

BMWi-Forschungskonferenz am 24./25.09.2012, Berlin

*„Intelligent, innovativ, nachhaltig – Verkehrsforschung für das 21. Jahrhundert.
Eine Standortbestimmung.“*

Vortrag BMVBS, H. Nöthe, Forschungsbeauftragter

Die Verkehrsforschung aus politischer Sicht

- wo kommen wir her, wo gehen wir hin? Eine kritische Analyse aus Sicht der Verkehrspolitik -

Mir kommt hier heute die ehrenvolle aber nicht ganz einfache Aufgabe zu, Verkehrsforschung politisch zu verorten, und zwar nicht forschungspolitisch, denn das ist Aufgabe des BMWi und BMBF, sondern fachpolitisch, im Schwerpunkt Verkehrspolitik, aber auch Umwelt- und Energie- sowie Städtebaupolitik.

Der Phänomenbereich der Ortsveränderung von Gütern und Personen ist ein komplexes Gebilde. Komplex insofern schon deshalb, dass mit Verkehr und Mobilität ganz unterschiedliche Emotionen verbunden sind, mit denen politisch umzugehen ist, einmal Verkehr als technisches Gebilde mit Stau, Verkehrstoten und Umweltverschmutzung, andererseits Mobilität als die grenzenlose Freiheit, Urlaub in fernen Ländern machen zu können oder exotische Waren an jedem Ort der Welt erwerben zu können, aber auch Verkehr im Sinne von Verkehrs- bzw. Mobilitätsindustrie und Millionen von Arbeitsplätzen sowie attraktiven, begehrten Produkten. Zusätzlich komplex, weil Mobilität und Verkehr in den meisten Fällen kein Selbstzweck darstellt, sondern abgeleitet ist aus Zwecken anderer Bereiche. Bestes Beispiel ist die Globalisierung der Wirtschaft und die daraus resultierenden Anforderungen an Mobilität und Verkehr.

Für die weitere Diskussion der Verortung von Politik in der Verkehrsforschung sollten daher folgende Bereiche unterschieden werden: Verkehr als rein technisches System der Raumüberwindung, Mobilität als die subjektiv empfundene Möglichkeit der Raumüberwindung, Verkehrswissenschaften gemeinsam mit der Verkehrsforschung als ein Instrument, das Verkehrs- und Mobilitätssystem wissenschaftsfundiert ständig weiterzuentwickeln sowie die Politik, hier in meinem Fall wesentlich zunächst die Verkehrspolitik, die sich problemorientiert mit dem vorgenannten Phänomen der Ortsveränderung von Gütern und Personen zu befassen hat.

Wie hilfreich in der jüngeren Entwicklungsgeschichte von Mobilität und Verkehr waren und sind die Verkehrswissenschaften und die Verkehrsforschung denn eigentlich gewesen? Wer hatte hier den Hut auf und hat Entwicklung bestimmt?

