



**„Mobilität der Zukunft – der ÖPNV an der Schwelle
zur digitalen Mobilitätsrevolution“**

**Keynote
zur Eröffnung
des 8. ÖPNV-Innovationskongresses
am 15. März 2017**

**Prof. Dr. Stephan Rammler,
Institut für Transportation Design an der
Hochschule für Bildende Künste Braunschweig**

**im Gespräch mit
Moderator Markus Brock.**

(Mitschrift des Gespräches)

Markus Brock:

Herzlich willkommen Herr Professor Rammler, schön, dass Sie da sind.

Wir erleben ja gerade eine rasante Transformation in allen Bereichen der Mobilitätswirtschaft. Sie sagen, die ist nicht nur durch die Digitalisierung getrieben, das geht auch so schnell, weil da im Moment ganz viele Megatrends zusammenkommen.

Prof. Dr. Rammler:

Zunächst einmal möchte ich Sie begrüßen, Guten Morgen. Ich freue mich sehr, dass ich heute zu Ihnen sprechen darf.

Ich kann die Worte von Bürgermeister Prof. Dr. Haag und Minister Hermann nur unterstreichen. Ich bin beeindruckt von dieser großen Zahl an Repräsentanten der Nahverkehrsbranche. Sie sind viele. Sie haben Macht und Momentum und ich frage mich gerade, warum lassen wir uns eigentlich die verkehrspolitischen Debatten immer von der Automobilindustrie diktieren? Warum sind wir nicht ein bisschen mutiger? Und genau in diesem positiven Bild, in dieser Stimmung, in diesen Apokalypse gesättigten Zeiten, die wir ja sonst so haben, möchte ich mich dem anschließen.

ÖPNV hat eine Zukunft bei allen Trends, über die wir jetzt noch reden können. Neben der Digitalisierung die Urbanisierung, die Nachhaltigkeit – ich komme gleich darauf.

Der ÖPNV ist die richtige Antwort auf die Herausforderung dieser Trends und Treiber.

Wenn wir es richtigmachen.

Jetzt komme ich zu diesen Megatrends.

Ich bin sehr dankbar, auf einem Innovationskongress des ÖPNV einmal zu sprechen und nicht schon wieder auf einem Innovationskongress der Automobilindustrie. Ich hoffe, dass

Sie den Aufruf zur Innovation auch wirklich aufnehmen und ernstnehmen und ich die Gelegenheit hier habe, noch einmal das große Bild, die Österreicher sagen immer das „Big Picture“, zu zeichnen. Warum ist es denn so wichtig, dass wir diese Dinge tun, die Minister Herrmann ja so wunderbar im Grunde als normatives Politikmodell dargestellt hat?

Ich will aus den großen Sets von Megatrends und Treibern, die Zukunftsanalytiker immer benennen, drei rausnehmen, die ich für die wichtigsten halte.

Was ist eigentlich ein Megatrend? Ein Megatrend ist keine Mode, ist kein kurzfristiger regionaler Trend, sondern ein Megatrend ist im Grunde auch keine prospektive Spekulation auf die Zukunft, es könnte so kommen oder so. Nein, das ist es nicht. Megatrends sind harte empirische Fakten, untersetzte Entwicklungstrends, Richtungen, die können wir beobachten, die sind durchaus regional im globalen Kontext unterschiedlich ausgeprägt. Ich erläutere es gleich am Beispiel der Urbanisierung, aber sie sind global ausgreifend, sie sind langfristig anhaltend, sie sind sehr tiefgreifend wirksam. Das ist die Charakterisierung von Megatrends. Da kommen wir nicht drum herum. Da kommen wir auch nicht raus. Megatrends bauen im Grunde die Wirklichkeit, mit der wir uns arrangieren müssen.

Jetzt zum Thema der Urbanisierung, Urbanisierung als Teil der demografischen Entwicklung. Wir werden mehr Menschen auf der Welt, das muss ich Ihnen alles gar nicht so ausführlich erklären. Mehr Menschen bedeutet mehr Mobilitätsbedarf, mehr Verkehre. Mehr Menschen, die sich in den urbanen Regionen ansammeln. Heute leben schon über 50 % der Weltbevölkerung in urbanen Regionen. Wir werden vielleicht 2050 neun bis zehn Milliarden Menschen auf der Welt sein, von denen 70 % - 80 % in urbanen Regionen wohnen.

In Asien ist die Urbanisierung anders ausgeprägt als in Afrika und in Lateinamerika. Wir haben in Asien eine Art industrialisierten Hochgeschwindigkeitsurbanismus, sehr stark geplant, bis hin zu den Verkehrskonzepten. Wir haben in Afrika einen chaotischen Urbanisierungstyp, wir haben in Lateinamerika einen sich selbst organisierenden Urbanisierungstyp. In den entwickelten Industriegesellschaften wie den USA und in Europa haben wir Urbanisierung mit urbaner Nachverdichtung im Grunde auf hohem Niveau abgeschlossen. Und im weltweiten Vergleich ist die USA mit 80 % nach wie vor die am höchsten urbanisierte Nation. Wenn wir nachher über Automatisierungstechnologie reden und über die besondere Struktur amerikanischer Städten, dann macht es Sinn, wenn Leute sagen, da kommt das Thema des automatisierten Fahrens vielleicht eher und auf eine andere Art und Weise als bei uns.

Wir müssen, das will ich damit sagen, immer regional differenzieren, wenn wir über Verkehrskonzepte reden und immer sagen, das was in Asien oder in Nordamerika funktioniert, muss nicht unbedingt unsere Zielvision einer integrierten und intermodalen Mobilität sein.

Markus Brock:

Wir haben ja hier, was unsere Städte anbelangt, auch einen riesengroßen Vorteil. Wir haben eine funktionierende Infrastruktur, die in vielen anderen Teilen der Welt in den Städten so nicht gegeben ist.

