

Kosten heute für Nutzen von gestern: das Auto in der Welt von morgen

von G. Wolfgang Heinze und Heinrich H. Kill

1. Wachsende Konflikte durch vernachlässigte Randbedingungen

Traditionelles Verkehrswachstum gefährdet heute besonders Systembereiche, wie Umwelt, Sicherheit und Lebensqualität in unseren Verdichtungsräumen. Deshalb wird von der Verkehrspolitik vor allem die Lösung des Wegekostenproblems (Anlastung der Wegekosten durch Nutzungsentgelte), des Umweltproblems (Internalisierung externer Kosten und Nutzen) und des Innenstadtproblems (Restriktionen zu Lasten unterbesetzter Pkw und damit kontraproduktive Begünstigung hochsubventionierter, weil unterausgelasteter öffentlicher Verkehrsmittel) erwartet. Ob diese Lösungen bis in den prohibitiven Bereich hingetrieben oder wieder nur Alibifunktion haben werden - so oder so dürfte sich die traditionelle Verkehrspolitik mit ihren institutionalisierten Wettbewerbsverzerrungen, ihrem Laissez-faire und ihrer Dominanz mengenpolitischer Instrumente (Ver- und Gebote) verändern. Wachsende Konflikte erscheinen kaum vermeidbar: zwischen sinkenden privaten Transportkosten und steigenden Umweltkosten, zwischen internationaler Verkehrsbeschleunigung im Transit und lokaler Verkehrsberuhigung, zwischen der Bewertung einer intakten Umwelt und neuen Infrastrukturprojekten für Verkehrsmittel aller Art, zwischen Personenverkehr und Güterverkehr, zwischen bislang gültigen Konzepten und einem Umdenken hin zu neuen Maßstäben.

Die ganzheitliche Sicht vernachlässigt zu haben, gilt heute als einer der Gründe dafür, daß wir so schnell an Systemgrenzen angelangt sind. Technisch oder ökonomistisch nicht faßbare Anliegen der Bürger und ihre Wünsche zum Zustand ihres Umfeldes kamen zu kurz. In den Überlegungen und Prognosen zum Europäischen Binnenmarkt 1992, wie im Cecchini-Report (1988), spielt das, was Leben lebenswert macht, kaum noch eine Rolle. Gerade für hochentwickelte Wirtschaftsgesellschaften aber dürfte gelten, daß der Mensch vom Brot allein nicht leben kann. Für die langfristige Stabilität des Gesamtsystems ist gerade der Mensch mit seinem Verwurzelungsstreben in überschaubaren Gemeinschaften, in Natur, in Eigentum (wie Haus und Garten) und in seiner Geschichte ein wichtiger Bestandteil. Wie die Renaissance von Natur, Geschichte, Familie, Religion und Ethik zeigt, gewinnt dieser Aspekt zunehmend an Bedeutung (Glittenberg, Peukert 1988). Damit kommen wir auf zentrale Forderungen zurück, die schon Vordenker und Gründerväter unserer sozialen Marktwirtschaft (wie Röpke, Müller-Armack, Alexander Rüstow, Ludwig Erhard) erhoben haben. Mit ihrer "Vitalpolitik" mahnten sie die Einbeziehung des menschlichen Maßes in den staatlichen Ordnungs- und Politikrahmen einer marktwirtschaftlichen Wirtschaftspolitik an. Diese mangelnde Orientierung der Politik (und hier insbesondere der Verkehrspolitik) an der anthropologischen Grundstruktur des Menschen spiegelt sich bereits in der wachsenden Unzufriedenheit der Bevölkerung mit den herrschenden Parteien wider. Verkehrsinfrastruktur dient nicht nur als nationales Netz und als internationale Verbindung, sondern auch als Lebensraum und als Netz von Kommunikationskanälen der Anwoh-

ner. Auch deshalb fasziniert die vorindustrielle Stadt wieder, was besonders in der plakativen Forderung nach "der Stadt der kurzen Wege" deutlich wird.

