

Bausteine nachhaltiger regionaler Verkehrsstrategien

E. Kutter

Technische Universität Hamburg-Harburg
Schwarzenbergstraße 95, 21071 Hamburg
e-mail: e.kutter@tu-harburg.de
URL: www.vsl.tu-harburg.de

Kurzfassung: Wünsche nach Verkehrsminderung und -gestaltung gibt es auf landesweiter Ebene insbesondere seit der Klimadiskussion. 10 Jahre später müssen die Gestaltungsmöglichkeiten durch eine nationale Verkehrspolitik allerdings - angesichts Globalisierung und europäischer Integration - noch skeptischer beurteilt werden als zuvor. Die Suche nach erfolgversprechenderen Handlungsfeldern lenkt die Aufmerksamkeit deshalb auf die "Stadtregion", da hier nicht nur Einfluss auf den Verkehr, sondern auch auf die "verkehrsverursachenden" Raumstrukturen ausgeübt werden kann.

Die genaue Analyse zeigt, dass die Verkehrsentwicklung in Regionen ganz erheblich von raumstrukturellen Entwicklungen geprägt wird, die selbst wiederum maßgeblich durch individualverkehrsgeprägte Möglichkeiten angestoßen werden. Gestaltung des regionalen Verkehrs muss deshalb Gestaltung der regionalen Raum-und-Verkehrs-Entwicklung sein. Dies erfordert neue Methoden und Modelle für die integrierte Planung und ein wesentlich erweitertes Maßnahmenspektrum. Für den Beispielraum "Region Dresden" werden solche Maßnahmen zur (Verkehrs-)Nachfrage-Beeinflussung einerseits für die öffentlichen Institutionen (Planung, Genehmigungspraxis, finanzielle Regelungen) skizziert; hinzu kommen neue Instrumente, die die individuellen Entscheidungen der privaten und wirtschaftsseitigen Akteure - insbesondere die Standortentscheidungen - einbeziehen.

Schlagnworte: Raumentwicklungsprozesse; raumstrukturelle Verkehrsursachen; Verkehrserreichbarkeit; Standortbeeinflussung; regionale Verkehrsgestaltung

1 Einleitung

Ausgangspunkt der folgenden Argumentation ist die Hypothese, dass das wichtigste Handlungsfeld für Verkehrsgestaltung in den stadtreionalen Lebensräumen liegt. Die Dimensionen des Handlungsfeldes beim "täglichen Einerlei" wurden allerdings bisher kaum hinreichend wahrgenommen; insbesondere wird bisher nicht klar genug gesehen, dass nur unmittelbar "vor Ort" die Möglichkeit besteht, eine Vielzahl von Maßnahmen unterschiedlicher öffentlicher Institutionen in sinnvoller Weise untereinander zu kombinieren. Um diese Möglichkeiten eines regionalen Siedlungs- und Verkehrsmanagements angemessen herauszuarbeiten, werden im Folgenden

- die geringen Erfolgchancen der nur auf den "schon entstandenen" Verkehr zielenden allgemeinen Minderungsstrategien aufgezeigt,
- die elementare Bedeutung der regionalen räumlichen Struktur für den Prozess des Verkehrswachstums "vor Region" belegt sowie
- daran anschließend die "vorverkehrlichen" Möglichkeiten in der Region skizziert, die zu einem dauerhaft besseren Umgang mit Raum und Verkehr in den regionalen Lebens- und Wirtschaftsräumen beitragen könnten.

2 Regionen werden zu Hoffnungsträgern der Verkehrsgestaltung

2.1 Gestaltungsansatz einer nationalen Verkehrspolitik bisher ohne Erfolg

Verkehrspolitik war und ist in Deutschland eine "Staatsangelegenheit". Zwar wurden augenfällige Notstände in den Städten mit finanziellen Ausgleichen durch das Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) bedacht, aber grundsätzlich wurde Verkehr auf oberster staatlicher Lenkungsebene positiv gesehen. Wenn die Ansprüche aus den als volkswirtschaftlich nützlich erachteten Verflechtungserfordernissen stiegen, passte man die Verkehrsmöglichkeiten - also Infrastrukturen und betriebliche Möglichkeiten - hieran an. Heute dagegen scheint dies nicht mehr akzeptabel, weil Verkehr insgesamt enorme Quantitäten erreicht hat, die überproportionale (verglichen mit dem Wirtschaftswachstum) Steigerung als wenig zukunftsfähig eingeordnet und der steigende Ressourcenverbrauch nicht mehr uneingeschränkt akzeptiert wird. Aus dieser - auf den Sektor bezogenen - "wachstumskritischen" Sicht entstand eine neue Begriffswelt der *Minderungsstrategien*.

Besonders aktuell wurden solche strategischen Überlegungen um 1990 im Zusammenhang mit der Klimadiskussion, bei der z. B. die "EK-Klima" [3] zunächst von einer sehr euphorischen Einschätzung der Minderungsmöglichkeiten ausging: "Emissionsminderungen im Verkehrsbereich können durch Vermeidung von Verkehrsleistung, Verlagerung auf andere Sys-

teme, Steigerung der Effizienz bei den Verkehrsabläufen sowie durch Aktivierung einer besseren Technik der Systemkomponenten (insbesondere an den Fahrzeugen) erreicht werden."

Hierbei genannt sind gewünschte Effekte, der Weg zu einer tragfähigen Strategie ist (leider) etwas komplizierter: Die mit den Stichworten angesprochenen *Wirkungen* sind ja das Ergebnis von Eingriffen in das Verkehrssystem, die erst entwickelt werden müssen; hierfür ist folgender Ablauf erforderlich: *Mängel im System* (Analyse des Zustands) sind Ausgangspunkt der *Maßnahmenkonzeption*; daran anschließend wird für den "konzeptionell veränderten" Zustand eine *Wirkungsabschätzung* vorgenommen und diese *Wirkungen* bilden dann die Grundlage für die *Bewertung* und die Festlegung eines *Handlungsprogramms*. Insbesondere wegen der Forderung, die Reaktionen eines realen Verkehrssystems einzubeziehen, muss dieser Prozess oft mehrmals wiederholt werden ("Probierprozess"). Und es liegt in der "Natur" des Realweltsegmentes Verkehr begründet, dass die Aussagen über Maßnahmenwirkungen nur dann stichhaltig sind, wenn sie aus den in der Realität vorgefundenen Zusammenhängen zwischen gestaltbaren Rahmenbedingungen auf der einen Seite und den dazugehörigen Verkehrsergebnissen auf der anderen Seite entwickelt werden können. Trotzdem ist auch ein Rückgriff auf qualitative Einschätzungen unverzichtbar, weil ein Teil der hypothetisch vorstellbaren Wirkungszusammenhänge verkehrspolitisches Neuland betritt und nicht durch eine angemessene "empirische Lage" fundiert werden kann (besonders ausgeprägt bei der Preispolitik).

Es kommt hinzu, dass die Wirkungen von Eingriffen in den Verkehrsbereich außerordentlich vielschichtig sind. Dieser Schlüsselzusammenhang wurde von der EK-Klima am Beispiel der Preispolitik verdeutlicht [3]:

"Als Reaktion auf höhere Preise für Energie wäre Folgendes zu erwarten:

- Es wird eine Verlagerung auf das dann preiswertere System angeregt,
- gleichzeitig setzen bei den hauptbetroffenen Verkehrsträgern Maßnahmen ein, durch die beispielsweise die höheren Preise über technische Lösungen kompensiert werden.
- Das vorhandene, bisher nicht genützte Potential für eine bessere Organisation wird stärker aktiviert und
- mittelfristig entstehen Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen, bei denen weniger Verkehr erforderlich ist."

Es kann also zu enormen Fehlschlüssen kommen, wenn eine Maßnahme nur aus einer eindimensionalen Perspektive entwickelt wird ("interessengebunden"). Besonders populäres Beispiel ist hierfür der Kapazitätsausbau im Straßennetz, der von (fast) allen Institutionen als Maßnahme zum Abbau von Stau, "stop & go" und dem damit verbundenen Energieverbrauch empfohlen wird. Zwar entspricht alles, "was Möglichkeiten schafft", der klassischen Begründung für staatliche Infrastrukturvorleistung, die sich dadurch rechnet, dass die Ausgaben später aus einer florierenden Wirtschaft (über Steuern) wieder rückvergütet werden. Aber dieses Ermöglichen hat auf der anderen Seite die heutige Dynamik der Verkehrsentwicklung erst möglich gemacht, ist Ursache der strikten Ausrichtung von Logistikstrategien auf "unbegrenzte Verkehrserreichbarkeit". Mit dieser Erkenntnis aber wird ein allgemeines Ziel "Minderung

des Verkehrsaufwands" im Wesentlichen abhängig von restriktiven Maßnahmen, also ordnungsrechtlichen und insbesondere preispolitischen Eingriffen in den Verkehrssektor, da die andere Alternative, den Verkehr "in einen Engpass laufen zu lassen" (Selbstregulierung), wenn Kapazitäten nicht "unendlich" ausgebaut werden können, keine akzeptable Möglichkeit darstellt.

Alle diese Sachverhalte waren vor 7 Jahren im Rahmen der Klimadiskussion bekannt; und hieraus entstand konsequenterweise das "Rechenwerk" im Minderheitenvotum [5] der EK-Klima: Gemäß der Kommissionsaufgabe, *ein Nebenprodukt technischer Vorgänge kurzfristig zu minimieren*, lag damals das Schwergewicht auf der Aktivierung der besseren Technik. Der Vorschlag skizzierte hierzu ein Gesamtprogramm mit strikten Vorgaben beim Ordnungsrecht (Verbrauchslimits, "down-sizing", Tempolimit) und drastischer Preispolitik (z. B. Festlegung auf eine Steigerung +0,25 DM Mineralölsteuer/Jahr für eine Dauer von 10 Jahren). Doch trotz der Hineinnahme aller damals bekannten Wirkungsebenen wurde das Minderungsziel "-25 % CO₂ in 15 Jahren" (ausgehend von der Trendentwicklung "Basis 1990 + 46 %") schon auf der Potentiale abschätzenden Ebene verfehlt. Allerdings liefert das damalige Handlungsprogramm - ergänzt um Einschätzungen aus der seitherigen Entwicklung - zahlreiche Hinweise auf Handlungsmöglichkeiten, die mehr an der Umsetzung orientiert sind.

Wesentliche Fehleinschätzungen waren damals die folgenden:

- Im Bereich des regionalen Personenverkehrs beruhte der seinerzeit angesetzte Zuwachs auf ausschließlich sozioökonomischen Weiterentwicklungen (BVWP). Heute liegen sehr viel mehr Informationen vor über die Effekte der raumstrukturellen Veränderungen in den Lebensräumen, die zu einem Zuwachs weit über den genannten 20 % führen. Diesem Mehrverkehr stehen allerdings Minderungskonzepte für "Raum und Verkehr" gegenüber, die jetzt weitaus umsetzungsbezogener ausgearbeitet sind.
- Die Einschätzung der "technischen Entwicklung" kann heute nur als euphorisch bezeichnet werden: Zwar gibt es auf der einen Seite längst das "3-Liter-Auto" (sehr "edel" und teuer), aber generell ist die Steigerung der "Stärke" des Normalautos höher als je zuvor und besonderer Beliebtheit erfreuen sich die sogenannten "Off-Roader". Realistischerweise müssen die damaligen Minderungserwartungen für den Bereich des privaten Personenverkehrs erheblich reduziert werden. Ähnlich unrealistisch waren - vor dem Hintergrund aktueller "Ökosteuern-Debatten" - die Vorstellungen zu den Chancen einer nationalen Preispolitik.
- Dem heute noch höher zu erwartenden Zuwachs durch extreme Entwicklung der Logistikstrategien der Wirtschaft (z. B. diverse "Sourcing-Strategien") stehen neue Minderungsstrategien (umfassende Logistikberatung, Standortmonitoring (und -beratung) gegenüber, die in erster Linie die Effizienzebene, indirekt aber auch Verlagerungsmöglichkeiten betreffen. Sehr "düster" dürften dagegen alle Weiterentwicklungen auf der Basis einer europäischen Bahnpolitik einzuordnen sein.

Die so kurz umrissene Situation bei *Minderungsstrategien für den Verkehrssektor* auf der nationalen Ebene ist mehr als ernüchternd: Große Hoffnungen in die Wirkung der technischen Fortentwicklung haben sich praktisch vollständig zerschlagen; maßgebliche Hemmnisse liegen für Preispolitik und Ordnungsrecht in der Internationalisierung von Wirtschaft und Verkehr - insbesondere im Rahmen der EU. Und die Dynamik der Verkehrsentwicklung hat eher zu- als abgenommen. Und so stellt sich schließlich die Frage, wo denn im Verkehrsbereich überhaupt noch landeseigene Handlungsmöglichkeiten existieren.

