

# ***Verkehr und Raumstruktur***

**Berichte 2002-03**

Marcus Steierwald, Sabine Martens (Hrsg.)

**Nr. 246 / Dezember 2003**

**Arbeitsbericht**

ISBN 3-937018-11-5

ISSN 0945-9553

***Akademie für Technikfolgenabschätzung  
in Baden-Württemberg***

Industriestr. 5, 70565 Stuttgart  
Tel.: 0711 • 9063-0, Fax: 0711 • 9063-299  
E-Mail: [info@ta-akademie.de](mailto:info@ta-akademie.de)  
Internet: <http://www.ta-akademie.de>

Die *Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg* gab in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten als *Arbeitsberichte der TA-Akademie* heraus. Diese Reihe hatte das Ziel, der jeweils interessierten Fachöffentlichkeit und dem breiten Publikum Gelegenheit zu kritischer Würdigung und Begleitung der Arbeit der TA-Akademie zu geben.

# Inhaltsverzeichnis

|                      |          |
|----------------------|----------|
| <b>Vorwort .....</b> | <b>1</b> |
|----------------------|----------|

## **Teil 1: Verkehrspolitik im Rückblick, Workshopbeiträge**

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| <b>Vorbemerkung .....</b> | <b>3</b> |
|---------------------------|----------|

Detlef Hug

|  |          |
|--|----------|
| <b>Verkehrspolitik 1992-2002 – eine kritische Bilanz .....</b> | <b>5</b> |
|--|----------|

Michael Ronellenfitsch

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Verkehrspolitik im Übergang .....</b> | <b>15</b> |
|--|-----------|

Barbara Lenz

|  |           |
|--|-----------|
| <b>10 Jahre Verkehrspolitik in der Region Stuttgart.....</b> | <b>33</b> |
|--|-----------|

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| <b>Adressen der Referenten.....</b> | <b>48</b> |
|-------------------------------------|-----------|

## **Teil 2: Effiziente Mittelverwendung bei der Infrastrukturgestaltung**

Marcus Steierwald und Sabine Martens

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Neue Verfahren der Verkehrssteuerung, Projektabschlussbericht.....</b> | <b>49</b> |
|---|-----------|



## Vorwort

Zum 31.12. 2003 stellt die TA-Akademie auf Beschluß des Landes ihren Betrieb ein. Dieser letzte Band der nun 25 Arbeitsberichte aus dem Themenbereich Verkehr und Raumstruktur versammelt das, was aus den letzten zwei Jahren ausserhalb der vollendeten Projekte noch zu berichten lohnt. Im vergangenen Jahrzehnt haben die Mitarbeiter des Teams mit großem Engagement die Freiheit und auch den Anspruch der Akademie zu nutzen gewusst. Unsere Bilanz weist Inhalte aus, die nur in einer Akademie in dieser Tiefe und Schärfe erarbeitet und vermittelt werden konnten. Dazu gehörte auch der Mut zu unkonventionellen Vorschlägen und unkonventionellen Methoden, die im Methodenkanon der Verkehrswesen-TA weiter Verwendung finden werden.

Die seit 1994 veranstalteten Workshops im Themenbereich Verkehr und Raumstruktur haben als Ort der intensiven Kommunikation und Diskussion insgesamt über 1000 Teilnehmer und fast 80 Referenten versammelt. Auf einige eigene Entwicklungen sind wir besonders stolz, so z.B. auf die Analysen zur Bewertung im Verkehrswesen, auf die Diskursformen des erweiterten Nutzerbeirats und nicht zuletzt auf die mit Collegae aus anderen Bereichen angebotenen Kompaktseminare für Hochschulen, die allein im vergangenen Jahr von rund 200 Studierenden der FH Weingarten besucht worden sind. Vom Handbuch für die Reaktivierung von Schienenstrecken über die Ansätze der Landschaftsbewertung im Refugien-Projekt bis hin zu den Empfehlungen an die Schweiz bezüglich des Ausbaus der Telematik haben wir viele spezielle Fragen des großen Themenbereichs Verkehr und Raumstruktur vertiefen können.

Die Leistungen der Akademie verdanken sich in erster Linie den Kolleginnen und Kollegen, unter denen die folgenden längerfristigen Mitarbeiter des Themenbereichs besonders genannt sein sollen:

Dipl.-Geogr. Jens Brenner

Dipl.-Geogr. Monika Herrmann

Dipl.-Geogr. Marita Nehring

Dipl.-Geogr. Kerstin Pauls.

Diese Arbeit wäre ohne die großzügige Förderung durch unseren Bereichsvorstand, Herrn Dr. Diethard Schade nicht denkbar gewesen und auch nicht ohne die offene Diskussionsatmosphäre, die die Akademie interdisziplinär ausgezeichnet hat. Ein besonderer Dank gilt auch den externen Projektpartnern, den Referenten und Mitdiskutanten, Ratgebern und Ratsuchenden, ohne die eine derart fruchtbare Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

*Dr.-Ing. Marcus Steierwald und Dipl.-Geogr. Sabine Martens*



## Teil 1: Verkehrspolitik im Rückblick

Am 12.3.2002 fand in der Folge der Veranstaltungen zum 10-jährigen Jubiläum der Akademie für Technikfolgenabschätzung auch ein Workshop zum Themenbereich „Verkehr und Raumstruktur“ statt. Zu dieser Veranstaltung am 12. März 2002 in Stuttgart-Hohenheim wurde mit einem Faltblatt eingeladen, das die folgende Programmatik enthielt:

### *10 Jahre Verkehrspolitik*

*Nicht nur das 50jährige Landesjubiläum wird in diesem Jahr gefeiert. Auch die Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg begeht ihr 10jähriges Bestehen und nimmt dies zum Anlass, mit einer Reihe von wissenschaftlichen Veranstaltungen auf die Entwicklungen innerhalb dieser Dekade zurückzublicken. Im Themenbereich „Verkehr und Raumstruktur“ sollen dabei das Erreichte und die noch offenen Fragen in der Verkehrspolitik aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet werden.*

*Seit Bestehen eines staatlich beeinflussten Verkehrswesens haben sich die Leitbilder in der Verkehrspolitik und -planung immer wieder gewandelt: Im 19. Jahrhundert stand die allgemeine Zugänglichkeit von Verkehrswegen im Zentrum des Interesses, zu Anfang des 20. Jahrhunderts rückte die exakte und effiziente Bauausführung in den Vordergrund, seit den 70er Jahren wurden Ökologie und Nachhaltigkeit zu Leitthemen.*

*Die letzten zehn Jahre sind geprägt von der Öffnung der Grenzen, von den Auswirkungen der Wiedervereinigung und nicht zuletzt von den Folgen eines rasanten Verkehrswachstums. Diese Faktoren lassen erkennen, dass Verkehrspolitik zwar im Lande gemacht wird, aber wesentlich von Entwicklungen bedingt wird, die nicht in Zugriff oder Verantwortung des Landes stehen. Die Arbeitsgruppen am Nachmittag werden sich daher auch der Frage widmen müssen, welche Entwicklungen noch zu erwarten sind ... und wie man ihnen begegnet.*

Leider konnte die sehr lebhaft diskutierte Diskussion des Workshops nicht mehr ausgewertet werden, doch sprechen die engagierten Beiträge, die im Folgenden abgedruckt sind, für sich. In den Arbeitsgruppen des Workshops setzte sich diese Diskussion fort und bekräftigte den Bedarf an Foren und Plattformen, auf denen ein Freiraum des engagierten und „herrschaftsfreien Diskurses“ auch im Habermas'schen Sinne existiert, um abseits der politischen und wirtschaftlichen Bedingtheiten zu Lösungen anzuregen.





**Dr. Detlef M. Hug**

*Chefredakteur „Mobilität“, Frankfurter Rundschau*

## **Verkehrspolitik 1992-2002 – Eine kritische Bilanz**

„Sie alle sind heute morgen auf die ein oder andere Weise hierher gekommen. Dabei haben Sie die verschiedensten Verkehrsmittel benutzt. Die Wahl des Verkehrsmittels treffen Sie, bevor Sie sich auf die Reise machen. Sie wägen Vor- und Nachteile ab und entscheiden dann, ob Sie sich per Flugzeug, Bahn, Auto, ÖPNV, Fahrrad oder zu Fuß auf den Weg machen. Es ist gut, dass die Verkehrsinfrastruktur in unserem Land diese Wahlmöglichkeiten bietet. Denn nur so haben Sie die Möglichkeit, das Verkehrsmittel auszuwählen, das für Sie persönlich gerade am praktischsten, schnellsten oder bequemsten ist. Das meine ich, wenn ich sage: Mobilität bedeutet Freiheit! Mobilität bedeutet Lebensqualität!“

Kommt Ihnen das vielleicht bekannt vor? Haben Sie kürzlich eine Rede gehört, die genauso anfing? Möglich ist das. Ich habe diese Sätze einer Rede des Bundesverkehrsministers entliehen. Nicht einer! Gleich mehrerer.

Der Verkehrsminister beginnt seine Reden nämlich öfters mit genau diesen Worten. Sollten Sie also in nächster Zeit die Gelegenheit haben, eine Rede von ihm zu hören, achten Sie doch mal darauf.

Wir Journalisten nennen so etwas einen „Stehsatz“. Stehsätze sind so allgemein und „zeitlos“ formuliert, dass man sie bei nahezu jeder Gelegenheit wieder verwenden kann.

Verkehrsminister unterhalten meist einen sehr umfangreichen verkehrspolitischen Stehsatz, auch wenn sie noch nicht sehr lange in Amt und Würden sind. Die Erklärung ist einfach: Weil die Bundesverkehrsminister in der jüngeren Vergangenheit offenbar nur Ein- oder Zweijahresverträge bekommen haben, übernehmen sie einfach den Stehsatz ihres jeweiligen Vorgängers.

Was ich damit sagen will, und damit komme ich nun zum eigentlichen Thema meines Vortrages: Die Verkehrspolitik der vergangenen zehn Jahre ist vor allem durch eines gekennzeichnet: durch Kontinuität. Man kann das freilich auch weniger nett formulieren, oder wie wir Journalisten sagen, überspitzen: Die Verkehrspolitik zeichnet sich seit langem durch konzeptionelle Ideenlosigkeit aus, durch das eiserne Festhalten an alten – nicht bewährten! – Strickmustern. Und das gilt nicht nur für die Zeit zwischen 1992 und 2002, also für die letzten Jahre der Kohl-Regierung und die ersten Schröder-Jahre.

Aus meiner Sicht hat 1998 in der Verkehrspolitik kein Regierungswechsel stattgefunden! Ich möchte Ihnen das anhand des verkehrspolitischen Stehsatzes des ehemaligen Amtsinhabers Bodewig illustrieren: „Mobilität ist für die große Mehrheit der Menschen ein gutes Stück Freiheit und Lebensqualität. Ich spreche von der Freiheit,

seinen Arbeitsplatz und Lebensort frei zu wählen und auch erreichen zu können. Und ich spreche davon, die Freizeit dort verbringen zu können, wo man möchte.“

Das war so ein Stehsatz des Kurt Bodewig. Und er klingt ja auch ganz gut. Der Inhalt erscheint einem irgendwie vertraut, ja fast schon wie selbstverständlich. Klar verbringe ich meine Freizeit dort, wo ich möchte. Recht hat der Minister. Hat er? Gibt es ein Recht auf uneingeschränkte Freizeitmobilität? Gibt es eine „Fahrt ins Grüne“ ohne Grenzen? Doch wohl nur, wenn die negativen Folgen des ausufernden Freizeitverkehrs für Mensch und Natur ausgeklammert werden.

Denken wir aber an die Menschen, die ihren Feierabend im eigenen Garten verbringen wollen, die mit ihren Nachbarn auf der Straße einen Schnack halten wollen, die im Biergarten um die Ecke in Ruhe ihr Glas Wein genießen wollen. Sie werden durch die Abgase, durch den Lärm oder einfach nur durch die bloße Existenz der wachsenden Blechlawine in ihrer Lebensqualität arg beeinträchtigt.

Meine beiden Kinder zum Beispiel. Die können ihre Freizeit nicht dort verbringen, wo sie gerne möchten. Die würden nämlich am liebsten direkt vor unserer Haustür auf der Straße spielen. Das geht aber nicht, denn die ist natürlich für die Autos reserviert. Blicke der Bürgersteig. Aber auch der steht ihnen nicht uneingeschränkt zum Spielen und Toben zur Verfügung, der ist nämlich meistens von Autos zugeparkt.

Oder fragen sie mal jemanden, der in der Nähe des Frankfurter Flughafens wohnt, was er von der uneingeschränkten Freizeitmobilität seiner Mitmenschen hält.

Seit nicht mehr nur Wohlhabende in die Ferne fliegen können, sondern auch Kreti und Pleti im Billigflieger, seit der Last-Minute-Urlaub auf Mallorca billiger ist als ein kleines Ferienhaus im Schwarzwald, seit ein Flug von Frankfurt nach Mailand weniger kostet als das Schöne-Wochenend-Ticket der Bahn, starten die Flieger von Frankfurt im Minutentakt. Für die Anwohner heißt das: kein Kaffeekränzchen mehr im eigenen Garten, kein Spaziergang durch den Stadtwald, kein Nickerchen im Palmengarten mehr. Es ist laut, es stinkt nach Kerosin, und mancher hat auch einfach nur Angst vor einem abstürzenden Jumbo. Ist das die Lebensqualität, die gemeint ist? Wohl kaum. Warum aber wird dann bei jeder Gelegenheit ein Hohelied auf die mobile Freizeit gesungen, auf das Streben in die Ferne? Ist das vielleicht der „blinde Fleck“ des Verkehrsministers? Beschäftigt er sich von Amts wegen nur mit Menschen in Bewegung? Dann wäre hier ein erster Ansatzpunkt für mögliche und nötige Veränderungen.

Kommen wir zu einem weiteren verkehrspolitischen Stehsatz. Der lautet: „Mobilität muss bezahlbar bleiben!“ Auch dieser Satz ist eingängig, klingt gut, ist ein Garant für tobenden Applaus. Aber was sagt er eigentlich konkret aus? Soll „bezahlbare Mobilität“ heißen, dass ein Durchschnittsverdiener das Recht hat auf, sagen wir mal, 20 000 Flugmeilen, 15 000 Auto-Kilometer und 5000 Kilometer mit Bus und Bahn pro Jahr? Oder genügen 15 000 Flugmeilen und 10 000 Auto-Kilometer, dafür bleiben Bus und Bahn ohne Kilometerbegrenzung? Oder ist dieser Stehsatz ein Plädoyer dafür, dass Verkehr wieder billiger werden muss? Das liegt nahe. Denken Sie etwa an die Ver-

bal-Attacke des Ministers gegen die Mineralölwirtschaft. Pünktlich zur Osterreise-welle ging mal wieder der Benzinpreis um ein paar Cent in die Höhe. Ein willkom-mener Anlass für den Rheinländer, sich als Anwalt der ach so gebeutelten Autofahrer aufzuspielen. Wider besseren Wissens drohte er den Ölkonzernen mit kartellrechtli-cher Überprüfung. Bloße Wahlkampf-Rhetorik, mögen Sie sagen. Und vermutlich haben Sie Recht damit. Aber in jedem Falle sind solche populistischen Äußerungen ein falsches Signal an die Autofahrer. Die werden so nämlich in ihrer Meinung be-stärkt, trotz endlicher Ölreserven, trotz Klimawandel, trotz Abgas- und Lärmemissi-onen könne alles bleiben, wie es ist, dürfe ihnen auch künftig nichts und niemand die freie Fahrt ins Wochenende verderben.

Im Übrigen: tun wir nicht so, als sei der Autofahrer dem Preisdiktat der Ölkonzerne hilflos ausgeliefert. Das ist er ganz und gar nicht. Allein der richtige Umgang mit dem Gaspedal spart im Schnitt 30 Prozent Kraftstoff. Außerdem bieten die Autoher-steller mittlerweile zahlreiche Modelle an, die nur fünf Liter oder sogar nur drei Liter auf 100 Kilometer verbrauchen. Doch leider stehen sich diese Benzin-Spar-Autos bei den Händlern die Reifen platt. Stattdessen verlangt der Kunde nach immer mehr Leistung. Jeder 4. neu zugelassene Pkw in Deutschland hat inzwischen mehr als 110 PS unter der Haube, ist damit also völlig übermotorisiert. Die Autos werden immer schneller: Der Anteil der Pkw im Bestand, die schneller als 180 km/h sind, ist in den vergangenen zehn Jahren um mehr als 76 Prozent gestiegen, dagegen hat sich der Anteil der Wagen, die maximal 150 km/h laufen, halbiert.

Fortschritte in der Antriebstechnik, die den Spritkonsum hätten reduzieren können, werden so weitgehend wieder zunichte gemacht. Oder denken Sie an den Boom der geländegängigen Freizeitfahrzeuge, die zwar niemand wirklich braucht, die dafür aber viel zu viel verbrauchen. Vor diesem Hintergrund erscheint mir der Einsatz sei-tens des Verkehrsministeriums für die armen Autofahrer unangemessen, die ja so arm gar nicht sein können, denn bei der Anschaffung eines neuen Autos greifen sie immer tiefer in die Tasche.

Der durchschnittliche Neuwagenpreis stieg in den vergangenen zehn Jahren immer-hin um 3500 Euro auf nunmehr knapp 20 000 Euro. Und das Extra mit den höchsten Steigerungsraten ist die Klimaanlage, die den Spritverbrauch eines Pkw zum Beispiel im Stadtverkehr deutlich steigen lässt. Überhaupt, mir scheint so, als habe die Bun-desregierung kein besonders großes Interesse daran, dass der Verkehr weniger Kraft-stoff verbraucht und die Abhängigkeit unserer Konjunktur von der Ölpreisentwick-lung abnimmt. Oder warum hinkt sie bei der Umsetzung einer EU-Richtlinie um mehr als ein Jahr dem Zeitplan hinterher, die zum Kauf sparsamer und umwelt-freundlicher Autos motivieren soll? Ich meine die CO<sub>2</sub>-Kennzeichnungspflicht. An den Autos in den Verkaufsräumen sollen künftig Hinweise zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß ange-bracht werden. Verbraucherschützer wollen eine auch für Laien verständliche Kenn-zeichnung, das Bundeswirtschaftsministerium hört aber lieber auf die protestierende

Auto-Lobby, die alles, was die Lust am Autofahren dämpfen könnte, reflexartig ablehnt.

Zur gleichen Zeit arbeiten Bonner Beamte des Verkehrsministeriums an der so genannten Kennzeichen-Ausnahme-Verordnung, die allein für den Schröder-Freund und ehemaligem VW-Chef Ferdinand Piech geschaffen wurde?, damit die VW-Luxuslimousine Phaeton mit einem selbst-leuchtenden Kennzeichen über unsere Straßen rollen darf. Nicht etwa aus Sicherheitsgründen, sondern nur weil es besser aussieht. Statt sich nur um die Autofahrer zu sorgen, hätte der Minister besser daran getan, auch mal ein Wort für die Bahn-Fahrer einzulegen. Doch zur drastischen Verteuerung des Wochenend-Tickets zum 1. April 2002 durch die Markt beherrschende Deutsche Bahn hat der Minister lieber geschwiegen. „Mobilität muss bezahlbar bleiben!“, so ein typischer Stehsatz. Die Subventionierung des Straßen- und Flugverkehrs muss endlich aufhören, sagt dagegen die Europäische Umweltagentur. Sie beklagt, dass sich die EU-Mitglieder nicht an ihre gemeinsam getroffene Vereinbarung halten, und die externen Kosten des Verkehrs für Umweltschäden, für Unfälle und für Staus bisher nicht in die Gestaltung der Transportpreise mit einbeziehen.

Besonders deutlich wird das derzeit im Flugverkehr. Nicht zuletzt durch Billiganbieter wie etwa Ryanair kommt es zu einem dramatischen Verfall der Flugpreise. Lufthansa fliegt derzeit deutschlandweit für nur 143 Euro – inklusive Gebühren. Für diesen Dumping-Preis wirbt die Airline ausgerechnet mit dem Slogan „Bahn frei!“.

Dabei ist beim Verkehrsministerium nach wie vor die Rede davon, dass der innerdeutsche Flugverkehr auf die Bahn verlagert werden soll. Bei dem momentanen Preiskampf ist das nur noch bloßes Wunschdenken.

Vor lauter Benzinwut, die von einer kämpferischen Allianz aus ADAC und Bild-Zeitung immer wieder geschürt wird, wird außer Acht gelassen, dass die Preise für Bus und Bahn in den vergangenen Jahrzehnten deutlich stärker gestiegen sind, als die Kosten für den Kraftstoff. Daran hat auch die im Prinzip richtige, aber schlecht vermarktete Ökosteuer der rot-grünen Bundesregierung nichts ändern können.

Die langsame, aber stetige Verteuerung der Energie ist aus meiner Sicht die richtige Strategie, sie verlangt allerdings von den Verantwortlichen einen langen Atem.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich die Autobahn-Maut für Lkw lobend erwähnen, deren Einführung durch Bodewigs ungeschicktes Taktieren beinahe noch verhindert worden wäre. Die nutzergerechte Anlastung der Infrastrukturkosten ist richtig und wichtig. Dass man mit den jetzt festgelegten Mautgebühren keine Verlagerung des Güterverkehrs wird initiieren können, ist schade, ändert aber nichts an der Richtigkeit der Maut.

Wenn erst einmal die Infrastruktur dafür vorhanden ist, bereitet der Einstieg in eine dynamische Mautgebühr, die den aktuellen Auslastungsgrad der Straßen berücksichtigt, keine weiteren Probleme. Und auch das Kommen der Pkw-Maut ist dann wohl

nur noch eine Frage der Zeit, denn allein aus verkehrlicher Sicht halten sie die Fachleute für unumgänglich.

In kaum einer Rede des Verkehrsministers fehlt die Prognose, derzufolge wir in den kommenden Jahren mit einem weiteren massiven Verkehrswachstum rechnen müssen. Der Personenverkehr soll danach bis zum Jahr 2015 um 20 Prozent wachsen, der Güterverkehr soll sogar um mehr als 60 Prozent zulegen.

Für ihn ist diese Prognose offenbar eine verlässliche Voraussage zur künftigen Verkehrsentwicklung, die unumkehrbar ist. Denn im Anschluss an diese Zahlen erläutert der Minister gern, wie viele Milliarden die rot-grüne Bundesregierung in den kommenden Jahren in den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur stecken will.

Mir scheint, dass die Verantwortlichen aus den Fehlern der Vergangenheit nicht gelernt haben. Prognosen geben doch keine Aussicht auf eine Zukunft, die heute bereits fix ist, die der Mensch nicht mehr beeinflussen kann. Die Frage ist doch, wie man mit solchen Prognosen umgeht. Schaut man sich die in der Vergangenheit gemachten Prognosen zum Verkehr der Zukunft an, stellt man fest, dass sie in den meisten Fällen nicht eingetreten sind. Wie etwa die am Ende des 19. Jahrhunderts populäre Prognose, spätestens im Jahre 1930 werde London vollkommen mit Pferdemist verschmutzt sein. Oder nehmen sie die Prognosen des Verbandes der Automobilindustrie, der Pkw-Verkehr werde künftig kaum mehr zunehmen. Jedes Jahr gibt der VDA eine solche Prognose, sie haben offensichtlich aber nicht die Aufgabe, verlässliche Voraussagen zum PKW-Verkehr zu machen, sondern politische Eingriffe in das Marktgeschehen zu verhindern. So heißt es im VDA-Jahresbericht 1997: "Der Straßenverkehr wächst nicht ins Uferlose." In der Ausgabe 1998: "Grenzen des Wachstums in Sicht", das Jahr darauf: "Abnehmende Zuwachsraten im Pkw-Verkehr", und im Band 2000: "Mobilitätswachstum bleibt überschaubar". Bei aller gebotenen prognostischen Vorsicht darf man auch der jüngsten Einschätzung der Autolobbyisten getrost widersprechen.

Alle zurückliegenden Voraussagen der Verkehrsentwicklung wurden von der real anschwellenden Fahrzeuglawine überrollt. Gegenwärtig wächst die globale Pkw-Flotte doppelt so schnell wie die Weltbevölkerung – jedes Jahr kommen 50 Millionen neue Autos hinzu. Bis zum Jahr 2030, schätzt das Ifeu-Institut, werden mehr als 2,3 Milliarden Autos auf unserem Globus unterwegs sein. Freilich, auch diese Prognose kann sich natürlich als falsch erweisen. Und: Selbstverständlich kann die Politik auch versuchen, das Eintreten dieser Prognose zu verhindern.

Doch auch die jetzige Bundesregierung scheint die freie Fahrt gegen die Wand nicht bremsen zu wollen. Rot-grün traut sich nicht, mit der mobilen Wählerschaft (Achtung: Wechselwähler!) offen über den dringend notwendigen Umbau des Verkehrssystems zu debattieren. Stattdessen werden Beruhigungspillen – Instrumente aus der verkehrspolitischen Mottenkiste, an denen nur die Namen wie "Anti-Stau-Programm" oder "Zukunftsprogramm Mobilität" neu sind – produziert. Und von vielen gutgläubigen Wählern geschluckt. Doch besteht kein Zweifel daran, dass dieses

Lavieren und Hangeln durch die Wahlperioden bei unserer Reise ins Morgen-Land nicht mehr lange funktionieren wird.

Der Mobilitätsbedarf ist keine konstante Größe, die irgendwann einmal gedeckt ist. Die Hoffnung, das Straßennetz dem steigenden Verkehrsaufkommen anpassen zu können, endet wie das Rennen zwischen Hase und Igel – bevor die frische Asphaltdecke befahrbar ist, sind die neuen Autoschlangen auch schon da.