2. Externe Nutzen und Kosten als Fristenfrage

Zu einfach ist es allerdings, den Entscheidungsträgern der bisherigen Entwicklung nur vorzuwerfen, die Nachteile der praktizierten Wirtschafts- und Verkehrspolitik übersehen zu haben. Bemüht man sich nur intensiv genug um die historischen Quellen, zeigt sich für die Einführung von Eisenbahn und Auto ein ähnlich kontroverses Bild wie heute für die Telekommunikation (Heinze, Kill 1987). Auch die Schwachstellen des Benzinautos wurden von Anfang an gesehen, und die Behauptung, das Automobil wäre damals im Falle einer Technologiefolgenabschätzung verboten worden, ist zumindest sehr gewagt. Wenn auch nicht explizit, wurden doch die kurzfristig erwarteten Nutzen den langfristig erwarteten Kosten gegenübergestellt. Unabhängig davon, daß das System "Linienverkehr" damals dringend nach einem leistungsfähigen Verkehrsmittel für den Flächen- und Nahverkehr verlangte, überwogen nach Meinung der damaligen Entscheidungsträger sozialen Nutzen des Verkehrs- und Wirtschaftswachstums sehr wohl die externen Kosten des Autos.¹⁾

Die heute zunehmende Forderung, negative Effekte zu internalisieren, muß also vor dem Hintergrund bereits entstandener externer Nutzen gesehen werden. Sie ist somit ein systematischer Bestandteil des Preises für das erreichte Wohlstandsniveau, der nun eingefordert wird.

Die Tendenz, nun externe Kosten ausschließlich dem motorisierten Straßenverkehr anzulasten, übersieht wiederum, daß auch der Öffentliche Verkehr erhebliche Subventionen erhält und damit ebenfalls zu billig ist. Verkehrsleistungen wären also generell zu verteuern. Wird dies beim öffentlichen Verkehr mit dem Hinweis auf seinen externen Nutzen unterlassen, induziert dies "auf der Gegenseite" sofort die Forderung, dann aber auch die nicht unerheblichen externen Nutzen des motorisierten Straßenverkehrs zu internalisieren. Beschränkte sich also die Politik auf die Anlastung externer Kosten beim Straßenverkehr, so kann sie zwar eine drastische Veränderung der Wettbewerbsbedingungen erreichen, darüberhinaus aber ist ihre Wirkung zweifelhaft, denn sie lenkt von der Frage der Umwelt- und Sozialverträglichkeit jedweder physischen Verkehrsform ab. Vielmehr ist eine Erweiterung der politischen Sensibilität für Verkehrsprobleme von den offensichtlichen negativen externen Effekten (durch Lärm, Schadstoffe, Flächenverbrauch, Unfälle) einzelner Verkehrsträger hin zur Gefährdung des Gesamtsystems notwendig, die mit dem physischen Verkehr insgesamt verbunden ist. Damit ist man wieder bei dem in den letzten Jahrzehnten erreichten hohen Wohlstandsniveau unserer Gesellschaft

1) Ein Reskript des preußischen Ministers für öffentliche Arbeiten vom 15.12.1900, die regionalen Polizeivorschriften des "Selbstfahrerwesens" betreffend, formuliert: "Dabei gilt es, einerseits den Gefahren und Belästigungen, ... welche sich bei Zunahme des Verkehrs mit Kraftfahrzeugen noch wesentlich steigern werden, wirksam zu begegnen. Andererseits muß mit Rücksicht auf den großen Wert der Kraftfahrzeuge für die Entwicklung des Straßenverkehrs in Stadt und Land und auf die mit ihrer Herstellung befaßte Industrie alles vermieden werden, was der Einbürgerung und Ausdehnung des Verkehrs mit Kraftfahrzeugen hinderlich sein könnte". (Kill 1991, S.117)

angelangt, für das der heutige Verkehr und sein Wachstum eine unabdingbare Voraussetzung und somit ein Preis zu sein scheint. Die entscheidenden Fragen müssen dann auf das Wesen und die Zukunft unserer Gesellschaft zielen, während die Quantifizierung und Bilanzierung der externen Effekte etwas an die Situation der Spätscholastik am Ausgang des Mittelalters erinnert (Nach dem Motto "Braucht ein Engel für seine Bewegung Zeit, kann er gleichzeitig an verschiedenen Orten sein und wieviel Engel passen auf die Spitze einer Nadel?").

