

# Umsteigen leicht gemacht – Fahrrad, ÖPNV, Carsharing

Von Weert Canzler, WZB

Das Thema ist nicht neu. Schon lange machen sich Stadtplaner und Umweltpolitiker Gedanken, wie es gelingen kann, dass mehr Autofahrende ihr Gefährt stehen lassen und auf die stadtverträglicheren Verkehrsmittel des Umweltverbundes umsteigen. Das war und ist oft ein mühsames Geschäft.

Nun tut sich Einiges im städtischen Verkehr. Das Auto verliert – zumindest in den früh motorisierten westlichen Ländern – an Attraktivität. Vor allem die Jungen haben ein selbstverständliches, oft abgeklärtes Verhältnis zum Auto. Fahrradfahren ist in den Städten en vogue. Grad hier wirkt eine positive Verstärkung: je mehr Menschen mit dem Fahrrad unterwegs sind, desto attraktiver wird es auch für die bisher Zögerlichen, auf's Rad zu steigen. Ein altes Verkehrsmittel wird schick und profitiert davon, die Fitness zu fördern. Zugleich entstehen neue Mobilitätsangebote. Fahrradverleihsysteme verbreiten sich, neue Carsharing-Anbieter wittern ein Geschäft und viele Städte machen sich Gedanken, ihre neue Attraktivität zu sichern und den lärmenden motorisierten Verkehr zurückzudrängen oder zu ersetzen. Um dieses Ziel zu erreichen, bietet sich vor allem eine intelligente Verknüpfung der Verkehrsmittel an. Intermodale Dienste heißt das Zauberwort, das Mobiltelefon kann dabei eine wichtige Rolle spielen, eine integrierte Mobilcard könnte für viele Städter ein Anreiz sein, auf das private Auto zu verzichten. Und für all das könnte der aktuelle E-Mobility-Hype sogar einen kräftigen Schub geben.

## Ambivalente Erfolgsgeschichte des Automobils

Doch werfen wir zunächst einmal einen Blick auf die Erfolgsgeschichte des Automobils. Sie ist beeindruckend und zwiespältig. Das Auto erweitert den Möglichkeitsraum für seine Nutzer. Zu den Folgen der Automobilisierung gehören aber eben auch Umweltbelastungen, Unfälle, Zeitverluste und verlärmte Stadtstraßen. Auch bei den Autofahrenden selbst passiert etwas. Hinter dem Rücken der Autonutzer schleifen sich Handlungsrouninen und Abhängigkeiten ein, die ohne eine Autoverfügbarkeit gar nicht hätten entstehen können.

Das Auto profitiert von modernen individuellen Bedürfnissen nach Eigenzeiten und Eigenräumen. Durch Blech und Glas von der Umwelt getrennt und geschützt, beherrschen der Autofahrer und die Autofahrerin die eigene unmittelbare Umgebung. So sichern sie Intimität im offenen Verkehrsraum. Sie bestimmen im Übrigen selbst, wann sie sich ans Lenkrad setzen und losfahren.

Die sozialwissenschaftliche Mobilitätsforschung zeigt aber auch: Die Verkehrsmittelwahl ist selten ökonomisch-rational, Routinen bestimmen vielmehr das Verkehrsverhalten (1). Eine Individual- und Kollektivkosten abwägende Entscheidung, das Verkehrsmittel Automobil zu nutzen oder nicht – und stattdessen auf ein anderes Verkehrsmittel auszuweichen – ist die Ausnahme und nicht die Regel. Oft wird das Auto benutzt, weil es einfach „da ist“. Diese routinemäßige Nutzung entlastet den Einzel-

nen von der Notwendigkeit, immer wieder auf's Neue über seine und ihre Wahl des Verkehrsmittels nachdenken und abwägen zu müssen. Zugleich werden die Kosten des Autofahrens verzerrt wahrgenommen. Meistens sind es allein die out-of-pocket-Kosten, also die Aufwendungen für das Tanken, Parkgebühren und Wagenpflege, die bei Befragungen erinnert werden.