2.2 Dynamik der Entwicklung von Raum und Verkehr eröffnet neue Gestaltungsperspektiven

Ausgangspunkt der Frage nach Strategien "unterhalb" der Ebene Deutschland ist zunächst - nach fast 15 Jahren intensiver Energieverbrauchsdebatte (fossile Energieträger) und diversen "Klimagipfeln" - die Feststellung, dass Aufwand im Verkehr und verkehrsbezogener Energieverbrauch weiter kräftig zunehmen. Bei der allgemeinen Suche nach den Ursachen aber spielen Vorgänge in den unmittelbaren Lebensräumen kaum eine Rolle; als Erklärung werden stattdessen Begriffe wie "Freizeitgesellschaft", "Wochenendverkehr", "Globalisierung der Wirtschaft" oder "die vielen Urlaubsreisen" angeführt. Dass aber das Verkehrswachstum nicht nur von Effekten unserer "Spaßgesellschaft" und der "Weltwirtschaft" abhängt, lässt sich durch die Aufbereitung ein paar nüchterner Statistiken über die Entwicklung insgesamt und speziell in Ballungsräumen schnell belegen [15, 16].

Von 1970 bis 1987 - Zeitspanne zwischen den beiden letzten Volkszählungen in der alten Bundesrepublik - hat sich die gesamte Personenverkehrsarbeit (Pers km) um 42 %, die Verkehrsarbeit im mot. IV um 52 % erhöht. Wäre der Zuwachs nur vom "Spaßverkehr" verursacht, so müsste die entsprechende Entwicklung in den Regionen erheblich hinterher zurückbleiben. Das Gegenteil ist der Fall: Im Zeitraum 1970-88 nahmen die mittleren Entfernungen im Berufsverkehr von 6,69 km auf 9,96 km (um 49 %), im Einkaufsverkehr von 3,15 auf 4,92 km (56 %), also in durchaus vergleichbarer Größenordnung zu. Die Entfernungsvergrößerung in den regionalen Lebensräumen war verbunden mit dem Niedergang "kleinräumig-vollständiger" Strukturen: In der Folge ist "Arbeiten und Wohnen auf dem gleichen Grundstück" kaum noch eine Option. Und Ähnliches gilt für das Einkaufen im Wohnumfeld. Verkehrszunahme steht also in einem wichtigen Zusammenhang mit Entwicklungen bei der Siedlungsstruktur.

Offensichtlich führte die globale Betrachtung zu einer Unterschätzung des "täglichen und lokalen Einerlei". Denn auch vom Gesamtvolumen her verursacht das, was sich in Regionen im Verkehr abspielt, einen maßgeblichen Anteil am Ressourcenverbrauch des Gesamtverkehrs Deutschlands. Tendenziell dürften auch die Entwicklungszahlen (vgl. Tabelle 1) höher als vor 7 Jahren einzuschätzen sein, da die Auswirkungen der Ausdehnung der Lebensräume "in die Fläche hinein" heute besser bekannt sind, während sie in der BVWP Anfang der 90er Jahre nicht enthalten waren.

Tabelle 1: Räumliche Differenzierung des Energieverbrauchs im Verkehr 1990 [10]

Verkehrsbereiche	Räumliche Bereiche					
	in Regionen		interregional und international	insgesamt		
Güter- u. Wirtschaftsverkehr	9 %	(8 %) ¹⁾	18 %	(23 %)	27 %	(31 %)
Personenverkehr	50 %	(46 %)	23 %	(23 %)	73 %	(69 %)
Verkehr in Deutschland insgesamt	59 %	(54 %)	41 %	(46 %)		

¹⁾ Vorausschätzungen auf der Basis der BVWP-Prognosen '92 für 2010

Die heute bessere Kenntnis der Realentwicklungen in den regionalen Räumen der Verkehrsentstehung lenkt das Augenmerk der integrierten Verkehrsplanung mehr und mehr auf die durch Individualisierung möglichen Freiheitsgrade der Entwicklung einer (regionalen) "Raum-und-Verkehrs-Struktur": Frei wählbar ist nicht nur die Nutzung von Verkehrssystemen, sondern es sind dies auch die Wahl unter Attraktionen (Ziele im Raum) sowie der räumlichen Lagen von Wohn- und Wirtschaftsstandorten. Einschränkende Rahmenbedingungen ergeben sich zwar aus (individuellen) finanziellen Möglichkeiten und der Infrastrukturverfügbarkeit - aber was heißt dies schon angesichts des heutigen Wohlstandsniveaus und der schon erreichten Motorisierung sowie der enormen Vorhaltung von über 600 Tausend km Straßen.

Gerade solche Erkenntnisse führen dazu, den stadtreionalen Handlungsmöglichkeiten - also den Lösungsstrategien für reale Lebens- und Wirtschaftsräume - sehr viel mehr Bedeutung als früher beizumessen. Diese differenziertere Sicht der örtlich gegebenen Möglichkeiten zur Verkehrsgestaltung (hier auch bei den "Verkehrursachenstrukturen") ist selbstverständlich auch eine Reaktion auf die Erkenntnis, dass "Handeln im Verkehr" (allein) längst zu einer globalen, zumindest europäischen Angelegenheit geworden ist, bei der Nationalstaaten im Alleingang kaum noch viel bewirken können.

Besonders deutlich wird die Notwendigkeit von Verkehrsstrategien für die Regionen, wenn der eine Region betreffende (und belastende) Verkehr, differenziert nach regionalen und außerregionalen Verkehrsursachen, betrachtet wird. In einer solchen Betrachtung "verschwindet" der überregionale Verkehr mit seinen großen Distanzen geradezu: Stellt man beispielsweise den eine Region betreffenden (und belastenden) Straßenverkehr insgesamt dar [11], so zeigt sich, dass die Region für den weitaus überwiegenden Teil mit ihrem Leben und Wirtschaften selbst Verursacher ist (Tabelle 2). Ausschließlich "regionsbezogener" Verkehr (Quelle und Ziel in der Region) erreicht in der Kernstadt mit Anteilen von 87 % bzw. 89 % (Prognose) Maximalwerte. Das Wachstum von 15 % im regionalen Wirtschaftsverkehr und von 73 (!) % im privaten Personenverkehr geht im ersteren Fall ausschließlich und beim Privatverkehr zu knapp zwei Dritteln auf die räumliche Entwicklung der Region zurück (siehe hierzu Kap. 3.3). Diese enorme Bedeutung des "hausgemachten" Verkehrs in regionaler Be-

trachtung trifft sich mit dem sehr viel höheren "Störpotential" der Folgeeffekte des Verkehrs in den viel dichter bebauten Hauptlebensgebieten. Diese Sachverhalte sind ein plausibler Einstieg in auf die Region ausgerichtete Verkehrsminderungsstrategien.

Tabelle 2: Simulation des Kfz-Gesamtverkehrs für einen regionalen Lebens- und Wirtschaftsraum

	Verkehrsarbeit in Dresden		Verkehrsarbeit im Umland		Verkehrsarbeit im OER	
	absolut [Tsd. km]	Anteil [%]	absolut [Tsd. km]	Anteil [%]	absolut [Tsd. km]	Anteil [%]
Ist-Zustand 1994 im "Oberen Elbraum"						
VERKEHR MIT LKW						
- Güterfernverkehr	16	0,4	299	2,2	315	1,8
- Güternahverkehr	176	4,8	750	5,6	926	5,4
VERKEHR MIT PKW						
- gewerbl. Personenfernverkehr	28	0,8	480	3,6	508	3,0
- priv. Personenfernverkehr	257	7,0	4 397	32,9	4 654	27,3
- regionaler Wirtschaftsverkehr	910	24,8	3 623	27,1	4 533	26,6
- priv. regionaler Personenverkehr	2 284	62,2	3 808	28,5	6 092	35,8
Gesamtverkehr Region	3 671	(100)	13 357	(100)	17 028	(100)
Szenario 2010, Fall "Trendgemäße Entwicklung"						
VERKEHR MIT LKW						
- Güterfernverkehr	12	0,2	499	2,6	511	2,1
- Güternahverkehr	179	3,7	870	4,5	1 049	4,3
VERKEHR MIT PKW						
- gewerbl. Personenfernverkehr	36	0,7	646	3,4	682	2,8
- priv. Personenfernverkehr	324	6,6	5 818	30,3	6 142	25,5
- regionaler Wirtschaftsverkehr	926	18,9	4 281	22,3	5 207	21,6
- priv. regionaler Personenverkehr	3 427	69,9	7 109	37,0	10 536	43,7
Gesamtverkehr Region	4 904	(100)	19 223	(100)	24 127	(100)
		133,6 ^{*)}		143,9 ^{*)}		141,7 ^{*)}

^{*)}Entwicklung (in %) bezogen auf den Ist-Zustand.

Quellen: Güterfernverkehr und Personenfernverkehr nach Berechnungen des DIW für die Bundesrepublik Deutschland; Güternahverkehr und regionaler Wirtschaftsverkehr berechnet mit dem Modell "WIVER" der Fa. IVU, gewerblicher Personenfernverkehr als Anteil am Personenfernverkehr geschätzt; regionaler Personenverkehr berechnet mit dem "Berliner Personenverkehrsmodell" (Kutter/Mikota, 1990), modifiziert für den Oberen Elbraum.

3 Wichtigste Determinanten regionaler Raum-und-Verkehrs-Entwicklungen

Die bisher sehr negative Bilanz der Verkehrspolitik bezüglich einer nachhaltigen Strategie zur *Gestaltung der Verkehrsentwicklung* lenkt die Aufmerksamkeit verstärkt auf regionale Handlungsräume. Erfahrungen mit der "Beeinflussung" liegen aber hier genausowenig vor wie auf der gesamtstaatlichen Ebene - beschränkten sich doch die "Hilfsprogramme zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden" [20] bisher ebenfalls auf Vervollständigung von Angebotsstrukturen. Erforderlich ist deshalb zunächst eine intensive Auseinandersetzung mit den differenzierten Verursachungsstrukturen der regionalen Verkehrsentwicklung.

3.1 Regionale Verkehrsbilder: Dramatische Veränderung der Verflechtungsrealitäten

Wie bereits erwähnt, ist für den Zeitraum zwischen den beiden letzten Volkszählungen (1970 und 1987) eine enorme Zunahme der Pendeldistanzen festzustellen. Hinter dieser Aufwandssteigerung im Berufsverkehr verbergen sich zwei Phänomene (vgl. Tabelle 3): Einerseits haben in allen Pendelkategorien die Distanzen zugenommen, weil "Wohnen und Arbeiten auf dem gleichen Grundstück" immer seltener vorkommt; und andererseits haben die Kategorien mit den hohen Distanzen die größten Zuwächse, während "Binnenpendeln" erheblich abnimmt [16].

Tabelle 3: Kenngrößen der Entwicklung des Berufspendelns 1970-87 in Beispielstadregionen

Pendelkategorie		Region Hamburg		Region Stuttgart		Region Bremen	
		Anteil Kat. [%]	Distanz [km]	Anteil Kat. [%]	Distanz [km]	Anteil Kat. [%]	Distanz [km]
Binnenpendler	Werte '87 Δ 87/70	55 -18 %	7,9 +13 %	52 -13 %	6,0 +15 %	51 -18 %	4,9 +32 %
Einpendler	Werte '87 Δ 87/70	18 +64 %	28,0 +5 %	16 +78 %	22,0 +16 %	16 +45 %	15,5 +3 %
Umlandpendler	Werte '87 Δ 87/70	24 +20 %	5,4 +46 %	30 ±0	3,9 +56 %	30 +15 %	4,7 +60 %
Alle Pendler	Werte '87 Δ 87/70	(100)	11,61 +31 %	(100)	8,14 +42 %	(100)	6,76 +41 %

Quellen: Kutter, E. und A. Stein, 1998, Minderung des Regionalverkehrs, Forschungsberichte des BBR, Heft 87, Bonn; S. 7 ff.
Albers, K. und G. Bahrenberg, 1999, Siedlungsstruktur und Verkehr in der Stadtregion, Uni Bremen, ZWE Arbeit und Region, Arbeitspapier Nr. 37; S. 22 ff; eigene Berechnungen.

Auch das Bild der Umschichtungen bei der Verkehrsmittelwahl (vgl. Tabelle 4) zeigt für Pendler in der Kernstadt, Einpendler und Pendler im Umland sehr hohe Übereinstimmungen: Autopendeln in der Kernstadt nimmt um knapp 50 % zu, dem stehen -10 bis 20 % bei den ÖPNV-Anteilen gegenüber und der größte Lieferant des Autopendelns ist hier der Rückgang der Eigenfortbewegung um über ein Drittel. Bei den Einpendlern liegen die Zunahmen der Autoanteile zwischen 30 und 40 %, dem stehen (als direkte Wechsler) -40 bis 60 % bei den ÖPNV-Anteilen gegenüber. Das Pendeln im Umland verändert sich tendenziell in ähnlicher Weise. Insgesamt ist darüber hinaus zu vermuten, dass sich große Anteile der Verkehrsbildveränderungen vor allem aus den Veränderungen der räumlichen Verflechtungsrealitäten begründen lassen.