"Fortschritt" bedeutet somit die Lösung eines drängenden Problems und wird deshalb als gesellschaftlicher Nutzenüberschuß über entsprechende Kosten empfunden. Ein Überschuß gesellschaftlicher Kosten über diese Nutzen aber wurde bisher in der Regel erst wahrgenommen, als die massenhafte Verbreitung einer solchen Lösung - also weit über die Lösung des ursprünglichen Problems hinaus (Hypertrophierung) - Masseneffekte entstehen ließ. Insofern kann der höherstufige Ausweg für morgen konsequenterweise nur in neuen Nettonutzen durch Lösung heutiger Probleme bestehen. Um die übermorgen dadurch zu erwartenden Nettokosten möglichst klein zu halten, liegen deshalb Lösungen nahe, die individuell sehr attraktiv sein müssen, aber ihre eigentlichen Systemstärken erst durch Masseneffekte erhalten. Dafür bietet sich vor allem die Wiedergewinnung des menschlichen Umfeldes bei zukunftsfähigem Wirtschaftswachstum, bei steigender Erreichbarkeit und bei sinkendem Ressourcen-, Energie- und Umweltverbrauch an.

3. Verkehrswachstum als Systemeffekt dynamischer Wirtschaftsgesellschaften

Die politische Diskussion konzentriert sich derzeit voll auf die Hoffnung, durch höhere Preise für Transportleistungen lasse sich das erwartete Verkehrswachstum nachhaltig reduzieren. Das bisherige Wachstum des Verkehrs ergibt sich aus dem dynamischen Zusammenwirken mehrerer Faktoren: aus dem verkehrstechnischen Fortschritt, dem angepaßten Verhalten der Verkehrsteilnehmer, dem Verkehrsfinanzbudget, der sozialen Einbindung der Verkehrsteilnehmer, dem psychologisch nur bedingt zu bewältigenden, aber erforderlichen Raumüberwindungsaufwand und der zu expansiven Kompromissen neigenden staatlichen Koordination (Heinze 1979, 1992). Wegen dieser Vernetzung von Wachstumsfaktoren und der Flexibilität des Verkehrsfinanzbudgets dürfte selbst eine erhebliche Verteuerung der Transportkosten (und bei einer Verdreifachung des Benzinpreises auf etwa DM 5,- würden die jährlichen Vollkosten eines Pkw bei unveränderter Fahrleistung auch nur um etwa 50% steigen) im Personenverkehr höchstens zu einem Ende des Verkehrswachstums führen, aber kaum zu seiner Umkehrung.²⁾

Im Güterverkehr ist der Anteil der Transportkosten an den Endverbrauchspreisen von Gütern und Dienstleistungen erfahrungsgemäß gering. Anteilswerte von 10%

2) Vielleicht würde uns eine offene Antwort auf die Frage weiterbringen, wieso das Auto unter den damaligen Randbedingungen überhaupt Einzug in die Stadt halten konnte. Denn in realen Preisen ausgedrückt war das Autofahren in den 30er (und 50er) Jahren viel teurer als es heute selbst eine Steigerung des Benzinpreises auf DM 5,- bewirken würde.

dürften bereits den oberen Bereich markieren (auch wenn dies für Grenzbranchen und Grenzräume bereits existenzielle Probleme aufwerfen kann). Für die Lkw-affine Wirtschaftsstruktur von heute ist deshalb die moderne Verkehrsentwicklung eher ein Wettlauf zwischen Rationalisierungsmaßnahmen, Steuererhöhungen und verkehrstechnischen Entwicklungen, die z.B. durch drastisch sinkende Verbrauchs- und Emissionswerte Benutzerkosten senken sollen. Daher dürften sich politisch veranlaßte Kostensteigerungen beim Kraftstoff unternehmensintern relativ leicht durch Rationalisierungsmaßnahmen in anderen Bereichen abfangen lassen.