Die Verkehrswissenschaften und damit auch die Verkehrsforschung im engeren Sinne hatten ihren Startpunkt im 19. Jahrhundert wesentlich mit Friedrich List, der 1828 zu diesem Zweck die Technische Bildungsanstalt zu Dresden gegründet hatte. Friedrich List war Initiator und Förderer der ersten deutschen Ferneisenbahnlinie und, was eigentlich verwundert, kein Ingenieur, sondern Nationalökonom. Trotz des Weitblicks von Friedrich List sind die Verkehrswissenschaften bis heute zu keinem geschlossenen Wissenssystem zusammengewachsen, sondern haben ihre Heimat wesentlich in den Technikwissenschaften behalten, die nach Bedarf von den anderen Wissenschaften garniert werden. Besonders deutlich wird die Technikdominanz in der Gründungsgeschichte der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft, die im Jahre 1908 zunächst als „Vereinigung von höheren technischen Beamten der preußisch-hessischen Staateisenbahnverwaltung“ mit Sitz in Berlin begann, in 1921 in die „Vereinigung von höheren technischen Reichsbahnangestellten“ und 1936 in „Wissenschaftlicher Verein für Verkehrstechnik“ umbenannt wurde. Mit dem Institut für Verkehrswissenschaft, das 1922 gegründet und an die Universität Köln angeschlossen wurde, gleichzeitig die disziplinübergreifende Zeitschrift für Verkehrswissenschaft herausgab, waren erste Ansätze eines integrierten Forschungsansatzes gegeben, der sich letztlich aber doch nicht durchsetzte. Erst 1950 gründete sich an der heutigen Technischen Universität Dresden eine verkehrswissenschaftliche Fakultät mit dem Anspruch eines disziplinübergreifenden Forschungsansatzes. Dies ist bis heute die einzige Verkehrsfakultät geblieben. Eigentlich schade, dass ein solch dominierender Phänomenbereich wie Mobilität und Verkehr sich wissenschaftlich an Hochschulen nicht angemessen abbildet, hat im 21. Jahrhundert der Bereich Verkehr ganz neue Herausforderungen zu bestehen, denen sich auch Wissenschaft und Forschung werden stellen müssen, sollten sie den Anspruch haben, aktiv in einen ganzheitlich angelegten Problemlösungsprozess eingebunden zu werden. Konzidiert werden muss aber trotzdem, dass die Verkehrswissenschaften des 19. und 20. Jahrhunderts wesentlich als Technikwissenschaften hervorragendes geleistet haben und wesentlich zur heutigen technischen Perfektion des Verkehrssektors beigetragen haben. Doch ein System ist mehr als die Summe seiner Teile, und das ist im Bereich Verkehr geradezu exemplarisch zu beobachten.

Nicht uninteressant in diesem Zusammenhang ist, wie Verkehrsforschung und Politik in ihrem Entwicklungsprozess zueinander standen, ob kooperativ auf Augenhöhe oder eher jeweils als Erfüllungsgehilfe. Ich denke, dass die genialen Erfindungen des 19. Jahrhunderts, die sehr schnell durch die sich neu bildenden Technikwissenschaften hinterlegt wurden, der Politik zunächst einmal wie Geschenke des Himmels vorkamen, wurde die Menschheit doch endlich aus den Begrenztheiten der Natur befreit. Dädalus und Ikarus gehörten mit ihrem Schicksal endgültig der Vergangenheit an, und ein Jahrtausendalter

Menschheitstraum wurde Wirklichkeit. Der Flughafen Tegel ist dem deutschen Luftfahrtpionier Otto Lilienthal gewidmet, und der Flughafen Tempelhof gilt als Mutter aller heutigen modernen Verkehrsflughäfen. Politik war stolz ob dieser technischen Kreativität, und die mobile Freiheit hat einen solchen Zauber entwickelt, dem wir bis heute erlegen sind und dem die Verkehrspolitik begleitend und zuschauend zunächst willig folgte, dann aber ob der Nebenwirkungen zunehmend kritisch betrachtete. Staatliche Aufgaben wurden zunächst nur in der Wahrnehmung von Aufgaben der öffentlichen Sicherheit und Ordnung gesehen, schnell kamen dann Aufgaben des Verkehrswegebbaus dazu, ingenieurwissenschaftlich anspruchsvoll wegen komplexer Kunstbauten wie Brücken und Tunnels, auch wissenschaftlich eine riesige Herausforderung. Verkehrspolitisch wurde das realisiert, was technisch machbar war. Dieser damit verbundene Primat der Technikwissenschaften und Technikforschung gegenüber der Verkehrspolitik war letztlich noch bis Mitte des letzten Jahrhunderts wirksam.