Tabelle 4: Veränderung der relativen Verkehrsmittelanteile beim Berufspendeln von 1970-87 in den Beispielregionen Hamburg, Stuttgart, Bremen für maßgebliche¹⁾ Pendelkategorien

		Hamburg			Stuttgart			Bremen		
		mot. IV	ÖPNV	nicht motorisiert	mot. IV	ÖPNV	nicht motorisiert	mot. IV	ÖPNV	nicht motorisiert
Binnenpendler (Kern)	1970	32,1 %	41,0 %	26,9 %	43,8 %	29,9 %	26,3 %	37,1 %	30,3 %	32,6 %
	1987	46,5 %	35,7 %	17,7 %	60,3 %	24,1 %	15,6 %	56,7 %	26,0 %	17,2 %
	Δ 87/70	145 %	87 %	66 %	138 %	81 %	59 %	153 %	86 %	53 %
Einpendler	1970	52,3 %	47,7 %	- ²⁾	54,0 %	44,0 %	-	57,0 %	38,9 %	-
	1987	69,9 %	27,3 %	-	69,5 %	28,1 %	-	81,1 %	16,2 %	-
	Δ 87/70	134 %	57 %	-	129 %	64 %	-	142 %	42 %	-
Umlandpendler	1970	54,8 %	14,9 %	30,3 %	52,8 %	17,9 %	29,3 %	40,2 %	9,2 %	50,6 %
	1987	72,2 %	9,4 %	18,4 %	66,0 %	12,2 %	21,7 %	63,3 %	4,3 %	32,4 %
	Δ 87/70	132 %	63 %	61 %	125 %	68 %	74 %	157 %	47 %	64 %

¹⁾ Die drei aufgeführten Kategorien umfassen 97 bis 98 % aller Pendler; die Zusammenfassung der Umlandpendler (inner- und zwi- schengemeindliche Pendler) erleichtert den interregionalen Vergleich, da die Umlandgemeinden von sehr unterschiedlicher Größe sind;

²⁾ Der Anteil der Pendler "zu Fuß/Rad" ist über Gemeindegrenzen hinweg sehr gering.

Quellen: Kutter, E. und A. Stein, 1998, Minderung des Regionalverkehrs, Forschungsberichte des BBR, Heft 87, Bonn; S. 7 ff.
Albers, K. und G. Bahrenberg, 1999, Siedlungsstruktur und Verkehr in der Stadtregion, Uni Bremen, ZWE Arbeit und Region, Arbeitspapier Nr. 37; S. 22 ff; eigene Berechnungen

Weil die letztere Hypothese von enormer Bedeutung für die Beeinflussungsmöglichkeiten ist, sind allerdings einige Fragen zu klären: Wie kommt es im Detail zu dieser Umstrukturierung der Verflechtungsrealitäten, welche Ursachen waren maßgeblich für die abgelaufenen Prozesse? Ist etwa die neue Verkehrsmittelnutzung doch nur ein Produkt von veränderten Gewohnheiten, von Bequemlichkeit, also letztlich nur ein "anderes Verhalten"? Oder gilt nicht doch eher: Zwar beruht jede einzelne Zielwahl und die damit verbundene Verkehrsmittelwahl

grundsätzlich auf einer individuellen Entscheidung; aber solche Entscheidungen erfolgen vor einem sachstrukturellen Hintergrund, das Individuum arrangiert sich gewissermaßen mit einer räumlichen Struktur, es fügt sich in einem Prozess in ein Umfeld ein. Merkmale dieses Prozesses (über einen längeren Zeitraum) sind Gegenstand des folgenden Exkurses.

3.2 Individuelle Verkehrsmöglichkeiten: Zugleich Segen und Fluch regionaler Raum-und-Verkehrs-Strukturen

Das Umfeld in Stadtregionen ist für den Zeitraum 1970-87 einerseits bestimmt durch eine erhebliche Umverteilung von Wohn- und Beschäftigungsstandorten im regionalen Raum; andererseits ist es geprägt durch ein Anwachsen der Motorisierung auf 208 % und durch eine Zunahme der BAB-Strecken auf ebenfalls 205 %, also insgesamt durch ein erhebliches Anwachsen der zeitlichen Autoerreichbarkeit.

Aber selbst in diesen beeindruckenden statistischen Zahlen zur Infrastrukturverfügbarkeit und zur Individualisierung kommt nur unzureichend zum Ausdruck, welcher qualitative (und quantitative) Unterschied zwischen "geplanter Verkehrserreichbarkeit" (Bahn, Systeme des Massenverkehrs) und der freien Nutzbarkeit eines *allgemeinen Straßennetzes* (über 600 Tsd. km Streckenlänge in Deutschland) besteht. Dieser qualitative Unterschied ist aber entscheidend für die heutigen Ausgangspositionen der Systeme und die der Systementwicklung immanente Dynamik [13].

Klassische Verkehrssysteme sind geschlossene Systeme für die *Verbindungsfunktion*: Diese Systeme haben eigene Infrastruktur und/oder feste Regeln für die Nutzung verfügbarer Infrastruktur und ein speziell entwickeltes Betriebssystem. Ohne wesentliche Verkehrsbedeutung dagegen waren früher (bis Mitte des 20. Jahrhunderts) die ergänzenden Erschließungsnetze: Erschließungsnetze waren (und sind) als Grundvoraussetzung jeder Flächennutzung und Bebauung nach völlig anderen Regeln - d.h. nahezu flächendeckend (vgl. Abb. 1) - bereitzustellen.

Mit der Individualisierung der Fahrzeuge (Lkw und Pkw) und ihres Betriebs kann aber heute auch dieses zusätzliche - in Jahrhunderten aufgebaute - Erschließungsnetz für Transport (und Logistik) genutzt werden. Die Dichte der nutzbaren Infrastruktur wächst kurzfristig auf ein Mehrfaches. Letztendlich bringt die Individualisierung von Fahrzeugen und Betrieb eine Potenzierung der Möglichkeiten. Aber andererseits hat sich auch Konsequenzen, an die bisher kaum jemand gedacht hat: So ist insbesondere das gleichgewichtige und geplante Gefüge zwischen Nachfrage und Angebot - Grundlage jeder öffentlichen Regulation über Infrastrukturbereitstellung - erheblich gestört; die Folge: Öffentliche Planung, die die infrastrukturelle Vorsorge auch als Instrument zur Steuerung von Raum und Verkehr einsetzen möchte, "greift nicht mehr". Und entsprechend hat das neue System auch für seine Nutzer Grenzen. Eine bedeutsame Begrenzung der Gesamtkapazitäten liegt darin, dass das bis heute ausgebaute Netz kaum mehr nennenswert erweitert werden kann. Denn als *zur Nutzung und Bebauung komplementäre Infrastruktur* (Zuwegung, Ver- und Entsorgungsnetz) hat es gewissermaßen schon eine Maximaldichte und jede Erweiterung führt grundsätzlich zu Nutzungskonflikten.

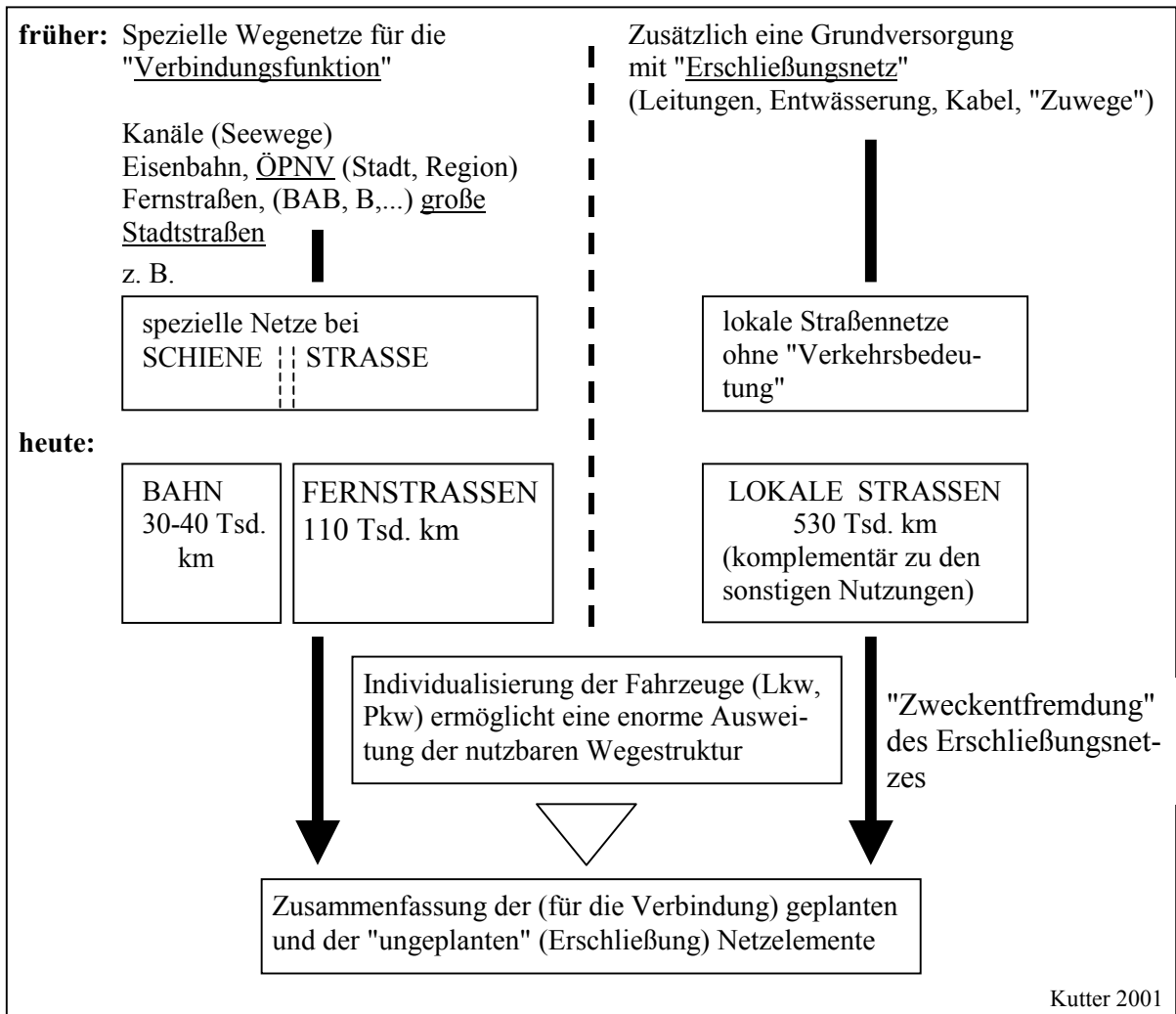


Abbildung 1: Vervielfachung der nutzbaren Wegeinfrastruktur durch Individualisierung von Fahrzeugen und Betrieb

Zwar sind also diese neuen Möglichkeiten völlig unvergleichbar mit früher gegebenen Verkehrsmöglichkeiten (der "geplanten Verbindungsfunktion"). Aber bilanzierend muss heute festgestellt werden, dass die Wirtschaft bei der Neu- und Weiterentwicklung von Wertschöpfungssystemen erheblich "über das Ziel hinausschießt": Angesichts der Rahmenbedingungen eines *insgesamt begrenzten Gesamtsystems* ist es durchaus "blauäugig", nur von der Maxime "Effizienz der Objektflüsse verbessern" auszugehen und so [6, 17] letztlich vollständig "am Tropf" einer (hoffentlich) allzeit verfügbaren Straßeninfrastruktur zu hängen.

Diese Rechnung kann nicht aufgehen, wenn in einem zwar großen Wegenetz alle Wirtschafts- und Lebensbereiche die gleiche freie Verfügbarkeit von Infrastruktur unterstellen und um die begrenzte Infrastruktur konkurrieren. Da alle Einzelnutzer "individuell fahren", fehlt die Organisation für das Gesamtsystem, die neu gewonnene Flexibilität wird zum Engpass. Weil

moderne logistische Strukturen ohne Individualität nicht "funktionieren", finden also die Logistikstrategien beider Seiten - sowohl der Wirtschaft als auch der Privathaushalte - Begrenzungen in räumlichen und zeitlichen Engpässen [17] im realen Verkehrsnetz.

Wenn schon das qualitativ überlegene Individualverkehrssystem keine optimalen Dauerlösungen bieten kann, wieviel schwerer müssen da die Folgen der Individualisierung für ein *aus der Defensive operierendes* öffentliches System sein: Ein besonders schwerwiegender Nebeneffekt wirtschaftsseitiger Logistikstrategien z. B. beim Handel (und auch bei dem zu beobachtenden Boom von zentralisierten Freizeiteinrichtungen) ist der daraus erwachsende Zwang zu motorisiertem Individualverkehr: Großflächige Einrichtungen von Handel und Freizeit mögen aus der Perspektive der Anbieter sogar relative Vorteile bei den Lieferprozessen und Transportvorgängen bieten. In dieser "Rechnung" ist dagegen bisher nicht berücksichtigt, dass viele dieser Einrichtungen aufgrund ihrer Standorte am besten - oder nur - mit dem Pkw zu erreichen sind, der Bürger also jetzt das letzte Glied in der Kette der Distributionsprozesse *individuell* "abarbeitet".

Dies hat Konsequenzen für die öffentlichen Verkehrsangebote, die ja davon abhängig sind, Verflechtungswünsche mit räumlichen Kenngrößen vorzufinden, auf die sie "einigermaßen ökonomisch" reagieren können. Und genau dies ist im *Umland der Kernstädte* leider kaum noch möglich, da die dort entstehenden (und verursachten) Verkehrswünsche eben nicht attraktiv [14] bedient werden können. Dieser Mangel ist aus ökonomischen Gründen auch überhaupt nicht grundlegend veränderbar, bzw. für seine Behebung müssten die heute gängigen kommerziellen Gesichtspunkte nahezu vollständig ausgeklammert werden (vgl. hierzu die Überlegungen im Rahmen eines "Flächen-ÖPNV" [1, 14]).