## **Selbstbeweglichkeit gefährdet**

Diese die Verbreitung und alltägliche Nutzung des – privaten, bisher fossil betriebenen – Automobils stabilisierenden Faktoren wurden in etlichen Prognosen vom nahenden Ende des automobilen Zeitalters ignoriert oder gar geleugnet. Wie oft wurde das Auto in den letzten Jahrzehnten bereits totgesagt? Doch ist das Auto, wie wir es kennen, in Turbulenzen geraten. Neben der Begrenzung der Dynamik des Klimawandels lauten die Stichworte: Ende des „billigen Öls“ und Raumkonkurrenzen in der verdichteten Stadt (2).

Das Öl, die Basis des bisherigen Autoverkehrs, ist eine endliche Energiequelle. Die Ära des einfach und billig zu fördernden Öls ist vorbei. Riskante Tiefseebohrungen sind nötig, um neue Ölfelder auszubeuten. Entscheidend für die künftige Nachfrage des Öls und für seinen Preis ist, ob und in welcher Geschwindigkeit sich die nachholende Modernisierung und damit die nachholende Motorisierung in den Schwellenländern Asiens und Südamerikas fortsetzen wird.

Ein weiterer begrenzender Faktor ist der Platzbedarf des motorisierten Individualverkehrs: Die automobilen Ausstattung der Haushalte in den Boomregionen Chinas, Indiens oder auch Brasiliens hat noch gar nicht richtig begonnen, da zeigt sich schon ein gravierender Platzengpass. Wohin mit den vielen Autos? Mehr Straßen und Tunnel, Tiefgaragen, Autobahnkreuze im bebauten Stadtraum und Parkplätze in engen Stadtwegen erfordern oft einen enormen Aufwand oder stoßen auf konkurrierende Ansprüche.

## **Mythos verblasst**

Die Autohersteller blicken gerade nach der Finanzkrise mit Freude auf die rasant wachsenden Märkte Asiens. Schleichend vollzieht sich jedoch in den schon weitgehend motorisierten Ländern eine „Entzauberung“ des Automobils. Das Auto hat als Statussymbol und als Instrument des demonstrativen Konsums ernst zu nehmende Konkurrenz erhalten. Mobiltelefone und Computer eignen sich ebenso als soziale Distinktionsmerkmale. Die Formel „Je größer das Auto, desto größer der Prestigegehalt“ gilt bereits seit längerem nur noch eingeschränkt. Vor allem für die Jüngeren in den Städten ist das Auto zwar ein alltägliches Verkehrsmittel mit hoher Verfügbarkeit, jedoch weniger ein Status- und Prestigeobjekt als in den Vorgängergenerationen. Einige Indizien markieren diesen Trend: Die Führerscheinquote in Deutschland sinkt erstmalig seit Jahrzehnten. Bei den unter 26jährigen fiel sie von 90,6 % im Jahr 2000 auf 75,5 % im Jahr 2008 (3). Gleichzeitig gehen junge Kunden der Autoindustrie zunehmend verloren. Waren 1999 noch 14 % der Neuwagenkäufer unter 30 Jahre alt, waren es 2009 nur noch 7 % (4). Internet und Mobiltelefonie übernehmen oftmals die Statusfunktion: Das Auto verliert seine emotionale Sonderstellung (5).

Zugleich erlebt das Fahrrad einen Aufschwung. Seine modal split-Anteile steigen (6). Public-bike-Angebote boomen in vielen Städten in Deutschland und europaweit. Außerdem wird das Fahrrad wesentlich häufiger als das Auto mit anderen Verkehrsmitteln kombiniert (7). Überhaupt zeigt sich, dass in Städten und Ballungsräumen die multimodale Verkehrspraxis verbreitet ist (8). Konzepte intermodaler Mobilitätsdienstleistungen könnten davon profitieren, dass die Verknüpfung verschiedener Verkehrsmittel bereits längst verbreitete Praxis ist.

