

# Der Einfluß der Telematik auf überörtliche Raumnutzung und -planung

Hartmut DUMKE

(Dipl.-Ing. Hartmut DUMKE, mecca environmental consulting Wien, A-1070 Wien, Lindengasse 81/1/8, email: mecca@blackbox.at)

## 1 EINLEITUNG

Die hier vorliegenden Inhalte entstammen im wesentlichen aus meiner am IEMAR geschriebenen Diplomarbeit. Ziel dieses Beitrags ist es, durch Telematik beeinflusste Raumnutzungsphänomene zu beschreiben und aufzuzeigen, was dies für die Planung bedeuten könnte. Der sozio-ökonomische Hintergrund des Themas ist der prognostizierte Übergang ins Informationszeitalter, der bereits begonnen hat und dem gewaltige gesellschaftliche Veränderungskraft nachgesagt wird. Dabei spielt die Kombination aus Informationsaustausch und elektronischer Datenverarbeitung, die Telematik, eine wesentliche Rolle, denn sie ist das wichtigste Werkzeug des „Information age“.

Die seit den 70er Jahren sich immer rasanter entwickelnde Technologie weckt Hoffnungen

und Befürchtungen: Sind wir auf dem Weg in ein „goldenes Zeitalter“ oder wird sich nichts wesentliches ändern? Oder wird gar alles schlimmer als bisher?

## 2 HOFFNUNGEN UND BEFÜRCHTUNGEN

Die meisten positiven Erwartungen setzen bei der potentiell ubiquitären Verfügbarkeit von Information an. Deshalb, so der Schluß, würden bisherige Standortnachteile kompensiert und bisher benachteiligte (in aller Regel ländliche) Regionen könnten von der dezentral wirkenden neuen „Ortlosigkeit“ profitieren, wenn die Allverfügbarkeit von Information beginnt, klassische Standortfaktoren „aufzuweichen“ oder gar deren Bedeutungsverlust einleitet.

Vereinfacht gesagt sagen die negativen Meinungen aus, daß durch die Telematik bisher bestehende Raumnutzungsphänomene beschleunigt werden. Konkret bedeutet das globale Konzentration von Macht und Arbeit, die global cities sind bei diesem Prozeß die Gewinner.

### 2.1 Telearbeit und Raumnutzung

Ein wesentlicher Aspekt in dieser Diskussion ist die Telearbeit (vgl. Betrag von Stefan Holzer in diesem Band), also die räumliche Trennung von Arbeitnehmer und Arbeitgeber. Telearbeit ist durch 3 wichtige Eignungskriterien limitiert:

- ?? Die Art der Arbeit: Arbeiten, die keine Kommunikation zwischen Arbeitgeber und -nehmer und eine nur niedrige Qualifikation verlangen, um erledigt werden zu können, eignen sich besonders gut zur standortunabhängigen Vergabe. Diese ökonomische Rationalität sollte aber in einem globalen - nicht nur in einem regionalen - Kontext bewertet werden. Denn das bedeutet, daß es für große Firmen effizienter ist, solche stark standardisierten Arbeiten in Länder mit einem niedrigeren als dem „westlichen“ Lohnniveau auszulagern - etwa nach Thailand oder China. Dieses „Outsourcing“ ist mittlerweile keine Seltenheit mehr - typische Beispiele sind etwa die Verbuchung von Flugtickets für große Airlines oder die Eingabe von Telefonbuchadressen. Das schmälert natürlich die Hoffnungen von peripheren inländischen Regionen, von der neuen Standortbefreiung zu profitieren. Aber auch bei den höher qualifizierten (und damit weniger standardisierten) Arbeiten nimmt der globale Konkurrenzdruck allmählich stetig zu.
- ?? Kriterium Branche: Je höher der Dienstleistungsanteil einer Branche, desto größer das Dezentralisierungspotential. Für die Zukunft heißt das, daß eher Städtische Agglomerationen von diesem Dezentralisierungspotential profitieren werden, denn hier ist der Dienstleistungsanteil im Branchenmix deutlich höher als in ländlichen Peripherien.
- ?? Kriterium Betriebsgröße: Bei der Betriebsgröße ist es zunächst klar, daß ein großer Betrieb auch mehr Arbeitskraft dezentralisieren kann. Der momentan stattfindende generelle Wandel von Produktionsstrukturen (weg von Großbetrieben hin zu flexiblen, kleinen High - tech oder footloose - Betrieben) kann aber - bei zunehmend globaler Kooperation - auch neue Chancen für periphere Regionen schaffen.