Prof. Dr. Rammler:

Das ist richtig. Wir haben traditionell dicht gebaute urbane Situationen. Wir haben in den letzten 60 Jahren eine automobilorientierte Verkehrspolitik erlebt. Aber sie war nicht so

destruktiv, wie in anderen Teilen der Welt. Deswegen haben wir mit unserem Typus von Urbanisierung und öffentlicher Mobilität gute Voraussetzungen, ganz gut in die Zukunft zu gehen.

Nun zum zweiten Megatrend. Ich will zu dem Thema des Megatrends der Nachhaltigkeit all das zusammenfassen. Einmal die ressourcenökonomischen, ressourcenpolitischen Aspekte. Mobilität braucht Ressourcen, Mobilität braucht Energie, Energie zu verbrennen, so wie wir es heute tun erzeugt, Emission. Dazu gehören eben neben den nicht direkt wirklich schädlichen CO₂-Emissionen die lokal wirksamen Emissionen. Wir dachten ja in Europa, wir hätten das Emissionsproblem gelöst. Auf einmal kommt dieses Thema hoch und deutsche Städte stehen vor dem Problem, verklagt zu werden. Womöglich kommt jetzt das Dieselthema noch dazu. Wir haben letztlich ein Riesenproblem. Wir haben auch gut quantifizierte epidemiologische Studien, die sagen, der Diesel ist wirklich nicht gut und wir sollten was tun. Nun: Urbanisierung plus Nachhaltigkeit. Urbanisierung bedeutet, der Flächendruck, die Raumnutzung, die Raumknappheit als ganz wichtige Rahmenbedingung für die Gestaltung urbaner Mobilität, für Mobilität überhaupt, wird weltweit immer größer und wir haben eben die Emissionsproblematik in den Städten. Das sind die beiden Push-Faktoren, wie die Wissenschaftler sagen.

Jetzt kommt die Digitalisierung. Man kann sagen, glücklicherweise kommt die Digitalisierung, da glaube ich auch daran, dass digitale Technologien und Medien viele von den Problemen, die wir da haben, uns lösen helfen können, wenn wir es richtig angehen.

Markus Brock:

Ja kann die Digitalisierung wirklich so ein Heilsbringer sein, wie es die Propheten aus dem Silicon Valley glauben?

Prof. Dr. Rammler:

Nein, und das wäre heute meine Bitte an Sie, das ein Stück weit differenziert zu diskutieren, auch mit den Rednern die hier sind, auch in den Workshops. Um auf Ihre Frage zurück zu kommen: Dies sind in weiten Teilen Ankündigungsphantasten. Und es ist ja auch ganz klar, die digitale Branche ist eine Start-up-Kultur und die will natürlich ihr Businessmodell vermarkten. Die will mit neuen Technologien, die sie beherrschen, ökonomischen Erfolg erzielen. Das sind aber nicht unbedingt differenziert argumentierende Politiker oder Wissenschaftler. Die haben ein ganz anderes Interesse und vielleicht überziehen sie an der einen oder anderen Stelle in der Wahrnehmung dessen, wie kompatibel und wie sinnvoll ihre Technologie ist.

Ich würde gerne aus diesen Megatrends einmal eine, ich sage mal, eine normative und eine empirische Schlussfolgerung ziehen. Die Normative schließt ganz fest an das an, was Winfried Hermann gerade gesagt hat. Wenn wir diese Push und Pull Faktoren zusammennehmen, dann kann man sagen: Wir haben bestimmte Gestaltungskriterien einer nachhaltigen Mobilität und darum muss es gehen. Wir werden, und das hat Professor Haag gesagt, die Städte per se nicht mobil halten können, wenn wir keine nachhaltige Mobilität organisieren. Die einzige Antwort auf die Mobilitätsherausforderung der Zukunft ist die nachhaltige Mobilität.

Wenn wir Kriterien für die Gestaltung einer nachhaltigen Mobilität definieren, dann ist es eben angesichts dieser Megatrends zunächst die Forderung nach einer postfossilen Mobilität. Wir müssen sofort und so schnell wie möglich, auch aus geopolitischen Gründen, raus aus der Verbrennung fossiler Energien. Wir müssen die Materialintensität unserer Verkehrsarchitektur, des rollenden und des bestehenden Materials, optimieren. Gerade in Zeiten der Digitalisierung, weil die ökologischen Rucksäcke digitalisierte Verkehrsprodukte um Längen größer sein können.

Die Forschung beginnt da gerade erst darüber nachzudenken, was das bedeutet, von der Wiege bis zur Bahre digitalisierte Produkte anzubieten. Bislang haben wir überhaupt keine Lösung für geschlossene Ressourcenkreisläufe. Die Digitalisierung erhöht die Ressourcenlast. Deswegen müssen wir erst besonders darüber nachdenken. Wir müssen die Emissionen in den Griff kriegen, die Sicherheit optimieren und dann kommt noch ein Aspekt dazu, der mir besonders wichtig ist, auch zum Thema Digitalisierung und kritische Mobilitätsinfrastrukturen: Die Resilienz. Resilienz heißt ja nichts Anderes als Widerstandsfähigkeit. Und je mehr wir digitalisieren, auch das will ich nicht weiter ausführen, aber nehmen Sie es bitte sehr ernst: Wir leben schon jetzt in Zeiten digitaler Kriegsführung. Das wird öffentlich nicht so gerne diskutiert, auch von politischer Seite. Das kann ich auch gut verstehen, aber sie findet statt. Und die am ehesten angreifbaren Großinfrastrukturen der Daseinsvorsorge sind neben den Energiesystemen die Mobilitätssysteme. Wenn wir immer weiter digitalisieren, machen wir diese Systeme immer angreifbarer und wir müssen uns überlegen, wie denn sozusagen die Resilienz, die Widerstandskraft gegen solche Angriffe erhöht werden kann oder wie wir im Fall solcher Angriffe Rückfallebenen organisieren können.