## **Neue urbane Mobilitätsvision**

Nun taucht beinahe aus dem Nichts das Elektroauto auf. Es hat in den letzten Jahren einen wahren Hype erfahren, die geweckten Erwartungen sind hoch. Skepsis ist jedoch angebracht. Klar ist, dass mit höheren Forschungsanstrengungen sich die technische Leistungsfähigkeit von Elektrofahrzeugen und insbesondere die Leistungsfähigkeit der Batterien verbessern werden. Ebenso wird niemand bestreiten, dass die heute noch sehr hohen Kosten für Elektrofahrzeuge drastisch sinken werden, wenn ihre Serienfertigung erst anläuft. Dennoch ist nicht zu erwarten, dass die Leistungsverbesserungen und Kostenreduktionen in den nächsten Jahren so dramatisch ausfallen, dass das Elektroauto in eine direkte Konkurrenz zum optimierten konventionellen Automobil treten kann. Eine eingeschränkte Reichweite und hohe Kosten für die Batterie werden trotz aller Fortschritte bleiben. Das Elektroauto wird auf absehbare Zeit „weniger können“, aber trotzdem teurer sein als das Auto mit Verbrennungsmotor.

Es führt also kein Weg daran vorbei, die Ansprüche an E-Mobile zurückzuschrauben. Tut man dies, erhält man eine vollkommen andere Perspektive: Das Elektro-Auto könnte zum integralen Element eines umfassenden öffentlichen Verkehrsangebotes werden. Damit wäre das Auto nicht mehr das universell nutzbare Fahrzeug und autistische Artefakt, das es über Jahrzehnte war, sondern Teil einer neuen Vernetzungsstruktur. Die Verknüpfung der verschiedenen Verkehrsträger mit ihren jeweiligen Stärken unter Einschluss des Elektroautos führt zu intermodalen Verkehrsdienstleistungen. Das Ergebnis wäre eine „moderne Beweglichkeit“, die das Bedürfnis nach individualisierter Mobilität mit einer hohen Effizienz und einer für künftige Generationen verträglichen Ressourcenverwendung verbindet (9).

Eingeschränkte Reichweiten und lange Ladezeiten sind aus dieser Perspektive nicht so sehr Handicaps, sie sind vielmehr eine Chance, denn sie zwingen zur Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln. E-Mobile im Flottenmanagement haben große Vorteile. Intermodalität wird als Geschäftsmodell interessant und damit möglich. Das geteilte Auto hat als „intermodales E-Mobility-Angebot“ möglicherweise erstmals eine Chance, aus der Nische herauszukommen, in der es sich seit vielen Jahren bewegt. Interessante Ansätze gibt es bereits.

## **Professionelles Carsharing: Car2Go von Daimler**

Zunächst ist interessant, was sich beim Carsharing tut: Nachdem viele Kinderkrankheiten überwunden sind und ein professionelles Niveau erreicht worden ist, ist Carsharing ein kommerzielles Kurzzeitvermietgeschäft geworden. Die Car rental-Firmen Sixt und Hertz haben ebenso wie die Deutsche Bahn AG ein eigenes Carsharing-

