.3. Schulen am Netz
 - 5.4. Politische Unterstützung
 - 5.4.1. Politische Koordination
 - 5.4.2. Förderaktivitäten
 - 5.4.3. Öffentliche Netz-Zugänge
 - 5.5. Staatliche Innovations-Aktivitäten
 - 5.5.1. Teilnahme am Wettbewerb MediaKomm
 - 5.5.2. Projekteinreichung bei der Bangemann-Challenge
 - 5.5.3. Mitgliedschaft in der EU-Initiative Telecities

III. Zusammenfassungen der Stadt-Profile

Profil Internet-City

1. Profil Private Nutzung
2. Profil Firmen-Nutzung
3. Profil Öffentliche Nutzung
4. Profil Internet-Business
5. Profil Innovation Staat

IV. Exemplarische Darstellung einzelner Stadt-Profile

1. Platz 1: München
2. Platz 10: Berlin
3. Platz 20: Oldenburg
4. Platz 30: Jena
5. Platz 40: Kiel
6. Platz 50: Bochum
7. Platz 60: Potsdam
8. Platz 70: Offenbach
9. Platz 80: Hamm
10. Platz 90: Recklinghausen
11. Platz 100: Salzgitter