Ein erster Aufschrei gegen die ungezügelterte Entwicklung des Verkehrs kam in den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts. Auslöser war der sogenannte Buchanan-Report „Traffic in Towns“, der den Verkehrsinfarkt vor Augen Vorschläge von der autogerechten Stadt hin zur bürgergerechten Stadt machte. In Deutschland wurde durch die Verkehrspolitik eine Sachverständigenkommission eingesetzt, die diesen Gedanken aufgreifen sollte und 1965 ihren Bericht vorlegte. Das Ganze mündete dann in das 1971 verabschiedete äußerst hilfreiche und maßstabsetzende Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz, das für Jahrzehnte Grundlage war für wesentliche verkehrliche Veränderungen in der Handhabung des städtischen Verkehrs und auch Geburtsstunde des Forschungsprogramms Stadtverkehr. Plötzlich standen Verkehrsforschung und Verkehrspolitik in einem konstruktiven Dialog auf Augenhöhe, der öffentliche Personennahverkehr wurde aufwendig mit S-Bahnen und U-Bahnen ausgebaut, die Vernetzung der Verkehrsträger wurde z.B. mit der Förderung von P + R sowie B+R-Plätzen nach vorne getrieben, Fußgängerzonen sowie Spielstraßen, ebenso Tempo 30-Zonen, etablierten sich, aber auch im Güterverkehr wurden Güterverteilzentren sowie Verfahren der stadtverträglichen Güterfeinverteilung entwickelt, um dem wachsenden Güterwohlstand und damit Güterverkehr verkehrspolitisch zu begegnen, es wurde also das ganze heute sattsam bekannte Verkehrsmäßigungsarsenal entwickelt und eingesetzt, was heute Städte so attraktiv erscheinen lässt und ein städtebauliches Juwel, die historisch gewachsene europäische Stadt, bewahren half. Doch hier ist der Schwung der frühen Jahre inzwischen verflogen, und der ÖPNV befindet sich eher in der Konsolidierungsphase denn in einem neuen Aufbruch.

Ein weiteres gelungenes Intermezzo von Verkehrsforschung und Verkehrspolitik lässt sich seit Mitte der 80er Jahre im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien ausmachen. Hier hat Politik schnell den Ball

aufgenommen, den ihr die Wissenschaft zugespielt hat. Insbesondere die operativen Leit- und Steuerungssysteme im schienengeführten Verkehr, im ÖPNV sowie Luftverkehr haben davon profitiert. Jedoch schlummert in der Verkehrstelematik noch ein riesiges Potential, das gehoben werden sollte. Hier lassen wir, meiner Ansicht nach, derzeit den Markt zu sehr alleine agieren, eine koordinierende und konsolidierende Initiative über die Bundesländer hinweg wäre angebracht. Der knappen gebauten Infrastruktur muss im 21. Jahrhundert eine virtuelle, informationelle Infrastruktur zur Seite gestellt werden, soll die gebaute Infrastruktur noch nachhaltiger als bisher sowohl im Personen- wie im Güterverkehr genutzt werden. Übrigens wäre dies auch ein wunderschönes Beispiel dafür, wie Innovationen wirklichen zusätzlichen Nutzen erzeugen.

Ein ähnliches Intermezzo von Verkehrsforschung und Verkehrspolitik ist in der Verkehrslogistik zu sehen. Die Politik hatte im Rahmen der Diskussion um Stadt und Verkehr erkannt, dass Güterverkehre intensiver organisiert werden müssen, einmal an den Schnittstellen Fern- und Nahverkehr aber auch kombiniert intermodal. Hier hat sich Forschung glücklicherweise ja auch an den Universitäten institutionalisiert und Politik hat investive Förderprogramme aufgelegt. Mit seinem Aktionsplan Güterverkehr/Logistik ist das BMVBS hier mit seinen insgesamt 30 Einzelmaßnahmen national wie international am Puls der Zeit und mit der grünen Logistik auch eine normative Zielebene eingezogen.

Ein weiteres Mal war der Primat der Politik ausschlaggebend für den Einsatz bestimmter Technologien. Die Luftverschmutzung in Ballungsräumen durch den Verkehr hat in den 70er Jahren in Kalifornien zu ersten Maßnahmen geführt, die Fahrzeugabgase zu entgiften. In 1984 war es dann auch in Deutschland soweit, die Abgasnachbehandlung gesetzlich vorzuschreiben, der berühmte Abgaskatalysator sollte diese Aufgabe übernehmen, wozu nun zwangsläufig auch das Blei aus dem Kraftstoff verbannt werden musste. Ein politischer Kraftakt, der den Shift von der Verkehrspolitik zur Umweltpolitik einleitete. Dies war der Beginn einer Zwangsehe zwischen Umwelt- und Verkehrspolitik, die dann in eine Liebesbeziehung münden würde, wenn es gelingt, alle externen Effekte, die Verkehr verursacht, ökonomisch zu internalisieren, also quasi die Suche nach den nachhaltig wahren Kosten und Nutzen von Mobilität als verkehrsträgerübergreifender neutraler Bewertungsebene. Damit Politik endlich aus dem Begründungsstress entlassen wird, der dadurch entsteht, dass heute Maßnahmen zu ergreifen sind, deren Nutzen weit in der Zukunft liegt. Aber die hierzu notwendigen Beseitigungs- wie Vermeidungskostenberechnungen sind mit solch hohen Unwägbarkeiten behaftet, dass die hier jeweils tangierten Interessengruppen sofort eine Alternativarena eröffnen. Auch die in diesem Zusammenhang immer wieder aufflammende Entkoppelungsdiskussion von Wirtschafts- und Verkehrswachstum würde der Verkehrspolitik enorm helfen, wird aber durch die gelebte Realität umgehend widerlegt, und alle diesbezüglichen Versuche von Wissenschaft und Forschung, hier einen für die