Geschäftsfeld etabliert. Seit 2008 betreibt die Daimler AG den viel beachteten Versuch Car2go in Ulm (siehe: [www.car2go.com](http://www.car2go.com)). Dort sind 300 – bisher aber nur konventionell mit einem Verbrennungsmotor betriebene – Smarts im Stadtgebiet verfügbar. Teils an festen Stationen, teils frei im Stadtgebiet abgestellt können die Autos spontan genutzt oder per Internet und Telefon auch kurzfristig und mit einer Höchstvermietdauer von 48 Stunden gebucht werden. Erstmals ist bei der Kurzzeitvermietung die Möglichkeit des open access, des open ends und (noch eingeschränkt) der one-way-Fähigkeit gegeben. Um die kleinen Stadtautos zu einem Minutentarif (19 Cent in Ulm, 29 Cent in Hamburg) nutzen zu können, ist es nötig, sich registrieren und den Führerschein mit einem Chip ausstatten zu lassen. Mittlerweile gibt es ca. 20.000 registrierte Kunden in der 120.000-Einwohnerstadt, darunter fast die Hälfte in der Altersgruppe der Unterdreißjährigen.

Die Auslastung ist insgesamt mehr als doppelt so hoch wie beim konventionellen Carsharing, wo das Auto immer an die Ausleihstation zurück gebracht werden und das Ende der Leihzeit vorher angegeben werden muss. Offenbar steigern open access, open end und one-way-Fähigkeit die Attraktivität des Carsharings erheblich. Nach einem zweiten Praxistest 2010 in Austin/Texas ist ab dem Jahr 2011 ein europaweites Rollout vorgesehen, begonnen hat es gerade in Hamburg.

Damit ist also ein etablierter Autohersteller ins Kurzzeitvermietgeschäft eingestiegen. Daimler ist dabei nicht allein. Die französische PSA-Gruppe hat ein Vermietangebot mit dem Namen „Mü“ in Berlin und in den großen französischen Städten eingeführt, auch BMW tüfelt unter seiner neuen Marke „BMW i“ an urbanen Vermietkonzepten. Die Idee des Autoteilens ist also in der Autoindustrie angekommen, der Markt der Mobilitätsdienstleistungen ist in den Blick geraten. Gleichzeitig bemühen sich große Kommunen sehr, um neue Mobilitätsangebote jenseits des privaten Autos zu etablieren.

## **Paris wird intermodal**

In vielen Metropolen ist Parkraum knapp und teuer. Das ist ein wichtiger Grund für die (Wieder-)Entdeckung des Fahrrads und für den Boom von öffentlichen Fahrradverleihsystemen. Nun treiben die Erfolge von public bike-Systemen die Städte dazu an, diese Angebote auszuweiten und auch auf das Auto auszudehnen. Am weitesten ist Paris, wo das velib-Angebot mit mehr als 20.000 Fahrrädern an 1.500 innerstädtischen Stationen zu einer spürbaren Verschiebung des modal splits zugunsten des Fahrrads geführt hat (- allerdings von ein einem sehr niedrigen Niveau aus). Um eine weitere Entlastung der Pariser Innenstadt vom schwerfälligen privaten Autoverkehr zu erreichen, wird ab Ende 2010 das velib-System ausgeweitet. Autolib kommt, Nahverkehrskunden können zusätzlich zum Fahrrad damit auch ein Auto nutzen. Die Ausschreibung für 2.000 Elektroautos in der Innenstadt und zusätzlich noch einmal 2.000 Autos für eine Reihe von Vorortbahnhöfen sah kleine stadtverträgliche Fahrzeuge mit Elektroantrieb vor. Damit kann erstmalig eine umfassende Verknüpfung von Carsharing und E-Mobility realisiert werden.

Paris ist ein Pionier in der Einführung intermodaler Verkehrsangebote. Bei den Elektroautos kommt der Stadtverwaltung zudem zugute, dass Elektromobilität ein nationales industriepolitisches Projekt geworden ist. Doch dürfte die französische Hauptstadt nicht lange alleiniger Vorreiter bleiben. So wie London und New York und auch chinesische Millionenstädte velib als Anlass und Vorbild für ein eigenes Fahrradverleih-