Neue Verkehrsträger wie der Metrorapid werden zur Entlastung der Straßen aber kaum beitragen, sondern im Wesentlichen neue Mobilitätswünsche wecken und befriedigen.

Das gilt auch für die neuen Hochgeschwindigkeitsstrecken der Deutschen Bahn. Die beiden kleinen Städte Montabaur und Limburg an der Neubaustrecke Köln-Rhein/Main zum Beispiel werben bereits mit günstigen Wohnungsmieten und Immobilienpreisen um Pendler, die in Frankfurt arbeiten, die hohen Mietpreise dort aber nicht länger bezahlen wollen oder können. Tatsächlich ziehen die ersten schon um, ziehen die Preise bereits an. Statt Verlagerung von Verkehr wird auf diese Weise neuer Verkehr geschaffen – unterstützt durch die Entfernungspauschale, die zwar mehr Steuergerechtigkeit gebracht hat, gleichzeitig aber den Berufsverkehr subventioniert und stützt.

Wenn aber einer Verlagerung von Verkehr auf umweltfreundliche Verkehrsträger Grenzen gesetzt sind, dann kommt man irgendwann an einer Vermeidung von Verkehr nicht mehr herum. Das wirft natürlich Fragen auf. Darf der Staat über Sinn und Unsinn von Mobilitätswünschen entscheiden? Darf er dem Bürger vorschreiben, wie viel Mobilität er braucht?

Fachleute wie der Verkehrsökologe Udo Becker oder Hans-Jürgen Ewers von der TU Berlin verneinen das klipp und klar. Beide sagen aber auch, der Preis sei das beste Mittel, um die negativen Folgen der Mobilität auf das politisch gewünschte Maß zu begrenzen. „Kostenwahrheit ist nicht alles, aber ohne Kostenwahrheit ist alles nichts“, sagt Becker, und dem kann man wohl nur zustimmen.

Kommen wir zu einem anderen Thema, das mir persönlich sehr am Herzen liegt, der Verkehrssicherheit. Die Verkehrssicherheitskampagne „Gelassen läuft's“ des Verkehrsministeriums hat im vergangenen Jahr eine Auszeichnung erhalten. Nicht dass Sie mich falsch verstehen, ich gönne dem Ministerium diese Anerkennung. Ich glaube jedoch nicht, dass sich mit dieser Kampagne die Zahl der Toten und Verletzten auf unseren Straßen nennenswert reduzieren lässt. Auf EU-Ebene hat man eine konkrete Zielvereinbarung getroffen, bis 2010 soll die Zahl der Toten halbiert werden. Das ist ein sehr anspruchsvolles Ziel, das Deutschland leider nicht offiziell übernommen hat. Die Bundesregierung lehnt es ab, sie will sich nicht auf eine konkrete Zielmarke festlegen lassen. Stattdessen verweist man auf die schon erreichten Erfolge.

Tatsächlich sinkt die Zahl der Verkehrstoten seit Jahren – zwar langsam, aber stetig. Dabei wirken jedoch Prozesse zusammen, die nicht alle unbedingt erfreulich sind: Tausende Verkehrsoffer, die früher starben, werden heute von der Intensivmedizin zwar gerettet, allzu oft allerdings – etwa nach schweren Hirnschäden – in ein bis zum Lebensende kaum erträgliches Leid.

Unfälle mit Kindern gehen auch deshalb zurück, weil sie immer seltener „draußen“ spielen dürfen. Viele Kinder dürfen aus Angst der Eltern nicht allein auf der Straße spielen und haben in einer Kindheit in Wohnung oder eigenem Garten jede unabhängige Entwicklung zu unterlassen. Und zur Schule werden sie von den besorgten Eltern gebracht – mit dem Auto!

Die Angst vor dem Verkehrsunfall beeinflusst also massiv unser Leben. Trotzdem zögert die Verkehrspolitik, handelt nicht energisch genug. Sie setzt auf Appelle, die wenig fruchten. Und sie setzt auf technische Lösungen, die teuer sind, deren Wirkpotenzial aber umstritten ist.

Dazu zwei Beispiele: Die Bundesregierung bereitet gemeinsam mit den anderen EU-Mitgliedern eine Richtlinie zum Schutz von Fußgängern vor. Darin werden die Autohersteller verpflichtet, die Fronten ihrer Fahrzeuge so zu gestalten, dass die Verletzungsgefahr für Fußgänger bei Kollisionen möglichst gering gehalten wird.

Ich habe in Frankfurt eine Tagung zu diesem Thema besucht, dort diskutierten Unfallforscher und Fahrzeugingenieure über konstruktive Maßnahmen am Pkw und ihre potenziellen Wirkungen für den Fußgängerschutz. Da lassen sich die Ingenieure einiges einfallen, die Ideen reichen von aktiven Motorhauben über automatisch ausfahrende Stoßstangen, Airbags am Windschutzscheibenrahmen bis hin zu neuartigen Nachtsichtsystemen, damit Autofahrer die Passanten am Straßenrand auch bei Dunkelheit frühzeitig erkennen. Das alles ist, so sagen die Fachleute, technisch machbar. Vielleicht auch bezahlbar. Aber, und das wird bei längerem Nachfragen deutlich, der Nutzen für den Fußgängerschutz ist von den Experten kaum abzuschätzen. Denn die Richtlinie und alle geplanten Maßnahmen sind auf Kollisionsgeschwindigkeiten von maximal 40 km/h ausgelegt. Das Problem ist nur: die meisten Fußgänger werden bei viel höheren Kollisionsgeschwindigkeiten schwer verletzt oder getötet. Was also ist zu tun, immerhin sterben im Jahr in Deutschland rund 600 Fußgänger bei einem Zusammenstoß mit einem Auto. Die Fachleute geben eine eindeutige Antwort: Die wirksamste Maßnahme zum Schutz der Fußgänger ist eine Reduzierung der Geschwindigkeit der Pkw. Im Klartext heißt das: flächendeckend Tempo 30 in den Innenstädten würde viele Fußgängerkollisionen verhindern, zumindest aber deren Folgen dramatisch verringern. Viele Unfallopfer kämen mit dem Schrecken und leichten Blessuren davon. Flächendeckend Tempo 30 im Stadtgebiet wäre schnell einzuführen – und sofort wirksam – und es würde nichts kosten. Im Gegenteil, man könnte noch die Ausgaben für die zahllosen Tempo-30-Zonen-Schilder sparen.

Ich möchte ihnen ein weiteres Beispiel geben: Das ist das Handy-Verbot im Auto. Zu einem Telefonier-Verbot konnte sich die Bundesregierung nicht durchringen, statt-

dessen wurden Freisprecheinrichtungen vorgeschrieben. Folge: Die Zulieferindustrie hat Millionen mit Nachrüstsätzen verdient, und die Autofahrer können jetzt guten Gewissens telefonieren – selbst bei Tempo 200 auf der Autobahn. Und das tun sie auch. Das Problem ist nur: Wie gerade erst jetzt wieder eine britische Studie zeigt, beeinträchtigt das Telefonieren am Steuer das Fahrverhalten noch stärker als Alkohol im Blut. Gegenüber einem betrunkenen Fahrer ist die Reaktionszeit eines Telefonierers noch einmal um 30 Prozent länger. Dabei, und das sollte die Verantwortlichen eigentlich aufhorchen lassen, macht es kaum einen Unterschied, ob die Probanden mit dem Handy oder mit einer Freisprechanlage telefonierten.

Auch hier liegt der Schluss nahe: Die technische Maßnahme ist teuer, bewirkt aber kaum etwas. Ein generelles Telefonierverbot im Auto dagegen hätte nichts gekostet, aber viel für die Verkehrssicherheit gebracht.

Verstehen Sie mich bitte nicht falsch: ich bin nicht generell gegen Sicherheitstechniken, so auch nicht gegen konstruktive Maßnahmen am Pkw zum Fußgängerschutz. Ich meine nur, dass man vor Einführung dieser Techniken überlegen sollte, ob andere Maßnahmen nicht zielführender sind.

Warum aber setzten die Verkehrspolitiker so verbissen auf die teure, mitunter jedoch wenig wirksame Technik? Die Antwort lautet: Weil sie so den Bürgern suggerieren will, Sicherheit sei auch ohne eine nachhaltige Veränderung des Verkehrs- und Fahrverhaltens, ohne Einschränkungen bei Schnelligkeit und Komfort zu haben. Nur: Das stimmt in den meisten Fällen leider nicht, die Politik macht den Bürgern also lediglich etwas vor, damit sie keine unbequemen Antworten geben muss.

Wer aber im Verkehrsbereich umsteuern will, wer mehr Sicherheit will, mehr Umweltschutz, mehr Lärmschutz, der muss den Bürgern auch unbequeme Wahrheiten sagen können. Dann muss man nicht länger den unbequemen Umstieg vom Auto auf Bus oder Bahn als „Integration der Verkehrsträger“ schönreden. Denn egal wie eine Park-and-ride-Anlage gestaltet ist, das Reinfahren und Abstellen des eigenen Wagens, das Umsteigen auf Bus oder Bahn kostet Zeit und Mühe. Deshalb genügt es auch nicht, solche Anlagen zu errichten, und dann zu hoffen, dass sie auch angenommen werden.

Warum sollte ein Autofahrer, der schon seinen Wagen unterhalten muss, zusätzlich ein ÖPNV-Ticket kaufen? Warum sollte er den Zeitverlust und die Unbequemlichkeit durch das Umsteigen auf sich nehmen? Freiwillig wohl kaum. Man muss also mit flankierenden Maßnahmen dafür sorgen, dass die Menschen tatsächlich umsteigen. Man muss das Autofahren unbequemer machen, man muss die Geschwindigkeit des Pkw so stark verringern, dass der ÖPNV trotz Umsteigeprozedur einen deutlichen Zeitvorteil bekommt.

Die Maßnahmen dafür sind Ihnen allen bekannt, es reicht von Tempo 30 über limitierende Ampelschaltungen, Einrichtung von Bus- und Fahrradspuren sowie Parkraumbewirtschaftung. Das sind selbstverständlich unbequeme Wahrheiten für Leute, die es bislang gewohnt sind, in ihrem Wagen bei angenehmen Temperaturen und



Musik nach Wahl direkt vor ihre Büro- oder Geschäftstür zu fahren. Das erfordert von den Politikern auch eine Portion Stehvermögen. Sie müssen den Bürgern auch sagen können, dass sie nicht alles haben können, was sie sich wünschen: Einer repräsentativen Umfrage von Prognos zufolge, ist eine deutliche Mehrheit der Bevölkerung für niedrigere Preise für Busse und Bahnen, für mehr Park-and-ride-Anlagen, für die Ausdehnung von Fußgängerzonen, für mehr verkehrsberuhigte Zonen, für den Ausbau des Bus- und Bahnnetzes, für den Ausbau des Radwegenetzes usw. Von den Befragten waren übrigens fast 80 Prozent Autofahrer.

Das Problem dabei ist nur: Den hohen Ansprüchen steht keine entsprechende Zahlungsbereitschaft gegenüber, höhere Abgaben zur Finanzierung dieser Maßnahmen lehnt die Mehrheit ab. Und es kommt noch etwas hinzu: Die meisten Autofahrer wollen nicht nur nicht dafür bezahlen, sie würden die meisten Angebote auch gar nicht selbst wahrnehmen wollen. Umsteigen sollen nämlich immer nur die anderen, man selbst bleibt seinem Auto lieber treu. Hier sind die Verkehrspolitiker gefordert, die Bürger müssen auf diese Widersprüche aufmerksam gemacht werden, es muss Tacheles geredet werden.

Ich fürchte jedoch, dass wir darauf vergeblich warten. Denn der Wettbewerb der beiden großen Volksparteien um die Wähler der so genannten Mitte führt auch im Bereich der Verkehrspolitik zur Ununterscheidbarkeit – vielleicht nicht in der Programmatik, aber im realen Handeln.

Die kritische Haltung gegenüber dem überbordenden Autoverkehr, die die SPD während ihrer Zeit als Opposition durchaus glaubwürdig vertreten hat, ist seit der Regierungsübernahme schnell ad acta gelegt worden.

Das zarte Pflänzchen Ökosteuer, mit dem die Verschwendung endlicher Ressourcen durch die übermotorisierten Pkw hätte beendet oder zumindest beschränkt werden können, wird vom eigenen Gärtner vernachlässigt. Die Trennung von Netz und Betrieb bei der Bahn, von Bodewig bei seinem Amtsantritt vollmundig angekündigt, ist wieder vom Tisch. Und die Lkw-Maut in der jetzigen Form wird nicht zu einer Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene beitragen.

Stattdessen vermeldete Bodewig stolz, dass noch nie so viele neue Straßen gebaut wurden und noch werden, wie unter der jetzigen rot-grünen Regierung. Straßenbau löse nicht nur die Verkehrsprobleme, sagt er, sondern schaffe darüber hinaus auch viele Arbeitsplätze. Das haben freilich auch schon die Verkehrsminister Klimmt, Müntefering, Wissmann, Krause, Zimmermann usw., usw. gesagt.

Und was ist mit den Grünen? Hatten sie 1998 nicht die Verkehrswende versprochen, das Vermeiden, Verlagern und vertragliche Gestalten von Verkehr? Die Grünen haben sich aber schon bald aus der Verkehrspolitik verabschiedet, nachdem sie sich mit der „Fünf-Mark-pro-Liter-Benzin“-Diskussion die Finger verbrannten. Danach setzte bei den Grünen eine Rolle rückwärts, eine „Verkehrswende“ in die Vergangenheit ein: Man forderte sich selbst auf, das Auto künftig nicht mehr anzufinden. Rezzo

Schlauch bekannte sich öffentlich zu seiner Liebe zum Auto. Und auf Autobahn-Raststätten putzten grüne Parteifunktionäre kostenlos die Windschutzscheiben von Pkw. Aber nicht etwa, um den Blick der Autofahrer für die negativen Folgen des Autoverkehrs zu schärfen, sondern um ihnen zu zeigen, wer sie an der freien Fahrt mit Tempo 200 auf der Autobahn wirklich hindert. Der böse Brummi nämlich.

In Nordrhein-Westfalen geht die Ex-Öko-Partei noch einen Schritt weiter, um an der Macht bleiben zu können. Man stimmte für den „Ruhrgebiets-Rapido“, also für den Metrorapid, ein Verkehrsmittel, das sie zuvor massiv bekämpft haben.

Vielleicht können Sie nach diesem kurzen Diskurs durch den verkehrspolitischen Stehsatz verstehen, warum ich der Meinung bin, dass aus verkehrspolitischer Sicht 1998 kein Regierungswechsel stattgefunden hat. Kontinuität und Konzeptionslosigkeit bestimmen die Verkehrspolitik heute genauso wie vor zehn Jahren. Damals hat man die Chance vertan, in Ostdeutschland ein anderes, ein besseres Verkehrssystem aufzubauen. Man hat die alten Fehler wieder gemacht, und das alles im Zeitraffer-Tempo. Auf der grünen Wiese wurden Hunderte von Einkaufstempeln aus dem Boden gestampft, die nun zum Ausbluten der Innenstädte führen – und die Menschen vom Auto abhängig werden lässt.

**Prof. Dr. Michael Ronellenfitsch**

*Lehrstuhl für Öffentliches Recht, Universität Tübingen*

## Verkehrspolitik im Übergang

### Einleitung

Das Thema lautete ursprünglich „10 Jahre Verkehrspolitik in Baden-Württemberg“, wurde dann aber umfassender formuliert. Abgesehen davon, dass die Periodisierung nicht einleuchtete, war das Thema zu eng. Große Spielräume für eine eigenständige **Landesverkehrspolitik** gab es in dem vergangenen Jahrzehnt ebenso wenig wie für eine Bundesverkehrspolitik. Der Verkehr wurde das, was er eigentlich schon immer war, nämlich eine **europäische Angelegenheit**. Das Thema: „Verkehrspolitik im Übergang“ eröffnet die Möglichkeit, **langfristige Entwicklungslinien** aufzuzeigen.

### Entwicklungslinien

#### 1. Ausgangslage

Die deutsche und europäische Verkehrspolitik ist als Kontinuum zu verstehen, bei dem sich bestimmte Epochen abgrenzen lassen. Aus Raumgründen, beginnt die anschließende Darstellung mit dem Ende des Zweiten Weltkriegs.

Die Stunde Null war freilich nicht auch im Verkehrsbereich die Stunde Null. Vielmehr bestanden bereits Strukturen im Personen- und Güterverkehr, die beim Neuaufbau mehr oder weniger erhalten blieben: Die zerstörte Verkehrsinfrastruktur bewirkte nicht allein die desolate Lage der Deutschen Bahn; der Straßenbau erwies sich schon in der Vorkriegszeit als chronisch unterfinanziert<sup>1</sup>; der Schifffahrtsverkehr unterstand längst weitgehend dem Regime des internationalen Rechts; die Freiheit des Luftverkehrs im deutschen Luftraum war erneut die Freiheit der Siegermächte, das Prinzip der Lufthoheit blieb für Jahrzehnte ausgehöhlt<sup>2</sup>.

Nicht einmal hinsichtlich der **Verkehrsverwaltung** wurde völliges Neuland beschritten. Die Besatzungsmächte machten von der Option der Errichtung (neuer) zentraler deutscher Verwaltungsabteilungen auf den Gebieten „des Transportwesens, des Verkehrswesens“, die das Potsdamer Abkommen vom 2.8.1945 vorsah, nicht Gebrauch. Die Verkehrsentwicklung spielte sich vielmehr zunächst in den Besatzungszonen ab. Durch die deutsche Kapitulation verlor die **Reichsbahn** ihre einheitliche Leitung<sup>3</sup>. Ihr Ausein-

anderfallen war durch die Abgrenzung der westlichen Besatzungszonen und der sowjetischen Besatzungszone unvermeidbar. Die Einteilung Deutschlands in Besatzungszonen wirkte sich auch auf die Eisenbahninfrastruktur aus<sup>4</sup>. Nach den Ländergründungen in den Westzonen verwalteten die Länder die bisherigen Reichsautobahnen und Reichsstraßen übergangsweise selbst. Hierfür gab es allerdings, namentlich in der amerikanischen und britischen Besatzungszone und späteren Bizone, unterschiedliche Organisationsmodelle. Als Vorläufer der zentralen Verkehrsverwaltung der Bundesrepublik zeigte sich die Verkehrsverwaltung des Vereinigten Wirtschaftsgebiets<sup>5</sup>: Durch Abkommen vom 10.9.1946<sup>6</sup> wurde der "Verwaltungsrat für Verkehr" gegründet. Dieser schuf sich mit dem "Verwaltungsamt für Verkehr" eine eigene Behörde, die über vier Hauptverwaltungen (Hauptverwaltung der Eisenbahnen - HVE, Hauptverwaltung der Straßen - HVSt, Hauptverwaltung der Binnenschifffahrt - HVB und Hauptverwaltung des Seeverkehrs - HVSee) verfügte. An die Stelle des "Verwaltungsrats für Verkehr" trat am 9.8.1947 ein Direktor der "Verwaltung für Verkehr" (VfV). Das Gesetz über den Aufbau der Verwaltung für Verkehr vom 12.9.1948<sup>7</sup> installierte die zentrale Verwaltungsbehörde "Verwaltung für Verkehr des Vereinigten Wirtschaftsgebietes" mit den gleichen Aufgaben, "wie sie sonst zum Geschäftsbereich eines Verkehrsministeriums gehören."<sup>8</sup> Aus den vier Hauptverwaltungen wurden vier Abteilungen. Auf diesen Unterbau konnte nach Inkrafttreten des Grundgesetzes der Bundesverkehrsminister zurückgreifen.

## 2. Deutsche Entwicklung

Die Nachkriegsentwicklung führte zu einer **Verankerung des Staatsbahngedankens im Grundgesetz**. Art. 87 Abs. 1 Satz 1 GG a.F. verpflichtete die Organisation der Deutschen Bundesbahn zur Staatlichkeit und wies die Verwaltungskompetenz eindeutig dem Bund zu. Dem hatte das Bundesbahngesetz vom 13.12.1951 (BGBl. I S. 955) Rechnung zu tragen. Die zahlreichen Reformvorstellungen, die sich in etlichen Novellierungen des Bundesbahngesetzes niederschlugen, mussten sich an diesen verfassungsrechtlichen Rahmen halten.

In den Nachkriegsjahrzehnten drückte der erste Verkehrsminister der Bundesrepublik, *Dr.-Ing. Seeborn* der Verkehrspolitik seinen Stempel auf<sup>9</sup>, der zu Recht immer wieder auf die eminente Bedeutung der **Autobahnen** für die Wirtschaft hinwies. Dennoch lief der Wiederaufbau der Fernstraßen in der Bundesrepublik zunächst nur schleppend an, gewann dann an Schwungkraft und kam schließlich namentlich in den alten Bundesländern nur noch schleppend voran. Bis zur deutschen Einigung lassen sich grob vier Entwicklungsphasen unterscheiden. Der daran anknüpfende „Ausbau Ost“ ist immer noch nicht abgeschlossen.

**a) Beseitigung der Kriegsschäden**

Zunächst konzentrierten sich alle Bemühungen auf die technische Wiederherstellung der zerstörten Verkehrswege<sup>10</sup>. Die Rekonstruktions- oder Instandsetzungsphase dauerte von 1949-1955. 1955 belief sich die Länge des Betriebsstreckennetzes der Bundesautobahnen wieder auf rund 2200 km.

**b) Aufbau**

Erst ab 1956 konnte der Bau der Bundesautobahnen in größerem Umfang fortgesetzt werden<sup>11</sup>. Es begann eine erste intensive Aufbauphase. Innerhalb eines Zeitraums von rund 15 Jahren war nunmehr der Bau von rund 2000 km neuer Autobahnen vorgesehen. In der Zeit zwischen 1955 und 1970 gelang es tatsächlich, das Netz der Autobahnen um rund 2250 km auf rund 4400 km zu verlängern. In dieser ersten Bauphase ging es in erster Linie darum, die fehlenden Nord-Süd-Verbindungen zur Verknüpfung der Wirtschaftsräume herzustellen.

**c) Netzverdichtung**

Das starke Wirtschaftswachstum in den frühen 60er Jahren und der damit verbundene Zuwachs im Kfz-Bestand führte zur Notwendigkeit eines dichteren Autobahnnetzes. Es begann die Phase der Netzverdichtung, die von 1970 bis 1985 andauerte<sup>12</sup>. Vorgesehen war ein Gesamtnetz von rund 18.000 km Autobahnen und autobahnähnlichen Straßen mit einem Anteil von rund 2100 km 6- bzw. 8-streifigen Abschnitten. Im Zeitraum von 1971 bis 1975 erfolgte die Fertigstellung von rund 2100 km Autobahnen und autobahnähnlichen Straßen. Allerdings zeigten sich Kollisionen mit Raumansprüchen anderer Planungen, die eine Einbettung der Fachplanung in die Raumordnung erforderlich machten<sup>13</sup>. Bereits in dieser Zeit schoss sich die Widerstandsbewegung gegen alle Großprojekte auch auf den Straßenbau ein<sup>14</sup>. Der Umweltschutz war zum beherrschenden Thema geworden. Speziell dem Natur- und Immissionsschutz musste beim Straßenbau Rechnung getragen werden. Dies geschah u.a. durch Streichung von Planungen für rund 7000 km Autobahnen und autobahnähnliche Straßen. Nunmehr gingen die Vorstellungen von einem Gesamtnetz der Autobahnen im Endzustand mit rund 10.500 km Streckenlängen aus. 1985 wies das westdeutsche Autobahnnetz eine Länge von rund 8350 km auf. Von 1970 bis 1985 stieg demgegenüber die durchschnittliche Belastung der Autobahnen von 22.000 Kfz/24 h auf rund 32.500 Kfz/24 h an.

**d) Netzvervollständigung**

Obwohl alle Prognosen auf eine Zunahme des Kfz-Bestands hindeuteten, beließ man es 1985 beim vorgesehenen Endzustand von rund 10.500 km Gesamtstreckenlänge und begriff den Zeitraum von 1985 bis 2000 als Phase der Netzvervollständigung<sup>15</sup>. Das Augenmerk konzentrierte sich nunmehr auf Erhaltung und Verbesserung der Funktionsfähigkeit des bestehenden Netzes. 1989 belief sich die Netzlänge der Bundesautobahnen auf 8.772 km; die mittleren DTV-Werte betragen 39.800 Kfz/24 h.

### e) Deutsche Einigung

Während die Nachkriegsentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland durch beeindruckende Ausbau- und Neubaumaßnahmen im Verkehrsbereich gekennzeichnet ist, war die DDR nicht einmal in der Lage, die Verkehrsinfrastruktur im Vorkriegszustand zu erhalten. Zum Zeitpunkt der deutschen Einigung erinnerte der verkehrliche Zustand im Beitrittsgebiet an die unmittelbaren Nachkriegsverhältnisse im alten Bundesgebiet. Da Infrastruktur und Schienennetz der Eisenbahnen im Beitrittsgebiet keinen den westeuropäischen Standards genügenden Personen- und Güterfernverkehr gestatteten, waren in großem Umfang Neubaumaßnahmen erforderlich, die noch andauern. Zuvor galt es, alte Verbindungen wieder herzustellen, "Lückenschlussmaßnahmen" zu treffen und Eisenbahnstrecken wiederherzustellen<sup>16</sup>. Auch das Autobahnnetz im Beitrittsgebiet war seit 1945 weitgehend unverändert geblieben. Wegen des generell schlechten Erhaltungszustands der Straßen<sup>17</sup> erwiesen sich Instandsetzungsmaßnahmen sowie netzweiternde Straßenneubauten als unumgänglich<sup>18</sup>. Ihre zeitgerechte Planung und Zulassung hätte mit den 1989 vorhandenen rechtlichen Instrumentarien nicht bewältigt werden können<sup>19</sup>. Die gebotene Modernisierung des Verkehrsplanungsrechts bestand in einer Harmonisierung der ökologischen und ökonomischen Belange. Die deutsche Einigung wurde zum Katalysator der Beschleunigungsdiskussion<sup>20</sup>. Speziell auf die Verhältnisse der neuen Bundesländer bezogen war das Gesetz zur Beschleunigung der Planung für Verkehrswege in den neuen Ländern sowie im Land Berlin (Verkehrswegeplanungsbeschleunigungsgesetz) vom 16.12.1991 (BGBl. I S. 2174), dessen Instrumentarien in das bundesweit geltende Gesetz zur Vereinfachung der Planungsverfahren für Verkehrswege (Planungsvereinfachungsgesetz - PIVereinfG vom 23.12. 1993 (BGBl. I S. 2123) einfließen.