Politik brauchbaren Erkenntnisfortschritt zu erzielen, sind bisher gescheitert. Ich kenne jedenfalls keinen Wissenschaftler, der sich an diesem Thema derzeit erfolgversprechend abarbeitet.

Dabei liegt der Verkehrsbereich seit dem Gipfel von Rio in 1992 auf der umweltpolitischen Streckbank. Im ersten Jahrzehnt unseres neuen Jahrhunderts sind dann die umweltpolitischen Ziele um weitere verkehrsrelevante energie- und klimapolitische Ziele ergänzt worden. Hinzu kommen neben diesen globalen Problemen europäische und nationale Herausforderungen, wie der demografische Wandel, die Finanzknappheit öffentlicher Haushalte oder auch die partiellen Insuffizienzen im Finanz- und ökonomischen System.

Im Bereich Verkehr ist der Primat der Politik zurückgekehrt, aber nicht in Form einer dominierenden Verkehrspolitik, sondern einer dienenden und extrem betroffenen Verkehrspolitik, quasi das Aufräumen nicht bewältigter Probleme des 20. Jahrhunderts. Die damit verbundenen Schnittmengen mit anderen Politikbereichen sind inzwischen so erheblich, dass hier die Konturen immer mehr verschwimmen. Dies ist nicht folgenlos für den Zugriff auf Wissenschaft und Forschung geblieben. Klammheimlich nämlich hat der Begriff Innovation Eingang in unsere politischen Lösungsstrategien gefunden. Innovation als Begründungskontext für den direkten Zugriff auch der Fachpolitik auf Wissenschaft und Forschung, was sich in den gestiegenen Ressortforschungsbudgets leicht ablesen lässt und auch eine Antwort auf das 3%-Ziel im Lissabonprozess der EU ist: Die EU zukünftig eine Innovationsunion.

Der Begriff Innovation war bisher ein zentraler Begriff der Wirtschaft. Mit Produktinnovationen werden Produktzyklen beschrieben und Märkte erobert und gesichert. Innovation gilt als Garant für Erfolg. Politik hat den Begriff Innovation als Rettungsanker freudig für ihre Zwecke adoptiert. Innovation ist avanciert zum großen Problemlöser der Fragen des 21. Jahrhunderts. Weil wir so viele Fragen haben, wird der Begriff Innovation inzwischen inflationär genutzt, und wir müssen ihn für uns zielführend auf solide Füße stellen und ihn mit tragfähigen Lösungen hinterfüttern. Denn wir befassen uns genau genommen mit Inventionen, d.h. mit den potenziellen Innovationen, die sich erst in der Zukunft und zwar in der Rückschau dann als hoffentlich erfolgreiche Innovationen erweisen.

Warum sind Innovationen hierbei so wichtig? Das lässt sich recht einfach beantworten: Es sind die aktuellen und zukünftigen Probleme, die bei ihrer Lösung keine Zeitverzögerung tolerieren. Mit möglichst zielgerichteten Inventionen müssen wir Zeit abkürzen, nichts dem Zufall überlassen. Nachhaltiger Wohlstand für alle erfordert strukturierte Veränderung, und diese Veränderung ist nur mit massivem Einsatz von Inventionen erreichbar. Und