Markus Brock:

Da habe ich als erster an dieser Stelle ein. Brauchen wir nicht, wie es viele Leute aus dem Digitalbusiness auch für Europa längst fordern, eine europäische Datenautonomie? Müssen wir nicht längst gucken, dass wir in diesen Bereichen nicht komplett abhängig sind von den amerikanischen Konzernen?

Prof. Dr. Rammler:

Ja, das ist ein Gedanke, den ich vorhin formulieren wollte. Wo Sie sagten, digitale Technologien als Heilsbringer. Jede Technologie ist im Grunde spezifisch einsetzbar. Sie ist auch als Waffe oder als Instrument einsetzbar. Das wissen wir aus der Techniksoziologie. Es war immer in der Geschichte der Technologien so, dass wir Technologien so oder so einsetzen können. Deswegen sind Technologien nicht per se Heilsbringer. Genauso ist es mit den digitalen Technologien, wenn wir über die Digitalisierung der Mobilität und der Energie des Gesundheitswesens und so weiter und so fort reden, das ist ja der besondere Charakter digitaler Technologien. Sie sind **General Purpose** Technologies. Sie sind universell anwendbar. Deswegen erleben wir ja eine digitale Transformation, die vom Momentum her, also von ihrer gesellschaftsverändernden Kraft her betrachtet, wahrscheinlich größer ist als das Momentum der industriellen Revolution.

Die Digitalisierung hat ihre Schattenseiten und deswegen zu den Schattenseiten. Die Ressourcenlast, die Resilienz-Frage kommt dazu, neben den Rebound Effekten vor allem die politische Dimension. Die Frage der digitalen Autonomie. Na klar, wir brauchen, wenn wir eigene europäische Konzepte und eigene ökonomische Autonomien in Europa haben wollen, auch eine eigene digitale Infrastruktur, eine eigene digitale Sicherheitsarchitektur. Wir digitalisieren die zentralen Systeme unserer Gesellschaft, wie zum Beispiel die Mobilität in

fast 100 %-iger Abhängigkeit von Firmen in den USA, die ihre Daten von dort aus sortieren, verwalten und auch steuern. Die gesamten Infrastrukturen, die Betriebssysteme für unsere persönliche Kommunikation, all das wissen Sie, machen sich aber wahrscheinlich nicht so gerne klar, das wird verwaltet, organisiert aus den USA. Das ist eine Abhängigkeit, die kann nicht im Interesse der Europäer sein und wir sollten womöglich auch den Weg gehen, den China geht. China will einen eigenen Weg in die digitale Autonomie gehen. Oder um ein bisschen zu spinnen in Richtung Zukunft: dann lassen Sie uns über das „Quanteninternet“ diskutieren. Professor „Beam“ – so sein Spitzname – aus Wien arbeitet intensiv daran. Und vielleicht könnte das eine technische Grundlage in einigen Jahren für ein eigenes europäisches Netz sein.

Markus Brock:

Jetzt müssen Sie aber in einem Satz erklären, was ist das Quanteninternet?

Prof. Dr. Rammler:

Das kann ich nicht in einem Satz erklären.

Markus Brock:

Aber ich sehe da ein großes Fragezeichen.

Prof. Dr. Rammler:

Ja, aber auch ein sehr spannendes Thema. Ich wollte nur einmal ein Beispiel liefern. Ich arbeite bei meinen Szenarien immer mit solchen technologischen Versatzstücken, um es etwas greifbarer zu machen, Es gibt auch Technologien, die wir in Europa entwickeln, nicht nur im Silicon Valley. Auch das ist vielleicht nochmal ein Hinweis an den Minister. Die

Gründerintensität vielleicht auch in diesem Bereich in Deutschland weiter zu fördern und zu fordern, auch letztlich, um eigene Konzepte zu entwickeln.

Ich will noch ein zweites Fazit ziehen. Neben dem normativen, das ich gerade formuliert habe. Denn die Dinge, die ich gerade gefordert habe, die wir vorhin schon angesprochen haben, die passieren ja tatsächlich während wir hier sprechen. Das haben die beiden Vorredner ja auch gerade wunderbar illustriert. Also, das ist die empirische Perspektive: In Antwort auf die Megatrends der Urbanisierung, der Nachhaltigkeit und der Digitalisierung reagieren weltweit Unternehmen, Politiker und Kommunen. Die Kommunen sind übrigens eine der wirklich entscheidenden politischen Ebenen, wenn wir über die Zukunft der Mobilität reden. Die Kommunen weltweit reagieren ja schon und experimentieren und dann entstehen im Wechselspiel mit den Nutzern Mobilitätstrends, die wir als „Neue Mobilität“ bezeichnen und die Ihnen heute so oft so unter Akronymen begegnet wie z.B. das CASE-Konzept von Daimler: Connected – Automatization – Sharing – Elektrification. Also Akronyme, die die zentralen Mobilitätstrends auf den Punkt bringen. Ich ergänze es noch durch das Thema Radverkehr und die Integrierte Mobilität, also die verkehrsträgerübergreifende Vernetzung. Radkultur ist weltweit im Kommen. Das wird bei diesen Akronymen aus der Ecke der Autoindustrie natürlich gerne vergessen. Das sind die Mobilitätstrends, die in empirischer Ableitung dieser Megatrends wahrnehm- und beobachtbar sind. In jeder Region der Welt sind sie ein bisschen unterschiedlich ausgeprägt.