angebot genommen haben, so könnte auch autolib schnell in anderen Metropolen Verbreitung finden. Insbesondere auch deshalb, weil auf diese Weise eine reine Verbotspolitik vermieden oder zumindest kompensiert werden kann. Denn es ist nur ein kleiner Schritt, eine City-Maut mit der Einführung von elektrisch betriebenen public car-Angeboten zu verknüpfen. Das hieße: Das Hineinfahren in die Innenstadt ist für Fahrzeuge mit Verbrennungsantrieb schmerzhaft teuer und gleichzeitig sind elektrisch betriebene public cars im doppelten Vorteil, weil sie von der Maut befreit sind und außerdem auf reservierten Flächen parken können. Eine solche Kombination könnte besonders für schnell wachsende asiatische Städte verlockend sein. Sie ist pragmatisch umsetzbar, mit bereits eingeschlagenen Strategien vereinbar und zudem politisch oft leichter durchzusetzen als in westlichen Metropolen.

### **Flottenbetrieb als realistische Perspektive für „vehicle-2-grid“**

Aber warum sollten intermodale Mobilitätsangebote mit der Elektromobilität verbunden sein? Weil die Nutzungseinschränkungen beim Elektroauto auch auf absehbare Zeit bestehen bleiben, spricht viel dafür, dass kurz- und mittelfristig für Elektroautos in erster Linie der Einsatz in Flotten in Frage kommt. Flotten lassen sich professionell managen, zum großen Teil liegen die täglichen Wegelängen innerhalb einer Reichweite von 100 Kilometern. Intermodal vernetzte E-Fahrzeuge sind dabei eine Variante von mehreren. Groß ist vor allem das Potenzial, Flotten von Firmen und Verwaltungen umzustellen. Innerhalb von wenigen Jahren ließen sich beträchtliche Flottenbestände durch Elektrofahrzeuge ersetzen.

Im Flotteneinsatz gemanagte Elektrofahrzeuge haben einen weiteren Reiz: sie sind viel einfacher als private Fahrzeuge als Speicher für überschüssigen regenerativen Strom einsetzbar. Damit können sie eine Pufferfunktion im Stromnetz einnehmen, das bei einem steigenden Anteil regenerativ erzeugten Stroms auf zusätzliche Speicheroptionen dringend angewiesen ist. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien verlangt nicht nur ein neues intelligentes Netzmanagement, sondern auch zusätzliche und flexible Speicher. Da bieten sich Batterien von E-Mobilen geradezu an. Sie können beispielsweise nachts, wenn der Wind die (im Aufbau befindlichen off-shore-)Windanlagen kräftig antreibt, aber weder in den Privathaushalten noch in den Betrieben viel Strom benötigt wird, überschüssige Energie aufnehmen – „Vehicle-2-grid“ heißt die Zauberformel. Wachsen smarte Stromnetze und IuK-gestützte Steuerung zusammen, lassen sich eine Fülle neuer Geschäftsmodelle denken. Dabei sind integrierte Versorgungsunternehmen wie einige große Stadtwerke im Vorteil: Sie verfügen sowohl über Quellen der erneuerbaren Stromproduktion als auch über Busse und Bahnen, brauchen jedoch einen „Elektromobilbaustein“ und das Know how zur effizienten Verknüpfung.

### **Vernetzte E-Mobile**

So könnte ein intermodales Verkehrsangebot inklusive Elektroauto aussehen: Öffentliche Elektroautos stehen wie Busse und Bahnen praktisch jedem zur Verfügung, vorausgesetzt er oder sie hat sich unter Nachweis einer allgemeinen Fahrerlaubnis einmal angemeldet. Die Fahrzeuge stehen auf frei zugänglichen Parkplätzen überall an den Knotenpunkten des öffentlichen Verkehrs bereit. Carsharing-Technologie er-

laubt einen einfachen Zugang mit Handy oder Karte, die Autos können ohne Vorbuchung direkt genutzt und an jedem anderen freien Parkplatz wieder abgestellt werden. Ist der Ladezustand der Batterie kritisch, bleibt das Fahrzeug gesperrt, die maximale Buchungszeit ist sowieso begrenzt. So ist eine breite Verfügbarkeit gegeben.