## 3. Europäische Entwicklung

Wesentliche Voraussetzung für jeden Bund ist die **Homogenität der Bundesmitglieder**. Die europäische Integration wurde nur möglich, weil sich Europa dank seiner historisch gewachsenen Verkehrsinfrastruktur zu einem durch Gemeinsamkeiten geprägten homogenen Wirtschafts- und Kulturraum entwickelte. Die **Wurzeln des europäischen Verkehrswesens** reichen zurück bis in die vorhistorische Zeit. Von der Verkehrsinfrastruktur des römischen Reichs zehren wir heute noch. Selbst im unwegsamem Mittelalter waren Millionen von Menschen unterwegs und verbreiteten Ideen, Techniken und Güter. Europa wuchs zusammen. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde der Verkehr zum Träger des Integrationsgedankens. Er zählte zu den Wirtschaftssektoren, für die die europäischen Verträge von Anfang an eine **gemeinsame Politik** vorsahen. So ist es auch geblieben. "Verkehr" bedeutet im europäischen Recht die räumliche Fortbewegung von

Personen und Gütern. Die europäische Verkehrspolitik umfasst auch die Schaffung und Unterhaltung der für die Räumobilität erforderlichen Infrastruktur. Die Verkehrspolitik der Gemeinschaft beschränkte sich aber bis in die jüngste Vergangenheit auf Ansätze. Die ersten Bemühungen der damaligen Montanunion um ein einheitliches Verkehrsnetz, die ihren Niederschlag in gemeinsamen Formulierungen auf der Konferenz von Messina im Jahr 1955 und dem Ausschussbericht (Konzept der "Infrastruktur von europäischer Bedeutung")<sup>21</sup> fanden, schlugen ebenso fehl wie der sog. "trunk route plan" der Kommission vom 21.6.1960. Der "Denkschrift über die Grundausrichtung der gemeinsamen Verkehrspolitik"<sup>22</sup> und dem "Aktionsprogramm für die gemeinsame Verkehrspolitik"<sup>23</sup> der Kommission entzog der Rat in seiner Entscheidung vom 28.2.1966<sup>24</sup> den Boden. Die Erweiterung der Gemeinschaft im Jahr 1973 bot der Kommission Anlass, sich wieder stärker der Förderung einer gemeinschaftlichen Infrastruktur zuzuwenden<sup>25</sup>. Man erkannte jetzt klarer, dass im Bereich der Verkehrsinfrastrukturpolitik der Mitgliedstaaten öffentliche Aufgaben auch auf gemeinschaftlicher Ebene zu erfüllen sind, für die freilich gemeinsame Kriterien und Rahmenbedingungen festgelegt werden mussten. 1978 nahm der Rat den Vorschlag der Kommission auf Einführung eines institutionalisierten Konsultationsverfahrens an<sup>26</sup>. Praktisch bedeutsamer erwiesen sich die auf einem weiteren Vorschlag der Kommission<sup>27</sup> beruhende Einführung sekundärrechtlicher Finanzierungsinstrumente. Seit 1982 ergingen zahlreiche spezielle Verordnungen, die Zuschüsse zu nationalen Verkehrsprojekten mit gemeinschaftlicher Bedeutung vorsahen. Dieses Arrangement dämpfte das Interesse an anderen Formen einer gemeinsamen Verkehrsinfrastrukturpolitik. Schubkraft entfaltete erst das Urteil des Europäischen Gerichtshofes vom 22.5.1985<sup>28</sup>. Auf die Zuständigkeit der EU für die Herstellung, Unterhaltung und Finanzierung einer gemeinschaftlichen Verkehrsinfrastruktur ging der EuGH nicht näher ein, forderte aber den Rat auf, zusätzlich zu den Liberalisierungsmaßnahmen der Verkehrsmärkte "Begleitmaßnahmen" in der ihm richtig erscheinenden Reihenfolge zu ergreifen. Unmittelbare Folge war die Zustimmung des Rates zum sog. Masterplan für eine gemeinsame Verkehrspolitik<sup>29</sup>. Eines der Hauptziele dieses Plans sollte die Organisation der für die Gemeinschaft wichtigsten, den Erfordernissen des Binnenmarkts angepassten Verkehrsachsen sein. Zu diesem Zweck wurde die Koordination von Ausbauplanungen der Mitgliedstaaten ins Auge gefasst, die Achsen von europäischem Interesse berühren. Ferner bemühte man sich durch Finanzhilfen die nationale Verkehrsplanung zu beeinflussen. Die Anstrengungen verliefen erfolglos. Zum 1.1.1993 trat die Ergänzung des EGV um die Art. 129 b bis d durch den Maastricht-Vertrag in Kraft. Art. 129 b Abs. 1 EGV gibt als allgemeine Zweckbestimmung des 3. Teils Titel XII die Verwirklichung der Ziele der Art. 7 a und 130 a EGV an. Präziser benennt Art. 129 b Abs. 2 EGV das Zielobjekt: Die Tätigkeit der Gemeinschaft ist auf den Verbund und die Interoperabilität einzelstaatlicher Netze und den Zugang zu diesen Netzen gerichtet. Transeuropäisch sind Netze, durch die mehr als zwei Mitgliedstaaten verbunden werden. Substrat der transeuropäischen sind die einzelstaatlichen Netze. Eine originäre Infrastrukturpolitik ist der EU verwehrt. Ihre Tätigkeit ist lediglich komple-

mentär. Sie besteht in der Aufstellung von Leitlinien, in Aktionen zur Gewährleistung der Interoperabilität und in der Unterstützung finanzieller Anstrengungen der Mitgliedstaaten.

Die Verkehrsinfrastrukturpolitik in Europa wurde bis vor kurzem weitgehend als nationale Aufgaben der jeweiligen Mitgliedstaaten gesehen. Die Planung der Fernverkehrswege entsprach schwerpunktmäßig den nationalen Verkehrsbedürfnissen. Als Schwachpunkte einer nur national orientierten Infrastrukturplanung machte die Kommission den unzureichenden Ausbau wichtiger internationaler Verkehrsachsen, insbesondere im Ost-West-Verkehr, Engpässe und mangelnde Verknüpfung der Verkehrsinfrastrukturen in den Grenzräumen, mangelnde Kompatibilität der Verkehrssysteme, Abstimmungsprobleme bei grenzüberschreitenden Infrastrukturplanungen und Finanzierungsengpässe aus<sup>30</sup>. Nach Ansicht der Kommission behindern diese Unzulänglichkeiten die Entwicklung der europäischen Wirtschaft und schwächen deren Wettbewerbsfähigkeit. Daher setzte sich die Kommission für die Schaffung leistungsfähiger transeuropäischer Netze ein. Ziel der Netze soll es sein, den Bürgern, Wirtschaftsbeteiligten sowie den regionalen und lokalen Gebietskörperschaften in vollem Umfang die Vorteile zukommen zu lassen, die sich aus der Schaffung eines Raums ohne Binnengrenzen ergeben. Zur Verwirklichung des Ziels auf dem Verkehrssektor erging die Leitlinienentscheidung des Rates Nr. 1626/96 vom 23.7.1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes<sup>31</sup>. Eine der wichtigsten Aufgaben der nationalen Verkehrsbehörden ist es, an der Formulierung solcher Bestimmungen mitzuwirken und sie effektiv umzusetzen.

## Rechtliche Rahmenbedingungen

### 1 Ausgangslage

Das Grundgesetz hat sich für den **Staat** als Organisationsform des sozialen Zusammenlebens entschieden. Der Staat wird im Innenverhältnis durch seine **Zwecke** definiert. Der heutige Staat garantiert als **Verfassungsstaat** in erster Linie die individuelle Freiheit. Individuelle Freiheit erwächst nicht nur aus der Abwehr von staatlichen Eingriffen, sondern ebenso aus der Teilhabe am Gemeinschaftsleben. Garant der Freiheit kann der Staat nur sein, wenn er eine adäquate **Infrastruktur** gewährleistet<sup>32</sup>. Die Staatszwecke werden durch **Staatsaufgaben** konkretisiert. Originäre Staatsaufgaben sind die Aufgaben, die der Staat erfüllen muss. Hierbei wäre es anachronistisch, allein die Aufgaben als originäre Staatsaufgaben einzuordnen, die nur hoheitlich erfüllt werden können. Dem modernen Staat obliegen auch Leistungsaufgaben, die er nicht dem freien Spiel



der Kräfte überlassen darf. Bei der Leistungserfüllung steht dem Staat ein weiter Gestaltungsspielraum zu. Er kann die **Wahrnehmung** der Aufgabe Privaten überlassen, darf sich aber nicht aus seiner Verantwortung für die **Erfüllung** der Aufgabe stellen. So ist es eine originäre staatliche Aufgabe, die **Verkehrsmobilität der Bevölkerung sicherzustellen** und hierfür die für das Funktionieren der Industriegesellschaft unentbehrliche **Verkehrsinfrastruktur zu gewährleisten**.

## 2 Grund- und Menschenrecht auf (Verkehrs-) Mobilität

### a) Grund- und Menschenrecht

Mobilität bedeutet Beweglichkeit. Die räumliche Beweglichkeit ist Grundbedingung menschlicher Existenz. Zur räumlichen Mobilität zählt die Möglichkeit, sich fortzubewegen, Entfernungen zurückzulegen sowie Personen und Güter zu transportieren, die **Verkehrsmobilität**. Die Verkehrsmobilität hat grund- und menschenrechtliche Relevanz. Die **Grundrechtsrelevanz** der Verkehrsmobilität zeigt sich, wenn man die Verfassungen der EU-Mitgliedstaaten auf den Mobilitätsgehalt ihrer Grundrechte abfragt. In allen Verfassungsordnungen der EU-Staaten ist es Hauptzweck der Grundrechte, ein Gegengewicht gegen die Staatsmacht und damit einen Freiraum der Gewaltunterworfenen zu schaffen. Dabei hängt die **Existenz** auf bestimmte Lebensbereiche bezogener Grundrechte nicht von ihrer textlichen Ausformulierung ab. Freiheitspositionen bestehen auch ohne ausdrückliche Benennung im Verfassungstext. Freiheitliche Verfassungsordnungen kennen daher neben den benannten auch **unbenannte Grundrechte**. Das Grundrecht auf Mobilität muss daher nicht ausdrücklich normiert sein.

### b) Grundgesetz

So wird im Grundgesetz die Mobilität nicht genannt und ist dennoch grundrechtlich verbürgt. Der gegen diesen vor einigen Jahren entwickelte Ansatz<sup>33</sup> erhobene Einwand, das Grundrecht auf Mobilität werde im Grundrechtskatalog des Grundgesetzes nicht erwähnt<sup>34</sup>, ist daher ebenso trivial wie unschädlich. Die Grundrechte des Grundgesetzes sind primär Freiheitsrechte, lassen sich also auf eine generelle Freiheitsposition zurückführen, die in der allgemeinen Handlungsfreiheit ihren Ausdruck gefunden hat<sup>35</sup>. Die in Art. 2 Abs. 1 GG verortete allgemeine Handlungsfreiheit wird durch speziellere Vorschriften konkretisiert, die bestimmte Freiheitsrechte ausdrücklich benennen. Das schließt nicht aus, weitere Freiheitspositionen auf die allgemeine Handlungsfreiheit zu stützen. Das Bundesverfassungsgericht hat mobile Tätigkeiten wie das Veranstellen von Sammlungen<sup>36</sup>, das Reiten im Wald<sup>37</sup> oder gar das Führen von Kraftfahrzeugen<sup>38</sup> unter Art. 2 Abs. 1 GG subsumiert. Ebenso kann man beim (generellen) Grundrecht auf Mobilität vorgehen.

Primär erwachsen aus den Grundrechten Abwehrrechte gegen den Staat. Bei zahlreichen Grundrechten ist der Abwehrgehalt aber nur nachrangig. Sie sind obsolet, wenn der Staat nicht die **Voraussetzungen** für ihren Gebrauch garantiert. Hier gilt es, die Grundrechte als **Leistungsrechte** oder zumindest Teilhaberechte umzudeuten. Zu unterscheiden sind dann derivative und originäre **Teilhaberechte**<sup>39</sup>. Derivative Teilhaberechte besagen, dass der Staat, wenn er überhaupt Leistungen erbringt, niemanden willkürlich von den Leistungen ausschließen darf<sup>40</sup>. Unterhält der Staat eine Verkehrsinfrastruktur, kann er bestimmte Personenkreise nicht ohne Verstoß gegen den Gleichbehandlungsgrundsatz willkürlich fernhalten. Ein Eingriff liegt dann nicht nur im Gleichheitsverstoß, sondern besteht bereits im Zwang zur ausschließlichen Nutzung bestimmter Verkehrseinrichtungen. In erster Linie dienen derivative Teilhaberechte der Abwehr einer Ungleichbehandlung. In diesem Sinne bedeutet Grundrecht auf Mobilität ein Grundrecht **auch** auf Mobilität. Bei den originären Teilhaberechten geht es dagegen nicht um die Verteilung des Vorhandenen, sondern um Ansprüche auf neue staatliche Leistungen. Solche Leistungsgrundrechte orientieren sich an der Konzeption der "realen Freiheit" und sind damit Ausprägung einer sozialstaatlichen Grundrechtekonzeption. Unmittelbar auf das Grundgesetz gestützte Leistungsansprüche gegen die Exekutive sind im Hinblick auf den Gewaltenteilungsgrundsatz, die Unbestimmtheit des Anspruchsobjekts und die haushaltsrechtlichen Vorgaben bedenklich. Ob, selbst unter dem Vorbehalt des jeweils Möglichen und Angemessenen, ein Anspruch gegen den Staat besteht, (**zusätzliche**) Mobilität zu schaffen, ist daher fraglich. Davon unabhängig ergibt sich aus den Grundrechten auch **objektives Recht**<sup>41</sup>. So besagt der objektive Gehalt der Freizügigkeit, dass das Grundgesetz Freizügigkeit prinzipiell will, mag sie individuell auch ausgeschlossen sein. Während der objektive Gehalt der Grundrechte immer noch an das subjektive Grundrecht anknüpft, fehlt die subjektive Komponente bei den **Einrichtungsgarantien**, die bestimmte Einrichtungen vor einfachgesetzlichen Veränderungen schützen<sup>42</sup>. Ihr grundrechtliches Pendant ist das derivative Teilhaberecht. Regelmäßig wird der Gemeingebrauch an Straßen als Hauptbeispiel für ein nur derivatives Teilhaberecht angeführt. Ferner soll er nur institutionell garantiert sein. Es genüge, wenn es Gemeingebrauch gebe. Die Beibehaltung eines bestimmten Gemeingebrauchs könne nicht verlangt werden. Das trifft jedoch mit Rücksicht auf das subjektive Grundrecht auf Mobilität nicht ausnahmslos zu<sup>43</sup>.

Alle Grundrechte sind in unterschiedlicher Intensität einschränkbar. Die Schrankenziehung ist eine Aufgabe des Gesetzgebers, der seinerseits Schranken zu beachten und insbesondere kollidierende Grundrechte und sonstige Rechtsgüter abzuwägen hat. Bei der Abwägung ist es von ausschlaggebender Bedeutung, welches Gewicht dem einzuschränkenden Grundrecht, hier dem Grundrecht auf Mobilität, im Rahmen der gesamten Verfassungsordnung zukommt. Dem weiten Verständnis der allgemeinen Handlungsfreiheit korrespondieren die weitreichendsten Beschränkungsmöglichkeiten. Nicht nur

die Rechte anderer und das Sittengesetz können der allgemeinen Handlungsfreiheit entgegengehalten werden, sondern auch die "verfassungsmäßige Ordnung", worunter praktisch die gesamte Rechtsordnung zu verstehen ist<sup>44</sup>. Das Verständnis von Art. 2 Abs. 1 GG als Auffanggrundrecht nötigt indessen nicht dazu, die speziell thematisierten Freiheitsrechte in ihrem Schutzbereich gleichsam abzuschotten und die Thematisierung weiterer Freiheitspositionen **ausschließlich** der allgemeinen Handlungsfreiheit zuzuweisen. So wird der allgemeinen Handlungsfreiheit häufig eine Ergänzungsfunktion im Sachzusammenhang mit anderen benannten Freiheitsrechten zuerkannt<sup>45</sup>. Ist aber eine Kombination speziell benannter Freiheitsrechte mit der allgemeinen Handlungsfreiheit möglich, dann muss auch die Idealkonkurrenz spezieller Freiheitsrechte möglich sein, für die zur Kennzeichnung eines grundrechtsübergreifenden Lebenssachverhalts eine neue Bezeichnung gewählt werden kann<sup>46</sup>. In diesem Sinn lässt sich das Grundrecht auf Mobilität als **Kombinationsgrundrecht** verstehen. Die meisten benannten Grundrechte weisen im Übrigen bereits in ihrem Schutzbereich einen eigenständigen **Mobilitätsgehalt** auf. So ist nicht nur der Mobilitätsgehalt der Freizügigkeit evident<sup>47</sup>. Vielmehr laufen vor allem die wirtschaftlichen Grundrechte ohne Mobilität leer. Existenzbedingung der Grundrechte ist die Mobilität, so dass man auch insoweit abstrahierend ein Grundrecht auf Mobilität vor die Klammer ziehen kann. Da dieses Grundrecht induktiv und additiv gewonnen wurde, gibt es, je nachdem in welchem Sachzusammenhang die Mobilität steht, verschieden weitgreifende Beschränkungsmöglichkeiten. Die Großzügigkeit, mit der in der Praxis Mobilitätsbeschränkungen angeordnet werden, hängt demgegenüber ersichtlich mit der verkürzten Vorstellung zusammen, es werde nur in die allgemeine Handlungsfreiheit eingegriffen. Das Grundrecht auf Mobilität steht jedoch in der Mehrzahl der Fälle dem Schutzbereich stärkerer Einzelgrundrechte näher. Ferner hängen die Grundrechtsschranken davon ab, welche Grundrechtsart beschränkt werden soll. Ein Eingriff in Abwehrrechte bedarf besonderer Rechtfertigung, da der Abbau von Mobilität in Besitzstände eingreift. Bei den Teilhaberechten sind Gleichheitsverstöße ohne sachlich gerechtfertigten Differenzierungsgrund zu ahnden<sup>48</sup>. Bei Leistungsrechten ist lediglich ein Mindeststandard garantiert. Folgt man der überwiegenden Ansicht, dann wäre der materielle Garantiegehalt der allgemeinen Handlungsfreiheit durch die Abstinenz staatlicher Eingriffe unzulänglich und anachronistisch umschrieben. Die heutige allgemeine Handlungsfreiheit trägt ein Moment der Teilhabe an staatlichen Leistungen in sich<sup>49</sup>. Das bedeutet aber, dass auch die Beseitigung oder Verweigerung von Teilhabemöglichkeiten der Legitimation bedarf, die sich nur auf der Ebene des Verfassungsrechts erreichen lässt. Auch gegen die Vorenthaltung der Teilhabe an staatlichen Leistungen stellt Art. 2 Abs. 1 GG eine Schranke dar. Die Reduzierung von Mobilität wird nur durch Gemeinwohlüter mit Verfassungsrang gerechtfertigt.

### c) Internationales Recht

In den anderen EU-Mitgliedstaaten ist die Rechtslage vergleichbar<sup>50</sup>. Die Analyse der internationalen Menschenrechtskonventionen führt im Hinblick auf das **Menschenrecht**

**auf Mobilität** zu einen ähnlichen Ergebnis. Explizit erwähnen die Menschenrechtskonventionen das Menschenrecht auf Mobilität nicht. Die meisten in den Menschenrechtskatalogen aufgeführten Menschenrechte wären jedoch ohne Mobilität inhaltsleer. Das gestattet es, abstrahierend auch von einem Menschenrecht auf Mobilität, mindestens aber von einem Menschenrechtsgehalt der Mobilität zu sprechen.

### 3 Daseinsvorsorge

#### a) Rechtsbegriff

Der Ausdruck „Daseinsvorsorge“ wurde 1938 von *Ernst Forsthoff* in den juristischen Sprachgebrauch eingeführt<sup>51</sup>. Er knüpfte an einen soziologischen Befund an: Der effektive Lebensraum des Menschen war gewachsen, der beherrschte Lebensraum geschrumpft. Dadurch sah *Forsthoff* eine Situation entstanden, in der die Lebensgüter nicht durch die Nutzung eigener Sachen, sondern im Wege der Appropriation zugänglich gemacht werden mussten<sup>52</sup>. Die „Veranstaltungen“ zur Befriedigung der Appropriationsbedürfnisse nannte *Forsthoff* Daseinsvorsorge<sup>53</sup>. Zunächst machte er nur die Darbietung lebensnotwendiger Leistungen zum Gegenstand rechtlicher Überlegungen<sup>54</sup>. Würden solche Leistungen vom Staat erbracht, so ergebe sich das Problem der **Teilhabe**: „Was wird, wenn der Staat die Abhängigkeit des einzelnen von ihm zum Mittel der Beherrschung macht?“<sup>55</sup>. Die Antwort lag auf der Hand: Auch die Daseinsvorsorge ist **öffentliche Verwaltung** und unterliegt **öffentlich-rechtlichen Bindungen**, gleichgültig, in welcher Rechtsform sie erfolgt.

Die Qualifizierung einer Aufgabe als Aufgabe der Daseinsvorsorge zieht somit rechtliche Folgen nach sich; es handelt sich um einen **rechtlich relevanten Begriff**, der auf der Ebene des einfachen Rechts die **Vorgaben des Verfassungsrechts** reflektiert.

Das gilt auch für das Gemeinschaftsrecht. Bereits der alte Art. 90 EGV (jetzt Art. 86 EG) stellte der Ausrichtung der Europäischen Gemeinschaft auf eine wettbewerbsorientierte Marktwirtschaft die **„Dienstleistungen von allgemeinem wirtschaftlichen Interesse“** entgegen. Diese wurden zu Unrecht als Fremdkörper im europäischen Binnenmarkt betrachtet. Bemühungen des Europäischen Parlaments, die Stellung der unmittelbar dem Gemeinwohl verpflichteten Unternehmen aufzuwerten, führten zur Einfügung von Art. 16, die das Verhältnis von Wettbewerb und „Dienstleistungen von allgemeinem wirtschaftlichen Interesse“ nicht unberührt lässt. Die „Dienstleistungen von allgemeinem wirtschaftlichen Interesse“ werden für den deutschen Sprachraum als „Dienstleistungen der Daseinsvorsorge“ bezeichnet<sup>56</sup>. Daseinsvorsorge und Wettbewerb schließen sich nicht aus. In vom Daseinsvorsorgegedanken geprägten Lebensbereichen können jedoch auch nicht-wettbewerbskonforme Maßnahmen zur sozialgerechten Steuerung des Markts vorgesehen werden. Die Daseinsvorsorge dient nicht nur dem Nutzen Einzelner, sondern in erster Linie der Allgemeinheit. Sie ist deshalb nicht völlig von den öffentlich-

rechtlichen Bindungen freigestellt. Diesem gemeineuropäischen rechtlichen Erbe könne sich weder das Gemeinschaftsrecht noch das nationale Recht entziehen. Der Wettbewerb im Rahmen der Daseinsvorsorge bedarf nicht allein um seiner selbst willen, die Privatautonomie ist begrenzt. Im Bereich der Daseinsvorsorge kann allenfalls nur ein regulierter Markt bestehen. Das gilt namentlich für den Verkehrssektor

### **b) Straßenwesen**

Beim Straßenwesen wird dem Daseinsvorsorgegedanken mit traditionellen verwaltungsrechtlichen Kategorien Rechnung getragen. Niemand bestreitet ernsthaft, dass Bau und Erhalt der Infrastruktur eine staatliche Aufgabe ist. Im Interesse der Straßenbaus kann im weiten Umfang enteignet werden. Das verdeutlicht, dass Straßenprojekte dem Gemeinwohl dienen. Zwar muss die Planfeststellung oder -genehmigung, dem Prüfungskriterium der "Erforderlichkeit" entsprechen. Dieses ist aber bereits erfüllt, wenn das Vorhaben "vernünftigerweise geboten ist" oder wenn das Vorhaben in die nur verfassungsgerichtlich überprüfbare Bedarfsplanung aufgenommen wurde. Erosionserscheinungen dieses Verständnisse zeigten sich bei den Diskussionen um die Privatfinanzierung von Straßenprojekten. Hier ging es aber nur um formelle Privatisierungen, die letztlich dem Daseinsvorsorgeauftrag gerade erst entsprachen. Die Privatfinanzierung ist nämlich für besonders kostspielige Straßenteilstücke vorgesehen, die ohne diese Finanzierungsform nicht realisiert werden könnten. Subjektivrechtlich ist der Daseinsvorsorgegedanke im Straßenwesen nur schwach ausgeprägt. Straßen sind nur öffentliche Sachen im Gemeingebrauch. Der Gemeingebrauch vermittelt nach h. L. nur Teilhaberecht. Ein Recht auf Erhalt oder gar Ausbau der Verkehrsinfrastruktur wird nur für die privilegierte Kaste der Anlieger anerkannt, die schließlich die gesicherte Erschließung ihrer baulichen Vorhaben dartun mussten und nunmehr Bestandsschutz genießen. Zur Wahrung der staatlichen Daseinsvorsorgeleistung ist hier dringend die Einführung einer Verbandsklage der Infrastrukturnutzer geboten, um Waffengleichheit zu den Naturschutzverbänden herzustellen.