noch etwas ist hierbei anders als früher. Bisher hatten wir genug Zeit, sich Inventionen am Markt entwickeln zu lassen. Immer mehr fällt hierbei aber der öffentlichen Hand die Aufgabe zu, selber die großen Entwicklungslinien zu definieren, an denen entlang sich die geforderten innovativen Lösungen zu entwickeln haben. Vom fremdgesteuerten „technology push“ sind wir übergegangen zum eigengesteuerten „demand pull“, und das Instrument, das wir hierfür nutzen wollen, ist Wissenschaft und Forschung. Nicht wie die Erfinder im 19. Jahrhundert auf höhere Eingebung wartend, nein, strukturiert und systematisch-wissenschaftlich Probleme in erdenklich kürzester Zeit abarbeiten. Hierbei müssen möglicherweise auch Systembrüche in Kauf genommen und bürgerakzeptiert kommuniziert werden, wenn Probleme nicht durch evolutorische Anpassungsprozesse im Sinne einer Systemoptimierung zum Ziel führen.

An dieser Stelle möchte ich auf das 3. Verkehrsforschungsprogramm der Bundesregierung zu sprechen kommen. Es ist das erste gemeinsame Programm über fünf Ressorts hinweg und spricht alle uns heute und morgen bewegende Themen schon an. Es ist ein Beweis dafür, dass wir die vielen Querschnittsbezüge, die den Bereich Mobilität und Verkehr ausmachen, frühzeitig erkannt haben. Das 3. Verkehrsforschungsprogramm ist aber noch kein integriertes Programm, jedoch gibt es dem Außenstehenden die Chance, Einsicht in die diesbezüglichen Aktivitäten zu nehmen. Dieses Programm ist bewusst allgemein gehalten in dem Wissen, dass sich hier noch konkretisierende weitere Programmatiken entwickeln werden, denn als gestandene Ministeriale wissen wir: Politik ist ungeduldig, und diese Ungeduld müssen wir mit langfristigen Forschungslinien und fachpolitischen Strategien ständig neu verheiraten.

Mit der Hightech-Strategie hat die Politik weitere Duftmarken gesetzt, begonnen in 2006 und in 2010 auf neuer Basis fortgesetzt, jetzt als Hightech-Strategie 2020 und zentriert auf zehn sogenannte Zukunftsprojekte, von denen eins die „Nachhaltige Mobilität“ zum Gegenstand hat. Mit der Hightech-Strategie ist beabsichtigt, stärker als bisher auch die Industrie einzubinden, die qua begleitendem Gremium namens Forschungsunion hier auf höchster Ebene beteiligt ist. Das Zukunftsprojekt „Nachhaltige Mobilität“ möchte den Mangel des 3. Verkehrsforschungsprogramms, nämlich der noch fehlende integrale Ansatz, beheben. Dem HTS-Aktionsplan, der die zehn Zukunftsprojekte beschreibt und der im April dieses Jahres vom Kabinett verabschiedet wurde, gingen zwischen den Ressorts äußerst schwierige Abstimmungsprozesse voraus. Derzeit werden von der die Hightech-Strategie begleitenden Forschungsunion sogenannte Road-Maps erarbeitet. Alles Aktivitäten, der Politik Antworten auf drängende Fragen zu geben.

Doch man muss sich vor dem Hintergrund anstehender klima-, energie- und umweltpolitischer Ziele die Frage stellen: Welche Verkehrsforschung brauchen wir? Wer gibt auf Fragen ganzheitliche Antworten? Betrachtet das Wissenschaftssystem den Phänomenbereich Mobilität und Verkehr zukünftig als disziplinübergreifendes Gesamtsystem oder weiterhin nur perspektivisch disziplingebunden?

Die Verkehrs-, Klima- und Energiepolitik - denke ich -, ist im 21. Jahrhundert angekommen. Die Energiewende ist hier beredtes Zeugnis. Das BMVBS hat mit seinen Aktivitäten in den Bereichen Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie, der Elektromobilität über Batteriespeicher- und Wasserstoff/Brennstoffzellentechnologie, mit seinen Lärminderungsprogrammen, der Förderung der kombinierten Verkehrs, dem Nationalen Radverkehrsplan 2020, den neuen integrierten Planungsverfahren zum Bundesverkehrswegeplan 2015, die Herausforderung angenommen. Der BMVBS-Nachhaltigkeitsbericht spricht hier eine klare Sprache und die Verklammerung dieser Politik mit unserer Ressortforschung und unseren Ressortforschungseinrichtungen ist eine Herausforderung, die die Verkehrspolitik ebenfalls angenommen hat. Programme wie KLIWAS, nämlich Strategien zu entwickeln, wie wir mit verändertem Klima umgehen, oder das geplante Programm Straße des 21. Jahrhunderts, zeugen hier von einer großen Aktivitätensvielfalt. Aber auch die Frage muss erlaubt sein, schaffen wir es, die klima-, energie- und umweltpolitischen Vorgaben zu erfüllen, die uns Top-Down national sowie EU-bezogen vorgegeben sind?