Markus Brock:

Das sind die Mobilitäts-Trends. Aber wie sehr wird sich das verstetigen? Wenn wir jetzt z.B. auf die Sharing-Economy schauen, die gerade von der baden-württembergischen Landesregierung gefördert und auch sehr intensiv beforscht wird, es gab erst vor wenigen

Monaten einen Kongress über alle Facetten der Shared-Economy, Start-up-Prämierung und und und. Kann das tatsächlich helfen, aus den alten Modellen rauszukommen? Im Moment steht ein Auto ja 23 Stunden am Tag. Bei der Sharing-Economy kann es dann permanent fahren? Bringt uns das tatsächlich weiter oder ist es eine ganz kleine Facette?

Prof. Dr. Rammler:

Da muss ich jetzt etwas sortieren. Also ich würde erst einmal per se sagen, ich unterscheide in meinen Szenarien immer gerne zwischen Transformation by Disaster und Transformation by Design. Wenn wir alles so laufen lassen, dann findet auch eine Veränderung statt. Dann findet vielleicht auch eine dramatische Veränderung statt. Ich bin ja überwiegend Experte für die Automobilindustrie und berate die viel. Wenn wir das alles dort so laufen lassen und wenn die nicht noch schneller agieren, dann kann diese Entwicklung wirklich desaströs werden.

Im Umkehrschluss bedeutet das, wenn wir eine Transformation by Design auf der Basis der unglaublich vielfältigen Möglichkeiten und Chancenstrukturen wollen, dann bedeutet das im Grunde eine politische Lenkungsfunktion einzufordern. Das ist, Minister Hermann, wir haben ja schon oft genug darüber diskutiert, das ist die Forderung nach dem Primat der Politik auf allen Ebenen. Auf der kommunalen Ebene entscheiden die Kommunen über die Gestaltung der urbanen Mobilität der Zukunft. Aber es braucht auch Rahmenregulierungen und es braucht neben dem Ausbau und der Ergänzung und Verbesserung der Angebotsqualität, der Alternative zum Automobil, natürlich auch den Mut zu sagen, wir müssen das, was wir eben dann nicht mehr haben wollen, regulieren und unattraktiver machen, ein bisschen einschränken. Das ist der Push-Faktor. Neben Pull brauchen wir eben

auch dort Push und das ist meine Antwort auf Ihre Frage. Das kommt nicht automatisch in die richtige Richtung.

Die Interessen einiger der zentralen Akteure, die weltweit sichtbar werden, sind die Akteure im Silicon Valley oder die wirklich intensiven Ambitionen der chinesischen Kader und der Chinesischen Regierung, ein eigenes Industrialisierungsprojekt mit einem ganz starken Zentrum in der Automobilindustrie auf der Basis von Elektromobilität umzusetzen. Das sind Entwicklungen, Konkurrenten, die sich nicht unbedingt mit den Interessen der europäischen Politik decken, in Richtung nachhaltiger Mobilität etwas umzusetzen.

Das heißt, es braucht ein Primat der Politik, es braucht klare Zielvisionen.

Und das will ich auch noch einmal ganz kurz erläutern, etwas konkreter machen, wir haben ja bislang sehr abstrakt gesprochen. Was gerade passiert ist ja im Grunde diese Entwicklung: ein Kollege von mir sagt immer Kapsel statt Kanne. Wir erleben die „Nespressoisierung“ der Mobilität. Wir haben bislang klassischerweise den einen Bereich sehr flächeneffizienter individueller Verkehre, Taxi, Auto usw., und wir haben auf der anderen Seite die flächeneffizienten, sehr wenig individuellen öffentlichen Verkehre. Und in diesem Bereich dazwischen passiert jetzt gerade das Interessante. Das ist im Grunde die Individualisierung der öffentlichen oder die Kollektivierung der individuellen Mobilität. Oder lassen Sie uns von kollaborativer Mobilität reden als einem neuen Begriff. Vielleicht ist das ein tragender Begriff. Und jetzt wird es interessant. Ob wir nun über die urbanen Regionen reden, über die suburbanen Mischregion oder die ländliche Region, überall sehen Sie diesen starken sozialen, weiterlaufenden Trend hin zur Individualisierung, Partikularisierung, der im Grunde der Notwendigkeit nach Flächeneffizienz und Nachhaltigkeit, die ich gerade beschrieben habe, ein Stück weit widerspricht. Und dann haben Sie den Raumdruck und

den Flächendruck, den ich gerade beschreiben habe, und dazwischen zu vermitteln, das können digitale Technologien ganz wundervoll.

Aber wenn wir über digitale Technologien reden, dann reden wir auch immer ziemlich abstrakt darüber. Das müssen wir auch noch einmal behandeln, was ist eigentlich digital? Digital ist nach meiner ganz pragmatischen Definition die Nutzung von computerbasierten Informations- und Kommunikationssystemen für die Steuerung, Planung, Berechnung von Produkten, Produktionssystemen oder ganzen Infrastruktursystemen. Das ist deswegen so allgemein gehalten, weil es wie gesagt General Purpose Technologies sind, die Sie überall einsetzen können. Deswegen müssen wir Innovationskorridore der Digitalisierung genauer unterscheiden. Wir reden über Automatisierung, Robotik, künstliche Intelligenz, wir reden über Vernetzung, wir reden über Navigation, wir reden über Infotainment, wir reden über Virtualisierung, wir reden über neue Markt- und Vertriebsformen. Das wären mal einige der Innovationskorridore der Digitalisierung der Mobilität, die auch gleichzeitig analytische Korridore sind und jetzt komme ich zu dem Punkt der Frage der politischen Steuerung.