### **b) Eisenbahnwesen**

Das Eisenbahnwesen stellt – was die Personenbeförderung angeht – insgesamt ebenfalls auch nach der Bahnreform einen Anwendungsfall der Daseinsvorsorge dar. Die staatliche Gewährleistungsfunktion wird gegenwärtig im Hinblick auf die Verkehrsinfrastruktur gesehen. In der ersten Euphorie der Bahnreform im Zuge der Umsetzung der Richtlinie 91/440/EWG von 1991 glaubten einige konstatieren zu können, der Daseinsvorsorgeauftrag der Bahn sei entfallen. Dabei wurde aber nur Art. 87 e Abs. 3 Satz 1 GG gesehen, wonach die Eisenbahnen des Bundes als Wirtschaftsunternehmen in privatrechtlicher Form geführt werden. Das Wichtigste steht aber in Art. 4 der Vorschrift. Danach gewährleistet der Bund, dass dem Wohl der Allgemeinheit, insbesondere den Verkehrsbedürfnissen, beim Ausbau und Erhalt des Schienennetzes, soweit diese nicht den Schienenpersonennahverkehr betreffen, Rechnung getragen wird. Ein klareres Be-

kenntnis zum Daseinsvorsorgeauftrag kann es kaum geben. Auch das AEG spricht von "Ziel bester Verkehrsbedienung" (§ 1 Abs. 2) und schreibt eine Beförderungspflicht in § 10 vor. Die Beförderungspflicht ist das Gegenstück zum öffentlich-rechtlichen Gemeingebrauch, dessen rudimentäre Elemente sich darin zeigen, dass durch ein Hausverbot in Bahnhöfen der Beförderungsanspruch nicht unterlaufen werden darf. Gemeingebäuchliche Strukturen hat auch der Anspruch auf diskriminierungsfreien Zugang zur Eisenbahninfrastruktur, der angeblich gefährdet sein soll, von Eisenbahninfrastruktur- und Eisenbahnverkehrsunternehmen nicht institutionell getrennt sind. Das Infrastrukturpaket der Richtlinien 2001/12 bis 14/EG schreibt freilich nur eine funktionelle Trennung vor, die auch dem Referentenentwurf eines Dritten Gesetzes zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 12. Juni 2001 zu Grunde liegt. Will man eine effektive Daseinsvorsorge sicherstellen, müssen die technischen Zusammenhänge zwischen Infrastruktur und Betrieb ins Kalkül gezogen werden. Diese sprechen eindeutig gegen eine Aufteilung von Bahnbetrieb und Bahninfrastruktur auf verschiedene Unternehmen. In Betracht kommt allenfalls eine Re-Verstaatlichung des Netzes, die kaum finanzierbar sein dürfte.

#### **d) Luftverkehr**

Auch Verkehrsflughäfen sind Daseinsvorsorgeeinrichtungen. Die Luftfreiheit (Gemeingebrauch am Luftraum) verbunden mit dem Flugplatzzwang kann recht konstruktiv nur dazu führen, dass der Gemeingebrauch auf die Nutzung der Flughäfen ausgedehnt wird.

#### **e) ÖPNV**

Der ÖPNV ist in den einschlägigen Gesetzen der Länder ausdrücklich als Aufgabe der Daseinsvorsorge ausgestaltet und staatlichen oder kommunalen Aufgabenträger zugeordnet. Mit der *staatlichen Gewährleistung des ÖPNV* bestätigte der Gesetzgeber einen im Sozialstaatsprinzip und der Grundrechteordnung implizit enthaltenen *Verfassungsauftrag*: Der Staat bzw. die kommunalen Selbstverwaltungskörperschaften *müssen* Aufgabenträger des ÖPNV sein. Die Daseinsvorsorge im ÖPNV genügt nur dann ihrem Auftrag, wenn sie zu einer „ausreichenden“ Bedienung der Bevölkerung mit Verkehrsleistungen führt. „Daseinsvorsorge“ ist notwendig ein sachbezogener Begriff, der sich nach dem aktuellen Versorgungsbedürfnis der Bevölkerung richtet. Das Versorgungsbedürfnis ist nicht konstant, sondern richtet sich nach dem allgemeinen Lebensstandard<sup>57</sup>. Danach lassen sich die Mindestanforderungen an den ÖPNV, auf die das Kriterium der „ausreichenden“ Bedienung abstellt, nur grob bestimmen. Der Gesetzgeber ist jedenfalls an die eigenen Zielsetzungen gebunden, die er mit dem ÖPNV verfolgt. Alle ÖPNV-Gesetze geben als hauptsächliche Zielsetzung den Beitrag des ÖPNV zur Mobilitätsgewährleistung im Rahmen eines integrierten Gesamtverkehrssystems an. Die Daseinsvorsorge ist somit nur dann ausreichend, wenn der ÖPNV flächendeckend als vollwertige Alternative zum motorisierten Individualverkehr zur Verfügung steht und zur Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse beiträgt. Diese Ziele müssen erreicht wer-

den. *Wie* sie erreicht werden, durch private Unternehmer oder im Wege der Eigenproduktion, ist rechtlich nicht vorgegeben. Ob das Konzept der VO (EWG) Nr. 1191/69 i.d.F. der VO (EWG) Nr. 1893/91, durch welche die unmittelbare Verbindung von Betriebs-, Beförderungs- und Tarifpflicht mit dem Begriff des öffentlichen Dienstes aufgelöst und durch die Inpflichtnahme von Verkehrsunternehmen ersetzt wurde, dem verkehrlichen Daseinsvorsorgeauftrag optimal gerecht wird, mag man bezweifeln. Die Kommission hielt jedenfalls die VO (EWG) Nr. 1191/69 für überarbeitungsbedürftig und legt einen *Verordnungsvorschlag vom 26.7.2000*<sup>58</sup> vor. Sollte er unverändert verabschiedet werden, würde die deutsche Unterscheidung von eigenwirtschaftlichen und gemeinwirtschaftlichen Verkehren in § 8 Abs. 4 PBefG hinfällig. Dies wäre ein Schlag gegen das Subsidiaritätsprinzip bei der Daseinsvorsorge.

## Schlussbemerkung

Der Verkehrssektor erwirtschaftet bis zu 20% des europäischen Bruttosozialprodukts. Für den Verkehr einschließlich Verkehrsinfrastruktur und Minimierung der dem Verkehr zugeschriebenen Umweltbelastungen werden 40% der öffentlichen Investitionen verwendet. Die Nachfrage nach Verkehrsleistungen wächst weiter. Dies macht trotz ökologischer Restriktionen Erweiterung der Verkehrsinfrastruktur unumgänglich. Ökologische Fundamentalopposition ist europaweit nicht konsensfähig.

---

### Anmerkungen

<sup>1</sup> 60% der Reichsautobahn war mit Mitteln der Reichsanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung finanziert. Im März 1945 bestand ein Defizit von 4.5 Mrd RM.

<sup>2</sup> Das Prinzip der Lufthoheit ist das Ergebnis einer längeren historischen Entwicklung. Während bereits im 18. und 19. Jahrhundert im Zusammenhang mit Ballonaufstiegen gelegentlich – jedenfalls der Sache nach – luftverkehrsrechtliche Regelungen getroffen wurden (vgl. *Achtmich*, Alte Luftrechtsdokumente, ZLW 1965, 97), begann ein spezifisches Luftverkehrsrecht erst Anfang des 20. Jahrhunderts Konturen zu gewinnen. Verantwortlich war die seit dem ersten kontrollierten Motorflug der Brüder *Wright* am 17. 12. 1903 stürmisch verlaufende Entwicklung der Luftfahrt (*Ronellenfitsch*, Einführung in das Planungsrecht, 1986, S.147 f.). Diese Entwicklung warf im nationalen und internationalen Bereich zahlreiche Rechtsfragen auf. Auf nationaler Ebene war nicht nur die Frage zu beantworten, ob und inwieweit ein Grundstückseigentümer den Überflug über sein Grundstück zu dulden habe; hier bot das überkommene Recht noch hinreichende Lösungsmöglichkeiten. Schließlich hatten sich mit den Rechten der Grundeigentümer an dem über ihren Grundstücken befindlichen Luftraum schon die Theoretiker des römischen Rechts beschäftigt (*Windscheid*, Lehrbuch der Pandekten, 1862 - 1870, Bd. I § 139 Anm. 3). Ihre Erwägungen waren in § 905 BGB eingeflossen. Als regelungsbedürftig erwies sich vielmehr der Betrieb von Luftfahrzeugen schlechthin (Zulassungspflicht, Voraussetzungen für eine Erlaubnis, Haftungsfragen). Auf **internationaler Ebene** hatten die Staaten, als der Flug über die Landesgrenzen eine ernsthafte Möglichkeit geworden war, zu entscheiden, ob sie den grenzüberschreitenden Verkehr und damit verbunden den Einflug von Luftfahrzeugen dulden oder von einer Einflugerlaubnis abhängig machen sollten. Die Entscheidung hing von der Vorfrage ab, ob nicht – etwa aus Gründen des internationalen Rechts – ohnehin eine Duldungspflicht bestand. Hier standen sich im wesentlichen zwei Theorien gegenüber: Nach der Luftfreiheitstheorie erstreckt sich die Staatsgewalt eines Staates

nicht auf den über ihm befindlichen Luftraum, da sich der Luftraum oberhalb der Baugrenze jeder Beherrschungsmöglichkeit entziehe (Zu dieser Theorie m.w.N. *Riese*, Luftrecht, 1949, S. 2; *Schleicher*, Das Recht der Luftfahrt, 1. Band, 1960, S. 24.). Demgegenüber bejaht die Lufthoheitstheorie die Zugehörigkeit des Luftraums zum Staatsgebiet des Bodenstaates, mit der Folge, dass der Luftraum ebenso der staatlichen Hoheitsgewalt unterliegt wie die darunter liegenden Staatsgebiete (*Verdross / Simma*, Universelles Völkerrecht, 3. Aufl. 1984, S.664; *Schlochauer*, (Hrsg.), Wörterbuch des Völkerrechts, 2. Band, 1961, S. 437). Im 1. Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts war die in Frankreich entwickelte Luftfreiheitstheorie in der Wissenschaft vorherrschend. (Eine umfassende Untersuchung der Theorien findet sich bei *Spiropoulos*, Der Luftraum, integrierender Teil des Staatsgebiets, 1922; vgl. auch *Zarger*, Die Grenze des Staatsgebietes im Luftraum unter Berücksichtigung von Fragen des Weltraumes, Diss. jur. Marburg 1959). Im Jahr 1900 beauftragte das 1873 gegründete Institut de droit international zwei seiner Mitglieder, die Völkerrechtler *Fauchille* und *Nys*, die Rechtsnatur des Luftraums darzulegen. 1901 veröffentlichte *Fauchille* seine Ergebnisse in der Schrift "Le domaine aérien et le régime juridique des aérostats" (Abgedruckt in: Revue générale de droit international public (RDI), 1901, S. 414 ff.; vgl. auch *Fauchille*, Le régime juridique des aérostats, in: Annuaire de L'Institut de Droit International, Bd.19, 1901, S.19 ff.). *Fauchille* lehnte die Souveränität des Staates an dem über seinem Gebiet liegenden Luftraum als begrifflich unmöglich ab und forderte, der den Erdball gleichmäßig bedeckende Luftraum müsse im Interesse des Weltverkehrs Allgemeingut aller Völker sein. Ähnlich hatte mit bleibendem Erfolg *Hugo Grotius* die Freiheit der Meere begründet (De iure pacis ac belli, 1609 und deutlicher in: Mare liberum seu de iure quod Batavis competit ad indicana commercia, 1618, Kap. 42 c 5.), dessen wichtigstes Argument gerade der Vergleich von Meer und Luft gewesen war. Ähnlich wie *Grotius* die Interessen des (holländischen) Seeverkehrs verfolgt hatte, verfocht *Fauchille* die (französischen) Interessen eines freien Luftverkehrs. *Fauchille* formulierte die These Grotius' vom "mare liberum" um zu dem fast ebenso bekannt gewordene Grundsatz: "L'air est libre" (vgl. auch *Alex Meyer*, Freiheit der Luft als Rechtsproblem, 1944, S. 69), wobei er ebenfalls pragmatisch genug war, trotz Verkündung der Luftfreiheit eine staatliche Schutzzone von 1500 bzw. 500 m Höhe zu akzeptieren. *Nys* verwarf diese Schutzzone als unnötig (Rapport sur le régime juridique des aérostats, Annuaire de l'Institut de droit international, Bd. 19, 1902, S. 86 ff.). Andere (vgl. *Désouches*, Réglementation de la navigation aérienne, Paris, 1910. Weitere Nachw. bei *Manchot*, Die Entwicklung der völkerrechtlichen Regelung der Luftfahrt und des Luftkriegs, Diss. jur. Erlangen, 1930, S. 12 ff.; *Voigt*, Die Rechtsbeziehungen zwischen Luftraum und Erdgebiet, Diss. jur. Hamburg 1934, S. 4 ff.), auch deutschsprachige Autoren (*Warschauer*, Luftrecht, Kattowitz 1910; *Schweitzer*, Die rechtliche Natur des Luftraums, 1920.) hielten Grenzen in der Luft für sinnlos. Die englische Wissenschaft lehnte die Luftfreiheitstheorie von vornherein ab (vgl. etwa *Hazeltine*, The international law of the air in time of peace, London 1911). Im Aerial Navigation Act von 1911 machte England den Einflug in seinen Luftraum von einer staatlichen Genehmigung abhängig. Vor allem aber scheiterte schon auf der ersten diplomatischen Luftfahrtkonferenz von 1910 in Paris der Versuch, der Luftfreiheitstheorie völkerrechtliche Kraft zu verleihen.

Der 1. Weltkrieg und die weitere technische Entwicklung der Luftfahrt führten dazu, dass sich die Lufthoheitstheorie letztlich durchsetzte. Sie fand ihren Niederschlag im Pariser Luftverkehrsabkommen von 1919 und wurde bestätigt im Abkommen von Chicago 1944 (ICAO-Abkm; abgedruckt auch bei *Beine / Lohmann*, Luftverkehrsrecht, 1966, S.280 ff. Art. 1 ICAO-Abkm lautet: "Die Vertragsstaaten erkennen an, dass jeder Staat über seinem Hoheitsgebiet volle und ausschließliche Lufthoheit besitzt"). Dennoch ist der alte Theorienstreit nicht nur von historischem Interesse. Denn Aspekte der Luftfreiheitstheorie spielen nach wie vor eine Rolle. Die internationalen Verflechtungen des Luftverkehrs in der Gegenwart stehen einer strikten Anwendung der Lufthoheitstheorie entgegen. Wie auch früher einige Autoren nur eine inhaltlich beschränkte Souveränität am Luftraum anerkannten (*Alex Meyer*, Die Erschließung des Luftraums und ihre rechtlichen Folgen, 1909; *Catellani*, Il diritto aereo, Rom 1911), so gilt heute die Lufthoheitstheorie nur als Prinzip. Das bedeutet, dass mit der grundsätzlich zu bejahenden staatlichen Lufthoheit Einschränkungen der Souveränität durchaus vereinbar sind. Ausfluss der Lufthoheit ist die Möglichkeit eines Staates, rechtliche Regelungen für den eigenen Luftraum zu treffen. Für Deutschland war es aus außenpolitischen Gründen nur schwer möglich, die eigene Lufthoheit gesetzlich zu verankern. Der 1913 eingebrachte Entwurf eines Luftverkehrsgesetzes konnte nach Kriegsausbruch nicht weiterberaten werden. Unmittelbar nach Kriegsende erließ der Rat der Volksbeauftragten zwar mehrere Verordnungen zur vorläufigen Regelung des Luftrechts (*Ronellen-*



*fitsch*, Einführung S. 148.) Die Art. 198 - 202 des Vertrags von Versailles beseitigten für Deutschland jedoch jegliche militärische Luftfahrt. Das Verbot wurde später verschärft, namentlich durch Begriffsbestimmungen der Botschafterkonferenz vom 14.4.1922 zur Unterscheidung zwischen ziviler und militärischer Luftfahrt, welche Flugzeuge von bestimmter Bauart oder Flugleistung verwendungsunabhängig kurzerhand als Kriegsgerät erklärten (Nachrichten für Luftfahrer – NfL - 1922/ 213; auch *Basarke*, Das Recht der Luftfahrt mit deutschen Luftfahrzeugen, ZLR 1926, S. 67 ff.). In diesem politischen Klima erging nach mühsamen Verhandlungen am 1.8.1922 das Luftverkehrsgesetz (RGBl. I S.681), das – vielfach geändert – auch heute noch fortgilt. Es liegt auf der Hand, dass in diesem Gesetz die Lufthoheit nicht besonders betont werden konnte. Gleichwohl ist § 1 Abs.1 LuftVG nicht als Bekenntnis zur Luftfreiheitstheorie zu verstehen. Als es später gelang, die uneingeschränkte Lufthoheit über dem Deutschen Reich wiederzuerlangen, hatte das keinen Einfluss auf die Regelungen im Luftverkehrsgesetz. Mit Kriegsende 1945 ging die Lufthoheit in Deutschland auf die Besatzungsmächte über. Später wurde sie schrittweise wieder auf deutsche Instanzen übertragen. Am 5.5.1955 erlangte die Bundesrepublik Deutschland die Lufthoheit zurück, sieht man von Sonderrechten der Stationierungstreitkräfte ab (hierzu *Ronellenfitsch*, Zum Rechtsschutz bei Baumaßnahmen der Stationierungstreitkräfte, VerwArch. 1985, 317 ff.). Seither besteht auch für die Bundesrepublik Deutschland grundsätzlich uneingeschränkt die Möglichkeit, durch Gesetze, Rechtsverordnung oder Verwaltungsakte regelnd in die Nutzung des Luftraums einzugreifen.

<sup>3</sup> Vgl. *Merensky*, Die Organisation der Deutschen Bundesbahn, 1952, S. 55.

<sup>4</sup> *Rossberg*, Grenze über deutschen Schienen, 1945-1990, 1991, S. 8.

<sup>5</sup> So wurden in den drei Ländern der US-Zone die dort gelegenen ehemaligen Obersten Bauleitungen der Reichsautobahnen Landesdienststellen in der Form von Autobahnämtern bzw. Autobahnabteilungen, die Verkehrsministerien unterstanden. Mit diesen konkurrierte als länderübergreifende Zentralbehörde das Ende 1945 gebildete Verkehrsdirektorium in Frankfurt am Main, in dem Abteilungen für Straßenverkehr, für Eisenbahnen sowie für Wasserbau und Schifffahrt eingerichtet wurden.

<sup>6</sup> Vorläufiges Abkommen über die Bildung einer deutschen Verkehrsverwaltung, VkB1. 1947, S. 2.

<sup>7</sup> WiGB1. S. 95.

<sup>8</sup> Vgl. die organisatorische Vorausmaßnahme der Verwaltung für Verkehr des Vereinigten Wirtschaftsgebietes vom 27.10.1948 - 6 Ogv 43/11229, S. 1.

<sup>9</sup> Vgl. nur das Verzeichnis seiner Reden und Aufsätze in: Verkehrspolitik in der Bundesrepublik Deutschland 1949-1965, August 1965, S. 429-443.

<sup>10</sup> Allein die Kriegsschäden an den klassifizierten Straßen in der Bizone beliefen sich auf rund eine Mrd. Mark (nach Vorkriegspreisen berechnet).

<sup>11</sup> Vgl. *Seebohm*, Die Grundlagen des Zehnjahresplanes, Straße und Autobahn 1956, 337 ff.

<sup>12</sup> Phasenübergreifend war das als Reaktion auf die verschlechterte Lage der Verkehrswirtschaft konzipierte "Verkehrspolitische Programm der Bundesregierung für die Jahre 1968 bis 1972", das am 22.9.1967 bekannt gemacht unter der Bezeichnung Leber-Plan nach dem damaligen Verkehrsminister *Georg Leber* eine intensive Diskussion auslöste. Vgl. Der Bundesminister für Verkehr (Hrsg.), Das Verkehrspolitische Programm im Spiegelbild der öffentlichen Meinung, 1968. Kernpunkt des Programms war einerseits die Straßentlastung durch Förderung des kombinierten Verkehrs. Andererseits zielte der Leber-Plan auf eine erhebliche Netzerweiterung ab. Methodisch fiel das Programm in die Zeit der Planungseuphorie; repräsentativ für den damaligen Zeitgeist *Wilkenloh*, Das verkehrspolitische Programm der Bundesregierung für die Jahre 1968 bis 1972 im Spiegel der Verwaltungsarbeit, Die Verwaltung 1969, 65 ff.

<sup>13</sup> *Schlums*, Raumordnung und Verkehrsplanung, zwei wichtige Voraussetzungen für den Straßenbau, in: Raumforschung und Raumordnung 1969, 163 ff.

<sup>14</sup> Zu Reaktionen der Straßenplaner *Siem / Lührs*, Die Autobahnplanung in der Öffentlichkeit, Straße und Autobahn 1978, 460 ff.

- 
- <sup>15</sup> Vgl. Bundesminister für Verkehr (Hrsg.), Bundesverkehrswegeplan 1985 (BWO '85), Oktober 1985; beruhend auf dem Beschluss der Bundesregierung vom 18.9.1985. Der Teil Bundesfernstraßen (7.3, S. 24 ff.) war zugleich Entwurf des Dritten Gesetzes zur Änderung des Gesetzes über den Ausbau der Bundesfernstraßen.
- <sup>16</sup> Hierzu *Ronellenfitsch*, Die Wiederinbetriebnahme von Eisenbahnstrecken, *VerwArch.* 1993, 557 ff.
- <sup>17</sup> Vgl. *Pfeiffer*, Betonstraßen in der DDR, *Straße und Autobahn*, 1990, 142 ff. (142 f.).
- <sup>18</sup> Vgl. auch *Voigt*, Situation im Straßenwesen und Straßenforschung in der DDR, *Straße und Autobahn* 1990, 183 ff.
- <sup>19</sup> Wie erwähnt, hatte in der Bundesrepublik in den späten 70er Jahren der Straßenbau aus vielfältigen Gründen abgenommen, nicht zuletzt, weil trotz Zunahme des Verkehrs eine gewisse Bedarfsdeckung eingetreten war. Vor allem hatte sich der zunehmende Widerstand gegen Straßenbauvorhaben ausgewirkt, der mit allen Mitteln geführt wurde und besonders effektiv durch extensives Ausschöpfen aller Rechtsbehelfe gegen planungsrechtliche Entscheidungen betrieben werden konnte. Notwendige Infrastrukturmaßnahmen ließen sich in angemessenen zeitlichen und finanziellen Dimensionen nicht mehr realisieren.
- <sup>20</sup> Hierzu *Ronellenfitsch*, in: Marschall / Schroeter / Kastner, Bundesfernstraßengesetz, Komm., 5. Aufl., 1998, Vorbem. zu §§ 16 bis 17 a, Rdnr. 69 ff.
- <sup>21</sup> Ausschuss für Verkehr und Verkehrswege (Hrsg.), Bericht vom 19.10.1955.
- <sup>22</sup> Europäische Wirtschaftsgemeinschaft, Kommission, Denkschrift über die Grundausrichtung der gemeinsamen Verkehrspolitik, VII/KOM (61), 50 end., vom 10.4.1961.
- <sup>23</sup> Europäische Wirtschaftsgemeinschaft, Kommission, Aktionsprogramm für die gemeinsame Verkehrspolitik, VI/KOM (62) 88 endg. vom 23.5.1962
- <sup>24</sup> Entscheidung über die Einführung eines Beratungsverfahrens auf dem Gebiet der Infrastruktur-Investitionen für den Verkehr (66/161/EWG), ABIEG 1966 L 583.
- <sup>25</sup> Mitteilung der Kommission an den Rat über die weitere Entwicklung der Verkehrspolitik vom 25. Oktober 1973, Bull. EG Beil., 16 /1973.; KOM (73), 1725.
- <sup>26</sup> Entscheidung vom 20.2.1978, ABIEG L 54 vom 20.2.1978, S. 16 f.
- <sup>27</sup> ABIEG C 207/ S. 7 f. vom 2.9.1976.
- <sup>28</sup> EuGH Rs 13/83, Europäisches Parlament ./ Rat, Slg. 1985, 1513.
- <sup>29</sup> Vgl. die sog. Mailänder Beschlüsse des Europäischen Rates vom 28./29.6.1985, Bulletin EG 11/1985, S. 85 ff.; ferner Bulletin der Bundesregierung Nr. 78 vom 2.7.1985, S. 681.
- <sup>30</sup> Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Weißbuch Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit, Beschäftigung, 1993, Teil B, Kap. II 3. Transeuropäische Netze, Abschnitt 3.1; Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Vorschlag für eine Entscheidung des Europäischen Parlaments und des Rates über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, KOM (94), 106 endg., 1994, S. 8 f.
- <sup>31</sup> ABl. Nr. L 228/1 vom 9.9.1996, korrigiert in ABl. L 15/1 vom 17.1.1997. Hierzu *Jürgensen*, Gemeinschaftsrechtliche Aspekte beim Ausbau transeuropäischer Verkehrsnetze, UPR 1998, 12 ff. sowie allgemein *Gottschewski*, Zur Durchsetzung von europäischen Straßen, 1998.
- <sup>32</sup> Vgl. *Delbanco*, Der Zugang zum Netz der Eisenbahnen des Bundes, in: Blümel / Kühlwetter / Schweinsberg (Hrsg), Aktuelle Probleme des Eisenbahnrechts IV, 2000, S., 179 ff. (181 ff.).
- <sup>33</sup> *Ronellenfitsch*, Mobilität: Vom Grundbedürfnis zum Grundrecht?, DAR 1992, 321 ff.; *ders.*, Mobilität: Grundbedürfnis und Grundrecht, in: Schriftenreihe der Polizei-Führungsakademie (PFA 4/94), 1995, S. 25 ff.; *ders.*, "Menschenrecht" auf Mobilität – kann, darf gegengesteuert werden ? Juristische Perspektiven, Dokumentation 11 der Herbert Quandt Stiftung, 1995, S. 49 ff.