Aus dieser Perspektive sieht die Verkehrswelt ganz anders aus als wir sie kennen: Wenn sich Stromkonzerne und öffentliche Verkehrsunternehmen mit Autoherstellern zusammenschließen, dann eröffnen sich ganz neue Optionen. Verkehrsdienstleistungen unter Einschluss des Elektro-Autos werden möglich, die bislang noch nicht einmal in Nischen vorhanden waren. Doch setzt dies einen Paradigmenwechsel voraus: Nicht allein der innovative Antrieb, sondern umfassende Mobilitätskonzepte für urbane Regionen stehen im Vordergrund. Technisch und produktseitig sind eine Fülle von Innovationen denkbar, neben technischen Neuerungen auch lukrative zusätzliche Dienstleistungen und wirkliche Nutzungsinnovationen. Die Wertschöpfung der intermodalen urbanen E-Mobility umfasst die Hardware der Fahrzeuge und Infrastruktur mit entsprechender Integration in die Stadtlandschaft ebenso wie Verkehrsdienstleistungen und die Energielieferung und –speicherung. Letztlich ist die vernetzte E-Mobility – vom elektrisch betriebenen Bus und der bereits traditionell elektrisch betriebenen U-, S- oder Straßenbahn über das Elektroauto bis zu Pedelecs und Elektro-Rollern - Bestandteil eines smarten und zugleich Ressourcen schonenden urbanen Lebensstils. Das ist im Übrigen keine reine Zukunftsmusik: Im Rahmen der von der Bundesregierung geförderten Elektromobilitätspilotversuche ist es das Berliner Projekt BeMobility, in dem eine solche Verknüpfung von Elektromobilen im Carsharing und dem Öffentlichen Verkehr bereits umgesetzt wird (10).

Im Kontext des BeMobility-Projektes wird auch die – nicht ganz neue – Idee des Mobilitätspaketes vorangetrieben. In einem solchen Angebot sollen eine ÖPNV-Zeitkarte mit dem Fahrrad- und dem E-Autobaustein zu einem Gesamtangebot „aus einem Guß“ gebündelt werden. Auf einer MobilCard sind dann eine Nahverkehrs„flatrate“ mit verschiedenen Zusatzoptionen wie Fahrradfreiminuten, Carsharingkontingente, Fernverkehrstickets etc. verknüpft. Die Attraktivität einer MobilityCard liegt darin, dass sie nicht nur kostengünstig ist, sondern auch individuell gewünschte Zusatzoptionen ermöglicht und einen Wechsel in den Zugangsmedien und Tarifen vermeidet. So wird ein „Nutzen ohne nachzudenken“ möglich, wie wir es vom privaten Auto kennen.

## **Chancen nutzen**

Ein Umsteigen vom privaten Auto auf ein vernetztes Angebot von ÖPNV, Fahrrad und Carsharing ist natürlich nicht von der Elektromobilität abhängig. Auch lässt sich eine MobilCard mit ganz konventionell angetriebenen Verkehrsmitteln realisieren. Doch kann der E-Mobility-Hype durchaus einen neuen Schwung in Richtung intermodale Mobilitätsdienstleistungen bringen. In China, Japan und in Frankreich hat Elektromobilität industrie- und forschungspolitische Priorität. Auch in den USA beflügeln staatliche Milliardenprogramme die E-Mobility. Dafür bedient man sich der FuE-Förderung, Markteinführungssubventionen und einer offensiven staatlichen Beschaffungspolitik. Zunehmend wichtiger wird der regulatorische Pfad über die City-Maut und Innenstadtsperrungen für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor. In China sind bereits Roller mit Verbrennungsmotor in den großen Städten verboten. In der Folge ist ein Markt für Elektroscooter entstanden mit vielen Millionen Fahrzeugen innerhalb von wenigen Jahren, die fast alle aus chinesischer Produktion stammen. Warum soll-

te China dieses Erfolgsmodell nicht auch mit Elektroautos wiederholen wollen, sobald die Produktionskapazitäten für bezahlbare E-Autos im Lande aufgebaut sind?