Auf die entsprechend dürftigen Angebote bei der öffentlichen Bereitstellung von Verkehrserreichbarkeit haben die Nutzer längst reagiert. Der resultierende "modal split" (vgl. Tab. 5) weist entsprechend differenzierte Ausprägungen auf: Die ÖPNV-Anteile liegen im Umland nur bei Bruchteilen der Anteile in der Stadt; besonders gravierend sind die Unterschiede bei Einkauf/Freizeit, hier erreichen die ÖPNV-Anteile nur 1/3 der Stadtwerte. Komplementär hierzu erreichen die Anteile der Mitfahrer im Umland ("privater ÖPNV", "serve passenger") insgesamt 23 % gegenüber 12,5 % in der Kernstadt (im Reisezweck "Freizeit" stehen im Umland sogar 37 % Mitfahrer einem ÖPNV-Anteil von knapp 10 % gegenüber). Das heißt konkret, dass im Umland und bei den disponiblen Zwecken die "Logistik der Haushalte" längst öffentliche Verkehrsangebote ersetzt hat.

Derartige Überlegungen zur räumlichen Struktur von Beförderungswünschen - "irgendwann" einmal induziert durch Verkehrserreichbarkeiten und ihre Entwicklung - und die *Folgesituation von Verkehrssystemen* der klassischen Art gelten selbstverständlich genauso für Transporterfordernisse der Wirtschaft: Auch hier operiert die Bahn mit ihrem Bündelungserfordernissen - "...Ganzzüge rechnen sich erst ab 25 Waggons" [21] - gegenüber modernen Logistikstrategien mit ihren enormen Anforderungen an Flexibilität und Transportqualität vor dem heutigen organisatorischen Hintergrund aus einer sehr schlechten Position.

Tabelle 5: Modal Split beim gesamten privaten Personenverkehr und bei den "disponiblen" Aktivitäten in Kernstadt und Umland

Verkehrszwecke		"Hinwege" mit Verkehrsmitteln							
		zu Fuß / Rad		mot. IV-Fahrer		Mitfahrer		ÖPNV	
		abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Verkehr mit Quelle in Dresden (Bin DD + Aus P)									
alle Zwecke	Quellverk. insges.	197.783	31,8	200.934	32,3	66.673	10,7	157.250	25,2
	Außenverkehr	62.855	14,0	180.197	40,2	55.943	12,5	149.523	33,3
Versorgung	Quellverk. insges.	103.648	45,4	61.301	26,9	24.277	10,6	38.971	17,1
	Außenverkehr	26.171	19,9	50.523	38,4	19.652	15,0	35.041	26,7
Freizeit	Quellverk. insges.	26.696	20,7	47.441	36,9	27.649	21,5	26.916	20,9
	Außenverkehr	9.680	9,8	40.437	41,2	22.096	22,5	26.020	26,5
Verkehr mit Quelle im Umland (Bin Uml. + Ein P)									
alle Zwecke	Quellverk. insges.	515.886	48,5	338.916	31,8	130.778	12,3	78.568	7,4
	Außenverkehr	37.837	8,3	240.863	52,6	105.317	23,0	73.446	16,1
Versorgung	Quellverk. insges.	271.954	59,2	130.193	28,3	42.502	9,3	14.788	3,2
	Außenverkehr	11.655	8,1	85.114	59,5	32.830	22,9	13.551	9,5
Freizeit	Quellverk. insges.	70.003	29,1	90.972	37,8	65.347	27,1	14.356	6,0
	Außenverkehr	9.540	6,4	70.116	47,4	54.124	36,6	14.153	9,6
Quelle: Verkehrssimulationen für den Status quo des Oberen Elbraumes, eigene Berechnungen [14]									

3.3 Entwicklung von Raum und Verkehr in der Region: individuell umgesetzt und doch im Wesentlichen "geplant"

Die hier skizzierten Entwicklungen sind Kombinationen von Raumstruktur und Verkehr und betreffen insbesondere die *regionalen Raum-und-Verkehrs-Systeme*. Und zweifellos gelten gerade für die Effekte der Verkehrspolitik "vor Ort", dass eine Reihe von Determinanten "von außen" kommt und sich gewissermaßen dem Einfluss einer stadtreionalen Gestaltung entzieht; hierzu gehören beispielsweise

- aus der Globalisierung der Wirtschaft erwachsende Zwänge, die Ausnutzung von Arbeitskostengefällen oder daraus sich ergebende Rahmenbedingungen für Logistikstrategien,
- aus Lebensstilen abgeleitete Mobilitätsstile, die wiederum eng mit Marktstrategien der Wirtschaft zusammenhängen, etc.

Aber gerade in den Stadtregionen existieren - über die nur begrenzten Möglichkeiten "im Verkehr" hinaus - weitere Instrumente für die Gestaltung des konkreten regionalen Raum-und-Verkehrs-Systems. Denn selbstverständlich trägt die öffentliche Planung letztlich die Verantwortung dafür, wenn Standorte dispers in die Umländer ausufern, wenn Attraktionen konzentriert, aber fernab des ÖPNV auf der grünen Wiese entstehen, wenn gut erschlossene Lagen "viel zu dünn" und "viel zu monofunktional" genutzt werden etc. Ohne die Frage nach der Durchsetzung *anderer Strukturen* schon hier abschließend beantworten zu wollen, muss

deshalb konsequent die Frage gestellt werden, welche Anteile der Veränderungen von regionalen Verkehrsbildern

- ausschließlich freier privater oder wirtschaftlicher Wille, also Ergebnis von Verhaltensänderungen oder anderen Wirtschaftsweisen sind oder aber
- in erster Linie darauf zurückzuführen sind, dass die Vielzahl der Nutzungen in Stadt und Umland räumlich anders angeordnet (damit aber auch genehmigt) werden.

Eine solche Trennung in die wichtigsten Determinanten kann bei entsprechender Kenntnis der zugrunde liegenden Entstehungszusammenhänge (des Verkehrs) simulativ erfolgen [18] und geht im hier gezeigten Beispielfall - Entwicklung des privaten Personenverkehrs in der Region Dresden für einen 15-Jahres-Zeitraum - von folgenden Grundhypothesen aus:

- *Sachstrukturell determiniert* sind die simulativ (unter Annahme konstanter Reaktionen) abbildbaren Veränderungen der Verflechtungsrealität aufgrund anderer räumlicher Strukturen (einschließlich weiterentwickelter Verkehrserreichbarkeiten);
- *"verhaltensverursacht"* sind die verbleibenden, nicht auf konstante Reaktionen und andere Rahmenbedingungen rückführbaren Veränderungen.

Die hier skizzierte Beispielanalyse für einen 15-Jahres-Zeitraum basiert auf Szenariobildung und Simulation mit den "externen" Determinanten *Verkehrserreichbarkeit* (Motorisierung) und *räumliche Struktur der Nutzungen* sowie der veränderlichen Verhaltenskenngroße *"Pkw-Einsatzkoeffizient"* und unter der Annahme konstanter Zeitdistanzreaktionen; Messgröße zur Beschreibung der Verkehrsentwicklung ist der Verkehrsaufwand (Kfz km) im mot. IV (vgl. Tabelle 6).

Auf der Basis der Simulation der Verkehrsverflechtungen für einen typischen Prognosehorizont (15-Jahres-Zeitraum) - unter Beachtung aller Veränderungen von Gelegenheitsverteilungen und Verkehrserreichbarkeiten - in einer Region zeigt sich, dass die (aus der räumlichen Entwicklung resultierende) *sachstrukturelle Determination* der Verkehrsverflechtungen für den regionalen privaten Personenverkehr insgesamt Anteile von rund 60 % erreicht; bei der "fixen Aktivität" Arbeit liegt dieser Anteil niedriger zwischen 40 und 50 %, bei der "disponiblen Aktivität" Einkauf um 70 %. Beim Berufsverkehr sind die nicht sachstrukturell determinierten Verkehrssteigerungen etwa zu gleichen Teilen bestimmt durch einerseits mehr individuelle Verkehrserreichbarkeit und andererseits Angleichung der Autonutzung an westliche Gewohnheiten. Verhaltensdeterminiert ("freier Wille") ist nur der letztere Anteil von 1/4 bis (im Extremfall) 2/5 der zu erwartenden Verkehrssteigerungen.

Der Anteil an den Verkehrssteigerungen, der auf die zunehmende Autoverfügbarkeit zurückzuführen ist, kann im Sinne der oben dargelegten Argumente (selbstverstärkende Prozesse bei allseitiger Zugrundelegung von automobiler Erreichbarkeit) keineswegs als ausschließlich verhaltensverursacht eingeordnet werden. Diese Befunde stärken die Position der öffentlichen Institutionen bei der Verkehrsgestaltung - vorausgesetzt die öffentliche Hand findet Wege, auf die Entwicklung der räumlichen Ausgangsbedingungen mehr als bisher einzuwirken.

Tabelle 6: Simulation der Raum-und-Verkehrs-Entwicklung¹⁾ für einen 15-Jahres-Zeitraum sowie Beiträge der wichtigsten Determinanten zur Verkehrssteigerung

	alle Kfz-Fahrten im privaten regionalen Personenverkehr		Berufsverkehr mit Kfz		Einkaufsverkehr mit Kfz	
	Beitrag der Determinanten zur Steigerung	Anteil an der Gesamtsteigerung	Beitrag der Determinanten zur Steigerung	Anteil an der Gesamtsteigerung	Beitrag der Determinanten zur Steigerung	Anteil an der Gesamtsteigerung
Verkehrsarbeit im Basisjahr (94/95) [$\frac{\text{Kfz km}}{\text{Einw.}}$]	2,73 <100>		1,19 <100>		0,96 <100>	
Beiträge der Determinanten zur Verkehrssteigerung im Szenario "Moderate Angleichung"						
Motorisierung (+28 %)	11 %	21 %	10 %	24 %	11 %	19 %
Angleichung Pkw-Nutzung ²⁾	8 %	15 %	11 %	26 %	5 %	9 %
Entwicklung Raumstruktur	34 %	64 %	21 %	50 %	41 %	72 %
Verkehrsarbeit im Prognosejahr 2010 [$\frac{\text{Kfz km}}{\text{Einw.}}$]	4,38 <161>		1,76 <148>		1,58 <164>	
Beiträge der Determinanten zur Verkehrssteigerung im Szenario "Volle Angleichung"						
Motorisierung (+28 %)	11 %	17 %	10 %	18 %	11 %	15 %
Angleichung Pkw-Nutzung ²⁾	16 %	24 %	22 %	41 %	10 %	14 %
Entwicklung Raumstruktur ³⁾	39 %	59 %	22 %	41 %	51 %	71 %
Verkehrsarbeit im Prognosejahr 2010 [$\frac{\text{Kfz km}}{\text{Einw.}}$]	4,89 <179>		1,95 <164>		1,77 <184>	
¹⁾ Simulation der Raum-und-Verkehrs-Entwicklung für einen 15-Jahres-Zeitraum für diverse Szenarien, auf deren Basis die Wirkung der Einzelinflussgrößen unter Ceteris-paribus-Bedingungen herausgearbeitet wird. ²⁾ Der entsprechende "Einsatzkoeffizient" lag 1995 in den NBL bei 0,60; für die Prognose wird von den beiden Varianten a) Steigerung auf 0,68 (moderate Angleichung) bzw. b) Steigerung auf 0,75 (volle Angleichung) ausgegangen. ³⁾ Bei einem höheren Einsatzkoeffizienten der Pkw erzeugt auch die Entwicklung der Raumstruktur höhere Wirkungen im Bereich des Kfz-Verkehrs (modal split "noch schlechter"). Quelle: Kutter, E. und A. Stein, 1998, Minderung des Regionalverkehrs, Forschungsberichte des BBR, Heft 87, Bonn; S. 59 ff.						

4 Bausteine regionaler Raum-und-Verkehrs-Strategien

4.1 Regionale Strategien müssen auf räumliche Entwicklungen zielen

Wie die bisherigen Ausführungen gezeigt haben, beginnen nachhaltige Verkehrsstrategien zweckmäßigerweise an den wichtigsten Orten der Entstehung von Verkehrsvorgängen, den regionalen Lebens- und Wirtschaftsräumen. Und in diesen Regionen wiederum haben als *Handlungsoption* alle Eingriffe, die auf mittel- und längerfristige "räumliche Entscheidungen" einwirken, weitaus mehr Bedeutung als die auf das "schon entstandene" Verkehrsbild ausgerichteten Beeinflussungsversuche. Die Idee, das Standortgefüge einer Region zu lenken, ist mindestens so alt wie die abgestimmte Nutzungsplanung in der "Stadt des Massenverkehrs". Aber derartige Konzepte - wie z. B. das "Zentrale-Orte-Konzept" oder die "Stadt der kurzen Wege" oder die "ÖPNV-Stadt" - gehen bisher alle von der Fiktion einer *planbaren Verkehrs-erreichbarkeit* aus, die, wie in Kap. 3.2 beschrieben, heute nicht mehr gegeben ist. Die mit der Individualisierung von Transport und Verkehr eingetretene maßgebliche Veränderung der Rahmenbedingungen der *Raum-und-Verkehrs-Planung* erfordert stattdessen eine vollständige Überarbeitung des in die Betrachtung einzubeziehenden Maßnahmenspektrums. Hierbei wich-

tigste Wirkungsebenen in den Regionen sind *Vermeidung* und *Verlagerung*, da bei diesen beiden Wirkungsoptionen die (regionalen) raumstrukturellen Ausgangsbedingungen - "planbar" nur in Regionen - die Schlüsselbedeutung einnehmen.