- 
- <sup>34</sup> Vgl. *Koch*, Gibt es ein Grundrecht auf Mobilität ?, ZfV 1994, 545 ff.
- <sup>35</sup> BVerfGE 6, 32.
- <sup>36</sup> BVerfGE 20,150.
- <sup>37</sup> BVerfGE 80,137. Dass der Reitsport einen öffentlichen Belang darstellt, betont BayVGH Urt. vom 17.12.1982 - Nr. 100 IV 77 -, BayVBl. 1982, 337.
- <sup>38</sup> BVerfGE 59,275.
- <sup>39</sup> Mit dem "Problem der Teilhabe ... an staatlichen Leistungen" beschäftigte sich erstmals *Forsthoff* (Die Verwaltung als Leistungsträger, 1938, S. 15 ff.), der auch den Begriff der Teilhaberechte in die Nachkriegsdiskussion einbrachte; *Forsthoff*, Begriff und Wesen des sozialen Rechtsstaates, VVDStRL 12 (1954), 8 ff. (18 ff.).
- <sup>40</sup> Vgl. das obiter dictum im Urteil des BVerwG vom 7.2.1972 - IV C 49.68 -, BVerwGE 39, 235 (239).
- <sup>41</sup> BVerfGE 20, 162 (175 f.); 39, 1(42); 53, 20 (57); 56, 54 (73); 57, 295 (319 f.); 59, 295 (320); 74, 297 (323); 84, 212 (232) ; vgl. auch *Alexy*, Grundrechte als subjektive Rechte und objektive Normen, Der Staat 29 (1990), 49 ff.
- <sup>42</sup> *Carl Schmitt*, Verfassungslehre, 1928, S. 170 ff.; *Mager*, Einrichtungsgarantien, Habilitationsschrift, Manuskript 2002.
- <sup>43</sup> Hierzu. *Ronellenfitsch*, Mobilität mit dem Auto, S. 50 ff.
- <sup>44</sup> BVerfGE 6,32 (38).
- <sup>45</sup> BVerfGE 35, 35 (39); 42, 234 (236).
- <sup>46</sup> Vgl. BVerfGE 21, 73 (86 f.); 25, 230 (234); 35, 382 (309 ff.).
- <sup>47</sup> Hierzu etwa BerlVerfG, Beschluss vom 12.7.1994 - VerfGH 94/93; DVBl. 1994, 1189.
- <sup>48</sup> BVerfGE 17,122(130); 71, 39(53).
- <sup>49</sup> Vgl. *E. Hesse*, Die Bindung des Gesetzgebers an das Grundrecht des Art. 2 Abs. 1 GG bei der Verwirklichung der "verfassungsmäßigen Ordnung", 1968, S. 86 f.
- <sup>50</sup> *Ronellenfitsch*, Die Verkehrsmobilität als Grund- und Menschenrecht, JöR n.F. 44 (1996), 168 ff.
- <sup>51</sup> „Die Verwaltung als Leistungsträger“, 1938, später teilweise abgedruckt in „Rechtsfragen der leistenden Verwaltung“, 1959.
- <sup>52</sup> Die Verwaltung als Leistungsträger, S. 5.
- <sup>53</sup> Ebd., S. 6.
- <sup>54</sup> Ebd., S. 7. In diesem Zusammenhang erwähnt Forsthoff allerdings die „Verkehrsmittel jeder Art“. Zum PBefG 1934 heißt es: „Die staatliche Verwaltung ist damit zum verantwortlichen Garanten der gerechten Verkehrsordnung geworden.“ (S.37).
- <sup>55</sup> Ebd., S. 15 ff.
- <sup>56</sup> Vgl. nur *Geiger*, EUV/EGV, 3. Aufl., 2000, Art. 16, Überschrift.
- <sup>57</sup> *Forsthoff*, Rechtsfragen, S. 12.
- <sup>58</sup> „Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über Maßnahmen der Mitgliedstaaten im Zusammenhang mit Anforderungen des öffentlichen Dienstes und der Vergabe öffentlicher Dienstleistungsaufträge für den Personenverkehr auf der Schiene, der Straße und auf Binnenschiffahrtswegen“ Komm(2000) 7 endg. In der nichtautorisierten Fassung war noch von der Verordnung „über Maßnahmen der Mitgliedstaaten im Zusammenhang mit gemeinwirtschaftlichen Anforderungen und der Vergabe gemeinwirtschaftlicher Verträge für den Personenverkehr auf der Schiene, der Straße und auf Binnenschiffahrtswegen“ die Rede. Der englische „Originaltitel“ des Verord-

---

nungsvorschlags lautet „ Proposal for a Regulation of The European Parliament and of The Council on action by Member States concerning public service requirements and the award of public service contracts in passenger transport by rail, road and inland waterway.“

**Dr. Barbara Lenz,**

*DLR-Institut für Verkehrsforschung, Berlin-Adlershof*

## **10 Jahre Verkehrsentwicklung in der Region Stuttgart. Probleme, Ursachen, Lösungsansätze**

### **1 Verkehr und Verkehrsprobleme in der Region Stuttgart**

Misst man die Situation des Verkehrs in der Region Stuttgart an den allgemeinen Entwicklungstrends, so ergibt sich ein Bild, das in dieser oder ähnlicher Form für zahlreiche andere Ballungsgebiete in Deutschland gleichermaßen zutrifft. Es ist geprägt von der Zunahme sowohl des Verkehrsaufkommens (Anzahl der Wege) als auch der Verkehrsleistung (Anzahl der gefahrenen km) bei gleichzeitig wachsenden Anteilen des motorisierten Verkehrs. Kennzeichnend sind (vgl. Tab. 1)

- die Zunahme der für den Personenverkehr zurückgelegten Wege – ihre Zahl wird in der Region Stuttgart im Zeitraum von 1995 bis 2005 um voraussichtlich 9 % auf 9,45 Mio. Wege/Tag ansteigen,
- die zunehmende durchschnittliche Wegelänge im Personenverkehr – sie betrug in der Region Stuttgart im Jahr 1995 11,7 km und wird sich im Jahr 2005 wahrscheinlich auf 12,4 km belaufen,
- der anhaltend hohe Anteil des motorisierten Individualverkehrs an der Verkehrsleistung - er erreichte in der Region Stuttgart 1995 fast 74 % und lässt kaum einen merklichen Rückgang erwarten,
- die Veränderungen in den Anteilen der Wegezwecke, insbesondere die Zunahme des Wegezwecks „Freizeit“ - laut Regionalverkehrsplan für die Region Stuttgart wurden im Jahr 1995 40,2 % der Wege zu „privaten Zwecken“ zurückgelegt; im bundesdeutschen Durchschnitt liegt der Anteil der Wege, die im Rahmen von Freizeitaktivitäten ausgeführt werden, derzeit bei 38 %,
- der wachsende Motorisierungsgrad der Haushalte – er belief sich im Jahr 2000 im Durchschnitt der Region Stuttgart auf 582 Pkw/1.000 Einwohner und lag dabei zwischen 506 Pkw/1.000 E. in der Landeshauptstadt Stuttgart und 599 Pkw/1.000 E. im Kreis Böblingen,
- das steigende Güterverkehrsaufkommen, für das zwischen 1990 und 1995 eine Zunahme der täglichen Lkw-Fahrten in der Region Stuttgart um 8 % zu verzeichnen war.

Tab. 1: Kennzahlen der Verkehrsentwicklung in der Region Stuttgart im Vergleich

| <b>Merkmale der Verkehrs-<br/>entwicklung</b>                                | <b>Region Stuttgart</b>  | <b>Baden-<br/>Württemberg</b>   | <b>Deutschland</b>   |
|--|--|---|--|
| <b>Zunahme der im<br/>Personenverkehr<br/>zurückgelegten Wege</b>            | <b>1995 – 2010</b><br>+ 9,2 %  | keine Daten<br>verfügbar  | <b>1992 – 1998</b><br>+ 3,6 %  |
| <b>Zunahme der<br/>durchschnittlichen<br/>Wegelänge</b>                      | <b>1995 – 2010</b><br>+ 6,0 %<br>von 11,7 km auf 12,5 km   | keine Daten<br>verfügbar  | <b>1992 – 1998</b><br>+ 1 %<br>von 10,4 km auf<br>10,5 km                            |
| <b>anhaltend hoher Anteil<br/>des motorisierten Indivi-<br/>dualverkehrs</b> | <b>1995</b><br>79,3 % bei fallender Ten-<br>denz auf 75,6 %, aller-<br>dings mit absoluter Zu-<br>nahme der Verkehrsleis-<br>tung im MIV | keine Daten<br>verfügbar  | <b>1992 – 1998</b><br>von 76,2 % auf 75,3 %<br>1998 an der Verkehrs-<br>leistung     |
| <b>Zunahme der Wege im<br/>Urlaubs- und Freizeit-<br/>verkehr</b>            | <b>1995</b><br>40,2 % (Wegezweck „pri-<br>vat“)  | keine Daten<br>verfügbar  | <b>1992 – 1998</b><br>von 37,9 % auf 38,4 %  |
| <b>wachsender Motorisie-<br/>rungsgrad der Haushalte</b>                     | <b>1990 – 2000</b><br>+ 15,0 % Pkw<br>Zunahme von<br>527 Pkw/1.000 E. auf 582<br>Pkw/1.000 E.  | <b>1990 – 2000</b><br>+ 16,6 % Pkw<br>Zunahme von<br>501 Pkw/1.000 E. auf<br>546 Pkw/1.000 E. | <b>1995 – 1998</b><br>+ 35,8 % Pkw<br>538 Pkw/1.000 E. im<br>ersten Quartal 2002     |
| <b>Anstieg der Beförde-<br/>rungsleistung im<br/>Güterverkehr</b>            | <b>1990 – 1995</b><br>Zunahme der täglichen<br>Lkw-Fahrten um 8 %  | <b>1990 – 2000</b><br>+ 22,1 %, davon<br>73,2 % als Straßen-<br>güterverkehr im Jahr<br>2000  | <b>1995 - 1997</b><br>+ 7,9 %, davon 80 % als<br>Straßengüterverkehr im<br>Jahr 1997 |

Quellen: BMVBW/DIW 2000, STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-  
WÜRTTEMBERG 2001, VERBAND REGION STUTTGART 1999 und 2001

Betrachtet man diese dem allgemeinen Trend entsprechenden Entwicklungen nach ihrer räumlichen Differenzierung, dann zeigen sich innerhalb der Region Problemschwerpunkte, die sich in regelmäßigen Überlastungserscheinungen sowohl auf den Straßen als auch im Öffentlichen Verkehr äußern. Zu diesen Problemschwerpunkten gehören insbe-

sondere die radialen Achsen, wo auf den Autobahnen Streckenbelastungen mit bis zu 123.200 Kfz/24h (A 8 zwischen Autobahndreieck Leonberg und Autobahnkreuz Stuttgart) erreicht werden, auf den Bundesstraßen Belastungen mit bis zu 75.900 Kfz/24h (B 10 östlich der Autobahnanschlussstelle Zuffenhausen), auf den Landes- und Kreisstraßen mit bis zu 22.400 Kfz/24h (L 1125 zwischen Murr und Autobahnanschluss Pleidelsheim) (Quelle: VERBAND REGION STUTTGART 1996). Dabei gilt für nahezu alle beobachteten Straßenabschnitte, dass sich der Umfang der Belastung laufend erhöht. Dort, wo Streckenausbauten stattgefunden haben, hat sich teilweise fast eine Verdoppelung der Streckenbelastung eingestellt, so z.B. auf der B 27 zwischen der Autobahnanschlussstelle Tamm und Bietigheim (+46,9 %) oder auf der B 29 zwischen Winterbach und Schorndorf (+42,9 %) im Osten der Region Stuttgart. Im Durchschnitt ist allein von 1990 bis 1995 der durchschnittliche tägliche Verkehr auf allen Straßen in der Region um 5-10 % gewachsen, je nach Straßentyp und Lage im Netz (VERBAND REGION STUTTGART 1996).

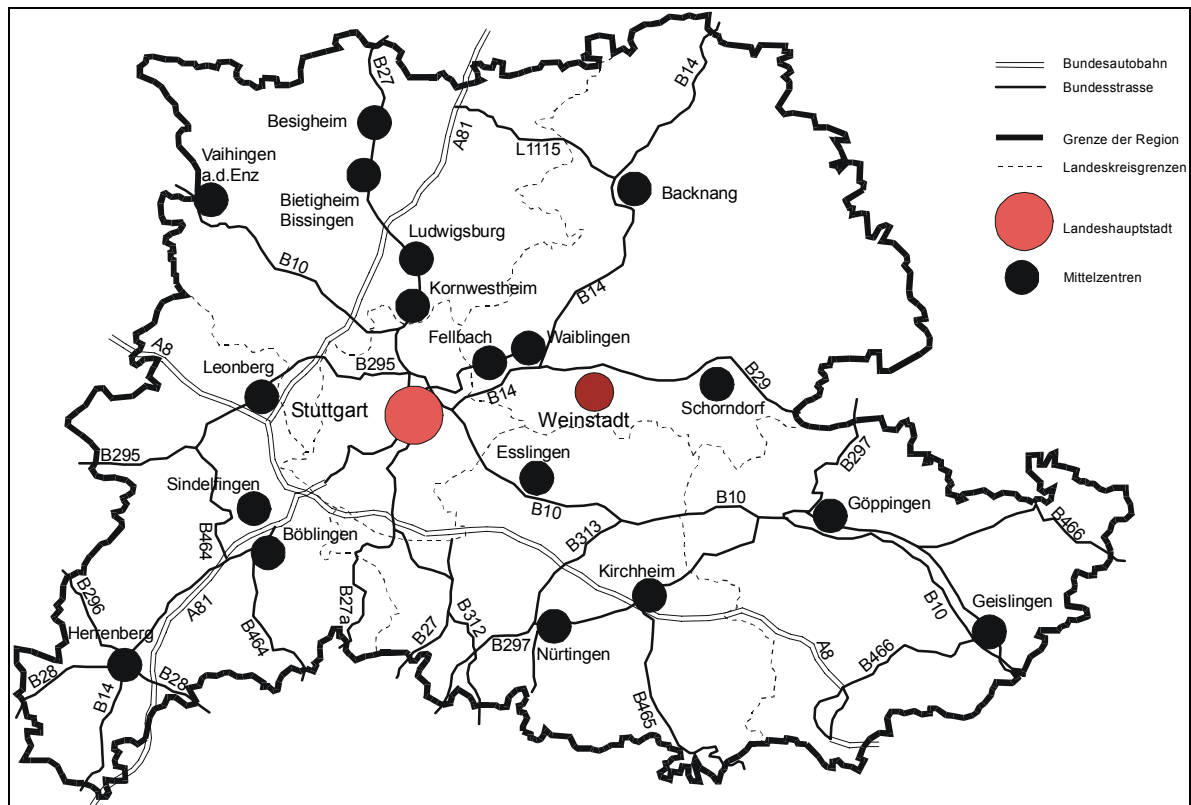


Abb. 1: Die Region Stuttgart im Überblick

Quelle: eigene Darstellung nach einer Vorlage des VERBANDES REGION STUTTGART 2001

Insgesamt nimmt der Straßenverkehr in der Region Stuttgart rund 55 % des täglichen Personenverkehrsaufkommens (Anzahl der Wege im Personenverkehr) bzw. 75 % der täglichen Personenverkehrsleistung (Anzahl der im Personenverkehr gefahrenen Kilometer) auf. Hierzu addieren sich noch weitere 264.000 Lkw-Fahrten pro Tag, durch die

die Strecken Ludwigsburg-Stuttgart, Esslingen-Stuttgart, Waiblingen-Stuttgart und Böblingen/Sindelfingen-Stuttgart am stärksten belastet werden. Dabei handelt es sich zu einem Großteil um Binnenverkehr, d.h. um Güterverkehr, bei dem sowohl die Quelle als auch das Ziel innerhalb der Region liegen – 78 % der täglichen 249.000 Lkw-Fahrten im Güternahverkehr der Region (Entfernungen bis zu 50 km) zählen zum Binnenverkehr (VERBAND REGION STUTTGART 2001).

Die wachsenden Belastungen können für die Zeit nach 1995 zwar nicht unmittelbar dokumentiert werden, doch legt der seither um fast 9 % gewachsene Bestand an Kraftfahrzeugen die Vermutung nahe, dass mit der Zahl der Kfz auch deren Nutzung und damit die Belastung der Straßen kontinuierlich ansteigt (Tab. 2). So bestätigen empirische Untersuchungen in der Tat, dass der Pkw-Besitz auch zu einer Bevorzugung des Verkehrsmittels Pkw gegenüber dem ÖPNV führt (HAUTZINGER/HAMACHER/TASSAUX-BECKER 1996). Gleichzeitig zeigen Pkw-Besitzer i.d.R. eine nur schwach ausgeprägte Bereitschaft zum Wechsel vom Pkw auf den Öffentlichen Verkehr (ÖV). Dies gilt selbst unter der restriktiven Annahme, dass es sich dabei nur um kurzzeitige und allenfalls gelegentliche ÖV-Nutzungen handeln würde (DALAKER 2002).

Tab. 2: Bestand an Kraftfahrzeugen in der Region Stuttgart 1990-2000

|                                 | 1990      | 1995      | 2000      |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Kraftfahrzeuge insgesamt</b> | 1.443.264 | 1.569.313 | 1.707.193 |
| <b>davon Pkw</b>                | 1.264.604 | 1.357.953 | 1.455.047 |
| <b>Krafträder</b>               | 61.752    | 84.574    | 114.513   |
| <b>Lkw</b>                      | 53.920    | 59.303    | 68.358    |
| <b>Omnibusse</b>                | 2.111     | 2.115     | 2.086     |

Quelle: STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG, Online-Datenbank, Zugriff am 7.4.2002

Im Öffentlichen Verkehr konzentrieren sich hohe Belastungen weniger räumlich als vielmehr zeitlich. Durch den mit rund 54 % ausgesprochen hohen Anteil der Fahrten zu Arbeits- und Ausbildungseinrichtungen beträgt das Fahrgastaufkommen zwischen 6:00 und 8:00 Uhr morgens 17,6 % und zwischen 15:00 und 19:00 nachmittags 31,5 % des gesamten Aufkommens eines Tages (insgesamt 1,17 Mio. Personenfahrten/Tag 1995; Quelle: VERBAND REGION STUTTGART 1996). In diesen Zeiten werden auf einzelnen Streckenabschnitten der S-Bahn hohe Auslastungsgrade zwischen 60 und 80 %, z.T. sogar über 90 % erreicht. Dabei ist zu bedenken, dass in den Spitzenzeiten in jeder Richtung in den Außenbereichen rund 3.000 Plätze pro Stunde angeboten werden, im Kernbereich sogar 25.000 Plätze. Im ÖV der Region Stuttgart werden die meisten Fahrgäste von der S-Bahn mit rund 480.000 Fahrgästen/Tag (1995) transportiert, gefolgt vom Schienenverkehr der Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB) mit rund



440.000 Fahrgästen/Tag, dem Regionalbus mit 280.000 Fahrgästen/Tag, dem SSB-Bus mit 190.000 Fahrgästen/Tag und der Regionalbahn mit 150.000 Fahrgästen/Tag. Damit ist die Kapazität des Öffentlichen Verkehrs in der Region – zumindest zu Spitzenzeiten - an der Belastungsgrenze angelangt.

## 2 Problemursachen

Die Ursachenforschung zur verkehrlichen Gesamtentwicklung in der Region Stuttgart kann zunächst auf allgemeine Erklärungsansätze zurückgreifen, in denen das wachsende Verkehrsaufkommen einem Bündel an Faktoren zugeschrieben wird, das neben Veränderungen in den räumlichen, verkehrlichen, wirtschaftlichen und sozialen Rahmenbedingungen die Veränderungen individueller Verhaltensweisen einbezieht. In dieses Faktorenbündel gehören mit Blick auf den Personenverkehr beispielsweise veränderte Raumstrukturen, Verkehrsinfrastrukturen und Sozialstrukturen. Konkret handelt es sich dabei um Entwicklungen wie die Suburbanisierung im Umfeld der Städte, die Ausdünnung der innerstädtischen Nahversorgung oder das Abwandern des Einzelhandelsangebotes auf die „Grüne Wiese“. Besondere Bedeutung für die Ausprägung der Verkehrsnachfrage haben daneben individuelle Routinen und Habitualisierungen – dies gilt insbesondere für die Bewältigung der alltäglichen Wege. Darüber hinaus wirken sich Lebens-(und Mobilitäts-)stile auf die Verkehrsnachfrage aus, gerade auch im Hinblick auf die Freizeitgestaltung und das damit einhergehende Verkehrsverhalten (vgl. z.B. GÖTZ/JAHN/ SCHULTZ 1997). Im Güterverkehr – der im Folgenden allerdings nicht näher betrachtet wird - spielt die räumliche und organisatorische Veränderung von Produktion und Distribution eine wesentliche Rolle für den Verkehrszuwachs.

Nur einzelne solcher Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge sind bereits explizit für die Region Stuttgart untersucht worden. Wo solche Untersuchungen allerdings vorhanden sind, bestätigen sie die vorliegenden Erklärungsmuster. So lassen sich beispielsweise in der Region Stuttgart an vielen Stellen Rückkopplungseffekte zwischen dem Siedlungswachstum im Umland, der Zunahme regionaler Verkehrsleistungen und dem Ausbau der Verkehrsinfrastruktur beobachten. Das Siedlungswachstum erweist sich dabei als Umverteilung der Bevölkerung – eine Bevölkerungsumverteilung bzw. neue Bevölkerungsanordnung, deren Dynamik an den Rändern und jenseits der Ränder der Region deutlich höher ausfällt als im Zentrum und dadurch zum Anwachsen der Verkehrsnachfrage beiträgt (Abb. 1). Mit zunehmenden Bevölkerungsanteilen in den weiter außen liegenden Bereichen der Region Stuttgart steigt die Nachfrage nach Verbindungen zum Zentrum der Region, der Stadt Stuttgart, die zusammen mit den unmittelbar angrenzenden Kommunen weiterhin den Arbeitsplatzschwerpunkt der Region Stuttgart bildet. Mit zunehmender Verdichtung wächst im Umland gleichzeitig aber auch die Nachfrage nach tangentialen Verbindungen.

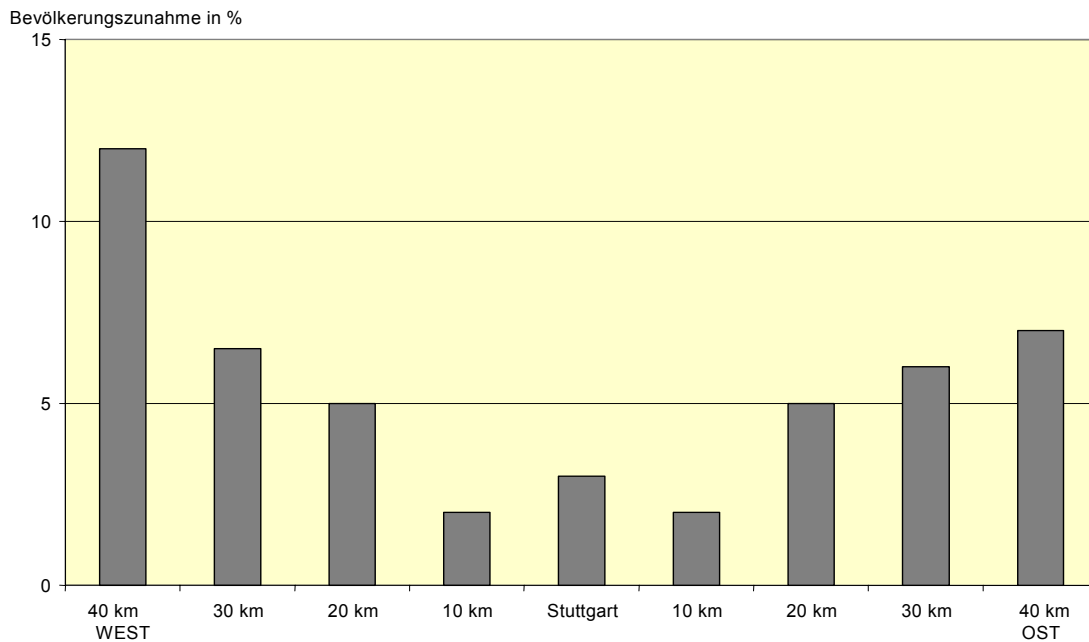


Abb. 1: Bevölkerungsentwicklung in der Region Stuttgart 1989 bis 1994 in Prozent (konzentrische Kreise um die Stadt Stuttgart) Quelle: BRACHAT-SCHWARZ/DECKARM 1997

Tab. 3: Bevölkerungsanteile nach Altersgruppen in der Region Stuttgart im Jahr 2000

|                              | Kinder unter 6 Jahre | Kinder und Jugendliche bis 17 Jahre | Erwachsene |
|------------------------------|----------------------|-------------------------------------|------------|
| <b>Landkreis Böblingen</b>   | 6,9 %                | 13,6 %                              | 79,5 %     |
| <b>Landkreis Esslingen</b>   | 6,5 %                | 13,0 %                              | 80,5 %     |
| <b>Landkreis Göppingen</b>   | 6,4 %                | 14,0 %                              | 79,6 %     |
| <b>Landkreis Ludwigsburg</b> | 6,6 %                | 13,4 %                              | 80,0 %     |
| <b>Landkreis Rems-Murr</b>   | 6,7 %                | 13,6 %                              | 79,7 %     |
| <b>Stadtkreis Stuttgart</b>  | 5,4 %                | 10,2 %                              | 84,4 %     |

Quelle: eigene Berechnungen nach Daten des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg, Online-Datenbank, Zugriff am 4.7.2002

Verkehrliche Wirkungen gehen nicht nur vom quantitativen Randwachstum der Region aus. Von Bedeutung sind vielmehr auch qualitative Veränderungen, wie das Entstehen von bevölkerungsstrukturellen Unterschieden zwischen der Stadt Stuttgart und den umgebenden Landkreisen. So machen beispielsweise Unterschiede in den Altersstrukturen zwischen Kernstadt- bzw. Umlandbevölkerung Auswirkungen auf die Verkehrsnachfrage wahrscheinlich. Dazu ist zunächst festzuhalten, dass die Altersgruppen unter 18 Jah-

ren in den Landkreisen der Region höhere Anteile als in der Stadt Stuttgart besitzen (Tab. 3).