Wenn wir über Automatisierung reden, dann können Sie so oder so automatisieren. Sie können die Interessen der Automobilwirtschaft ins Zentrum stellen und sagen, wir nehmen die Automatisierung als einen weiteren Innovationssprung, um diese Wirtschaft, die im Grunde weiterhin in ihrer Pfadabhängigkeit bleiben soll, auf eine neue Wertschöpfungsstufe zu heben. Das kann die deutsche Autoindustrie im Augenblick auch ganz gut: Das hochassistierte Fahren im Bereich der Bundesstraßen der Bundesautobahnen, der wenig hybriden Verkehre. Im innerurbanen Bereich wird es schon schwieriger. Oder wir nutzen Automatisierungstechnologie, um genau diesen Bereich, den ich gerade beschrieben ha-

be, diesen Zwischenbereich, effizienter zu gestalten, weil er nämlich ein Problem hat: Je individueller ich die Verkehre anbiete, desto problematischer wird es mit den Beschäftigungskosten. Wenn ich einen Fahrer auf 100 ÖPNV-Nutzer einsetze, ist das natürlich leichter umzusetzen, als wenn ich flexible Angebotsformen, die sozusagen sozial und technologisch gewünscht werden, umsetze. Es wird irgendwann schnell ein Kostenproblem. Deswegen können all diese Ubers und Lifts und Getts dieser Welt in diesen Markt mittel- und langfristig nur reingehen, wenn Sie auch automatisieren. Das ist der ökonomische Druck, der dahintersteht. Da gibt es also eine gewisse ökonomische Logik und da müssen wir jetzt aufpassen zu sagen, diese ökonomische Logik, diese neuen Start-ups, die in diese Welt reinwollen, diese Logik darf nicht dazu führen, dass der Nahverkehr, der ganz gut funktioniert oder mit wenig Aufwand besser funktionieren könnte, mit Hilfe digitaler Technologien kaputt gemacht wird.

Es darf nur ein, wie die Amerikaner immer sagen, ein Amendment for public transit, nur eine Ergänzung zum öffentlichen Verkehr sein. Da traue ich der Automobilindustrie und auch den Akteuren vom Silicon Valley noch nicht so richtig. Das wäre aber eine klare und gute Leitlinie für die Politik, zu sagen, wir nutzen Automatisierungstechnologie im Bereich der kollektiven Verkehrsträger, der Vernetzung der Gesamtszenarien der intermodalen und integrierten Mobilität, als eine Ergänzung. Womöglich gibt es Weltregionen, in denen Sie dort Direktverkehre machen können und das auch public transit nennen können. In Europa halte ich das nicht für den richtigen Weg. Das ist aber zu diskutieren und da kommt jetzt eben genau die Frage ins Spiel, wie entscheidet sich Politik?

Genauso ist es beim zweiten Innovationskorridor der Vernetzung. Wir haben die fahrzeuginterne, wir haben die intramodale und wir haben die intermodale Vernetzung. Betrachten

wir die fahrzeuginterne Vernetzung mal als abgeschlossen. Heutzutage sind alle Fahrzeuge hochgradig intern vernetzt. Sie haben bis zu 100 Computer in einem Auto. Ich weiß nicht, wie viele Elektromotoren Sie mittlerweile im Auto haben. Sie sind intern extrem vernetzt. Sie können auch mithilfe von Automatisierungstechnologie, auch das hat Minister Hermann angesprochen, ganz wundervolle Effizienzsteigerungen noch intrasystemisch erreichen, indem Sie die Taktung, die Frequenz der Verkehre erhöhen, indem Sie einfach mit weniger Abständen fahren. Überall dort, wo sie aufgrund der geografischen Lage nicht ausbauen können, können Sie vielleicht die systemische Effizienz dadurch steigern. Dann kommt aber – und das ist das Interessante – die Frage, in welche Richtung geht es, und welche Richtung sollte Politik als Gestaltungsvision sich vor Augen halten: Dann kommt die intermodale Konzeption. Da wird es dann, wie finde ich, interessant und richtig und spannend. Das ist die entscheidende Frage: Nutzen wir die prinzipiell zur Verfügung stehenden volkswirtschaftlichen Ressourcen und unsere kollektive Intelligenz, um das eine zu optimieren – den gerade beschriebenen automobilen Innovationspfad – oder nutzen wir sie, um die Gesamtsysteme der integrierten Mobilität unter Einbeziehung des Fahrrads und unter Einbeziehung von Ride-Sharing und Car-Sharing usw. zu optimieren.

Aber noch einmal: Im Kern steht für mich im Sinne dieser intermodalen Vernetzung als Rückgrat aller denkbaren Nachhaltigkeitskonzeptionen von zukünftiger Mobilität der öffentliche Verkehr und der öffentliche Personennahverkehr. Das ist das Rückgrat unserer Verkehrssysteme.

Markus Brock:

Aber da muss eben die Politik die Rahmenbedingungen setzen. Da können wir ja gleich in der Diskussion noch einmal darauf einsteigen. Herr Minister Hermann hat gestern Abend

auch schon erwähnt, wie viele Milliarden allein der Daimler-Konzern in autonomes Fahren und in neue Technologien investiert. Das übersteigt den Gesamtumsatz, wenn ich mich richtig erinnere, des ÖPNV in Deutschland. Haben wir da überhaupt eine Chance, gegen diese vielen, vielen Milliarden, die weltweit von den Konzernen investiert werden, gegenzuhalten?