Tabelle 7 skizziert den aktuellen Stand der "*Vermeidungswünsche*", konkretisiert diese für Wirkungsebenen und stellt dem so umrissenen Kriterienkatalog Maßnahmen sowohl zur "*Ermöglichung*" der Wirkungen als auch zur *Umsetzung* der Wirkungen gegenüber. Dabei wird Bezug genommen auf die Diskussionen in der EK-Klima [4]. Der Schwerpunkt der Argumentation in der EK-Klima lag - verständlicherweise - bei den potentialschaffenden Maßnahmen: Sowohl Aspekte der Personenverkehrsminderung als auch der Wirtschaftsverkehrsvermeidung wurden von der öffentlichen Planung her angegangen ("Vermeidung in Planung einbeziehen", "Standorte prüfen", "Prüfgrößen einführen", "Verkehrsfolgen beachten" etc.). Während allerdings wirtschaftsseitige Standortwahlen ausführlich diskutiert sind, fehlten solche Standortwahlvorgänge bei den Privaten (als Mitursache aufwendiger Verflechtungen) vollständig in der Argumentation - hier sind sie deshalb vom Verfasser ergänzt.

Gleichfalls unvollständig war vor sieben Jahren der Umgang mit den privaten und wirtschaftsseitigen Aktivitäten (und dem dafür erforderlichen Verkehr); es gab nur einige zaghafte Hinweise auf die wesentliche Wirkung von Preisen, aber von der Wirtschaft wurden sie damals mit dem Argument gekontert, dass selbst so geringe "Trucking-Kosten" wie 1-2 % der Bruttowertschöpfung höher seien als die Gewinnmargen. Heute aber wissen wir, dass für die Produktions- und Lieferverflechtungen die Logistikstrategien der Branchen die ausschlaggebende Bedeutung haben und wir in dieser umfassenderen Betrachtung nicht über 1-2 %, sondern über etwa 20 % der Wertschöpfung diskutieren. Die wesentliche Ergänzung der Tabelle 7 besteht deshalb darin, Information und Beratung (z. B. über neue integrierte Logistikstrategien) bei den potentialschaffenden Maßnahmen anzuführen.

"*Verlagerung*" ist sicherlich die meistgenannte "Veränderungshoffnung", hat sie doch (scheinbar) nichts mit Verzicht zu tun. Zudem scheint sie absolut plausibel, lässt sich doch z. B. ein 10-Tsd.-Beschäftigten-Quartier mit einer Straßenbahnlinie bedienen, während man für die Durchführung mit mot. IV mehrere Hauptverkehrsstraßen benötigt und außerdem mindestens 20 % der Fläche zum Abstellen der Fahrzeuge. Entsprechend der historischen Bedeutung, die der ÖPNV für die Raum-und-Verkehrs-Entwicklung der Großstädte hatte, ist der Begriff "Verlagerung" hier erstmals entstanden. Und ohne Zweifel dürften die Chancen für Verlagerung hier (insbesondere im städtischen Berufsverkehr) am höchsten sein, aber die Freude ist nicht uneingeschränkt, denn der ÖPNV konkurriert hier unmittelbar mit den Partner-Verkehrsmodalitäten des "Umweltverbundes". Und für den Güter- und Wirtschaftsverkehr schließlich wurde in der verkehrspolitischen Debatte bisher völlig übersehen, dass logistische Strukturen auf der Basis des Straßennetzes völlig andere Qualitäten aufweisen als bei einem bahngestützten System, das sich mit etwa 5 % (!) der Netzlänge begnügen muss (siehe die obigen Ausführungen zur Individualisierung des Transports).

Tabelle 7: Grundzusammenhänge bei der Wirkungsstrategie "Vermeidung von Verkehrsaufwand" (Pers km, t km)

Wirkungsansätze	Wirkung über....	Maßnahmen- und Handlungsansätze	
		a) Potentiale schaffen ("ermöglichen")	b) Veränderungen umsetzen
(1)	(2)	(3)	(4)
I Realisierung kürzerer Distanzen im Alltag	Gute Nahausstattung, Funktionsmischung ¹⁾ (Stadtstruktur) [Standortwahl Private ¹⁾] aktionsräuml. Nutzung	} Genehmigungspraxis, Instrumente mit Raumbedeutung (z.B. Finanzen) } [Information] } [Information]	→ [Vernetzung mit II , Moderation Prozesse] } [Verkehrskosten, Info über Kosten] } "Wertewandel bewirken" (?)
II Realisierung kürzerer Distanzen im Verkehr der Wirtschaft	Standortwahl von Unternehmen [Produktions- und Lieferverflechtungen]	} Genehmigungspraxis, Instrumente mit Raumbedeutung } [Information] } [Moderation zu den Logistikstrategien]	→ [Vernetzung mit I , Moderation Prozesse] → [Info über Kosten] } [Verkehrskosten, Info über Kosten] } [Argumentation mit Kostenstrukturen]
III Substitution durch I&K-Techniken	Ersatz physischen Verkehrs durch nichtphys. Kommunikation	[technolog. Möglichkeiten vorhalten]	[Tele-Mobilitätsberatung]

¹⁾ Ein besseres Standortgefüge (z. B. "Stadt der kurzen Wege"...) schafft bezüglich der Vermeidung von Verkehrsaufwand prinzipiell nur die Voraussetzungen; insofern bezieht sich die Umsetzung (Spalte 4) hier auf die Umsetzung der raumstrukturellen Wunschvorstellungen

Anmerkung: Die von der EK-Klima aufgelisteten Vorschläge [4] sind ergänzt um die aus dem aktuellen Diskussionsstand abgeleiteten Vorschläge in "[]".

Tabelle 8 skizziert den aktuellen Stand der "Verlagerungswünsche". Allerdings geht hier schon die Konkretisierung der Wirkungsebenen (Spalte 2) über die Angaben der EK-Klima weit hinaus, da dort vor 7 Jahren lediglich auf die "ermöglichenden" Aspekte eingegangen wurde. Schwachpunkt der bisherigen Verlagerungsstrategien ist das *Wirksamwerden* der (von allen geforderten) Verbesserungen auf der Verkehrsangebotsseite *auf der Nutzer/Nachfrage-seite*. Bei grundsätzlich gegebener "freier Wahl" zwischen den verschiedenen Verkehrssystemen ist die Angebotsumgestaltung zwar notwendige Voraussetzung, aber nicht hinreichend für den Erfolg der Strategie. Es gibt allerdings sowohl im Bereich des Personennahverkehrs als auch im Bereich Güter-/Wirtschaftsverkehr Verbesserungen der Umsetzungschancen,

wenn auch an Eingriffe gedacht wird, die auf die räumlichen Strukturen der Verflechtungen einwirken.

Tabelle 8: Grundzusammenhänge bei der Wirkungsstrategie "Verlagerung von mot. IV auf Bahn / ÖPNV"

Wirkungsansätze	Wirkung über....	Maßnahmen- und Handlungsansätze	
		a) Potentiale schaffen ("ermöglichen")	b) Veränderungen umsetzen
(1)	(2)	(3)	(4)
Verlagerung im Personennahverkehr	Struktur der Verkehrsangebote ("Attraktivität")	Ausbau "Umweltverbund"	[Restriktionen MIV, relative MIV-Kosten] ¹⁾
	Nutzung der Verkehrsmittel ("modal split")	[räumliche Struktur der Verkehrswünsche] [Information]	[Verkehrskosten, Info über Kosten]
Verlagerung im Personenfernverkehr	Struktur der Verkehrsangebote ("Attraktivität")	z.B. Ausbau Bahn, "europäische Bahn"	[Restriktionen MIV, relative MIV-Kosten] ¹⁾
	Nutzung der Fernverkehrssysteme	[Information]	[Verkehrskosten, Info über Kosten]
Verlagerung im Güter-/Wirtschaftsverkehr	Struktur der Transportangebote (Leistungsfähigkeit, Geschwindigkeit etc.)	Bahnkapazitäten, "europäische Bahn"	[Restriktionen Lkw, relative Lkw-Kosten] ¹⁾
	Nutzung der Systeme	[räumliche Struktur der Transporterfordernisse] [Moderation zu den Logistikstrategien]	[Restriktionen Lkw, relative Lkw-Kosten] [Argumentation mit den Kostenstrukturen]

¹⁾ Attraktivere Angebote des "erwünschten Systems" schaffen prinzipiell nur die Voraussetzungen für Verlagerung; die in Spalte (4) genannten "push"-Komponenten dienen gleichfalls zur Steigerung der relativen Attraktivität dieser Angebote.

Anmerkung: Die wenigen Vorschläge der EK-Klima [4] sind hier entsprechend dem aktuellen Diskussionsstand wesentlich erweitert um die Vorschläge in "[]".

Aus der vorstehenden kurzen Darstellung der allgemeinen (nationsweiten) Teilstrategien zu "Vermeidung" und "Verlagerung" [4] wird sehr deutlich, dass bei den Handlungsansätzen im Feld "Ermöglichen" die Regionen eine Schlüsselposition einnehmen. Auch die neue Maßnahmenkategorie "Information und Beratung" wird noch am ehesten "vor Ort" Erfolge haben, da hier z. B. über konkrete Standortwahlen mit öffentlichen Institutionen verhandelt werden muss. Die Umsetzungsebene wird erwartungsgemäß durch rechtliche Vorgaben oder preisliche Lenkung als einfachste Denkmodelle dominiert. Aber angesichts der großen Bedenken gegen nationale Alleingänge im "push"-Maßnahmenbereich (Schaden für internationale Kon-

kurrenzfähigkeit) scheinen selbst in diesem Bereich die regionalen Lebens- und Wirtschafts-räume über Informationspolitik und Moderation noch die größeren Möglichkeiten zu haben.

4.2 Dominanz räumlicher Entwicklungen erfordert Modelle zur Prozessfassung (Simulation räumlicher Entwicklungen)

Die Analysen - und auch die plausiblen Hypothesen zu den wichtigsten Bestimmungsgrößen der Raumentwicklung - belegen, dass das Ergebnis von "Verhalten im Raum" entscheidend durch die Verkehrserreichbarkeit bestimmt ist. Aus der dominierenden Rolle der individuellen Erreichbarkeitsstandards für die mittel- und langfristigen raumbedeutsamen Entscheidungen, der Bedeutung sowohl dieser Raumentscheidungen als auch der Verkehrserreichbarkeit für die letztendliche (kurzfristige) Verkehrsentscheidung resultiert, dass die Verkehrsstrategien von *einer erweiterten Theorie der Entstehung des Personenverkehrs* ausgehen sollten (vgl. hierzu Abb. 2): Ausgehend von einem auf langer Historie beruhenden Status quo (t_0), entwickeln sich die Raumstruktur und die Verkehrserreichbarkeit kontinuierlich in Wechselbeziehung. Das momentane Verkehrsbild t_0 ist determiniert durch die zeitgleichen Rahmenbedingungen Raumstruktur t_0 und Verkehrserreichbarkeit t_0 ; es entsteht durch Realisierung von Aktivitäten im Raum unter Wirkung der aktuellen "Verkehrsverhaltensweisen".

Die Erweiterung der bisherigen Modellbildung beginnt bei der Betrachtung des Prognosezeitraumes: Bevor die Entstehung eines zukünftigen momentanen Verkehrsbildes t_1 betrachtet werden kann, ist für den Entwicklungszeitraum t_0 bis t_1 die Veränderung der Standorte (z. B. für Wohnen und Arbeiten) und der Zielpräferenzen (z. B. Arbeits- und Ausbildungsstandorte) nachzuvollziehen. Verkehrserreichbarkeit hat in der hier skizzierten Modellstruktur die dominierende Rolle, da sie einer direkten Beeinflussung der Standortwahlen führt. Die entscheidende Bedeutung eines solchen Vorlaufs für die zweite Verkehrssimulation t_1 liegt darin begründet, dass mit den darin enthaltenen (und abbildbaren) Standortveränderungen die raumstrukturellen Ausgangsbedingungen für die (dann wiederum momentane) Verkehrsentstehung völlig neu konstituiert werden - bzw. hier: modellmäßig abgebildet werden.