Setzt man diesen Sachverhalt in Bezug zu Befragungsergebnissen aus den Begleituntersuchungen für den Regionalverkehrsplan 1995, dann ist zu erwarten, dass der Individualverkehr außerhalb der Kernstadt Stuttgart eine überdurchschnittliche Bedeutung besitzt und wahrscheinlich auch behalten wird. Diese Schlussfolgerung ergibt sich aus dem Sachverhalt, dass Pkw-affine Gruppen – nämlich junge Menschen und Familien mit Kindern - in den Landkreisen der Region überdurchschnittlich stark vertreten sind, während in der Kernstadt die Affinität der Bevölkerung zum Öffentlichen Verkehr deutlich höher ausfällt. Tatsächlich ergibt die Befragung, dass die Einwohner der Stadt Stuttgart den Zeitgewinn durch die Nutzung des Autos als wesentlich geringer einschätzen als dies die Befragten aus den umgebenden Landkreisen tun. Im Einzelnen nennt die Begleituntersuchung zum Regionalverkehrsplan folgende gruppentypische Verhaltensweisen hinsichtlich der Bevorzugung öffentlicher oder aber privater Verkehrsmittel (VERBAND REGION STUTTGART 1999):

- Je jünger die Altersgruppe, desto eher wird die Nutzung des Öffentlichen Verkehrs aus Zeitgründen abgelehnt.
- Personen mit Kindern tendieren eher dazu, den privaten Pkw dem Öffentlichen Verkehr vorzuziehen. Als wesentlicher Grund wird das enge Zeitbudget angeführt.
- Männer lehnen in stärkerem Umfang als Frauen die Nutzung des Öffentlichen Verkehrs ab.

Grundsätzlich spricht aus diesen Ergebnissen die Tendenz, dass insbesondere die Umlandbevölkerung nur bedingt zum Umsteigen vom Auto auf den Öffentlichen Verkehr bereit ist, was zumal für diejenigen Bevölkerungsgruppen gilt, die unterschiedliche Wege Zwecke miteinander verbinden müssen oder wollen. Dies bestätigt sich auch in der hohen Zustimmung von 69 % zu dem Statement „Die Kombination unterschiedlicher Verkehrsmittel im Alltag ist mir zu aufwendig“.

Im Hinblick auf eine mögliche Entlastung des Straßenverkehrs durch den Öffentlichen Verkehr müsste dies bedeuten, dass dies im Wesentlichen vor allem bei einfachen Wegeketten, wie z.B. Wohnen-Arbeiten-Wohnen oder Wohnen-Ausbildung-Wohnen, zu erwarten ist, während sich bei komplexeren Wegeketten die Nutzung des Pkw kaum ersetzen lassen wird. Tatsächlich aber liegt auch im Berufsverkehr der Pkw-Anteil auf einem hohen Niveau. Immerhin nutzen 70 % der Befragten in der Region Stuttgart für den Weg zur Arbeit das Auto, davon 63,5 % als Fahrer und 6,5 % als Mitfahrer. Die Nachfragezuwächse, die der Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart (VVS) in den vergangenen Jahren verbuchen kann, gehen nur zum kleineren Teil auf „Umsteiger“ vom privaten zum öffentlichen Verkehr zurück, vielmehr beruht die Nachfragesteigerung hauptsächlich auf der Zunahme der Bevölkerung in der Region, auf gestiegenen Schü-

ler- und Studentenzahlen sowie auf gestiegenen Beschäftigtenzahlen (VERKEHRS- UND TARIFVERBUND STUTTGART 2000).

Folgt man der Argumentation der jüngeren Zeitverwendungsforschung, dann spiegelt sich im Festhalten am privaten Pkw möglicherweise nicht nur der *Wunsch* nach Flexibilität, Unabhängigkeit und Bequemlichkeit, sondern auch die *Notwendigkeit*, angesichts der beruflichen und sozialen Lebensumstände über ein größtmögliches Maß an Flexibilität im Verkehrsverhalten zu verfügen. EBERLING/HENCKEL (1997) verweisen in diesem Zusammenhang auf die zunehmende Aufweichung gemeinsamer oder gemeinschaftlicher Zeitstrukturen, die sich insbesondere auf die Organisation von Familienhaushalten auswirkt. Bedingt ist das Auseinanderfallen der Zeitpläne der einzelnen Haushaltsmitglieder durch Veränderungen wie die Flexibilisierung der Arbeitszeiten, die Verlängerung der Ladenöffnungszeiten, die generelle Zunahme außerhäuslicher Aktivitäten bzw. das veränderte Rollenverständnis von Frauen in der Gesellschaft, das einhergeht mit einem wachsenden Anteil von berufstätigen Frauen und Müttern.

Bei der Frage nach den Ursachen für das Festhalten am Besitz und an der Nutzung eines eigenen Autos ist aber auch zu bedenken, dass Werbung und Politik seit vielen Jahren schon die „kulturelle Erwartung einer jederzeit und überall verfügbaren Möglichkeit zur Fortbewegung über weite Distanzen (einschließlich der entsprechenden Infrastruktur)“ schüren, was von den Autobenutzern aufgrund der „affektiven Bindung von räumlicher Fortbewegung an das symbolträchtige und sozial differenzierende Objekt ‚Automobil‘“ bereitwillig aufgenommen wird (CITY: MOBIL 1999, S.25). Gleichzeitig wird der Pkw längst nicht mehr als „Luxus“, sondern als notwendiges Instrument zur Alltagsbewältigung empfunden (vgl. mit analogen Ergebnissen aus der Konsumforschung STIHLER 1998).

### **3 Lösungsansätze**

#### **3.1 Verkehrsplanung in einem regionalspezifischen Umfeld**

Ein Umstand, der die Verkehrsentwicklung in der Region Stuttgart zunehmend bestimmt, ergibt sich aus der Arbeit des 1994 gegründeten Regionalverbandes „Verband Region Stuttgart“, der sich als Koordinator und Lobbyist für die Verkehrsinteressen in der Region Stuttgart versteht und damit eine Entwicklung ablösen möchte, in der Partikularinteressen von Kommunen immer wieder einen bestimmenden Einfluss gehabt haben. Einen entscheidenden Schritt auf diesem Weg bildete - gemeinsam mit allen in der Region Stuttgart vertretenen, auf verkehrliche Belange bezogenen Akteuren - die Erarbeitung des Regionalverkehrsplanes (RVP) im Jahr 1995, der in unmittelbarer Rückkopplung zum Siedlungskonzept der Region erstellt wurde. Durch die Einbettung in den politischen Verbund von 179 Städten und Gemeinden ist damit die Möglichkeit geschaffen worden, für die Planung und Umsetzung verkehrlicher Maßnahmen neue

Ansatzpunkte zu erschließen. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass die integrierte Verkehrsplanung in der Region Stuttgart auf eine lange Geschichte zurückblicken kann, ausgehend vom „Regionalverkehrsplan Großraum Stuttgart“ aus dem Jahr 1968, dem später, vor allem dann in den 90er Jahren, weitere, die gesamte Region umfassende Bestandsaufnahmen und Planungen im Verkehrs- und Umweltbereich sowie verkehrsbezogene Projekte folgten (Abb. 3).

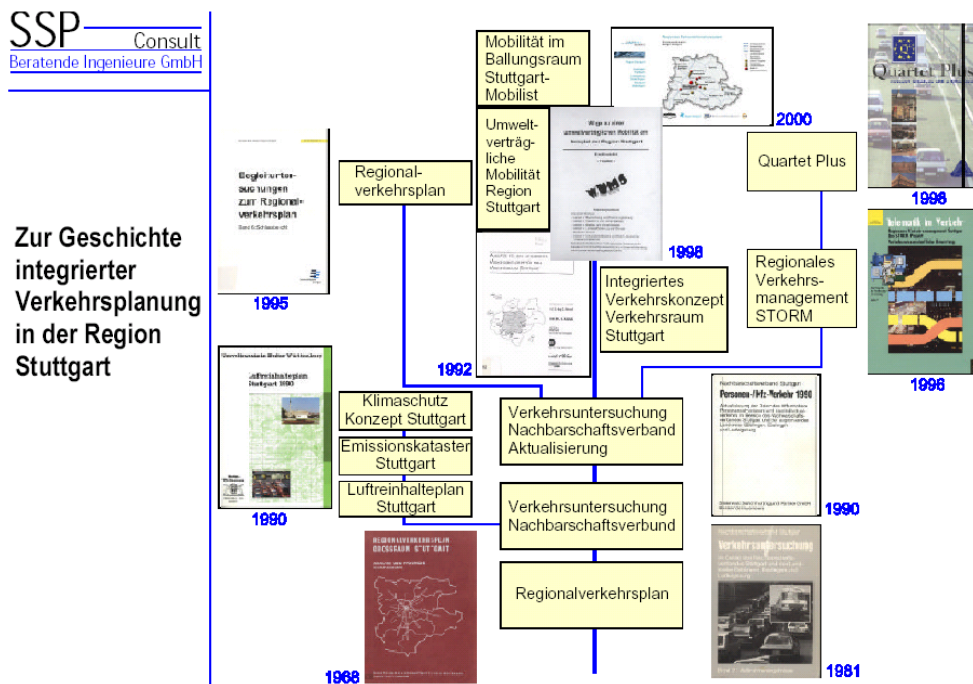


Abb. 3: Zur Geschichte integrierter Verkehrsplanung in der Region Stuttgart, Quelle: KÜHNE 2000

Mit dem Regionalverkehrsplan 1995 (RVP) sollten die Perspektiven für eine regionsübergreifende mittel- und längerfristige Verkehrsplanung aufgezeigt und begründet werden. Dazu wurden Trends im regionalen Verkehr und ihre Entwicklung bis zum Jahr 2010 ermittelt und der entsprechende Bedarf an Steuerungs- und Fördermaßnahmen abgeleitet. Inzwischen gelingt es zusehends, die Unterordnung von Einzelinteressen unter das Gesamtinteresse herzustellen, doch ist der Gleichklang zwischen staatlicher Mittelvergabe auf der einen Seite und der Setzung von Prioritäten durch den RVP auf der anderen Seite noch nicht erreicht. So legt zwar der Verband die Höhe der Nahverkehrsumlage fest, die von den Kommunen der Region für den Regionalverkehr anteilig erbracht werden muss. Für investive Maßnahmen, d.h. vor allem für Maßnahmen im Bereich der Infrastrukturverbesserung, sind jedoch diejenigen Mittel, die Bund und Land bereitstellen, von zentraler Bedeutung.

Zu den Leistungen des Regionalverbandes gehört es, das Bewusstsein für Verkehr als *regionales* Thema gestärkt und den Stellenwert des Öffentlichen Verkehrs in der Verkehrsentwicklung der Region Stuttgart weiter erhöht zu haben. Darüber hinaus trägt der

Verband – gemeinsam mit anderen Akteuren in der Region - zur Umsetzung auch großer Vorhaben im Verkehrsbereich bei. Dies gilt u.a. mit Blick auf das Projekt „Stuttgart 21“, das die Neugestaltung des Bahnknotens Stuttgart und des Stuttgarter Hauptbahnhofs sowie die städtebauliche Entwicklung eines zentralen Bereiches der Innenstadt von Stuttgart zum Gegenstand hat. Aus verkehrlicher Sicht verbindet sich mit diesem Projekt nicht nur das Interesse, die Region besser in das europäische Verkehrsnetz einzubinden, sondern auch innerhalb der Region eine Verbesserung des Angebotes im Öffentlichen Verkehr zu bewerkstelligen. Diese Erwartungen beruhen auf Untersuchungen, wonach die Realisierung von „Stuttgart 21“ maßgeblich dazu beitragen wird, dass die Zunahme der Verkehrsnachfrage bis zum Jahr 2010 zu rund 50 % durch den ÖV aufgefangen werden kann. Ohne „Stuttgart 21“ würde dieser Anteil deutlich geringer ausfallen.

### **3.2 Die konkrete Umsetzung von Lösungsansätzen**

Die unterschiedlichen Ansätze, die in der Region Stuttgart zur Bewältigung der ständig wachsenden Verkehrsnachfrage aufgegriffen werden, stützen sich zunächst auf „klassische“ Maßnahmen, wie den Ausbau von Infrastruktur im Öffentlichen Verkehr und Individualverkehr. Mit dem Ziel, Brennpunkte des Verkehrsgeschehens durch die Verbesserung des Verkehrsflusses und die Entzerrung von Verkehrsströmen zu entschärfen, werden nicht nur auf bestehenden Strecken Kapazitäten erhöht, sondern insbesondere im Öffentlichen Verkehr auch neue Strecken geschaffen, die als tangentielle Verbindungen Fahrtzeiten verkürzen und die Kernstadt entlasten – wie z.B. die geplanten S-Bahn-Verbindungen zwischen Marbach und Backnang bzw. Böblingen und Renningen, die im Jahr 2004 den Betrieb aufnehmen sollen.

Daneben unterstützen Angebotsverbesserungen die Leistungsfähigkeit des Öffentlichen Verkehrs beträchtlich. Besondere Bedeutung haben Taktverdichtungen und die Harmonisierung der verschiedenen Verkehrsträger, die in der Region vorhanden sind. Ziel der Angebotsverbesserungen ist keineswegs nur die Erhöhung der Akzeptanz des Öffentlichen Verkehrs, vielmehr verbinden sich damit i.d.R. kräftige Kapazitätserhöhungen, die sich auch zwischen den Verkehrsträgern auswirken. So wird von der künftigen Taktverdichtung im Regionalexpressverkehr eine Entlastung der S-Bahn erwartet, die dort wiederum neue Kapazitäten erschließt.

In Ergänzung der genannten Ausbau- und Verbesserungsmaßnahmen im Öffentlichen Verkehr und Individualverkehr werden seit einigen Jahren neue Lösungsansätze erforscht und getestet, die sich drei Hauptrichtungen zuordnen lassen:

- (1) technische Lösungen, mit denen vor allem das Ziel verfolgt wird, den Verkehrsfluss zu verbessern und gleichzeitig vorhandene Kapazitäten besser zu nutzen (Wegebau, Verkehrsmitteltechnik, Verkehrstelematik),

- (2) nutzungs- und nutzerbezogene Lösungen, die dazu beitragen sollen, das Verkehrsaufkommen gleichmäßiger und effizienter auf die vorhandene Infrastruktur zu verteilen, die Möglichkeiten des modal split besser zu nutzen oder ganz auf öffentliche bzw. nicht motorisierte Verkehrsmittel überzuwechseln (Mobilitätsmanagement),
- (3) planerische Lösungen, die insbesondere durch Nutzungsmischung innerhalb der Siedlungen die Verkürzung und Vereinfachung von Wegen und Wegeketten anstreben.

Zahlreiche positive Ansätze, die in der Diskussion oder in der Erprobung sind – wie z.B. Verkehrsinformationssysteme – lassen grundsätzlich ein vermehrtes Umsteigen auf den Öffentlichen Verkehr erwarten. So wurde im Rahmen des Projektes STORM ermittelt, dass Park&Ride-Informationen, Reiseinformationen vor und während der Fahrt, Anschlusssicherung, Flottenmanagement und – soweit von Bedeutung auch der Notruf – rund 23 Mio. Personenfahrten pro Jahr vom Individualverkehr auf den Öffentlichen Verkehr lenken würden, was einer Verschiebung des Modal Split in der Region Stuttgart um 1,2 % entspräche (KÜHNE/SCHLICHTING/SCHICK 2000). Den neuen Verkehrsdiensten und -informationssystemen fehlt aber vielfach noch die breite Akzeptanz. Dieser Akzeptanzmangel gründet sich auf Probleme wie z.B. die noch unzureichende Verfügbarkeit des notwendigen technischen Equipments bei den Nutzern, die fehlende Nutzeranpassung von Hard- und Software, insbesondere aber der – aus individueller Sicht – noch zu geringe Problemdruck. Letzteres mag ein wesentlicher Grund sein, weshalb Dienste, die mit Kosten für den Nutzer verbunden sind, nicht oder nur unzureichend angenommen werden. Daneben wird oft ganz einfach die Zeitdauer unterschätzt, die neue Dienste zu ihrer Durchsetzung benötigen. Dementsprechend muss sich die Verkehrspolitik auch hier darauf einstellen, dass kurzfristige Erfolge kaum möglich sind, sondern dass neben der Bereitschaft, in Projekte zu investieren, ein „Langer Atem“ zu den wichtigsten Voraussetzungen für die erfolgreiche Durchsetzung neuer Verkehrsbeherrlichungsmechanismen gehört.

Schließlich scheint sich mit der zunehmenden Diffusion von Informations- und Kommunikationstechnologien in die Privathaushalte, und hier besonders mit dem Internetanschluss, ein neues Feld verkehrlicher Wirkungen zu erschließen. Die Hoffnungen beruhen darauf, dass sich Verkehr durch Kommunikation ersetzen lässt, z.B. durch Telearbeit, durch elektronischen Handel oder durch den sog. „virtuellen Amtsgang“, d.h. die Verlagerung des Kontaktes zwischen Bürger und Verwaltung auf eine elektronisch gestützte Kommunikationsebene.

Die wenigen bislang in diesem Umfeld vorliegenden empirischen Ergebnisse berechtigen zwar zu positiven Erwartungen, jedoch bei weitem nicht in dem Umfang, der in früheren Jahren oft prognostiziert worden war. So scheint sich bezüglich der Telearbeit herauszukristallisieren, dass zwar insgesamt tatsächlich eine Reduzierung des Ver-

kehrsaufkommens stattfindet, dass diese Reduzierung durch eine Zunahme der Verkehrsleistung im Freizeitverkehr aber zumindest teilkompensiert wird (HAMER/KROES/OOSTSTROOM 1991, GEBAUER 2002). Verkehrseinsparungen sind außerdem zu erwarten, wenn die öffentliche Hand ihr Dienstleistungsangebot zunehmend über das Internet zur Verfügung stellt. Untersuchungen in der Region Stuttgart bestätigen, dass die Bereitschaft der Bürger, entsprechende Angebote umfassend zu nutzen, sehr hoch ist. Die tatsächlichen verkehrlichen Wirkungen von behördlichen Online-Diensten weist allerdings in Abhängigkeit von der Art des Amtsganges und von der räumlichen Lage des einzelnen Amtes hohe Schwankungsbreiten auf. Vergleichsweise große Einsparpotenziale zeigen sich beispielsweise bei der Kfz-Zulassung; dieser Amtsgang ist mit einem relativ hohen Aufwand verbunden und muss zudem oft in Ämtern erledigt werden, die sich abseits der Zentren befinden (LULEY/LENZ 2001).

Gedämpft worden sind mittlerweile auch die hohen Erwartungen, die an die Verkehrssubstitutionspotenziale des elektronischen Handels (E-Commerce) geknüpft waren. Prognosen zur E-Commerce bedingten Entwicklung des Kundenverkehrs in der Region Stuttgart gehen davon aus, dass es bis in etwa zehn Jahren zu einer Einsparung von rund 3 % des derzeitigen Kundenverkehrs kommen wird (LULEY/BITZER/LENZ 2002). Inwieweit aber die Einsparung von Zeit und Verkehrsaufwand durch E-Commerce möglicherweise dazu führt, dass es an anderer Stelle zu einem Mehr an Verkehr – z.B. im Freizeitbereich – kommt, lässt sich gegenwärtig nur schwer abschätzen. Außerdem erwartet man derzeit, dass durch die Zunahme der Auslieferungen zusätzlicher Warenverkehr entstehen wird, der dann vor allem in den Abendstunden Wohngebiete zusätzlich belasten könnte (JANZ 2001, BMVBW 2001).

## 4 Ausblick

Angesichts der jüngsten Zahlen zum Verkehr in der Region Stuttgart ist wohl von einer Fortsetzung der hier beschriebenen Trends auszugehen. So bestätigt sich beispielsweise im Pendlerverkehr, dass individuelle Wege länger werden und die zentrale Bedeutung des Pkw im Verkehrsgeschehen ungebrochen ist. 71 % der 1,056 Mio. Erwerbstätigen in der Region Stuttgart pendeln täglich über die Gemarkungsgrenze ihres Wohnortes hinweg zu ihrem Arbeitsort; nur 26 % der Berufspendler benutzen dabei öffentliche Verkehrsmittel (Zahlen für den Stand im Jahr 2000, Stuttgarter Zeitung vom 4.5.2002).

Damit scheinen sich die Prognosen des Regionalverkehrsplanes von 1995 zu erfüllen, nach denen die Entwicklung des Verkehrs in der Region Stuttgart weiterhin von einer Zunahme des Verkehrsaufkommens und damit der Verkehrsprobleme gekennzeichnet sein wird. Trotz laufend wachsender Kapazitäten der Infrastruktur sowohl im öffentli-



chen Verkehr als auch im Individualverkehr bleibt es schwierig, mit der Geschwindigkeit der Verkehrsentwicklung mitzuhalten. Grund dafür sind einerseits die enormen Kosten, die der Verkehrsbereich verursacht, andererseits die Besonderheiten des „öffentlichen Bewusstseins“, das „grenzenloses Wachstum [im Verkehr] als ganz selbstverständlich und zwingend notwendig“ anerkennt (GELDNER 2002).

Für die Politik in der Region Stuttgart wird das Thema „Mobilität und Verkehr“ weiter an Bedeutung gewinnen. Dies gilt umso mehr, als individuelle Mobilität und funktionsfähige Verkehrssysteme zu den Garanten einer erfolgreichen Standortentwicklung zählen. Ob es dabei hilfreich ist, wenn sich die Stadt Stuttgart den Titel „Weltzentrum der Mobilität“ gibt ([http://www.stuttgart.de/sde/menu/frame/top\\_11075\\_11084.htm](http://www.stuttgart.de/sde/menu/frame/top_11075_11084.htm), Zugriff am 9.7.2002), mag dahingestellt bleiben. Unbestreitbar ist jedoch die Tatsache, dass Stadt und Region nicht nur eine lange Tradition im Fahrzeugbau aufweisen, sondern auch früh schon öffentliche Verkehrseinrichtungen aufgebaut haben. Künftige Anstrengungen werden an die Leistungen der vergangenen Jahre anschließen können, wie sie sich beispielsweise in verschiedenen nationalen und internationalen Auszeichnungen für die Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB) und den Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart (VVS) niedergeschlagen haben. Neben der Förderung des technischen und organisatorischen Fortschritts Verkehr wird es aber auch darauf ankommen, die Menschen in der Region noch stärker für die Folgen ihres individuellen Verkehrshandelns zu sensibilisieren.

### **Verwendete Literatur und statistische Quellen:**

- BMVBW, BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN/DIW, DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG (2000): Verkehr in Zahlen 2000. Hamburg.
- BMVBW, BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (Hrsg.) (2001): Auswirkungen neuer Informations- und Kommunikationstechniken auf Verkehrsaufkommen und innovative Arbeitsplätze im Verkehrsbereich. Berlin.
- BRACHAT-SCHWARZ, W. U.; DECKARM, M. (1997): Langfristige Bevölkerungsentwicklung in der Region Stuttgart 1871 - 1994. Ein Beitrag aus statistischer Sicht. In: GAEBE, W. (Hrsg.): Struktur und Dynamik in der Region Stuttgart. Stuttgart, S. 32-45.
- CITY:MOBIL (Hrsg.) (1999): Stadtverträgliche Mobilität: Handlungsstrategien für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung in Stadtregionen. Berlin. Stadtökologie, 3.
- EBERLING, M.; HENCKEL, D. (1997): Zur räumlichen Wirkung veränderter Zeitstrukturen. In: Informationen zur Raumentwicklung 10, S.643-650.