Prof. Dr. Rammler:

Wissen Sie, wenn man so anfängt, hat man immer gleich schon verloren. Das ist natürlich richtig, was Sie sagen. Und ich will da auch den Optimismus nicht zu hoch hängen. Es ist ein reales Risiko im Raum und wo die Lobbys sitzen, wo der Zugang zu Politik sitzt, wo ökonomisches Kapital sitzt ist ja glasklar und im Silicon Valley ist es ja noch viel schlimmer. Das ist klar, das müssen wir nicht diskutieren. Ich würde aber trotzdem ein bisschen anders rangehen. Ich würde sagen, lassen Sie uns jetzt nicht das große, so erschreckende Bild malen. Sondern lassen Sie uns genau dahinschauen, wo etwas funktioniert, und davon lernen. Die Kommunen sind entscheidend. Ich sagte es bereits. Die Kommunen können die Rahmenbedingungen verändern. Sie brauchen ein Stück weit auch die nationale Ebene, um ihnen ein Instrumentarium bereitzustellen, wie die blaue Plakette beispielsweise, um intern stärker regulieren und steuern zu können. Aber letztlich sind die Kommunen der entscheidende Ort. Das Interessante an Kommunen ist, sie sind der Ort der Gestaltung, sie sind aber auch der Ort der Problementstehung. Und das ist das Interessante, das ich eben auch bei den beiden Reden mitgenommen habe und unterstreichen möchte. Ich habe da Kopenhagen, Wien oder andere Städte im Blick. Diese Städte sind deswegen erfolgreich, weil sie ein Stück weit auch ihre Bevölkerung in die Planungsprozesse einbeziehen. Das ist eine partizipationsorientierte Verkehrspolitik, bei der die Bevölkerung am Ende nicht sagen kann: das habt ihr Top-Down geplant, das ist nicht un-

ser Konzept, das lehnen wir ab. Sondern die Bevölkerung ist schon von vornherein in diese Planungskonzeption einbezogen. Das ist mühsam, Demokratie ist immer mühsam, aber das ist der Weg, der funktioniert.

Wir sehen weltweit Städte, die einen anderen Weg gehen als ihnen beispielsweise durch ihre nationale Verkehrskonzeption vorgegeben wäre. Auch in den USA gibt es hochinnovative Städte, die sagen, wir machen es einfach anders. Und das ist für mich das Erfolgsmodell. Da schaue ich nicht auf die Angstszenerien, die da entweder aus dem Silicon Valley kommen oder aus der deutschen Autoindustrie, getrieben durch das Silicon Valley. Da sehe ich, dass die deutsche Autoindustrie durchaus Fehler macht. Und dann natürlich China. Die Chinesen üben einen enormen Druck auf die deutsche Autoindustrie aus. Wir müssen mit Hilfe der Politik aufpassen, dass die Autoindustrie nicht die Gesamtverkehrskonzeption in Deutschland noch zum schlechteren weiterbewegt um ihre Interessen durchzusetzen.

Markus Brock:

Sie haben gerade China noch einmal angesprochen. Eigentlich ist es doch eine sehr positive Entwicklung, dass die Chinesen jetzt so massiv auf Elektromobilität setzen und damit im Grunde die deutschen Autohersteller vor sich hertreiben. Denn die müssen jetzt reagieren. Ich habe neulich gelesen, dass ich in China, wenn ich einen Verbrenner zulassen will, unter Umständen Jahre warten muss, bis ich die Zulassung bekomme. Wenn ich ein Elektroauto zulasse, dann bekomme ich die Zulassung sofort. Die Chinesen steuern hier ganz massiv in vielerlei Hinsicht und das heißt, die deutschen Autohersteller müssen reagieren. Das kann doch auch unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit für uns ganz gut sein, dass wir auf einmal ganz andere Elektrofahrzeuge fahren lassen können, eben auch im ÖPNV.

Dies würde auch wieder die Akzeptanz erhöhen, wenn keine Dieselbusse mehr durch die Gegend rauchen.

Prof. Dr. Rammler:

Ja, das sagte ich ja. Bei allem Negativen, das man über das politische System in China sagen kann, dafür bin ich sehr dankbar. Ich beschäftige mich jetzt fast seit meiner Diplomarbeit fast 20-25 Jahre mit der Mobilität, immer auch mit dem Thema alternativer Antriebskonzepte. Da war es mal Wasserstoff, mal war es die Brennstoffzelle, dann war es jetzt vor einigen Jahren das Elektroauto. Und ich habe neulich, als China diese Zero Emission Vehicle Standards formuliert hat, in Analogie zu Kalifornien, gesagt: Da hat man 20 Jahre an dem Thema geackert, gearbeitet, diskutiert und sich gestritten, dann kommt so ein chinesischer Kader, legt einen Standard fest und plötzlich bewegt sich die gesamte Welt-Automobilindustrie. Das ist das Entscheidende. Sie sind in gewisser Weise schon jetzt Game-Changer durch die veränderten Rahmenbedingungen, das hat etwas mit der politischen Struktur zu tun, natürlich, sie können Top-Down steuern. Sie haben das politische System dafür und sie haben den Problemdruck.

Ich glaube außerdem, wir sehen hier in Europa mitunter viel zu wenig, wie groß die sich entwickelnde bürgerliche Schicht in China mittlerweile ist und wenn sie ein sich entwickelndes Bürgertum haben, dann haben sie immer auch gewisse politische Emanzipationsambitionen dabei, auch in Sachen gute Lebensqualität und Umweltschutz. Dort geht es gerade vor allem um Lebensqualität. Die Chinesen wollen eben nicht mehr mit der schlechten Luft und der schlechten Lebensqualität leben. Die Kader müssen reagieren. Auch deswegen setzten sie im Bereich der Mobilität auf Elektromobilität. Unter anderem, das Hauptinteresse ist natürlich der Aufbau einer eigenständigen Industrie im Sinne eines