Ein typisches Beispiel für das enorme Ausmaß von raumstrukturellen Entwicklungen während eines für die Planung üblichen 15-Jahres-Zeitraumes sind die "Umzüge" innerhalb einer Region. Die Dynamik dieser Standortveränderungen wurde z. B. mit den Ergebnissen einer Haushaltsbefragung in den Berliner Umlandgemeinden eindrucksvoll belegt: In einem Zeitraum von 9 Jahren [8] sind nur gut die Hälfte aller Regionsbewohner nicht umgezogen, in typischen "Randgemeinden" sind dies sogar nur 40 %; bedeutender für die Verkehrsentstehung ist allerdings der Befund, dass von den 30-50 % "von außerhalb der Gemeinde Zugezogenen" 50-60 % aus der Kernstadt Berlin stammen. Diese "Neubürger" haben eine völlig andere aktionsräumliche Orientierung - offensichtliches Festhalten an den am alten Wohnort aufgesuchten Zielen (vgl. Abb. 3) -, wobei die zeitliche Stabilität solcher "historischer" Orientierungen selbstverständlich Gegenstand permanenter Beobachtungen sein muss.

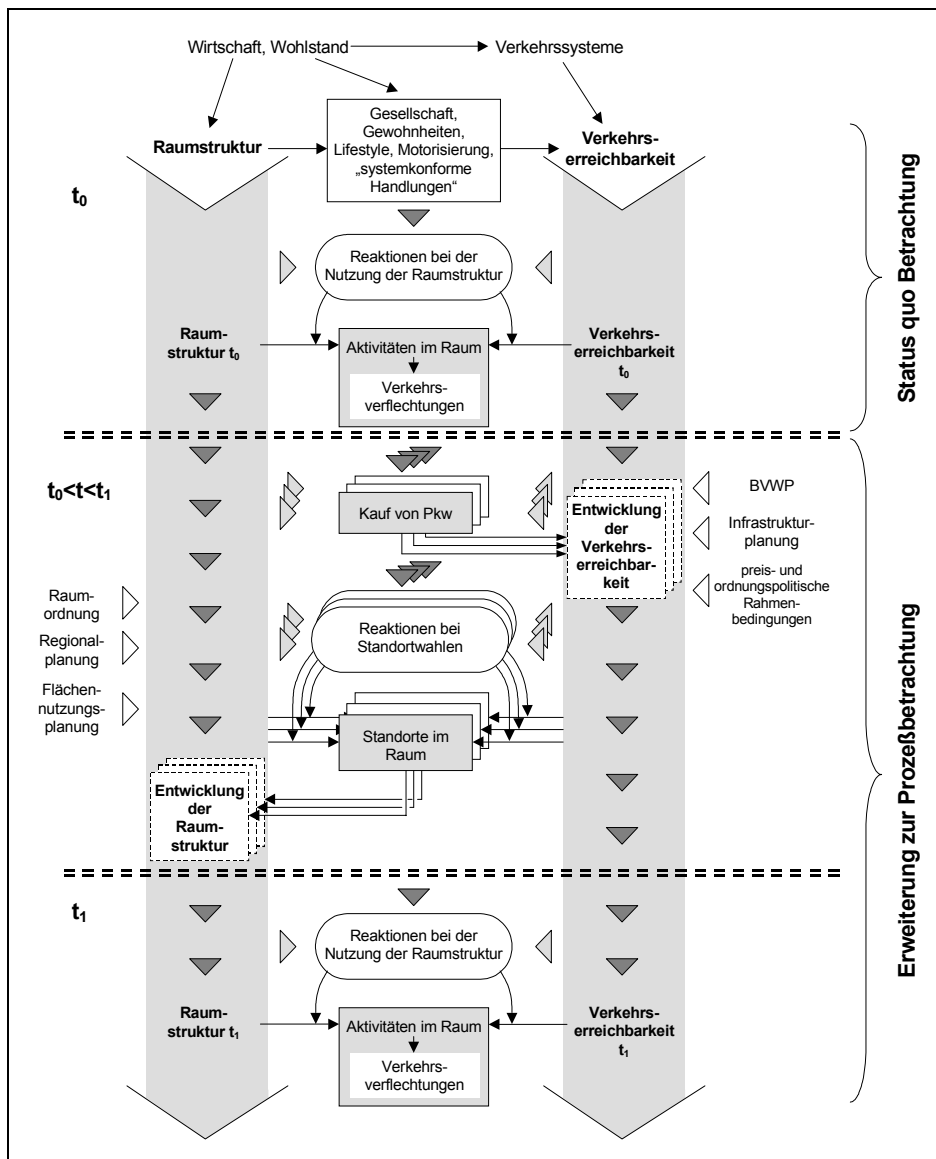


Abbildung 2: Rahmenbedingungen der Abbildung der regionalen Verkehrsentstehung im Zeitverlauf (Prozess)

Derartige Standortveränderungen in der Region und die damit zu erwartenden Neuausrichtungen von aktionsräumlichen Orientierungen haben u.a. auch elementare Bedeutung für die "richtige Einordnung" aller in der Region verfügbaren empirischen Befunde für einen Status quo: Während wir bisher vor allem bestrebt waren, für den Ist-Zustand eine möglichst perfekte Zustandserfassung vorzulegen, sagt diese vor dem Hintergrund der differenzierteren Entstehungsgeschichte (z. B. mit Umzügen über eine mittlere Frist) nur noch sehr wenig aus über zukünftig mögliche Verkehrsverflechtungen. Vielmehr können die Informationen über Zusammenhänge im Zeitquerschnitt nur dazu dienen, die *zeitstabilen Regelmäßigkeiten* bei Zustandekommen von Standortkonstellationen und aktionsräumlichen Ausprägungen herauszu-

arbeiten; dies erfordert u.a. auch die (retrospektive) Prozessbetrachtung über längere Zeiträume. Und erst bei Einhaltung dieser Rahmenbedingungen kann man die *prospektive modellmäßige Betrachtung* wagen, die im Übrigen in ihrer Bedeutung durch die "Unmöglichkeit der (für die Zukunft) aussagefähigen Verkehrsbilderfassung" enorm aufgewertet wird: Im Verlauf eines "beplanten" Zeitraumes orientieren sich die Verkehrserzeuger im regionalen Umfeld laufend neu und die Ausprägung der Aktionsräume (= Verflechtungen) ist prozesshaften Veränderungen unterworfen, die es für die Planung mit geeignetem Instrumentarium abzubilden gilt.

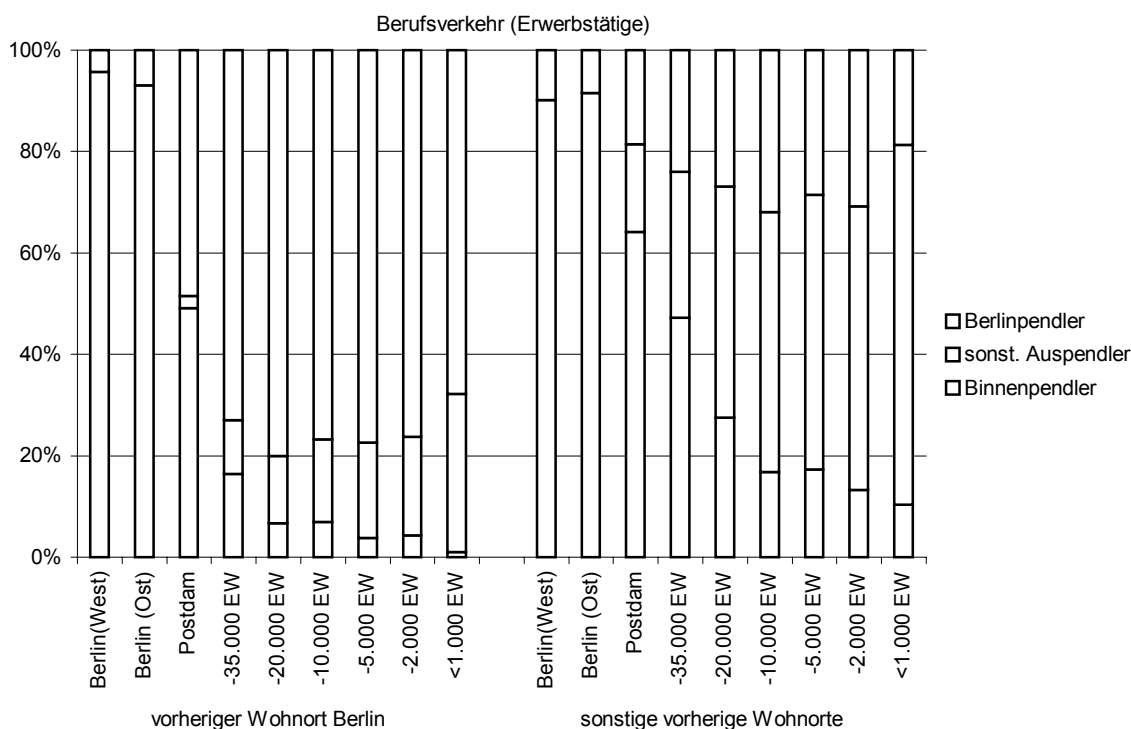


Abbildung 3: Differenzierung der Ziele bei den Arbeitsreisen nach der (Zuzugs-)Herkunft der Erwerbstätigen, Quelle: [9]

Das skizzierte Konzept ist bisher keineswegs umfassend erforscht, insbesondere existieren Hypothesen zum mittel- und langfristigen raumbedeutsamen Verhalten bzw. den hier wirksamen Mechanismen des Regierens nur in Ansätzen. Gleichwohl erlauben bereits diese bruchstückhaften Kenntnisse Aussagen zur relativen Bedeutung der Entscheidungen nach ihrer Fristigkeit sowie zu den wichtigsten Einflussgrößen.

- Für die Mittel- und langfristigen räumlichen Entscheidungen ist bisher nicht exakt zu differenzieren, welche Anteile der realen Entscheidungen auf externe Rahmenbedingungen und welche auf "rein individuelle Motive" zurückgehen. Grundsätzlich ist aber zu beachten, dass Standortwahlvorgänge sowohl voll "öffentlich absegnet" (genehmigt) werden als auch hochgradig in momentanen Werthaltungen ("Zeitgeist") angelegt sind.

- Vermutlich beruhen die individuellen (subjektiv gesehenen) räumlichen Möglichkeiten - Grundlage für Standortentscheidungen (in größerer Perspektive) - auf individuellen Schätzungen der machbaren Verkehrserreichbarkeit; für den überwiegenden Teil der Bevölkerung ist dabei inzwischen die Autoerreichbarkeit Kalkulationsgrundlage, die Limitierung der Distanzen (über die erreichbare Geschwindigkeit) folgt aus einem maximal möglichen (oder "üblichen") Verkehrszeitaufwand pro Tag [2, 18]. Die hieraus resultierende mittel- bis langfristige Konstellation von Standorten ist plausiblerweise *autoerreichbarkeitsbestimmt* - und das programmiert dann selbstverständlich die kurzfristigen Verkehrsentscheidungen maßgeblich vor.
- Für die kurzfristigen Verkehrsentscheidungen stellen sich die momentan angetroffenen räumlichen Strukturen wie auch die momentane Verkehrserreichbarkeit praktisch als externe Einflussgrößen - weil im davorliegenden Zeitraum mittelfristig ausgeprägt - dar; sie können deshalb auch nicht als individuelle Determinanten interpretiert werden.

4.3 Beispiel einer regionalen Raum-und-Verkehrs-Strategie

Im vom BMBF - im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Mobilität in Ballungsräumen" - geförderten Leitprojekt "*intermobil Region Dresden*" werden die vorstehenden Überlegungen zu regionalen Verkehrsstrategien zu einer *Gesamtstrategie für den regionalen Personenverkehr* verdichtet. Wesentliche Grundhypothese ist hierbei, dass es unverzichtbar ist, die diversen "Ermöglichkeiten" auf der Verkehrs-Angebotsseite dadurch wirkungsvoller zu machen, dass im Vorfeld aller auf die Verkehrsdurchführung bezogenen Maßnahmen (Bereiche C, D, E in Abb. 4) durch geeignete Instrumente (Bereiche A, B in Abb. 4) auf die *Nachfrageentstehung* in der Region eingewirkt wird. Entsprechend dem ausdrücklichen Ziel der Leitprojekte, wesentliche neue Aktivitäten im Bereich der Umsetzung anzustoßen, entwickelt "*intermobil Region Dresden*" für die Wirkungsebenen *Demonstratoren*, die an ausgewählten typischen Anwendungsfeldern Aussagen zur Umsetzbarkeit, Effizienz und quantitativen Wirkung der Konzepte begründen sollen.