Der elementare Fehler einer solchen, sich in Benzinpreiserhöhungen erschöpfenden alternativen Verkehrspolitik besteht deshalb darin, die Lösung wieder nur im Subsystem "Verkehr" zu suchen. So wie sich der steigende Güterverkehr aus der weiter wachsenden Arbeitsteilung in der Produktion ableitet und weniger aus "just in time", wird auch die "Hypermobilität" von unserem, Tätigkeiten räumlich extrem trennenden Lebensstil verursacht und weniger vom Auto. Arbeitsteilung und Funktionentrennung bilden aber wesentliche Voraussetzungen unserer traditionellen Wohlstandsgesellschaft.

4. Ist ein Ende des Verkehrswachstums denkbar?

Die einzige Möglichkeit, den Ausstieg aus der "Hypermobilität" zu schaffen, liegt in der Weiterentwicklung der Gesellschaft und ihres Raumüberwindungssystems. Ein "Zurück zu den Strukturen der Vergangenheit" ist weder durchsetzbar noch erwünscht (wenn sie als Mangelgesellschaften realistisch gesehen werden).

Die Gesamtverkehrsleistung, d.h. die mittleren Transportweiten und Fahrtenhäufigkeiten und damit auch die Anforderungen an das Verkehrssystem, werden in einem ganz erheblichen Maße von den Organisationsprinzipien und -strukturen der Gesellschaft, d.h. von ihren beherrschenden Wirtschafts-, Siedlungs- und Lebensformen, bestimmt.

Nehmen wir ein einfaches Beispiel aus der Arbeitswelt: Von allen beruflich passenden Arbeitsplätzen kommt für einen Arbeitnehmer noch immer nur ein begrenzter Prozentsatz tatsächlich in Betracht. Den großen Rest kann er mit den vorhandenen Verkehrsmitteln nicht erreichen. Sein gesellschaftlicher Aktionsradius (als der Bereich, aus dem er gerne auswählen möchte) ist also größer als sein verkehrstechnischer Aktionsradius (als der Bereich, innerhalb dessen er morgens von seiner Wohnung hinfahren und abends wieder zurückkehren kann). Deshalb wird er in dieser Situation jede Möglichkeit, durch höhere Geschwindigkeiten die Reiseweite zu erhöhen, auch nutzen und in gesamtgesellschaftlichen Bewertungsverfahren für Verkehrsinvestitionen entsprechend positiv bewerten. In einer Dienstleistungsgesellschaft auf der Grundlage der Telekommunikation dagegen reicht die unmittelbare Wohnumgebung. Innerhalb des Wohnumfeldes sind dann alle notwendigen Einrichtungen vorhanden, um mit möglichen Arbeitgebern (Auftraggebern) weltweit in Kontakt treten zu können. Immer noch notwendige "Face-to-face-Kontakte" können in größeren Zeitabständen stattfinden und deshalb sogar im Fernverkehrsbereich liegen.

Liegt also in Zukunft der verkehrstechnische Aktionsradius ("Was ist möglich?") über dem gesellschaftlichen ("Was ist erwünscht oder erforderlich?"), so koppelt sich zwangsläufig das Verkehrswachstum (als Wachstum außerhäusigen physischen Verkehrs) vom Wirtschaftswachstum ab. Daß die immer schon bestehenden negativen Auswirkungen des physischen Verkehrs nun sehr bewußt als solche gesehen und nicht mehr toleriert werden, bildet ein deutliches Anzeichen für den Beginn dieser gesellschaftlichen Entwicklung.