Alle drei in der Graphik vorkommenden Eignungscharakteristika zeigen, daß Arbeit zumeist von zentralen Städten in periphere Regionen dezentralisiert wird. Das belegt eine auch in der Zukunft zunehmende Bedeutung von Mega - oder global cities wie Tokyo, New York oder London.

Die Telearbeit ist dabei nur ein kleiner Aspekt anderer Phänomene: der Globalisierung und der Regionalisierung. Die Globalisierung (i.d.S. weltweite, vernetzte Produktion und Dienstleistungen mit der Telematik als dafür notwendiges Werkzeug) hat bisher dazu geführt, daß große mega-cities wie New York, Tokyo oder Frankfurt sogar noch an Bedeutung gewonnen haben. Auf der Ebene des weltweiten Städtensystems ist also von Dezentralisierung noch nichts zu bemerken. Genauer betrachtet passiert momentan eine Konzentration von Macht- und Entscheidungskompetenzen bei gleichzeitiger Dezentralisierung von Arbeit und Telearbeit. Hier liegen daher die Chancen für bisher benachteiligte Regionen, die, wenn gleichzeitig ein Prozeß der Identitätsfindung begonnen wird, von der neuen, flexiblen Weltwirtschaft profitieren könnten.

### 3 „ZENTRALE ORTE“ ODER „ORTLOSIGKEIT“?

Ein theoretisches Gerüst für diesen Wandel liefert der Gegensatz zwischen den Dogmen „Zentrale Orte“ versus „Ortlosigkeit“. Die Theorie der zentralen Orte beschreibt eher die Bisherige Art der Kommunikation, also in hierarchischen Strukturen. Information fließt beim zentrale-Orte-Konzept mit höherer Wahrscheinlichkeit eher zwischen Kommunikationspartnern von verschiedenem Rang, während das Konzept der „Ortlosigkeit“ („jeder ist immer und überall“) ein zukünftiges Bild einer organischen, fast „biologischen“ Kommunikationssphäre zeichnet.

Diese beiden Szenarien finden ihre relativ eindeutige Abbildung in der europäischen bzw. der amerikanischen Art, in der über das kommende info-age diskutiert wird. In den USA ist die positive Einschätzung zukünftiger Effekte der neuen Kommunikationssphäre vorherrschend, man schaut weit in die Zukunft. Das kommt z.T. daher, daß in den USA schon am meisten Erfahrungen mit der „telematischen Gesellschaft“ gemacht wurden. In Europa dagegen wird nüchtern analysiert, man ist stärker der geschichtlichen Entwicklung verhaftet: bisherige Erwartungen haben sich nicht bewahrheitet; neue Technologien bergen zwar Chancen, das aber sind nur Potentiale, die nur im Rahmen langfristigen und interdisziplinären Konzepten in positive Ergebnisse umgesetzt werden können.

### 4 THESEN ZUM EINFLUß DER TELEMATIK AUF RAUMNUTZUNGSTRENDS

In der amerikanischen wie in der europäischen Diskussion werden 4 Hauptthesen über die raumstrukturellen Auswirkungen der Telematik unterschieden:

- ?? Konzentrationsthese: der Einfluß der Telematik führt weltweit zu noch stärkeren Konzentrationsprozessen. Das Stadt-Land-Gefälle verschärft sich weiterhin. Florierende mega-cities dominieren über ein stagnierendes „Hinterland“.
- ?? Dezentralisierungsthese: Die Allverfügbarkeit von Information (Ortlosigkeit) führt dazu, daß sich bisher benachteiligte Regionen besser entwickeln können, weil sie von der Flexibilität der Welt- und Lokalwirtschaft profitieren.
- ?? Trendverstärkungsthese: Telematik verstärkt den jeweils lokal vorherrschenden Entwicklungstrend, egal ob es ein als angenehm oder als unangenehm empfundener ist.
- ?? Ambivalenzthese: Konzentration und Dezentralisierung geschehen simultan. Ein Beispiel dafür ist etwa die bereits oben genannte „Konzentration von Macht bei Dezentralisierung von Arbeit“.