- GEBAUER, I. (2001): Die Auswirkungen der Telearbeit auf Aktionsräume - Eine Mikroanalyse anhand eines zeitgeographischen Ansatzes. Diskussionsbeiträge, Institut für Geographie, Universität Stuttgart.
- GELDNER, A. (2002): Der Wahlkampf frakete Verkehr fehlt der Treibstoff. In: Stuttgarter Zeitung vom 8.5.2002.
- GÖTZ, K.; JAHN, T.; SCHULTZ, I. (1997): Mobilitätsstile – ein sozial-ökologischer Untersuchungsansatz. Forschungsbericht „Stadtverträgliche Mobilität“ 7.
- HAUTZINGER, H. ; HAMACHER, R. ; TASSAUX-BECKER, B. (1996) : Mobilität der westdeutschen Bevölkerung. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen M 55.
- JANZ, O. (2001): Mehr Verkehr durch E-Commerce? – Eine Analyse der Auswirkungen des E-Commerce-Wachstums (B2C) auf den Verkehr. In: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft 72 (1), S.48-69.
- KÜHNE, R. (2000): Integrierte Verkehrsplanung in der Region Stuttgart. Vortrag auf einer Veranstaltung des Verbandes Region Stuttgart im Rathaus Stuttgart, Juli 2000.
- KÜHNE, R.; SCHLICHTING, B.; SCHICK, P. (2002): STORM und die Folgen – Zur Bewertung verkehrlicher Auswirkungen von Telematiksystemen. In:
- LULEY, T.; LENZ, B. (2001): Ergebnisse der Nutzerbefragung 1999 - Das Substitutionspotential des „Virtuellen Amtsganges“. Interner Bericht im Projekt MOBILIST – Mobilität im Ballungsraum Stuttgart. Stuttgart.
- LULEY, T.; BITZER, W.; LENZ, B. (2002): Verkehrssubstitution durch Electronic Commerce? – Ein Wirkungsmodell für die Region Stuttgart. In: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft 3/2002.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2002): Online-Datenbank [www.destatis.de](http://www.destatis.de). Zugriff am 3.7.2002.
- STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2001): Daten zur Umwelt 2001. Statistik von Baden-Württemberg 562.
- STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2002): Online-Datenbank [www.statistik-bw.de](http://www.statistik-bw.de). Zugriff am 7.4.2002.
- STIHLER, A. (1998): Die Entstehung des modernen Konsums: Darstellung und Erklärungsansätze. Beiträge zur Verhaltensforschung 35.
- VERBAND REGION STUTTGART (Hrsg.) (2001): Regionalverkehrsplan Region Stuttgart. Beschluss der Regionalversammlung vom 28.März 2001. Stuttgart.
- VERBAND REGION STUTTGART (Hrsg.) (1996): Begleituntersuchungen zum Regionalverkehrsplan. Band 1: Analyse 1995. Schriftenreihe Verband Region Stuttgart 1.

VERKEHRS- UND TARIFVERBUND STUTTGART (2000): Verbundbericht 2000.  
<http://www.vvs.de/vvs/index2.htm>. Zugriff am 9.7.2002.

Besonderer Dank für die Bereitstellung von Informationen und eine kritisch-konstruktive Diskussion zum Thema « Verkehrsplanung in der Region Stuttgart » gilt Herrn Dr. Dirk Vallée, dem Leitenden Technischen Direktor des Bereiches « Planung » im Verband Region Stuttgart.

## **Adressen der Referenten**

### **Dr. Detlef M. Hug**

Frankfurter Rundschau  
Redaktion Mensch, Technik, Umwelt  
Große Eschenheimer Str. 16-18  
60313 Frankfurt am Main

### **Prof. Dr. Michael Ronellenfitsch**

Lehrstuhl für öffentliches Recht  
Juristische Fakultät  
Universität Tübingen  
Wilhelmstr. 7  
72074 Tübingen

### **Prof. Dr. Barbara Lenz**

vorm. DLR-Verkehrsforschung Berlin,  
seit Juni 2003:  
Geographisches Institut  
Humboldt-Universität,  
Rudower Chaussee 16  
10115 Berlin

## **Teil 2: Effiziente Mittelverwendung bei der Infrastrukturgestaltung:**

**Dr.-Ing. Marcus Steierwald  
und Dipl.-Geogr. Sabine Martens**

# **Neue Verfahren der Verkehrssteuerung Projektabschlussbericht**

## **Projektbeschreibung**

Die Belastung des Verkehrsnetzes hat in den vergangenen Jahren stetig zugenommen, so dass es schon jetzt örtlich an seine Kapazitätsgrenzen stößt. Die Prognosen sehen eine weitere Zunahme des Personen- und des Güterverkehrs voraus. Vor allem Großstädte und Ballungsräume sind hiervon betroffen, aber auch kleinere Kommunen müssen den Strom des überregionalen Verkehrs oder, bei Störungen auf nahe gelegenen Bundesautobahnen, die Folgen des Ausweichverkehrs tragen. Die Zahl der Berufspendler zu Arbeitsstätten in den Umlandgemeinden der Ballungsräume ist gestiegen und wird weiter zunehmen. In dicht besiedelten und hoch vernetzten Regionen ist ein Hauptgrund für Staus nicht nur die Streckenüberlastung, sondern auch die Überlastung von Knoten und die mangelhafte Abstimmung innerhalb des Verkehrsnetzes. Zur Umsetzung von Zielvorstellungen einer Emissionsreduzierung oder Minderung der Reisezeitverluste im Straßenverkehr und im straßengebundenen ÖPNV standen in der Vergangenheit vorrangig Maßnahmen wie die Verstetigung und Verflüssigung des Verkehrsablaufs an Knoten und auf Linien sowie der Neu- und Ausbau von Straßen, insbesondere höherrangige Straßen und Umgehungen zur Verfügung. In Folge der angespannten finanziellen Lage des Landes und der Kommunen, wie auch in Folge der abnehmenden politischen Realisierungsfähigkeit in Ballungsräumen kommen weitere größerer Ausbauten des Straßennetzes zukünftig nicht mehr in Betracht. Es gilt, vorhandene Ressourcen effizienter zu nutzen.

Steuerungsgeräte, deren Phasen miteinander koordiniert („Grüne Welle“) oder in Abhängigkeit von der Verkehrsstärke gesteuert werden, finden Anwendung auf Hauptverkehrsachsen und bei einigen Ampelschaltungen im kommunalen Straßennetz. Über den Verkehrszustand im weiteren Netz und damit den Wirkungen der einzelnen Steuerungen auf die Verkehrssituation liefern diese Geräte jedoch keine Informationen und es können folglich auch keine Daten für weitere Entscheidungen genutzt werden. Es ist dringend notwendig, nach Möglichkeiten zu suchen, die dieses Problem effizient lösen, um die Qualität des Verkehrsablaufs zu erhöhen und die Folgen der Verkehrsbelastung

(Staus, Lärmbelastung, Emissionen) zu reduzieren. Effizienz bezieht sich hier sowohl auf den technischen und organisatorischen und damit finanziellen Aufwand, als auch auf eine bessere Auslastung der Kapazitäten des Verkehrsnetzes. Angesichts der angespannten öffentlichen Haushaltslage wird der Nachweis der effizienten Mittelverwendung noch stärker im Mittelpunkt des Handelns stehen müssen als bisher. Es wird auch nach Möglichkeiten zu suchen sein, große, kostenintensive infrastrukturelle Maßnahmen wie z.B. Umgehungen durch flexible, intelligente Maßnahmen zu ersetzen.

Eine Möglichkeit der effizienten Verkehrssteuerung bieten die neuen Verfahren der adaptiven Netzsteuerung, die den Verkehrsfluss auf der Grundlage der aktuellen Verkehrssituation im Netz per Online-Modellierung optimieren. Diese Verfahren wurden in den letzten Jahren bis zur Marktreife entwickelt und in Simulationen und einzelnen Feldversuchen erprobt. Bedingungen, Möglichkeiten und Folgen dieser neuen Techniken sind bei den Planenden bisher nur wenig bekannt.

Das Projekt „Effiziente Mittelverwendung bei der Infrastrukturgestaltung“ des Themenbereichs „Verkehr und Raumstruktur“ der Akademie für Technikfolgenabschätzung beschäftigte sich aufgrund dessen mit den Chancen und Potenzialen der effizienten Verkehrssteuerung in den Kommunen Baden-Württembergs mittels der o.g. Verfahren.

Auf einem Workshop im Januar 2003 wurden die bisher in Deutschland entwickelten Verfahren einem Fachpublikum vorgestellt (s. Arbeitsbericht Nr. 236 der TA-Akademie). Ziel dieses Workshops war vor allem, die Kommunikation zwischen Anwendern und Anbietern über Hürden technischer, finanzieller und organisatorischer Art zu unterstützen sowie die Voraussetzungen für einen Einsatz der Verfahren und die Rolle der Kommunalpolitik zu beleuchten. Die Teilnehmer, im wesentlichen Vertreter der zuständigen Planungsämter, identifizierten die finanzielle Situation und die politische Sichtweise gegenüber Neuerungen in der Steuerungstechnik in den Kommunen als wesentliche Punkte, von denen die Einführung eines neuen Verfahrens abhängt. Aber auch Aspekte der praktizierten Steuerungsstrategie und der Verkehrsleitbilder stellen Einflussgrößen dar. Bei den nachfolgenden Untersuchungen konnten auch Erkenntnisse genutzt werden, die im Zusammenhang einer Studie<sup>1</sup> für die TA-Swiss gewonnen worden waren; dies betraf insbesondere die Stichhaltigkeit von prospektierten, Telematikgestützten Verfahren und Produkten.

In einem weiteren Schritt wurden Interviews mit den Planungsverantwortlichen in zufällig ausgewählten Kommunen mit einer Größe von über 30.000 Einwohnern geführt, um einen Eindruck über den Zustand der Verkehrssteuerung in Baden-Württemberg zu gewinnen, die Erfahrungen bezüglich der Steuerung kennen zu lernen und die Möglichkeiten der adaptiven Netzsteuerung vor dem Hintergrund der jeweiligen Verkehrssituation zu diskutieren.

## Verkehrsadaptive Lichtsignalsteuerung: Vorstellung der neuen Verfahren

### Grundlagen

In den USA und Großbritannien wurden bereits in den 80er Jahren modellbasierte Steuerungsstrategien erprobt. Mit dem Verfahren SCOOT (Split, Cycle and Offset Optimization Technique), das auch heute noch vorwiegend im angelsächsischen Raum eingesetzt wird, gelang der Durchbruch. Seit Anfang der 90er Jahre werden in Deutschland verkehrsadaptive Netzsteuerungen entwickelt, die den Verkehrsablauf auf der Grundlage der Kenntnis der aktuellen Verkehrslage bewerten, optimieren und steuern. Mittlerweile sind zwei dieser Produkte bis zur Marktreife entwickelt worden. Ihre Wirkungen wurden in einigen Simulationen und Feldversuchen in Deutschland und dem europäischen Ausland getestet. Es ist zum einen das Verfahren **BALANCE** (Balancing Adaptive Network Control Method), welches die erste Entwicklung in Deutschland war, zum anderen das Verfahren **MOTION** (Method for the Optimization of Traffic Signals in Online-Controlled Networks). Zunächst soll jedoch die grundsätzliche Funktionsweise der Verkehrssteuerung und der adaptiven Netzsteuerung erläutert werden, bevor auf die Besonderheiten der beiden Systeme und den mit ihnen gemachten Erfahrungen eingegangen wird. Für die gängigen Verfahren können die technisch-prozessualen Grundlagen aus der Fachliteratur<sup>2</sup> entnommen werden.

Nach Modernität der Anlagen können Lichtsignalsteuerungen in die folgenden drei Kategorien eingeteilt werden:

1. Festzeitsteuerung,
2. Verkehrsabhängige Steuerung
3. Adaptive Steuerung

Bei der **Festzeitsteuerung** findet eine auf charakteristische Zeitabschnitte (Spitzen-, Normal-, Schwachverkehr) abgestimmte Steuerung statt, die nicht auf Verkehrsschwankungen reagieren kann. Diese älteren Steuerungen finden sich zahlreich in Städten (B.Friedrich nennt einen Wert von 41% der knotenregelnden Anlagen in München für das Jahr 1998), im ländlichen Raum dürften sie der Regelfall sein. Überwiegend tun hier auch noch mechanische Steuerungen Dienst, Relaischaltungen, die nicht den Vorteil der Vernetzung besitzen, wie ihn elektronische Schaltungen zeigen: Durch die Koordinierung von Lichtsignalanlagen („Grüne Welle“) lässt sich, solange das Netz nicht übersättigt ist, ein flüssiger Verkehrsablauf auf einer Hauptverkehrsachse erreichen.

Bei der **verkehrsabhängigen Steuerung** von einzelnen Lichtsignalanlagen (LSA) werden in Deutschland überwiegend logikbasierte Verfahren eingesetzt. Bei diesen werden aus den aktuellen Detektormesswerten an Knotenpunkten entsprechende Steuerungsentscheidungen und -befehle abgeleitet, die zuvor über Steuerungslogiken festgelegt wur-

den. Die Wirkung des Steuerbefehls bleibt bei diesem Verfahren unbewertet, und es wird lediglich das lokale Umfeld betrachtet. Der Erfolg der Steuerung hängt von der Erfahrung des einrichtenden Verkehrsingenieurs ab, für die Anforderungen des jeweiligen Knotenpunktes eine individuelle Steuerungslogik zu entwickeln, die den Verkehr optimal regelt. Diese Steuerungsvariante betrachtet nur einen Knoten und seine umgebenden Strecken, nicht aber den gesamten Verkehrsablauf der Netzumgebung.

Die neuen **adaptiven Steuerungen** können sich an die wechselnde Verkehrsbelastung anpassen. Solche Steuerungen von Lichtsignalanlagen berücksichtigen alle Grünzeitanforderungen, die per Detektoren im Straßennetz gemessen und zu einem räumlich und zeitlich geordneten, fortlaufenden Abbild der aktuellen Verkehrslage generiert werden. Mit diesem Abbild können dann verschiedene Steuerungsalternativen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit auf den Verkehrsfluss überprüft werden. Eine ausgeglichene Bedienung der einzelnen Verkehrsströme ist möglich. Indem die Zielfunktion und die Freiheitsgrade entsprechend definiert und gewichtet werden, können einzelne Verkehrsströme bevorrechtigt werden. Aus dieser Modellierung der Verkehrssituation und der Bewertung der Wirkung verschiedener Steuerungsoptionen hinsichtlich der vorher bestimmten Zielfunktion wird die optimale Steuerungstaktik aus der Kenntnis der Verkehrssituation im Netz errechnet und über den Zentralrechner als Befehl an die Lichtsignalanlagen geleitet. Adaptive Steuerungsverfahren sind allgemein gültig, durch entsprechende Steuerungsrahmen werden sie ihrem jeweiligen Einsatzort angepasst. Simulationen und Feldversuche haben gezeigt, dass an stark belasteten Knoten beispielsweise Wartezeiten und die Anzahl der Staus verringert, die Gesamtleistungsfähigkeit des Netzes erhöht und somit der Verkehrsfluss verbessert werden kann.

## **Voraussetzungen für den Einsatz neuer Verfahren**

Damit die neuen Verfahren der verkehrsadaptiven Lichtsignalsteuerung effektiv eingesetzt werden können, müssen bei Organisation und Technik einige Voraussetzungen geschaffen werden.

Das geltende Planungsrecht und insbesondere die Finanzierungsmodalitäten fordern Zielformulierungen und Aussagen über die Zweckbestimmung. Die Finanzierung über das Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) ist in der Regel nur für neue Anlagen möglich, Renovierungen oder Veränderungen werden nicht bezuschusst.

Je nach Größe des zu steuernden Verkehrsnetzes sind die Strategien und Maßnahmen interkommunal aufeinander abzustimmen und die Zuständigkeiten sowie der Zugang zu relevanten Daten zu organisieren, und dies insbesondere dann, wenn Straßen beeinflusst werden, die unterschiedlichen Baulastträgern zuzuordnen sind. Ebenso müssen Ver-



kehrsträger übergreifend die Bedürfnisse und Ansprüche an eine effiziente Verkehrssteuerung definiert und die daraus resultierenden Maßnahmen beschrieben werden.

Eine elementare Voraussetzung der neuen adaptiven Verkehrssteuerungsverfahren ist die Gewinnung von Daten über die Belastung von Knotenpunkten. Dafür können bereits vorhandene Detektoren genutzt werden, in vielen Fällen ist sicherlich eine Erweiterung des Messstellennetzes erforderlich, so dass durch eine Vielzahl von Daten ein hohes Niveau der Optimierung erreicht wird.

Für den Einsatz adaptiver Verfahren ist außerdem eine Vernetzung der Lichtsignalanlagen zur Kommunikation untereinander und der Einsatz eines zentralen Verkehrsrechners notwendig. Dort laufen die Informationen zusammen und es werden nach der Berechnung des Steuerungsoptimums die entsprechenden Befehle an die Steuergeräte gegeben. Da Steuergeräte von unterschiedlichen Herstellern Verwendung finden und es an standardisierten Schnittstellen fehlt, treten bei der Vernetzung oftmals Probleme auf (s. OCIT-Initiative).

## Das BALANCE-Verfahren

Die in BALANCE eingesetzten Optimierungsverfahren bauen auf der Verbindung eines makroskopischen mit einem mikroskopischen Verkehrs- und Wirkungsmodell auf. BALANCE wurde Anfang der 90er Jahre als Forschungsprototyp begonnen und liegt mittlerweile als marktreifes Produkt der Firma TRANSVER vor, ebenso einige Ergänzungen. Die Systemarchitektur von BALANCE ist mit den bestehenden Planungs- und Systemvoraussetzungen kompatibel.

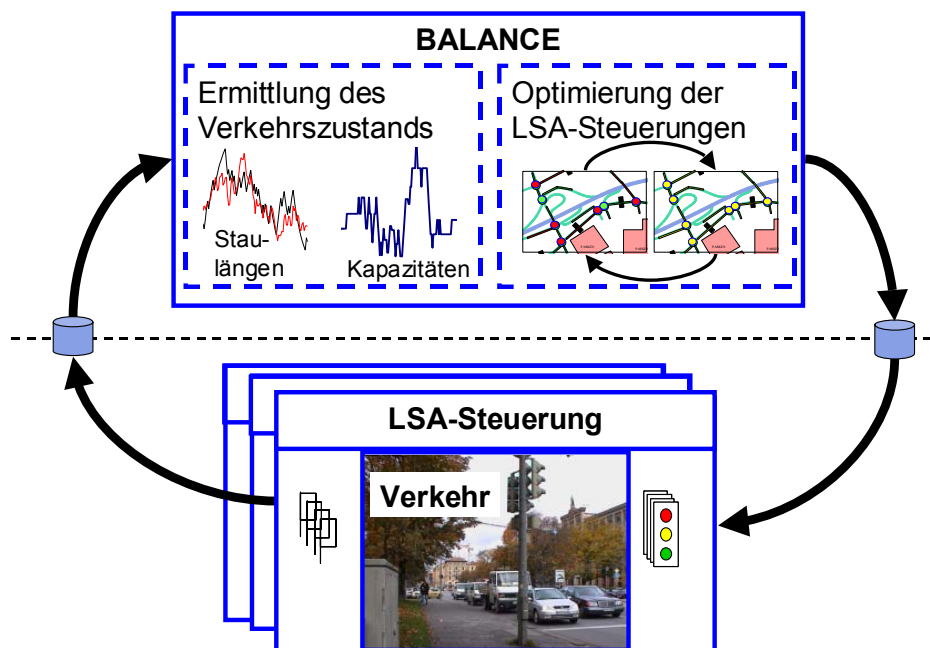


Abb.: Prinzipschema der Netzsteuerung BALANCE (Mück 2003<sup>3</sup>)

In der Unterzentrale, in der BALANCE installiert ist, wird, basierend auf den von Detektoren in der Fahrbahn gemessenen Größen, der Verkehrszustand abgeschätzt. Hierauf abgestimmt und abhängig von vordefinierten Eingriffsmöglichkeiten werden die Parameter der LSA optimiert und in Form von Programm-Empfehlungen und Rahmensignalplänen an den Verkehrsrechner weitergeleitet. Von dort werden sie dann nach eventueller nochmaliger Prüfung an die Steuergeräte gesendet. Um die für die Ermittlung des aktuellen Verkehrszustandes erforderlichen Informationen zu erhalten, wird auf die Daten aller halteliniennaher Detektoren zurückgegriffen. Mit ihnen werden Staulängen, Wartezeiten und weitere Kenngrößen mit besonderen Verfahren geschätzt. Zusätzlich ist es möglich, alle erfassten Zustandsdaten zu archivieren, so dass sie von kommunalen Planungsabteilungen verwendet werden können oder sie beispielsweise als Input für eine Wechselwegweisung zur Verfügung stehen.

Die Systemkomponente BALANCE-LOCAL ermöglicht den Einsatz eines adaptiven Steuerungsverfahrens in einem einzelnen Knoten-Steuergerät. Dies kann sinnvoll sein, wenn technische oder finanzielle Aspekte eine Netzsteuerung nicht zulassen, z.B. wenn Störungen nur an einzelnen Knoten auftreten oder sich die einzelnen Signalanlagen technisch nicht an eine Zentrale anbinden lassen. Das Steuerungsverfahren ist dabei direkt mit dem Betriebssystem des Steuergerätes verbunden. Die Daten zur Bestimmung des aktuellen Verkehrszustands am Knotenpunkt werden von der Lichtsignalsteuerung geliefert. Durch die direkte Verbindung stehen die Daten permanent zur Verfügung und erlauben eine schnelle Reaktion auf geänderte Verkehrsverhältnisse.

Der Nutzen und die Wirkung von BALANCE und BALANCE-LOCAL wurden in Simulations- und Feldversuchen in München-Riem ausgewertet. Es zeigten sich deutliche Verbesserungen bei den Verlustzeiten, der Zahl der Halte und den Staulängen aller Zufahrten sowie eine Erhöhung der Kapazität des Netzes im Vergleich zu Festzeitsteuerungen. Neben den installierten Anlagen in München-Riem wurden im Frühjahr im Rahmen des Projektes MOBINET weitere LSA angeschlossen, unter anderem in der Quartiersteuerung im Stadtteil Haidhausen.

## **MOTION®Netzsteuerung**

Die adaptive Netzsteuerung MOTION ist ein Modul im Systemkonzept SITRAFFIC für die Bereiche Stadtverkehr, Fernverkehr, Parken und Verkehrstelematik der Siemens AG. „Grundidee von MOTION ist es, die Vorteile von online optimierten „Grünen Wellen“ für die wichtigsten Verkehrsströme in einem Netz mit der Flexibilität von unmittelbaren Reaktionen einer Lokalsteuerung an den Knotenpunkten zu verbinden.“<sup>4</sup>

Zunächst werden auch hier die Daten per Detektoren erfasst und aufbereitet und in einem weiteren Schritt vervollständigt, um ein konsistentes Abbild der Verkehrssituation zu bekommen. Auf der Grundlage des gewonnenen Modells werden die Steuerungsvariablen für die Signalprogramme optimiert und ein Netz von Grünen Wellen konstruiert. Eine Anpassung der Signalprogramme an den Lichtsignalanlagen im Netz erfolgt lediglich, wenn eine signifikante Verbesserung der Optimierungszielfunktion erreicht wird. Diese Schritte erfolgen alle 5, 10 oder 15 Minuten bzw. ereignisorientiert. Währenddessen erfolgt eine autonome Modifizierung des Signalprogramms durch das lokale Steuerungsverfahren, welche die lokale Verkehrssituation und die Anforderungen einzelner Fahrzeuge einbezieht.

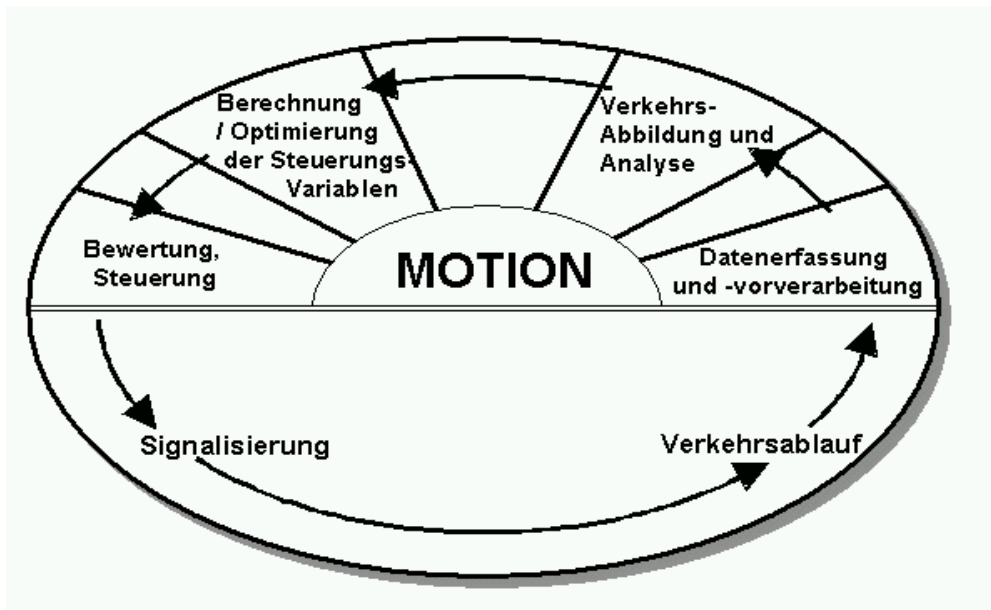


Abb.: MOTION im verkehrstechnischen Regelkreis (Kruise 2003)

Für die Bevorzugung des ÖPNV sind in MOTION verschiedene Möglichkeiten vorgesehen. Zum einen können auf der Netzebene Lichtsignalanlagen unter der Berücksichtigung der ÖPNV-Routen von wichtigen und häufig befahrenen ÖPNV-Linien koordiniert werden. Auf der Knotenpunktebene kann bei der Optimierung der Signalprogramme die Grünzeitverteilung zugunsten der ÖPNV-Phasen beeinflusst werden. Der Grad der Bevorzugung kann in Abhängigkeit der Verkehrssituation dynamisch bestimmt werden.