Wohlfahrtssteigerungen werden dann eher durch einen Rückgang des physischen Verkehrs erreicht, denn nun sinken dessen Kosten überproportional, ohne daß es zu Nutzenreduzierungen kommt. Deshalb ist und bleibt Verkehrsberuhigung ein Wachstumsprodukt. Mit dem Entstehen einer solchen Informationsgesellschaft wird sich auch die Siedlungsstruktur verändern. Die überall im Raum gleich gute Erreichbarkeit für den Informationsverkehr (und damit für den Berufsverkehr dieser Gesellschaft) wird die Wohnumfeldqualität und die Erreichbarkeit für andere Verkehrszwecke, wie Einkaufen, Freizeit und Erholen, in den Vordergrund rücken.

In dieser globalen immateriellen Einbindung wird physische Nähe wieder Trumpf (wie einst in der vorindustriellen Stadt). Was deshalb fehlt, ist vor allem ein Lokalverkehrssystem. Seine Bedeutung zeigt sich schon allein daran, daß bereits heute die Hälfte aller motorisiert zurückgelegten Wege unter 5 km liegt.

5. Die Integration von Stadtentwicklung, Telekommunikation und physischem Verkehr: eine Vision

Um Mißverständnissen vorzubeugen: Auch unsere Großstädte von morgen werden wieder den Verkehr haben, den sie gerade noch bewältigen können. Trotzdem werden sie menschenfreundlicher sein, weil ihre Planer begriffen haben, daß Verkehrsprobleme am wirkungsvollsten außerhalb des Verkehrs zu lösen sind. Deshalb werden gerade die Ballungsräume von morgen großräumig dezentralisiert sein: größer, vernetzter und zugleich stärker gegliedert. Sobald Einheiten zu unübersichtlich und deshalb unsteuerbar werden, gliedern sie sich in überschaubare Identifikationsräume neu.

In einer Gesellschaft, deren Reichtum auf "Wissen" als Exportbasis beruht und deren zentrales Wachstumsprodukt deshalb "Informationen" sein werden, ist die Telekommunikation das dominierende Verkehrsmittel für die "Massenverkehre" der Zukunft (worauf "Datenautobahnen" schon heute hinweisen). Im verbliebenen physischen Verkehr aber kann dann der überwiegende Teil des Verkehrsaufkommens innerhalb relativ autarker "Binnenverkehrsviertel" stattfinden, die ihrerseits wiederum durch Telekommunikation in globale Netzwerke eingebunden sind. Diese Netzwerke erlauben eine weitergehende Spezialisierung und Arbeitsteilung, ermöglichen aber auch die verkehrssparende umfassende vertikale Integration einzelner Produktsektoren, vom Entwurfsinput der nahen Universität bis hin zum Versand und Vertrieb des Endprodukts durch spezialisierte lokale Expeditionen. Notwendige Flächenerweiterungen für Infrastrukturen werden in den Ballungsräumen unterirdisch (oder gar nicht) erfolgen. Dieser Stadt-Land-Verbund wird eine "Dörferstadt" werden, weil die Städte von morgen menschliches Maß und globale

Einbindung zugleich verknüpfen müssen. Deshalb dürfte die Lösung der heutigen Verkehrsprobleme vor allem in der Kombination von Lebensformen der vorindustriellen Stadt mit der Telekommunikation und anderen Hochtechnologien bestehen. Es wird keine völlig neue Stadt entstehen, in der ein System das andere ablöst, sondern das Bestehende wird durch veränderte Wechselbeziehungen auf ein neues Niveau gehoben, und es kommt Neues hinzu. Insofern dürfte die Reorganisation des Lebens in der Stadt der innovativste Bereich werden.