### 5 TELEMATIK UND VERKEHR

Aus einem anderen Blickwinkel heraus ist Telematik eine neue Art des Verkehrs. Sehr groß waren in den letzten 15 Jahren die Hoffnungen, der Datenverkehr könnte traditionellen Verkehr ersetzen und damit helfen, v.a. den Verkehrskollaps der Großstädte zu mildern. Bisherige Untersuchungen und Studien machten diese Hoffnungen zunichte. Wahrscheinlich ist vielmehr, daß sich die Anteile der Verkehrsarten verändern, etwa mehr Freizeit- statt Pendlerverkehr, mehr Tangential- als Radialverkehr etc. Die geschichtliche Entwicklung des Verkehrs hat dazu gezeigt, daß es ein konstantes Mobilitätszeitpotential gibt, in dem verschiedene Varianten von Transaktionen getätigt werden. Das bedeutet, einfach gesagt, daß immer längere

Strecken in der immer gleichen Zeit zurückgelegt werden – ohne daß das gesamte Verkehrsaufkommen dabei sinkt.

## 6 TELEMATIK UND PLANUNG

Kommen wir nun zu den Zusammenhängen zwischen Telematik und Raumplanung. Zunächst sieht es so aus, als ob die Telematik einem wichtigen Ziel der Raumplanung, dem Disparitätenabbau, dient. Tatsächlich war Information noch nie so leicht zugänglich und verfügbar wie heute, was bedeutet, daß bisher benachteiligte Regionen ihren Informationsnachteil (gegenüber den Städten) verbessern können. Das aber kann nur funktionieren, wenn der Informationsfluß überall gleichviel kostet. Davon sind wir momentan noch weit entfernt. Die Datenhighways folgen vielmehr den gewohnten hierarchischen Städtestrukturen. Sehr fraglich ist auch, ob die zunehmende Privatisierung und Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes dazu beiträgt, etwas an dieser Situation zu verbessern. Daher sollte es ein wichtiges (öffentliches) Planungsziel sein, Netz- Infrastruktur auch angebotsorientiert in Entwicklungsregionen auszubauen. Um die Städte kümmern sich ohnehin die privaten Anbieter.

Die Beeinflussung der Städtebaulichen Entwicklung durch Telematik folgt sehr eng den vorher beschriebenen 4 Kernthesen. Der jeweilige Trend beeinflusst die Stadtgestalt. Der Konzentration von „central business districts“ steht eine verstärkte Suburbanisierung (Entstehung von „Edge cities“, „Los-Angelisierung“) gegenüber. Geschichtlich definierte Stadtmechanismen (hierarchische Interaktionen zwischen Zentrum und Stadtbezirken, Funktionsmischung und -trennung) treffen auf neue Anforderungen der „Digital city“ -auch wenn keiner momentan weiß, wie diese einmal aussehen mag. Als Faustregel kann gelten: Je wichtiger die Telematik als Standortfaktor für eine Stadt, desto drastischer wird sie sich verändern.

Nicht zuletzt ist der Übergang in das Informationszeitalter auch ein Prozeß, der gewaltige Soziale Veränderungen mit sich bringen wird. Wir alle erleben momentan, daß „Arbeit“ etwas völlig anderes ist als noch vor 10 Jahren- und damit ist nicht nur die Technisierung gemeint. Dieser Veränderungsprozeß wird mit Hoffnungen und Befürchtungen beobachtet. In den späten 70ern wurde eine Renaissance der Großfamilie (die in einer Art Gartenstadt lebt und arbeitet) vorhergesagt. Mittlerweile ist der „Cyber - Single“ wahrscheinlicher: er lebt und arbeitet unter sich ständig verändernden Bedingungen, aber unter höherer geistiger und physischer Mobilität als früher.

Unklar ist weiter, ob das info-age bestehende Klassenunterschiede mindert oder verstärkt. Man spricht von den Klassen der „information-rich“ und der „information-poor“. Wenn aber der Umgang mit Telematik weiterhin so stark und schnell diffundiert wie in den letzten 15 Jahren, kann man wohl davon ausgehen, daß das Dasein als „Netzbürger“ bald für jeden eine Selbstverständlichkeit ist.

Diese Selbstverständlichkeit bedeutet aber nicht automatisch, daß auch jeder und jede einen Job im info-age findet, denn es ist fraglich, ob alle den „Wechsel“ (befristete Arbeitsverhältnisse, lebenslanges Lernen, Billigjobs, Mischung aus Arbeit und Freizeit...) schaffen, denn nicht zuletzt birgt das Entstehen des Info-age auch enorme Rationalisierungsmaßnahmen. Wenn Arbeit weltweit vergeben werden kann, wird das auch geschehen; mit allen positiven und negativen Folgen. Aber man darf auch nicht vergessen, das zahlreiche Jobs neu entstehen, die es vorher nicht gegeben hat.