Verkehr hat einen Anteil am Endenergieverbrauch von fast 30%. Hier wollen wir bis 2020 10% und bis 2050 40% einsparen. An den Treibhausgasen haben wir im Verkehrsbereich einen Anteil von rund 20%. Hier wollen wir bis 2020 40% und bis 2050 sogar 80% einsparen. Im Lärmbereich und im Bereich Landverbrauch haben wir uns ähnlich ambitionierte Ziele gesetzt. Wir stellen uns hier die ernsthaft die Frage, reichen die bisherigen Handlungslinien aus? Werden wir doch in Geiselhaft genommen für die vielfältigen Wünsche nach weiterem Verkehrswachstum. Und da stellt sich natürlich die Frage, ob technische Lösungen das alles alleine bewältigen können.

Die Vielfalt möglicher Lösungen, die derzeit diskutiert werden, erleichtert die Entscheidung nicht. Welche Lösung ist die tragfähigste, mit den geringst möglichen sog. side effects und dann noch bürgerakzeptiert, wirtschaftsfreundlich und finanzierbar? Auch ziehen Entscheidungen für Basisinnovationen wie z.B. Elektroantrieb einen Wust von weiteren zu erfüllenden Rahmenbedingungen nach sich, was zu Beginn häufig nicht absehbar ist und was attraktive Basisinnovationen im Verlauf ihrer Umsetzung dann häufig relativiert.

Der Übergang von alten zu erforderlich neuen Systemtechnologien wird lange dauern und eine Vielfalt parallel laufender Systemtechnologien zur Folge haben. Die Phase der schöpferischen Zerstörung nach Schumpeter wird in der Praxis in mehr oder weniger homöopathischen Dosen stattfinden. Innovative Lösungen müssen sich in diesem Prozess immer wieder neu rechtfertigen: Die alten Technologien werden wesentlich effizienter, und für Verkehrsmittel wie Flugzeug, Schiff und Straßengüterfernverkehr noch lange präsent bleiben. Ein nicht zu unterschätzendes Problem wird sein, die technischen Entwicklungskorridore zu organisieren, d.h. das Nebeneinander von neuer und alter Technologie zu gestalten und ordnungs- sowie förderpolitisch zu begleiten. Die Lebensdauer von Straßenfahrzeugen z.B. beträgt ca. 15 Jahre, von Flugzeugen über 20 Jahre, bei Eisenbahnen und Schiffen geht die Lebensdauer noch weit darüber hinaus. Auch für diesen Altbestand sind Innovationen notwendig, d.h. der Austausch von Komponenten z.B. durch energiesparendere und lärmindernde Elemente. Dies bedeutet auch, dass bestehende Verkehrsmittel und Verkehrsanlagen für einen solchen Komponentenaustausch schon bei ihrer Konzeption geeignet, d.h. Aufwärtskompatibel zu konstruieren sind, andererseits Innovationen immer auch im Auge haben sollten, Abwärtskompatibel mit dem Bestand zu sein. Nur so lässt sich der Prozess der Erneuerung bezahlbar und material- und energieschonend gestalten. Mit den heute z.T. möglichen Hybridformen von gemeinsamer Nutzung alter und neuer Technologie wird hier elegant die Übergangsphase zwar aufwändig, aber zukunftssicher aufgefangen.