Da Restriktionen innovative Lösungen aller Art anreizen, kommt dem Preismechanismus im Verkehr auch unabhängig von seiner wissenschaftlichen Berechtigung besondere Bedeutung zu. Für unser Konzept sind hohe Transportkosten im physischen Verkehr eine notwendige, aber nicht hinreichende Nebenbedingung. Gerade die Einführung von Road pricing oder von drastisch erhöhten Treibstoffkosten würde die hier erwartete Evolution des Stadtverkehrs erheblich beschleunigen. Die Verschärfung der politisch-ökologischen Restriktionen wird die Kapazität bestehender Verkehrsnetze ständig weiter senken. Gleichzeitig verlangt die Verkehrsnachfrage zunehmend nach einem zeitlich und räumlich bedarfsgerechten d.h. nach einem individualisierten Angebot. Beide Anforderungen können nur durch eine wirkliche Verknüpfung von privatem und öffentlichem Verkehr oder besser von individuellem und kollektivem Verkehr erfüllt werden. Dies verlangt nicht nur ein Ende des Gegeneinanders von motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Verkehr, sondern vielmehr ein neues Fahrzeug- und Betriebskonzept als Bindeglied. Dieses Bindeglied kann das geforderte Lokalverkehrssystem auf der Basis eines verknüpfungsfähigen Einzelfahrzeugs sein, das durch entsprechende Schnittstellen ergänzt wird (Heinze, Kill 1992).

Fundament des gewandelten Verkehrssystems innerhalb des zukünftigen Stadt-Land-Verbundes werden aber der nichtmotorisierte und der immaterielle Verkehr sein. Der heutige Autoverkehr hingegen findet seine Aufgabe - neben der traditionellen Erreichbarkeitsgarantie für ländliche Räume - nur noch in seiner Metamorphose in einen neuen öffentlichen Verkehr.

Mit der Kombination von individuellen und kollektiven Fahrzeugen unter dem Dach einer dezentralen, aber einheitlichen Organisation wird aus den traditionellen öffentlichen Verkehrsangeboten ein neuer Dienstleister für Transport und Mobilität entstehen:

- durch tiefgreifenden Wandel ihrer Erscheinungsformen
- durch Ansprechen der Lebensqualität wohlhabender Bürger unterschiedlichster Lebensstile:
 - attraktiv durch wachsende Vielfalt der Systemelemente
 - integriert durch Menschen und Mikroelektronik
 - akzeptiert durch Fahrplanunabhängigkeit
 - finanziert durch nachfrageorientierte Bedienungsformen
 - systemgerecht durch dezentrale Entscheidungsprozesse
- durch Abstreifen ihrer Abhängigkeit von Gemeinwirtschaftlichkeit und Staat in Form einer "neuen Gemeinwirtschaftlichkeit", in der nicht mehr Tarifgleichheit

im Raum, sondern Gleichheit sozialer und ökologischer Kostenbelastungen angestrebt wird. Diese aber kann auch privat erbracht werden.

Hiermit wird ein möglicher Entwicklungsweg aufgezeigt, auf dem sich die klassische Trennung von öffentlichem und privatem Verkehr auflöst. Dies erfolgt durch die technische, räumliche, organisatorische und informatorische Integration des Individualverkehrs und des öffentlichen Verkehrs in einen neuen (motorisierten und nichtmotorisierten) symbiotischen Stadtverkehr. Die hier ausgeführte Entwicklung bedeutet nicht das Ende der klassischen Verkehrsträger. Es ist "nur" das Ende der jeweiligen Ansprüche, ein "Universalverkehrsmittel" zu sein. Sie gehen als Subsysteme in einem höherwertigen Mischsystem für neue Ansprüche und Einsatzbedingungen auf und lassen ihre heute bestehenden Formen als isolierte Restsysteme zurück.

Begründung und gleichzeitige Hoffnung für diese Prognose ist ein Zielwandel in der Raumentwicklungs- und Verkehrspolitik. Nicht mehr die - meist falsch verstandene - Mobilität ist erklärtes Ziel, sondern die Erreichbarkeit. Dieses Ziel läßt sich viel eher durch die Flächennutzung, durch die sozio-ökonomische Organisation und durch die Telekommunikation erreichen als durch (noch mehr) physischen Verkehr. Diese Koevolution von Stadt, Stadtverkehr und Telekommunikation wird in der folgenden **Abbildung** schematisch zusammengefaßt.