Abschließend sollen mögliche Reaktionen der Planung auf die Telematische Entwicklung zusammengefaßt werden:

- ?? Es wurde bereits angesprochen, daß die Dezentralisierungsthese Chancen für bisher benachteiligte Regionen bietet. Trotzdem ist der telematische Zustand einer Region nur eine Rahmenbedingung unter vielen anderen. Diese Chancen müssen also im Rahmen komplexer und langfristiger Konzepte eingebaut werden.
- ?? In der Stadtplanung nutzt die Telematik der Funktionsmischung. Durch Telecenter, Teleports, Telecottages etc. könnten Fehler der Vergangenheit gemildert werden.
- ?? Der Ausbau der Telekommunikationsinfrastruktur darf nicht ausschließlich privaten Anbietern überlassen werden, wenn man verhindern möchte, daß sich der Unterschied in der Netzqualität und -quantität zwischen Stadt und Land weiter verschärft.
- ?? Die schnelle und starke Entwicklungsdynamik der Telematik bedarf der Etablierung von permanenten Bildungsprogrammen, die schwerpunktmäßig nicht mehr den Erwerb von Wissen, sondern den Zugang und Umgang mit Information lehren.

## LITERATURTIPS + KOMMENTARE

- Castells, Manuel: „The Information age: Vol.1: The rise of the network society“; Blackwell Cambridge, Mass. (u.a.) 1996  
Manual Castells ist ein hervorragender Analytiker und behandelt das Thema „Informationszeitalter“ mit selten zu findender fachlicher Tiefe. Er vertritt einen „europäischen“ Standpunkt, indem er die Einflüsse der Telematik gründlich analysiert und zu einem vorsichtig optimistischen Ergebnis kommt, ohne die geschichtliche Entwicklung außer Acht zu lassen.
- Kelly, Kevin: „Das Ende der Kontrolle: die biologische Wende in Wirtschaft, Technik und Gesellschaft“ (dt. Übers. v. "out of control"); Verlag Bollmann; Düsseldorf 1997  
Kevin Kellys Visionen sind dagegen eher „radikal“. Als Vertreter einer amerikanischen Perspektive verneint er alles bisher dagewesene und sieht eine Bio-Logik voraus: Das „gemachte“ und das „geborene“ verschmelzen zu einer Einheit, d.h. Technik wird biologisch und umgekehrt. Sämtliche traditionelle Raumnutzungsmodelle (etwa Kanten-Knoten-Topologien) werden bedeutungslos, weil die „web-society“ sich zunehmend wie ein Ökosystem generiert.
- MANTO; Eidgenöss. Techn. Hochsch. Zürich/EPFL, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne. Red.: Michael Hiller : „Chancen und Risiken der Telekommunikation für Verkehr und Siedlung in der Schweiz : Kurzbericht über das Forschungsprojekt MANTO“; Verl. d. Fachvereine an d. Schweiz. Hochschulen u. Techniken (VdF); Zürich 1987  
Obwohl diese Studie bereits 10 Jahre alt ist, gilt Sie immer noch als Meilenstein in der Erforschung der Auswirkungen von Telematik. Interessant bei der Lektüre ist insbesondere der Unterschied zur heutigen Diskussion: Damals schien alles klar zu sein, aber heute entwickelt sich das Info-age mit einer extremen Dynamik – man findet seltener „griffige“ Statements.
- Mitchell, William J.: “City of Bits: space, place, and the infobahn“; The MIT Press; Cambridge, Massachusetts, London, England 1995  
Hervorragend lesbares und illustriertes Werk, daß mit breit gefächerten Argumenten den aktuellen Stand der Diskussion in den USA beleuchtet.
- Qvortrup, Lars: „Telework: Visions, Definitions, Realities, Barriers“; in: OECD: Cities and new technologies: [proceedings of a conference held in Paris on the 26th and 27th November 1990 by the OECD Group on Urban Affairs in co - operation with the Délégation Française à la Ville and URBA 2000]; OECD; Paris 1992  
Lars Qvortrup ist einer der wichtigsten und besten Spezialisten und Forscher zum Thema Telearbeit. Er zeigt (und weist das auch empirisch nach), das die Erwartungen an die Telearbeit bisher übertrieben waren.
- Sassen, Saskia: „Metropolen des Weltmarkts: die neue Rolle der Global Cities“; (dt. Version von "Cities in a world economy";1994); Campus-Verlag; Frankfurt am Main 1996  
Saskia Sassen ist die wohl prominenteste Vertreterin der Konzentrationsthese (s.o.). Sie hat empirisch nachgewiesen, daß bisher der Einfluß der Telematik die globale Konzentration von Macht verstärkt und die Bedeutung von megacities sogar noch gefördert hat.