In der Verkehrsplanung bisher sehr ungewöhnlich sind Maßnahmen, die geeignet sind, die Standort- und Verflechtungsentscheidungen von privaten Haushalten bzw. Privatpersonen sowie von Wirtschaftsunternehmen bzw. Einzelakteuren im Wirtschaftsumfeld zu beeinflussen. Dieser innovative Bereich der *Nachfrage-Beeinflussung* enthält im Leitprojekt *intermobil Region Dresden* folgende Demonstratoren [7]:

- Demonstrator A1: Flächen- und Standortmonitoring
- Demonstrator A2: Boden- und Gebietsmanagement
- Demonstrator A3: Betriebliches und privates Mobilitätsmanagement mit abgestuften, wohnstandortabhängigen Maßnahmen in einem großen Industrieunternehmen
- Demonstrator A4: Mobilitätsberatung und Mobilitätsmanagement für ein Amt der Stadtverwaltung Dresden

- Demonstrator A5: Aufwertung des Wohnstandorts Dresden durch Maßnahmen im Bestand einer kommunalen Wohnungsbaugesellschaft in den Bereichen Wohnberatung, Mobilitätsberatung und Mobilitätsdienstleistung
- Demonstrator A6: Kommunale Strategien u. Maßnahmen zur Beeinflussung von Wohnstandortbindung und Wohnstandortentscheidung in der Stadt Pirna
- Demonstrator A7: Beratung der Regionalplanung beim Einsatz ihrer Instrumente
- Demonstrator A8: Interkommunale Kooperation
- Demonstrator A9: Beratung für verkehrsbezogen nachhaltige Kommunalplanung

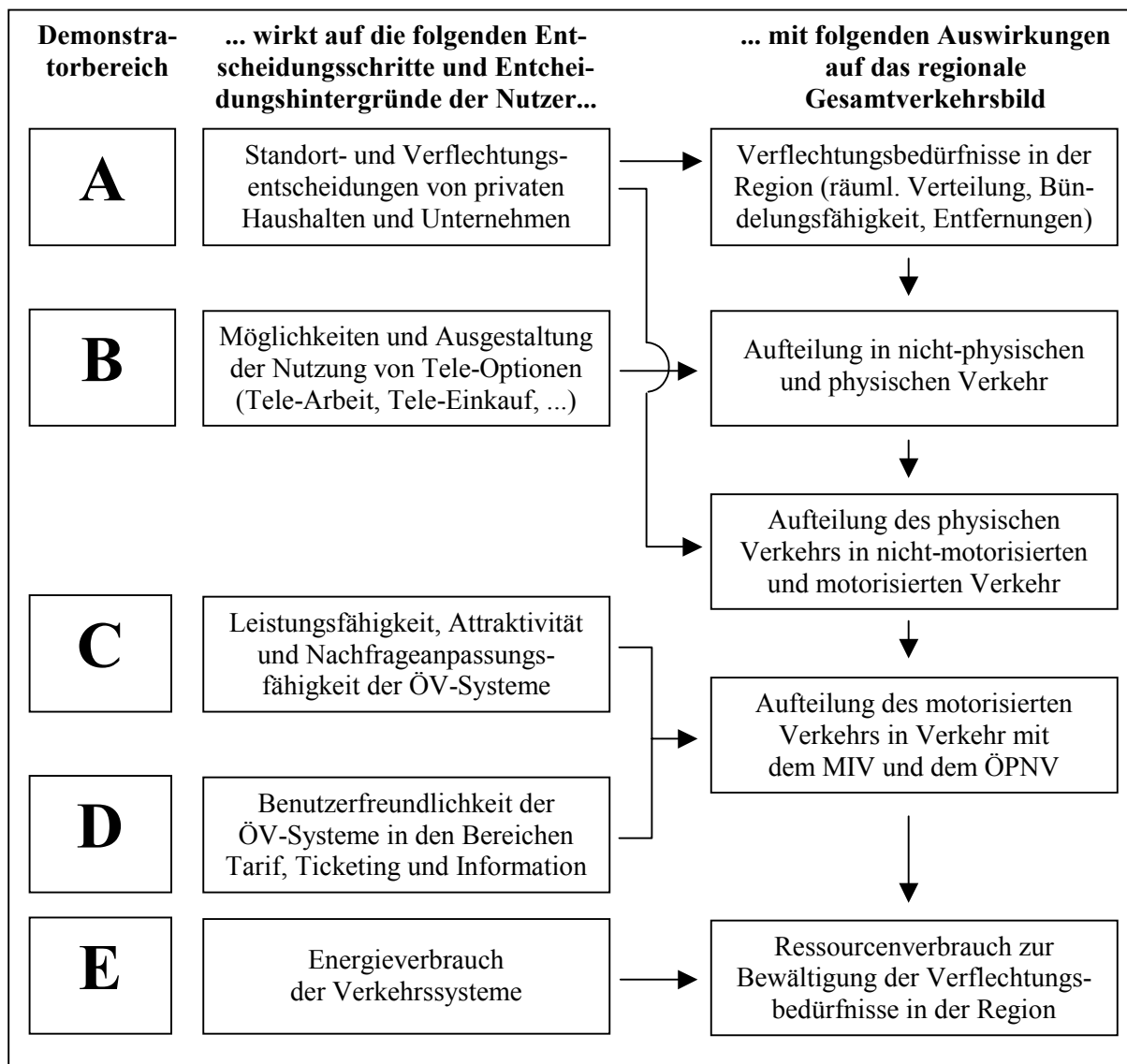


Abbildung 4: Einwirkungsebenen der Demonstratorbereiche auf die Raum- und Verkehrsentscheidungen der Nutzer in der Region (Entscheidungsweg stark vereinfacht und ohne Rückkopplungen dargestellt) [7]

Der Begriff der *Nachfrage-Beeinflussung* - neudeutsch "demand management" - ist an sich nicht neu; auch Verlagerungen vom mot. IV auf den ÖPNV nach dem Stichwort "push & pull" hatten solche Beeinflussungen als Strategiebestandteil. Der Schlüssel zu wesentlich mehr Eingriffsbandbreite liegt hier in der Hineinnahme der mittel- und längerfristigen Entscheidungen, die maßgeblich sind für die räumliche Struktur der Transport- und Verkehrsnachfrage:

- Standortentscheidungen der Wirtschaft und der Privaten programmieren die Verteilungen der Nutzungen im Raum und ihre Erreichbarkeiten längerfristig vor,
- die Auswahl von Zielen im Raum erfolgt - je nach Aktivität - mehr oder weniger mittelfristig und legt dann die Verflechtungserfordernisse (und damit in zahlreichen Fällen auch schon die "Verkehrsmittelmöglichkeiten") fest.

Ein entsprechend umfassendes Management der raumbedeutsamen Entscheidungen in einer Region muss auf zwei sehr verschiedenartigen Ebenen ansetzen, einerseits bei den öffentlichen "Rahmensetzern" für jede Art von räumlicher Veränderung und andererseits bei den in diesen Rahmenbedingungen real handelnden Individuen und Wirtschaftssubjekten. Das eigentliche Neue an der Vorgehensweise ist die integrierte Betrachtung der unterschiedlichen Entscheidungsebenen, die bisher meist von völlig getrennten Voraussetzungen ausgehen:

- Die *öffentliche Hand* füllt gesetzliche Rahmenbedingungen durch das Entwickeln von Programmen und Plänen aus und versucht diese Ordnungsvorstellungen durch Genehmigungspraxis und Anreizsysteme in Realität umzusetzen;
- die *individuellen (wirtschaftsseitigen) Entscheider* richten ihr Hauptaugenmerk in erster Linie darauf, die Spielräume der "öffentlichen Rahmensetzungen" im Eigeninteresse so weit wie möglich auszuschöpfen.

Ein solcher Mangel an Integration ist heute die wesentliche Ursache des häufigen Misserfolgs von Plänen (vgl. hierzu Abb. 5). Auf der Planungsebene entwickelt die öffentliche Hand Ordnungsvorstellungen für den Raum; da die Einzelkommunen in diesem Rahmen aber Flächen in Konkurrenz untereinander anbieten, diese Konkurrenz zudem unkoordiniert "gefördert" oder "finanziell ausgestattet" wird, ist das Ergebnis *freie Auswahl für die individuellen Entscheider*; da diese darüber hinaus über Folgeeffekte ihres Handelns mangelhaft informiert sind, kommt es letztlich zur ungeordneten Entwicklung der Gesamtstruktur. In diesem Durcheinander setzt sich einerseits die öffentliche Hand durch inkonsequente Anwendung ihrer vielfältigen Instrumente selbst außer Gefecht, beachtet aber andererseits auch nicht hinreichend die vielfältigen individuellen (wirtschaftsseitigen) Beweggründe.

Die Wirksamkeit der institutionellen Rahmensetzungen hängt in der Entwicklungsrealität also davon ab, ob die einzelnen örtlichen Entscheidungen der Wirtschaft und der privaten Haushalte hierzu passen. Hier gilt es also, die bei den individuellen Entscheidungen wirksamen Bestimmungsgrößen zu ermitteln, Spielräume der Beeinflussbarkeit auszuloten, eine Beratungsform für Wirtschaft und Private zu entwickeln sowie die Effekte dieser Beeinflussungsmög-

lichkeiten für die öffentliche Planung abzuschätzen und dann die Planungsabläufe entsprechend zu modifizieren.

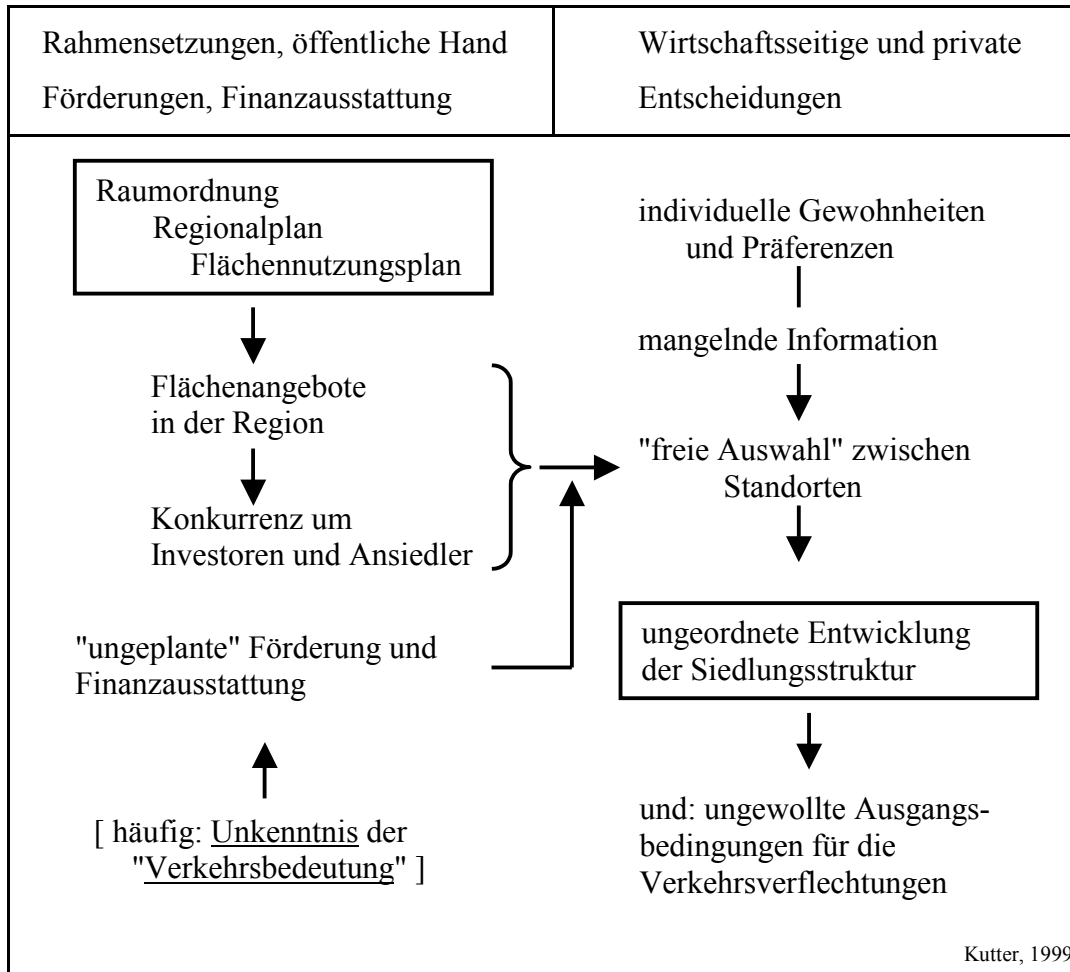


Abbildung 5: Heutiges "Zusammenwirken" raum- und verkehrsbedeutsamer regionaler Entscheidungsvorgänge (bei der Standortwahl)

Während über die "Inkraftsetzung" der raumbedeutsamen Pläne und Instrumente der öffentlichen Hand bereits zahlreiche Studien erarbeitet wurden [12], wird mit der Frage nach Beeinflussung des für die Region bedeutsamen Verhaltens von individuellen (und wirtschaftsseitigen) Entscheidungsträgern relatives Neuland betreten:

Zu beachten sind *alle Entscheidungen* der Wirtschaft sowie der privaten Haushalte *mit Raumrelevanz*. Hierzu gehören sowohl die Standortwahl, Entscheidungen über Verflechtungen (Beziehungen Wohnung - Ort von Aktivitäten) als auch Entscheidungen zum Autokauf und letztlich die Verkehrsmittelwahl. Im Sinne der angestrebten Beeinflussung ist darauf zu achten, dass alle Entscheidungen eng miteinander vernetzt sind (siehe hierzu auch Abb. 6) sowie in

Zukunft auch eine Wahl zwischen physischer und virtueller Kommunikation möglich sein wird.