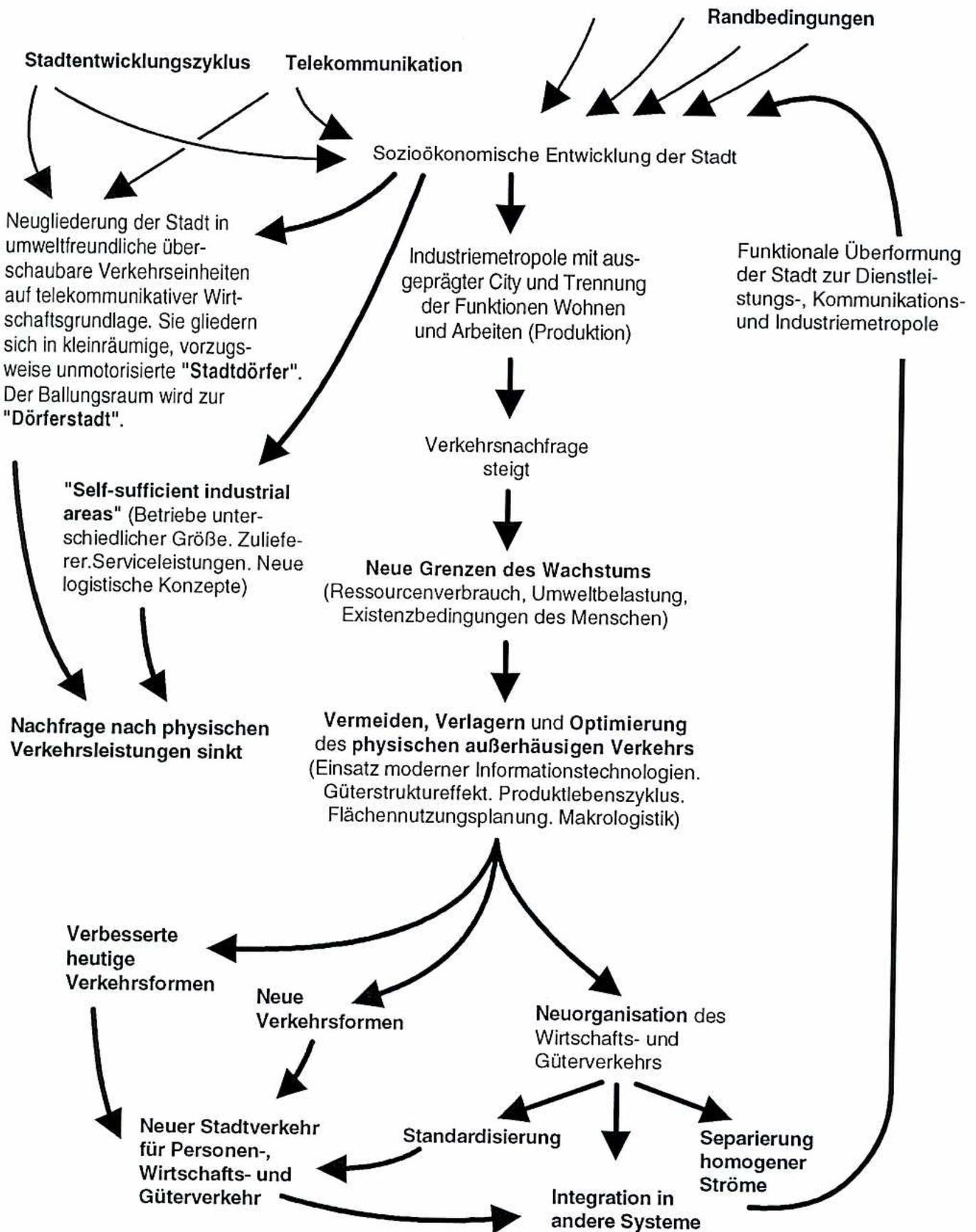
6. Voraussetzungen für eine solche Zukunft

Die Realisierungsfähigkeit dieses Konzepts ist allerdings an einige entscheidende Voraussetzungen gebunden:

- Grundlage der Informationsgesellschaft wird die Telekommunikation sein.
- Der Personenfernverkehr wird von neuen Hochgeschwindigkeitsbahnen und über sehr große Entfernungen vom Flugzeug getragen.
- Der Güterfernverkehr findet im Verkehrsträgerverbund als Korridorverkehr zwischen den Ballungsräumen statt.
- Der regionale Güterverkehr auf der Grundlage des Lkw hat durch ein hierarchisches System von Güterverkehrs-, Dienstleistungs- und Verteilungszentren sowie durch Konzentration von Gewerbestandorten an Bedeutung verloren.
- Der lokale Güterverkehr ist nach einer weiteren Standardisierung (Containerisierung bis hin zu kleinen Partiegrößen) zu großen Teilen in dem neuen lokalen Verkehrssystem aufgegangen.

Eine wesentliche Voraussetzung ist darüber hinaus die Fortdauer des Wachstums der Gesamtheit aller Raumüberwindungsvorgänge. Denn dieses Konzept ist nicht als Lösung für eine sich isolierende und in Selbstbeschränkung abkapselnde Gesellschaft gedacht, sondern zur Bewältigung der fortschreitenden Integration der Staaten dieser Welt in einer globalen Wirtschaftsgemeinschaft. Die Leitidee unseres Ansatzes ist, physisches Verkehrswachstum durch Binnenverkehrsräume und Telekommunikation zu entschärfen. Dies betrifft eine Zeit, in der eine wachsende Verkehrsbelastung dazu geführt hat, daß weniger fahren oder reisen zu müssen,

Koevolution von Stadt, Stadtverkehr und Telekommunikation



zunehmend positiv bewertet wird. Auch diese Entwicklung hat im Geschäftsreiseverkehr schon begonnen.

Für die Realisierbarkeit dieser Vision ist entscheidend, daß die Grundelemente des Verkehrssystems weitgehend die gleichen bleiben werden. Ändern muß sich nur die Organisation, und die Verknüpfung muß neu hinzukommen. Als Gesamtsystem ergibt dies ein Verkehrssystem für eine Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur unter gesellschaftlichen Randbedingungen und Zielvorstellungen, die zur Zeit erst in Anfängen existieren. Daher ist eine isolierte Wirkungsprognose nicht möglich, aber die Richtung dürfte stimmen.

Literatur

P.Cecchini: Europa '92. Die Vorteile des Binnenmarktes, Baden-Baden 1988

U.Glittenberg, H.Peukert: Markt und Menschen; in: Wirtschaftswoche, Jg. 42(1988), Nr.47, S.102

G.W.Heinze: Verkehr schafft Verkehr. Ansätze zu einer Theorie des Verkehrswachstums als Selbstinduktion, in: Berichte zur Raumforschung und Raumplanung (Wien), Jg.23 (1979), H.4/5, S.9-32

G.W.Heinze: Lösungsstrategien des Verkehrswachstums als Optionen der Verkehrswirtschaft, In: M. Hesse (Hrsg.): Verkehrswirtschaft auf neuen Wegen? Unternehmenspolitik vor der ökologischen Herausforderung, Marburg 1992, S. 37-75

G.W.Heinze, H.H.Kill: Chancen und Grenzen der neuen Informations- und Kommunikationstechniken. Zur Übertragung verkehrsevolutorischer Erfahrungen auf die Telekommunikation. In: Räumliche Wirkungen der Telematik, Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Bd. 169, Hannover 1987, S. 21-72

G.W.Heinze, H.H.Kill: Verkehrspolitik für das 21. Jahrhundert. Ein neues Langfristkonzept für Berlin-Brandenburg, Schriftenreihe des Verbandes der Automobilindustrie e.V. (VDA), Nr. 69, Frankfurt/M 1992

H.H.Kill: Erfolgsstrategien von Verkehrssystemen. Eine evolutionsorientierte Analyse der europäischen Verkehrsentwicklung, Schriftenreihe des Instituts für Verkehrsplanung und Verkehrswegebau, Technische Universität Berlin, Bd.24, Berlin 1991