Wir brauchen auch eine erweiterte Methodologie der Planung, ich nenne es hier einmal Zukunftsforschung, die die Komplexität der Fragestellungen und die Geschwindigkeit des Fortschritts berücksichtigt und möglicherweise mehr prozessorientiert ist und uns für den Verkehrsbereich trotzdem ausreichend Orientierung gibt. Konventionelle Prognosen und Szenarien reichen für lange Planungsvorläufe nicht mehr aus. Wir brauchen eine Methodologie, der Einbindung problemlösender Innovationen in den Planungsprozess. Quasi Anpassungsmöglichkeiten in Permanenz, um die Potentiale innovativer Prozesse wirklich nutzen zu können. Möglicherweise ist hierzu ein gedanklicher Überbau in Form z.B. von Visionen - moderiert in Foresightprozessen - erforderlich, denn wir müssen schon heute entscheiden, wie wir übermorgen leben wollen und übermorgen so leben wie wir vorgestern entschieden haben, und das ist die Quadratur des Kreises. Der streitbare Ökonom John Kenneth Galbraith hat dies als Vorhersage des Unvorhersagbaren beschrieben, mit dem gewisse Branchen sehr viel Geld verdienen. Hier kann man also auch ein Bermudadreieck scheinbarer und echter wissenschaftlicher Expertise vermuten, die von außen nur schwer erkennbar ist.

Die Forderungen an die Verkehrsforschung im 21. Jahrhundert und damit auch an die Verkehrswissenschaften sind gewaltig. Dies wird auch erkennbar in den

Schlussfolgerungen einer Ex-post-Analyse der EU-Kommission, die vier Hauptursachen beschreibt, die verhindern, dass sich das EU-Verkehrssystem zu einem nachhaltigen System entwickelt. Folgende Schwachstellen werden angeführt:

1. ineffiziente Preise, da ein Großteil externer Kosten noch nicht internalisiert ist,
2. unzureichende Forschungspolitik, da ein vielfältiges Markt- und Regulierungsversagen die schnelle Einführung und Verbreitung von Schlüsseltechnologien für eine nachhaltige Verkehrspolitik verhindert,
3. Ineffizienz von Verkehrsdiensten, da regulative Markteintrittshürden und umständliche Verwaltungsverfahren,
4. fehlende integrierte Verkehrsplanung, da Entscheidungen für das Verkehrssystem als Ganzes nicht in ausreichendem Maße erfolgen.

Auf der Grundlage dieser Ex-Post-Analyse wurden dann vier Politikoptionen entwickelt, wovon die erste „keine neue Politik“ bedeutet und die folgenden drei Optionen mehr oder weniger auf technische bzw. Management- und Bepreisungsmöglichkeiten setzen, wobei die vierte Option ein Mixtum Kompositum darstellt. Es wäre hier nicht uninteressant, einmal Wissenschaft und Forschung zu bitten, diese Optionen politikberatend zu prüfen und daraus auch wissenschaftliche Zukunftsfelder abzuleiten. Hieran wird auch deutlich, dass wir den Bereich der Technikforschung bei diesen Fragestellungen bei weitem verlassen.

Ein weiteres interessantes Papier ist ein Positionspapier der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften, kurz „acatech“ genannt, mit der Überschrift „Menschen und Güter bewegen“ und dem Untertitel „Integrative Entwicklung von Mobilität und Logistik für mehr Lebensqualität und Wohlstand“. Auch hier wird eine sehr enge Verbindung zwischen Wissenschaft, Forschung und Politik gesehen und in dreizehn Empfehlungen gekleidet.

Das interessante der EU-Vorschläge sowie auch der Vorschläge von acatech ist, dass die geforderten Lösungen eine transdisziplinäre Verkehrswissenschaft zwingend erforderlich machen, also nicht nur einen interdisziplinären, sondern transdisziplinären Ansatz. Aus Verkehrswissenschaften würde dann Verkehrswissenschaft, also eine eigenständig Wissenschaft. Wenn die heutige Veranstaltung dies als Ausgangspunkt für die zukünftige Verkehrsforschung akzeptieren und kommunizieren könnte, wäre dies ein gewaltiger Mehrwert.

Dass dies alles im Kern des 3. Verkehrsforschungsprogramm der Bundesregierung schon angelegte Baustellen sind, stimmt mich hoffnungsfroh. Gemeinsam mit der Hightech-Strategie und dem neuen EU-Programm Horizon 2020 haben wir eine gute Ausgangsbasis.

Die Zeit drängt, packen wir es an.