Die Konfigurationsmöglichkeit der Detektoren zur Datenerfassung ist bei MOTION sehr variabel. Diese können sich am Anfang einer Teilstrecke im Abfluss eines Knotenpunktes befinden, aber auch in der Mitte der Teilstrecke. Außerdem können die Detektoren der Lokalsteuerung einbezogen werden. So lassen sich bereits vorhandene Anlagen nutzen. Mit Hilfe von Verkehrsmodellen kann das Verfahren fehlende Informationen aus dem Straßennetz vervollständigen, so dass für die Netzsteuerung lediglich Messstellen an den wichtigsten Zu- und Ausfahrten des Straßennetzes erforderlich sind,

die Qualität der Verkehrsmodellierung und damit auch der Steuerung wird durch zusätzliche Detektoren aber verbessert.

MOTION kann in unterschiedliche Typen von Steuergeräten integriert werden, wobei dann die Leistungsfähigkeit des Systems bei modernen Geräten höher ist. Außerdem sind verschiedene lokale Steuerungsverfahren mit MOTION kombinierbar.

Die Wirkung und der Nutzen von MOTION wurde in diversen Feldversuchen getestet. So konnten beispielsweise in Piräus (Griechenland) die Reisezeiten um durchschnittlich 8 bis 14 % verkürzt, die verkehrsbedingten Emissionen zwischen 10 und 17 % reduziert und die Anzahl der ermittelten Staus um 20 bis 30 verringert werden. Weitere Feldversuche fanden in Graz (Österreich) und in Piräus (Griechenland) statt.

## **Initiativen**

Die neuen Verfahren zur Netzsteuerung können in bestehende und neu aufzubauende Steuerungssysteme integriert werden. Voraussetzung hierfür sind offene, standardisierte Systeme. In der so genannten OCIT-Initiative (Open Communications Interface for Road Traffic Control Systems), haben sich unterschiedliche Interessengruppen zusammengeschlossen, um eine Norm für kompatible Schnittstellen im Verkehrssteuerungssystem zu schaffen. Hierdurch sollen die Ausschreiber der technischen Ausstattung von Verkehrssteuerungsanlagen von der Bindung an einen speziellen Hersteller befreit werden. Geräte verschiedener Hersteller müssen miteinander kommunizieren können. Auch werden deutliche Impulse zur Belebung des Marktes und zur Intensivierung der Produktentwicklung erwartet. Neben industriellen Herstellern von Verkehrssteuerungssystemen haben sich Repräsentanten der Großstädte des deutschen Städtetags und unabhängige Hersteller zusammengefunden. Als erstes Ergebnis erfolgte im April 2001 die Markteinführung der sog. OCIT-Outstation Schnittstelle Version 1 zwischen LSA-Steuergeräten und Verkehrsrechnern.

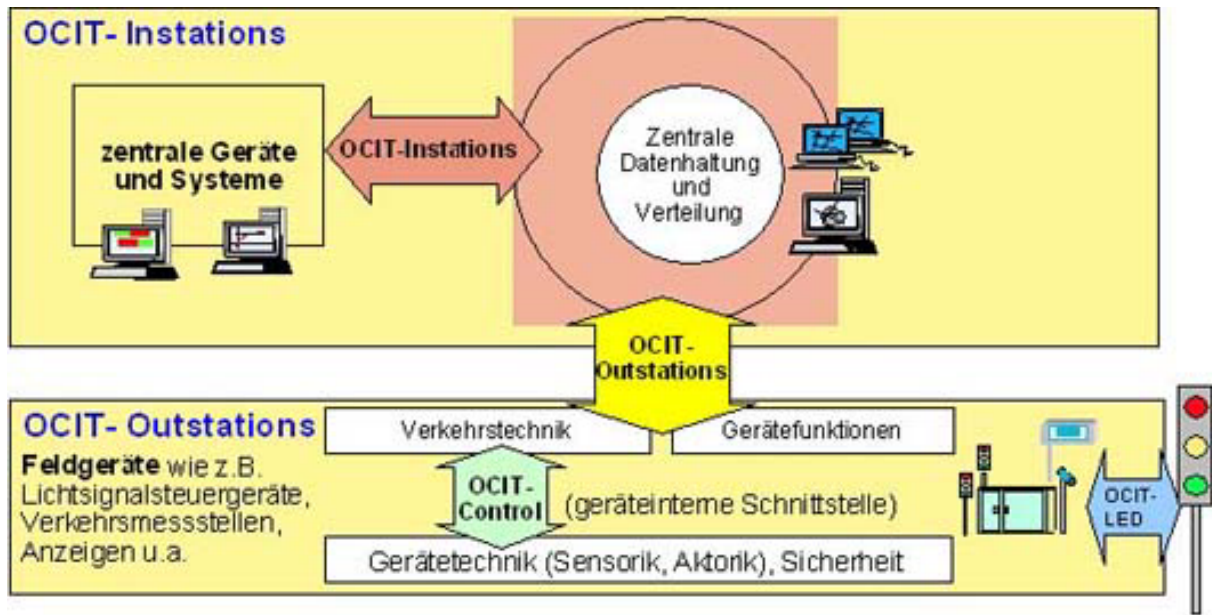


Abb.: OCIT-Schnittstellen (Quelle: <http://www.ocit.org>)

Die merkliche Zurückhaltung der öffentlichen Auftraggeber bei der Einführung neuer Verfahren hat die Weiterentwicklung erkennbar gebremst. Von wissenschaftlichem Interesse sind zur Zeit die Fragen der Generierung optimaler Netzzustände: Welcher Ziel-funktion folgt die Optimierung und welche Kriterien ermöglichen eine Bewertung des neuen Netzzustandes? Neuere Ansätze, wie z.B. das DARVIN-Verfahren von P.Dürr<sup>5</sup> sind jedoch gleichfalls Opfer der Infrastrukturkrise, wie sie von B.Friedrich<sup>6</sup> beschrieben worden ist: Der Zusammenhang des Verkehrsnetzes und die Wechselwirkungen zwischen seinen Elementen können von ‚statischen‘, inkompatiblen und nicht vernetzten Anlagen weder abgebildet noch berücksichtigt werden.

## Befragung von Fachleuten vor Ort

### Vorgehensweise

Um einen Eindruck von unterschiedlichen Strategien und Umsetzungen von Verkehrssteuerung mit Lichtsignalanlagen in den Kommunen zu gewinnen und das Potenzial der neuen verkehrsadaptiven Netzsteuerungsverfahren zu analysieren, wurden in neun Städten Baden-Württembergs (150.000>Einwohner>30.000) die Planungsverantwortlichen in qualitativen Interviews befragt. Ergänzend wurden Fachleute aus der Straßenbauverwaltung und von Kreisverwaltungen zugezogen. Die Fragen bezogen sich zum einen auf Verkehrssituationen in der Stadt (Grundbedingungen, Besonderheiten, Probleme), die

Strategie der Verkehrslenkung (ÖPNV-Priorisierung, Grüne Welle etc.), die technische Ausstattung (Verkehrsrchner, Steuerungsgeräte, Software) und auf die zukünftigen Planungen bzw. auf den zukünftigen Bedarf in der Verkehrsplanung.

Zu den Verfahren der adaptiven Netzsteuerung sollten die Interviewpartner sowohl eine allgemeine Einschätzung geben als auch die Einsatzmöglichkeiten einer solchen Anwendung in ihrer Kommune beurteilen. Ebenfalls eingeschätzt werden sollte der politischen Wille zur Umsetzung neuer Systeme der Verkehrslenkung. Im Rahmen der als Vorprojekt gedachten Interviewserie war es wichtig, eine positive Gesprächsatmosphäre herzustellen, um die realen Defizite wirklichkeitsgetreu abfragen zu können. Den Interviewpartnern wurde daher die Anonymisierung der Aussagen zugesagt. Eine gewisse Erweiterung des Befragungsfeldes bildete die Nachfrage von Erfahrungen aus anderen, benachbarten Kommunen.

## **Ergebnisse**

Überraschenderweise gaben alle befragten Kommunen an, keine derart gravierenden Verkehrsprobleme zu haben, dass eine Einführung von neuen Verfahren der adaptiven Verkehrssteuerung für die Straßennetze dringend erforderlich wäre. Zudem wird die Kosten-Nutzen-Relation sehr kritisch gesehen. Auch sind die zum Teil auftretenden Probleme meist sehr punktuell und die angedachten Lösungen bewegen sich nicht in den Größenordnungen einer adaptiven Steuerungen des Gesamtnetzes. Von den Möglichkeiten einer adaptiven Verkehrssteuerung an Knotenpunkten war bei den Interviewpartnern nahezu nichts bekannt.

Der Verkehr in den Spitzenstunden am Morgen und am Abend lässt sich in den meisten Fällen mit den bisher vorhandenen Strategien auffangen, starke Belastungen traten zeitlich gesehen nur vereinzelt auf. Entlastung verspricht man sich mit anderen Maßnahmen wie z.B. Ortsumgehungen und dem Bau von neuen Kreisverkehren. Sind in der näheren Umgebung Autobahnen vorhanden, auf denen häufig Störungen auftreten, werden zum Teil durch Detektoren Rückstaus an den Verkehrsrchner gemeldet und entsprechende Sonderprogramme an den Lichtsignalanlagen geschaltet. Überwiegend werden aber keine besonderen Maßnahmen ergriffen.

In einigen Kommunen sind an den Hauptverkehrsachsen so genannte Pfortner-LSA vorhanden, die entsprechend der auftretenden Verkehrsmenge die Zufahrt in das Stadtzentrum regeln.

In der überwiegenden Zahl der Fälle sind in den befragten Kommunen zentrale Verkehrsrchner, jedoch unterschiedlichen Alters, vorhanden. In einem Fall läuft ein An-

trag zur Anschaffung eines Rechners aus Mitteln des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (GVFG). In einem anderen Fall ist eine Anschaffung nicht vorgesehen, weil regelmäßige Betriebsstörungen befürchtet werden; dort wird der Verkehr an drei zentralen Stellen per lokalem Verkehrsrechner gesteuert (Dirigent). Die vorhandenen Rechner werden in den kommenden ein bis zwei Jahren erneuert oder sind Mitte der 90er Jahre erneuert worden.

Die Art der Störfallüberwachung, die den technischen Zustand der LSA prüft, ist unterschiedlich. Es gibt sowohl Bildschirmarbeitsplätze, die den aktuellen Zustand der LSA darstellen können, als auch Meldungen über Störungen, die „auf Zuruf“ erfolgen. Eine weitere Variante sind Störfallmeldungen direkt an den Hersteller, der dann die entsprechenden Maßnahmen einleitet, zusätzlich wird eine nachrichtliche Meldung an den Verkehrsrechner gegeben.

Die Anlagen sind im Durchschnitt nicht älter als acht Jahre bzw. wurden in den vergangenen Jahren erneuert. Als weitere Instrumente des Verkehrsmanagements werden in einigen Kommunen Parkinformations- und Leitsysteme und Videoüberwachung eingesetzt.

Knoten im Verlaufe von Bundesstraßen und zentrale Verkehrsknotenpunkte werden in den Kommunen überwiegend verkehrsabhängig gesteuert. Verkehrsabhängige Steuerungen wurden jedoch auch schon wieder auf Festzeit umgestellt, da für Fußgänger die Grünanforderung ungewohnt war und nicht akzeptiert wurde (zahlreiche Rotläufer). Auch sind Koordinierungen üblich (Grüne Welle, z.T. atmend). Diese wurden von Gesprächspartnern aus zwei Städten kritisch gesehen, da sie zu Hauptverkehrszeiten nicht die erwünschten Effekte hatten, so dass sie wieder aufgehoben worden sind. Festzeitprogramme sind nicht selten zwischen Anlagen mit verkehrsabhängiger Steuerung im Einsatz.

Busbeschleunigungen sind in den besuchten Kommunen üblich, doch besteht in einem Fall ein Gemeinderatsbeschluss mit ablehnendem Votum. In einer weiteren gibt es zur Zeit einen entsprechenden Antrag, jedoch besteht aus Sicht des örtlichen Verkehrsunternehmens keine Notwendigkeit für eine Beschleunigung des ÖPNV. Der Busverkehr verläuft in den Kommunen sowohl auf gesonderten Fahrspuren als auch in Einbindung in den allgemeinen Verkehrsfluss. Zur Anforderung einer Grünphase durch den ÖPNV werden zumeist Funkbaken eingesetzt. Durch die Anmeldung wird dem ÖV-Fahrzeug ermöglicht, aktiv in den Signalisierungsablauf einzugreifen, mit dem Ziel, den Knotenpunkt möglichst ohne Halt zu passieren. Die Priorisierung des ÖPNV wird von den Kommunen überwiegend als strategische Maßnahme zur besseren Begründung des Antrags auf GVFG-Fördermittel verstanden.

Die technische Ausrüstung der LSA-Steuerung ist abhängig von der grundsätzlichen Haltung der Amtsleitung und der Haltung der politischen Gremien einer Gemeinde. Die Interviews haben in mehreren Fällen gezeigt, dass das entsprechende Engagement dazu

führte, dass beispielsweise bereits sehr früh Verkehrsrechner beschafft wurden oder dass die Bereitschaft in Verkehrssteuerung zu finanzieren auf politischer Ebene sehr hoch ist. Insgesamt lässt sich eine positive Tendenz zu Investitionen in Verkehrssteuerungsmaßnahmen erkennen. Aufgrund der zur Zeit sehr schlechten finanziellen Situation der Kommunen müssen vielfach positiv bewertete Vorhaben jedoch zurückgestellt oder ganz aufgegeben werden.

In keiner der besuchten Kommunen ist bisher die Einführung neuer verkehrsadaptiver Steuerungsverfahren vorgesehen. Die verwendeten Steuerungsverfahren werden für die jeweils vorliegenden Anforderungen als ausreichend erachtet. In einigen Fällen fehlten auch die Fachinformationen über die aktuellen Möglichkeiten der LSA-Steuerungsverfahren. Seitens der Anbieter dieser neuer Techniken werden, außer auf entsprechenden Fachmessen, keine Informationen an die Verkehrsingenieure gegeben. Problematisch wird auch die vor Ort oftmals nicht vorhandene Fachkompetenz im Zusammenhang mit Verhandlungen mit den Anbietern von Lichtsignaltechnik gesehen. Die Folge sind teilweise zu überdimensionierte Anlagen, die nicht an die jeweilige Situation vor Ort nicht angepasst sind. Auch in die Entwicklung neuer Verfahren fühlten sich die Anwender in den Planungsämtern eher nicht einbezogen, obwohl die dort gemachten Erfahrungen und unterschiedlichen Gegebenheiten einen wertvollen Beitrag in der Entwicklung neuer Systeme leisten könnten. Die großen Vorbehalte waren erkennbar auch durch eine mangelhafte Information bedingt; die Möglichkeiten, sich außerhalb der Firmenpräsentationen fortzubilden und z.B. Tagungen zu besuchen, wurden als sehr schlecht bezeichnet – in einigen Amtsleitungen scheint Fortbildung als Luxus zu gelten. Berichtet wurde von zahlreichen Kommunen, die nicht über eigene Verkehrsingenieure oder andere Fachleute verfügen und häufig bereits an der Erstellung von Ausschreibungsunterlagen auf die Hilfe der interessierten Firmen angewiesen sind. Beides erschwert die Argumentation vor den politischen Gremien in der Diskussion um Eigenbeteiligungen der Gemeinde an den Kosten der Infrastruktur.

Nach Ansicht vieler Gesprächspartner werden seitens der Anbieter zu aufwendige Lösungen angeboten, die sowohl den finanziellen als auch den verkehrlichen Gegebenheiten nicht entsprechen. Sie sind nicht auf die Anforderungen Städte kleinerer Größenordnung zugeschnitten, sondern eher für Großstädte und Ballungsräume konzipiert, um dort große Verkehrsnetze zu steuern. In einem Fall wurde der Einsatz eines auf dem Workshop vorgestellten Systems überprüft und aus diesen Gründen als nicht sinnvoll erachtet. Vorgeschlagen wurde der Einsatz von adaptiven Steuerungsverfahren an Kreuzungen unmittelbar an Autobahnab- und Zufahrten, um über Zuflussdosierung (ramp metering) sowohl Autobahnstaus vermeiden zu können wie auch bei Autobahnstaus das umgebende Straßennetz vor Überstauung zu schützen.

Eine abgestimmte Funktionalität der Straßenkategorien zueinander, eine Einheitlichkeit untereinander und eine verlässliche Normierung der Bestandteile der Infrastruktur sind



unabdingbare Voraussetzungen für einen reibungslosen Betrieb der Straßen. Diese Forderung erhält bei besonderen Eingriffen (Unfälle, Gefahrguttransporte etc) in den regulären Verkehrsablauf eine überragende Bedeutung. Nach Auskunft einiger unserer Gesprächspartner mangelt es an einer einheitlichen Straßenbetreuung. Durch die Verwaltungsreform des Landes wurden Ansätze dazu konterkariert. Die Zersplitterung der Straßenbauverwaltung von 18 Ämtern auf künftig 35 Kreise, 9 Stadtkreise sowie die Regierungspräsidien schafft Schnittstellen und hebt die Einheitlichkeit auf. Hier wurde dringend die Herstellung einer regionalen Verantwortlichkeit angemahnt, die das höher-rangige Straßennetz umfasst und in enger Verzahnung mit den nachgeordneten Baulastträgern agiert.

## Fazit

### Aussagen

Die Recherchen zeigten drei Gründe für die derzeit nur geringe Nachfrage nach adaptiven Steuerungen:

- ◆ **Kompetenzdefizit:** Die Kenntnisse über die Einsatzmöglichkeiten sind vor Ort sehr gering. Vielen Kommunen fehlt es an elementarer Fachkompetenz. Die so genannte Verwaltungsreform hat darüber hinaus für eine weitere Zersplitterung der Kompetenzen gesorgt.
- ◆ **Bedarfsdefizit:** Kommunen außerhalb von Ballungsräumen und abseits der magistralen Verkehrsverbindungen haben keinen originären Bedarf an einer adaptiven Steuerung.
- ◆ **Infrastrukturdefizit:** Die vorhandene Infrastruktur ist teilweise veraltet und nicht geeignet, digitale Netze aufzubauen. Die vorhandenen Anlagen sind weitgehend inkompatibel.

Das ‚Bedarfsdefizit‘ zu beheben mag Strategie auftragsinteressierter Firmen sein, ein realer Bedarf an adaptiven Steuerungen lässt sich derzeit aber nur bzw. vor allem für Kommunen in Ballungsräumen und für das Umfeld hoch belasteter Autobahnen erkennen. Einige wenige Sondersituationen mögen auch nach einer Problemlösung durch adaptive Steuerungen verlangen, wie beispielsweise extreme Tallagen (z.B. Calw) oder historische Stadtzentren (z.B. Biberach), wenn dort eine Lösung durch Umgehungen nicht möglich ist.

Das Kompetenzdefizit ist hingegen behebbar und behebungswürdig, weil unter ihm auch die politische Entscheidungsfähigkeit leidet: In Folge der mangelhaften fachlichen

Fundierung unterbleiben wichtige kommunalpolitische Zielvereinbarungen und Langfristplanungen. Es gibt außerdem noch keine fundierten Verfahren zur Entwicklung von Lastenheften für die Implementierung solcher Systeme. Bislang fehlen außerdem geeignete Kosten-Nutzen-Verfahren zum Nachweis der Wirkungen.

Das Infrastrukturdefizit schließlich ist im doppelten Sinne kostenträchtig: Es wird ein Erneuerungsrückstand aufgebaut, dessen Aufholung immer kostenintensiver wird, *und* es wird die Anwendung von Steuerungsverfahren unmöglich gemacht, die größere, kostenintensive infrastrukturelle Maßnahmen ersparen könnten.

## Empfehlungen

Infolge der angespannten finanziellen Lage des Landes und der Kommunen, wie auch infolge der abnehmenden politischen Realisierungsfähigkeit in Ballungsräumen kommen weitere größere Ausbauten des Straßennetzes zukünftig nicht mehr in Betracht. Der Ausbau der intelligenten, vernetzungsfähigen Infrastruktur im Bereich der Verkehrssteuerung muss Vorrang haben. Für Baden-Württemberg kommt erschwerend hinzu, dass ein Entwicklungsrückstand gegenüber den benachbarten Bundesländern zu konstatieren ist. Die politische Zielrichtung scheint sich auf den Ausbau der unvernnetzten Infrastruktur und auf einige Pilotprojekte gerichtet zu haben; Aktivitäten in Klein- und Mittelnetzen sind unterblieben.

Für Baden-Württemberg stellt sich somit eine Reihe von Aufgaben, deren vordringlichste – die Modernisierung der kommunalen Netzinfrastuktur – angesichts der Finanzlage jedoch zur Zeit nicht von Seiten des Landes betrieben werden kann. Als ergänzende und teilweise ersetzende Maßnahmen kommen in Betracht:

- ◆ **Vermittlung von technischem Fachwissen** an kommunale Verwaltung und Kommunalpolitik, insbesondere zur Herstellung von Kompatibilitäten.
- ◆ **Vermittlung von prozessuellem Fachwissen** über die Eignung der neuen Verfahren, die Entwicklung von Anforderungsprofilen und Lastenheften, über Erfolgskontrollen und Kosten-Nutzen-Analysen und die Einbindung des ÖPNV, zur Fundierung der kommunalpolitischen Entscheidungen.
- ◆ **Politische Zielvermittlung** und Sensibilisierung der Kommunalpolitik.

Letztlich bedarf es einer Stärkung der örtlichen Fachkompetenz. Dies erfordert auch einen Ausgleich der mit der sog. Verwaltungsreform einhergehenden Nachteile. Zur weiteren Erarbeitung und Vermittlung der vorgenannten Inhalte wird hier daher die Einrichtung einer **Kompetenzleitstelle** unter Federführung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr angeregt. Diese Institution sollte auch als Forum der interessierten An-

wender und der potenziellen Anbieter fungieren, wird sich aber zunächst der Erarbeitung von Fachhinweisen zu widmen haben. Je nach finanzieller Möglichkeit könnte Expertenwissen zugekauft werden; zum jetzigen Stand der Aktivitäten werden jedoch vor allem freiwillige Fachbeiträge der Beteiligten, einschließlich der Consultings und der kommunalen Fachleute erwartet werden müssen. Eine solche Kompetenzleitstelle sollte folgende Aufgaben bewältigen können:

- A) Landesaufnahme über Art, Alter und Vernetzungsfähigkeit der Anlagen.
- B) Erarbeitung von Hinweisen zu Einsatzmöglichkeiten der Steuerungsverfahren
- C) Entwicklung von Hinweisen zu Lastenheften und Wirkungskontrollmechanismen.
- D) Angebot von Ad-hoc-Informations- und Arbeitskreisen in Kommunen und evtl. weiterer Informationsveranstaltungen.

Konkrete Aufgaben könnten parallel an regionale **Koordinierungsstellen** übertragen werden, wie sie das Land Hessen bereits in vorbildlicher Weise in Gestalt der ivm-RheinMain eingerichtet hat.

### **Epilog**

Das Projekt – auch wenn es in Folge der Schließung der Akademie unfertig liegen blieb – hat u.E. erneut gezeigt, dass unabhängige Fachkompetenz gerade an den Stellen vonnöten ist, an denen Chancen und Risiken neuer Techniken abgeschätzt werden müssen, gerade *weil* neue, viel versprechende und zukunftsfähige Verfahren der richtigen Wegweisung und Zielrichtung bedürfen, um optimal wirken oder rechtzeitig korrigiert werden zu können. Das Vertrauen der Fachleute vor Ort in eine unabhängige Institution war sehr hoch. Es ist zu hoffen, dass das Ministerium für Umwelt und Verkehr in Zusammenarbeit mit Hochschulen und Fachverwaltungen diese Aufgabe trotz der finanziellen und institutionellen Krise des Landes bewältigen wird.

---

<sup>1</sup> Ahrend / Axhausen / Martens / Mühlethaler / Steierwald: Das vernetzte Fahrzeug. Verkehrstelematik für Straße und Schiene; TA-Swiss Nr. TA-DT 33, Bern 2003

<sup>2</sup> Eine umfassende Darstellung bietet:  
Lapierre / Steierwald [Hrsg]: Verkehrsleittechnik für den Straßenverkehr; Berlin 1987 (Springer)

<sup>3</sup> Jürgen Mück, Arbeitsbericht Nr. 236 der TA-Akademie, S. 54

<sup>4</sup> Günter Kruse in: Arbeitsbericht Nr. 236 der TA-Akademie, S. 39

<sup>5</sup> Dürr, Peter: Integration des ÖPNV in die dynamische Fahrwegsteuerung des Straßenverkehrs – Steuerungsverfahren DARVIN; München 2001 = SchrR des Lehrstuhls für Verkehrs- und Stadtplanung TUM

<sup>6</sup> Friedrich, Bernhard: Steuerung von Lichtsignalanlagen: BALANCE – ein neuer Ansatz; in: Straßenverkehrstechnik, Heft 7/2000, 321-328

**Künftige Adressen:**

Dipl.-Geogr. Sabine Martens  
Staatliche Materialprüfungsanstalt  
Universität Stuttgart  
Pfaffenwaldring 32  
70569 Stuttgart

Dr.-Ing. Marcus Steierwald  
Universität Tübingen  
Geowissenschaftliche Fakultät