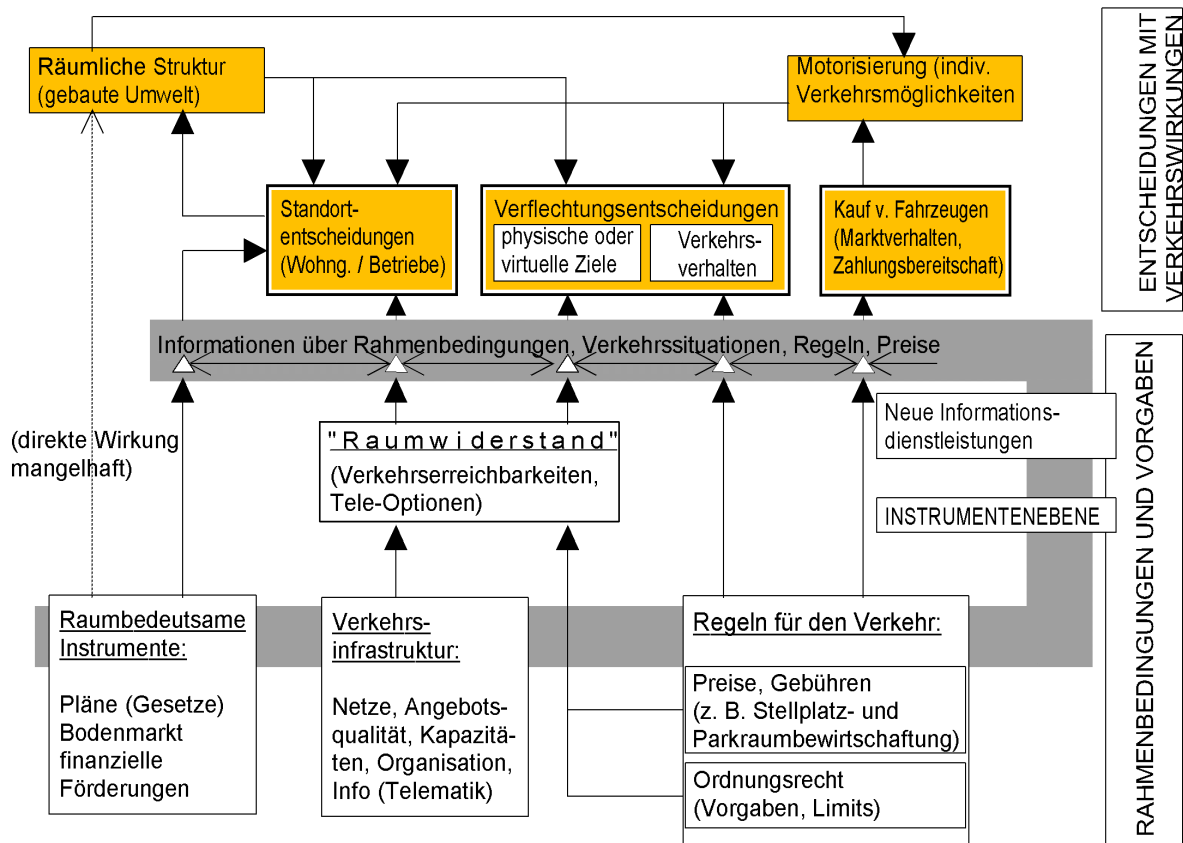


Abbildung 6: Komplexe Maßnahmen zur Beeinflussung individueller Entscheidungen

Die Voraussetzungen für eine Einflussnahme auf diese zahlreichen individuellen Entscheidungen liegen einerseits in einer besseren Beachtung der vernetzten Prozesse und andererseits in einer innovativen *Nutzung der neuen Informationsmöglichkeiten*. Wahrnehmung und Ausnutzung der Prozesse bedeutet für die öffentliche Planung in gewissem Sinn, *Abschied vom Plan* zu nehmen: Der einmal erstellte (und beschlossene) Plan konnte in der Realität nicht hinreichend wirksam werden, weil er sich nur um äußere Rahmensetzungen, nicht aber um die vielfältigen Teilprozesse kümmerte; hierzu einige Beispiele: Die Wohnungssuche neuer Mitarbeiter eines Betriebes ist bisher i.d.R. dem Zufall (Annoncen, oberflächliche Preisvergleiche) überlassen; hier könnten gezielt bereitgestellte Informationen die "Entfernungserfordernisse" verringern und den Suchprozess verkürzen. Die Standortwahl von Betrieben erfolgt bisher oft genauso mit mangelnder Information; auch hier könnte breite Information die ganze Palette der Möglichkeiten aufbereiten, aber auch auf die vielfältigen Implikationen unterschiedlicher Standorte hinweisen. Schon mit diesen wenigen Beispielen wird deutlich, dass es

sich bei vielen ("raumbedeutsamen") Entscheidungsvorgängen um *Prozesse* handelt, die *laufend betreut werden müssen*.

Für die entsprechende Betreuung solcher Prozesse ist eine Zusammenführung vielfältiger Einzelinformationen erforderlich. Ein Beispiel hierfür ist die Kombination von Wohnungskosten-Informationen mit Informationen über den "zwangsweise" mit unterschiedlichen Standorten (z. B. des Einfamilienhauses) verbundenen Verkehrsaufwand (vgl. hierzu die Initiative der Landesbausparkasse Hamburg [19]). Die Voraussetzungen für solche Informationszusammenführung und -vermittlung sind allerdings heute sehr viel günstiger als jemals zuvor: Informations- und Kommunikationstechnologien sind in rasanter Entwicklung, die Diffusion neuer Medien lässt allgemeine Verfügbarkeit in wenigen Jahren erwarten. All dies wird die Basis für neue Informationsdienstleistungen (zu raumbedeutsamen Entscheidungsprozessen) in kurzer Zeit auf ein völlig neues Niveau bringen, wenn die Komplexität der Prozesse akzeptiert und neues Wissen in die permanente planerische Moderation integriert wird.

5 Zusammenfassung und Ausblick

In der jüngeren Vergangenheit wurden Gestaltungsvorstellungen für den Verkehrssektor vorrangig auf nationaler Ebene - ausgehend von Sicherheits-, Umwelt-, Energieverbrauchs- und Klimaaspekten - diskutiert. Tendenzen der Entwicklungen von Wirtschaftsweisen und Lebensstilen im Zuge der Globalisierung sowie der europäischen Integration beschneiden allerdings die Möglichkeiten "verkehrspolitischer Alleingänge" Deutschlands. Konsequenterweise ist dies der Anlass, an den wichtigsten Orten der Verkehrsentstehung, die zugleich auch am meisten unter seinen Folgen zu leiden haben, nach neuen Ansatzpunkten für die Verkehrsgestaltung zu suchen.

In dieser genaueren Analyse der regionalen Verkehrsentwicklungen zeigt sich einerseits, dass sehr alltägliche Dinge mindestens genauso stark zum Verkehrswachstum beitragen wie die viel häufiger diskutierten internationalen Verflechtungen oder die vielen Freizeitaktivitäten. Andererseits wird in der Analyse deutlich, dass räumliche Entwicklungen in den Regionen die ausschlaggebende Determinante von enormer allgemeiner Entfernungszunahme sind. Und der zunehmende Hang schließlich zum individualisierten Verkehrssystem beruht auf der Tatsache, dass sich die "Raum-und-Verkehrs-Struktur" der Regionen seit mehreren Jahrzehnten vollkommen "abhängig" von den individuellen Verkehrsmöglichkeiten entwickelt hat. Schon die analytische Durchdringung dieser Sachverhalte allerdings erfordert die Prozessbetrachtung. Und aus solchen Prozessen schließlich entsteht eine "normative Kraft des Faktischen", die den Verkehrsteilnehmern in der momentanen Situation kaum noch individuelle Entscheidungsspielräume belässt.

Für die Entscheidungsträger in den Regionen folgt hieraus zwingend eine Abkehr von "Verkehrslösungen" für momentane Zustände und stattdessen die Hinwendung zur mittel- bis längerfristigen Prozessbetrachtung. Durch diese Abkehr vom "Plan" werden bisher völlig unbeachtete Instrumente - Information, finanzielle Regelungen, permanente Moderation von Pro-

zessen - aufgewertet; auch das methodische Instrumentarium ist an diese Prozesserfordernisse anzupassen. Und die bisher auf Angebotsbereitstellung fixierte Gestaltung im Verkehr muss ergänzt werden durch innovative Methoden zur parallelen Gestaltung der Verkehrs- und Transportnachfrage und -verflechtungen. Das im Letzteren angesprochene "Demand Management" steht am Beginn einer intensiven Entwicklungsphase. Eine erhebliche Initiativwirkung dürfte dabei von den auf Umsetzung zielenden Demonstratoren und Pilotuntersuchungen im Rahmen des Forschungsprogramms "Mobilität in Ballungsräumen" ausgehen. Der Erfolg für die Regionen wird - nach dieser Vorlaufphase - allerdings erheblich davon abhängen, im Raum der Regionen Institutionen mit "regionaler Verantwortung" erfolgreich zu motivieren und zu installieren.

Literatur

- [1] "Bast", Bundesanstalt für Straßenwesen (1997): Park & Ride versus flächendeckende ÖPNV-Bedienung. Reihe Verkehrstechnik, Heft V 58. Köln.
- [2] Cerwenka, P. (2000): Zur Sehnsucht der Mobilen: Pünktlich und rasch überall. Int. Verkehrswesen, 52. Jg. Nr. 5, S. 194.
- [3] "EK-Klima", Enquête-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" (1994): Mobilität und Klima. Zweiter Bericht. Economica Verlag. Bonn; Kap. 4, "Potentiale zur Reduktion von Emissionen im Verkehrsbereich".
- [4] "EK-Klima", Enquête-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" (1994): Mobilität und Klima. Zweiter Bericht. Economica Verlag. Bonn; Auswertung von Kap. 4 und 5, "Maßnahmen und Wirkungen".
- [5] "EK-Klima", Enquête-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" (1994): Mobilität und Klima. Zweiter Bericht. Economica Verlag. Bonn; Kap. 8, "Handlungsempfehlungen (Minderheitenvotum)".
- [6] Göpfert, I. (2001): Auswirkungen alternativer Logistikstrategien auf die Güterverkehrsentwicklung, Int. Verkehrswesen, 53. Jg. Heft 1/2, 2001; S. 12-17.
- [7] Gutsche, J.-M. und E. Kutter (2000): Experimental Design für das BMBF-Leitprojekt "intermobil Region Dresden", TUHH (Arbeitspapier); Abb. 2 "Demonstratorbereiche".
- [8] Holz-Rau, Ch. (2000): Randwanderung und Verkehr - Ein blinder Fleck in der Verkehrsmodellierung, in: Stadt - Region - Land, Nr. 69, Tagungsband "AMUS 2000", RWTH Aachen.

- [9] Holz-Rau, Ch. (2000): Randwanderung und Verkehr - Ein blinder Fleck in der Verkehrsmodellierung, in: Stadt - Region - Land, Nr. 69, Tagungsband "AMUS 2000", RWTH Aachen; Abb. 3.
- [10] Kutter, E. (1994): Hat die Raumordnung Chancen zur Vermeidung von Verkehr?, in: Klimaschutz durch Verkehrsvermeidung, Klima-Bündnis, Frankfurt (M.).
- [11] Kutter, E. und A. Stein (1998): Minderung des Regionalverkehrs, Forschungsberichte des BBR, Heft 87, Bonn; Schätzungen der Verkehrsentwicklung in Kap. 5.
- [12] Kutter, E. und A. Stein (1998): Minderung des Regionalverkehrs, Forschungsberichte des BBR, Heft 87, Bonn; Kap. 6, Weiterentwicklung des Instrumentariums (Gestaltung Siedlungsstrukturen).
- [13] Kutter, E. (2000): Integration von Verkehrsplanung und Logistik, Editorial zum Band 1 der Schriftenreihe des ECTL "Harburger Berichte zur Verkehrsplanung und Logistik", hrsg. von E. Kutter und L. Sjöstedt, München, Huss Verlag.
- [14] Kutter, E. (2000): Verkehrsplanerische Eckwerte einer nachhaltigen regionalen Verkehrsstrategie, FAT-Schriftenreihe Nr. 154, Frankfurt; Kap. 6.2 "Verflechtungsrealitäten in einem regionalen Raum".
- [15] Kutter, E. (2001): Regionales Verkehrs- und Siedlungsmanagement - Voraussetzung zukunftsfähiger Mobilität, Beitrag für einen Tagungsbericht des Zentralinstituts für Umweltforschung an der Uni Münster (im Erscheinen).
- [16] Kutter, E. (2001): Zu den strukturellen Ursachen regionaler Verkehrsentwicklung: Ist die Verkehrsmisere "freier Wille" oder liegt es an den "Umständen"? Verkehr & Technik, Heft 1 und 2.
- [17] Kutter, E. (2001): Verkehrsplanung und Logistik - neue Lösungen im Güter- und Wirtschaftsverkehr, Expertise zum Workshop "Güterverkehr in Brandenburg" für das MSWV, Brandenburg.
- [18] Kutter, E. (2001): Räumliches Verhalten - Verkehrsverhalten, Beitrag zum Tagungsband "AMUS 2001", RWTH Aachen (im Erscheinen).
- [19] Landesbausparkasse Hamburg (1999): Studie zu den Wohn- und Verkehrskosten an Hamburger Beispielachsen (Materialien).
- [20] Sachverständigenbericht (1964) "Zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden".
- [21] Workshop "Güterverkehr in Brandenburg" (27.3.2001) des MSWV, Brandenburg, speziell Aussagen von Vertretern der DB AG zum Güterverkehr auf der Schiene.