Innovationssprungs über unsere Technologie und unsere Entwicklungskonzepte hinweg. Die Chinesen sagen sich: wir können den Vorsprung der deutschen Autoindustrie bei den Verbrennern überhaupt nicht mehr aufholen, da sind die wirklich brilliant. Die Chinesen gehen deswegen direkt in den Bereich Elektromobilität, die beherrschen sie und bauen eine eigene Automobilindustrie auf. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch: China hat eine ganz eigene, etwas anderes geartete verkehrspolitische Gesamtkonzeption, die man als intermodale Konzeption bezeichnen könnte. Also China setzt auf alle Verkehrsträger und den Verbund aller Verkehrsträger auf Basis regenerativen Energien. Sie versuchen eben diese Richtung zu gehen, allein schon deswegen, weil sie alle Angebote nutzen müssen, um mit der Masse ihrer Bevölkerung überhaupt klar zu kommen. Sie müssen sich vorstellen, in China lebt ein großer Teil der Bevölkerung bereits in urbanen Regionen, aber der überwiegende Teil lebt noch auf dem Land. Und wenn die dann auch noch in die Städte gehen – erwartet wird eine Binnenmigration von 300 Mio. Menschen in den kommenden zehn Jahren, das entspricht der Gesamtbevölkerung der USA – haben sie einen noch größeren Bedarf, mit leistungsfähigen, flächendeckenden, effizienten Infrastrukturen Mobilität zu gestalten und da bauen sie dann eben auch ihre Elektromobilitätskonzeptionen ein. Ein Modell, wie wir es hier heute haben, selber besitzen, selber fahren, den Verbrennungsmotor, das wird es in China nicht geben.

Ich denke also, dass sie ihre Elektromobilitätskonzeption als eine realisieren werden, gerade im urbanen Bereich, die weg vom Privatbesitz geht. Die Strategie, die bei den deutschen Autobauern und bei der deutschen Automobilpolitik muss man fast sagen, betrieben wird, ist ja eine Politik, die womöglich für machbar hält, 40 Millionen verbrennungsmotorische Fahrzeuge durch 40 Millionen Elektrofahrzeuge zu ersetzen. Das ist für mich überhaupt noch nicht ausgemacht, ob das ökonomisch und ökologisch einen positiven Effekt

bringt. Es könnte sein, dass durch den Gesamteffekt der kumulierten ökonomischen Rucksäcke der Elektrofahrzeuge plus der darin enthaltenen Digitalisierungstechnologie die Ressourceneffekte so groß sind, dass wir das überhaupt nicht mehr ökologisch einholen können.

Das heißt also, es kann kein Ziel sein, dieses Mobilitätsmodell oder Automobilitätsmodell, selber fahren, selber besitzen, im Sinne der neuen Technologie weiterzuführen, also den neuen technologischen Wein in die alten Schläuche der Nutzungskultur, einer überkommenen Nutzungskultur zu gießen. Wir brauchen genau etwas anderes und da will ich auch verstärken, was Herr Minister Hermann gesagt hat: neben aller technologischen Innovationen bedarf die Transformation der Mobilität immer auch das Momentum einer kulturellen Innovation, einer veränderten Verhaltensweise: Also soziale plus technologische Innovationen. Nur dann werden den technologischen Innovationen ihre Unkontrolliertheit und ihre Schärfe genommen. Wir brauchen dabei also unbedingt auch die kulturelle Dimension.

Markus Brock:

Viele sagen ja, die jungen Leute verhalten sich schon ganz anderes, die sind so aufgestellt, dass sie unterschiedlichste Verkehrsmittel nutzen, dass das Auto nicht mehr diese Rolle spielt. Aber sind wir da tatsächlich auf einem guten Weg in Europa und speziell in Deutschland, oder sind das nur so kleine Hoffnungsschimmer, dass die Menschen anders ticken als bisher? Wollen die im Grunde nicht doch alle mit dem eigenen Auto von A nach B fahren, zumindest, wenn es keine ständigen Staus gibt und es nicht immer teurer wird?

Prof. Dr. Rammler:

Ich habe da eine eher pragmatische Antwort. Ich falle nicht in den Hype ein, der sagt, da ändert sich ganz viel. Wir haben eine neue Generation Sharing-Economy, die hat sozusagen einen Just-in-Time-Lebensstil, wo sie alles abgeben, nur noch alles online machen und bestellen und so weiter und so fort. Auch eben keinen Besitz mehr haben wollen. Das mag ein kleiner Teil einer innovativen Untergruppe sein, den es da gibt. Ich würde eher sagen es ist eine Mischung. Es ist eine neue Wertorientierung hin zur Nachhaltigkeit, eine Wertorientierung hin zu Sharing-Economy, die durch die neuen Technologien ermöglicht wird. Es ist aber auch die verbesserte Angebotsqualität in den urbanen Verkehrssystemen, die wir in den letzten 15 Jahren erlebt haben, die ist durchaus besser geworden. Der verbesserte Grad der Vernetzung ist es auch. Und jetzt kommt der pragmatische Teil dazu, die Frage der knappen Kassen: Ob ich ein Auto anschaffe oder nicht, ist nach wie vor eine Frage des Geldes und wenn ich so viele optionale Angebote habe, bei denen ich einfach nur das Auto als Portionsauto nutzen kann und nicht das ganze Auto brauche, warum dann ein Auto besitzen. Wozu brauche ich eine Küche, wenn ich nur hin und wieder kochen oder essen will? Und dieses Gesamtset von Argumenten wirkt, glaube ich, dahin, dass junge Leute, die auch eine größere Fähigkeit haben, mit den neuen Technologien umzugehen, in diese Richtung gehen. Eine wirkliche Welle sehe ich da jetzt noch nicht, nur die lässt sich natürlich fördern, politisch unterstützen.

Markus Brock:

Sie haben jetzt viel auf die Bedeutung der Kommunen abgehoben und auch auf die Bedeutung der Landespolitik und haben die Leerstelle in der Bundespolitik beklagt. Ich frage mich bei Verkehrslösungen, die zumindest den Schadstoffausstoß in Europa, eigentlich in der Welt betreffen, müssten wir nicht viel größer denken? Wenn ich höre, wir kriegen jetzt

E-Ticket da und wir kriegen es dort und vielleicht kriegen wir irgendwann einen Landestarif. Ich habe schon vor 10 Jahren hier beim Kongress gesagt, ich würde gerne mit meinem Handy irgendwo in Deutschland den Nahverkehr nutzen und der Fahrpreis wird einfach abgebucht, fertig. Ich muss mich nicht mehr um Tarife und Tickets kümmern. Ich sehe die Notwendigkeit, dass ein einheitliches Ticketing bundesweit vorangetrieben werden muss. Müssten wir nicht Lösungen auf Bundesebene und sogar auf europäischer Ebene bekommen oder gar politische Vorgaben? Damit die Nutzung sich tatsächlich in großen Stil weiterentwickelt und nicht weiter jeder in seinem Verbund irgendwie vor sich hindümpelt.

Prof. Dr. Rammler:

Aus Sicht der Kundenorientierung, der user experience, wie die Autoindustrie immer gerne sagt, wäre das schon sinnvoll. Wir reden ja nicht nur heute, sondern seit 20-25 Jahren, im Grunde seit 30 Jahren über die integrierte intermodale Mobilität. Es ist ja konzeptionell überhaupt nichts Neues, nur technologisch ist es jetzt machbar geworden. Wir haben damals schon die grundsätzlichen Probleme diskutiert, dass wir wahrscheinlich für intermodale Verkehrskonzeptionen ein viel größeres Maß an Kooperationsbereitschaft und Kooperation bräuchten, in einem aber letztlich grundsätzlich immer noch sehr stark konkurrenzorientierten Verkehrsmarkt. Das ist das große Problem, gerade wenn Sie in den intermodalen Bereich reingehen. Diese Branche kennt die Konkurrenz um Märkte, aber nicht unbedingt die Konkurrenz in Märkten. Das ist ja auch eine Frage der Politik, auch der (zukünftigen) Ausschreibungspolitik.

Schwierig wird es dann, wenn es um die Frage geht, mit wem kooperiert man noch? Mit der Bahn, mit den Autobauern, mit den Shared Services- Anbietern, usw. Es muss eine aus Sicht des Kunden überganglose Mobilität sein. Da braucht es sicherlich Vorgaben,

Standardisierungen, die dafür sorgen, dass nicht jeder Verbund sein eigenes Konzept entwickelt, sondern dass wir es standardisieren.

Da kommen nun die „Vorteile“ des Silicon Valley ins Spiel: die Akteure sind mit viel Kapital ausgestattet und mit einem Weltrettungsethos, der es in sich hat. Auch gefährlich ist, wie ich finde, eine zu hohe Risikoaffinität, die dürfen auch einmal scheitern und schließlich haben sie die Möglichkeit, aufgrund ihrer systemischen Universalität im Grunde Standardlösungen für die ganze Welt einzulösen. Wenn man das nun mal weiterdenkt, im Grunde wäre ein „Google“ in der Lage, ein oder zwei große Autobauer aufzukaufen, wollen sie aber nicht. Sie wären auch in der Lage, den öffentlichen Verkehr teilweise in Deutschland mit zu organisieren.

Wir brauchen im Grunde eine gute Kopplung zwischen regionaler, angepasster Dezentralität und regionale Lösungen, die auf die regionalen, spezifischen, sozialökonomischen und raumtypologischen Situationen eingehen. Wir brauchen aber ein gewisses Maß an Standardisierung. Das ist die hohe Kunst dabei. Ich habe keine umfängliche Lösung dafür. Ich kann nur sagen, als letzte Botschaft vielleicht, wir haben ja heute viel zu politischen Möglichkeiten gehört, meine wichtigste politische Botschaft ist im Augenblick, das ist alles so neu und wir haben so viele Studien, Studien, die sich auch widersprechen und die methodisch fragwürdig sind, gerade zum Thema automatisiertes Fahren. Jetzt brauchen wir das Lernen. Wir brauchen Experimentierräume, auch das hat der Minister angesprochen. Wir brauchen Reallabore, in denen genau diese neuen technologischen Optionen mit einer neuen Form von politischer Regulierung in einem bestimmten, begrenzten Raum ausprobiert werden und so können wir sehen, was geht, was nicht geht, wo Probleme sind. Also kleine, kontrollierte Innovations- und Lernräume, Reallabore, in denen wir diese neuen Technologien ausprobieren. Denn noch einmal: Die Schattenseiten digitaler Technologien

und Medien sind gigantisch, wenn wir sie nicht richtig nutzen. Allein die Rebound-Effekte des automatisierten Fahrens könnten richtig groß werden, zu weiterem Verkehrswachstum führen, zu mehr kundenseitiger Bequemlichkeit und Ökonomie. Letztlich kann dies für die Frage der Nachhaltigkeit zu einem Wachstumsmodell des Verkehrs führen, wenn wir die Entwicklung nicht richtig steuern.

Markus Brock:

Aber bei aller Notwendigkeit das auszuprobieren, bedeutet dies nicht, die Arbeit mit der ganz großen deutschen Gründlichkeit anzugehen, vor allem nicht zu lange zu warten.

Denn man muss relativ schnell handeln, oder?

Prof. Dr. Rammler:

Unbedingt, es gilt, schnell zu handeln. Es gilt, auch einmal ein Risiko einzugehen. Natürlich, deutsche Gründlichkeit hat viele Vorteile, gerade auf der langen Strecke, auch die Gründlichkeit im Nachdenken, muss man sagen, hat glaube ich viele Vorteile und hin und wieder muss man über seinen Schatten springen und sagen, das probieren wir jetzt aus. Aber gerade indem ich begrenze, wenn ich kleine Reallabore bilde, wo ich mir vielleicht auch Akteure raussuche oder Regionen raussuche, wo erwiesenermaßen innovative, experimentierbereite Akteure da sind, da mache ich nicht viel kaputt, da kann ich auch einmal schnell einfach ausprobieren.

Markus Brock:

Vielen Dank Professor Rammler für diese Keynote.