Überall stehen die Batterien im Mittelpunkt aller Forschungs- und Entwicklungsbestrebungen. Elektromobilität ist jedoch nicht allein ein Thema der Fahrzeug- und Batterietechnik, sondern auch der sozialen Verkehrspraxis und innovativer Angebotsstrategien. Deshalb sind die Entwicklung und die Umsetzung von neuen integrierten Mobilitätskonzepten unter Einschluss von Elektroautos, E-Scootern und Pedelecs so interessant. Die höchsten Hürden für die Realisierung intermodaler Mobilitätskonzepte sind angesichts der notwendigen und tiefgreifenden Transformationen weniger technischer als vielmehr organisationssoziologischer und innovationskultureller Art. Ungewohnte Bündnisse und Kooperationen ohne Vorbild sind nötig, um zu einer attraktiven vernetzten E-Mobility zu gelangen. Darin liegen beträchtliche Chancen.

Es gilt diese Chancen zu nutzen. Auch um den ÖV zu verbessern, der dort seine Stärken hat, wo er große Fahrgastströme bündeln kann, aber in Zeiten am Rande des Tages und in den Räumen zwischen den Hauptlinien oft sehr unattraktiv ist. Gerade für die beschleunigte Verbreitung der Erneuerbaren Energien können Elektrofahrzeuge aller Art im Verkehr zusätzliche – und dringend benötigte Puffer – sein. Schließlich gewinnen die Kommunen einen längst verlorenen Gestaltungsspielraum zurück, weil sie einen Hebel haben, den sie einsetzen können: städtische Verkehrsflächen. Diesen Spielraum brauchen sie dringend, wollen sie sich auf den Weg machen, der gerade erst im jüngsten Weißbuch der EU als Programm formuliert wurde, nämlich dass bis 2030 der Anteil der konventionell betriebenen Fahrzeuge in den europäischen Städten halbiert wird und bis 2050 gar keine Fahrzeuge mehr mit Verbrennungsantrieb in städtischen Räumen unterwegs sind.

### **Literatur und Links zur Vertiefung:**

(1) Heine, H./Mautz, R./Rosenbaum, W. (2001): Warum wir nicht vom Auto lassen, Frankfurt am Main. Projektgruppe Mobilität (2004): Die Mobilitätsmaschine. Versuche zur Umdeutung des Automobils, Berlin.

(2) Ausführlich in: Canzler, W./Knie, A. (2009): Grüne Wege aus der Autokrise. Vom Autobauer zum Mobilitätsdienstleister. Ein Strategiepapier, Band 4 der Reihe Ökologie der Heinrich-Böll-Stiftung, Berlin. Und in: Deutsche Bank Research (2009): Autoindustrie am Beginn einer Zeitenwende, [http://www.dbresearch.de/PROD/DBR\\_INTERNET\\_DE-PROD/PROD000000000237289.pdf](http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000237289.pdf)

(3) Zumkeller, D. (2010): Deutsches Mobilitätspanel (MOP) —wissenschaftliche Begleitung und erste Auswertungen, Bericht 2008, Karlsruhe, S. 62ff. (<http://mobilitaetspanel.ifv.uni-karlsruhe.de/de/downloads/panelberichte/index.html>). Sowie: Krafftahrtbundesamt (KBA) (2010): Jahresbericht 2009, Flensburg 2910, ([http://www.kba.de/cdn\\_015/nn\\_124384/DE/Presse/Jahresberichte/jahresbericht\\_\\_2009\\_\\_pdf,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/jahresbericht\\_2009\\_pdf.pdf](http://www.kba.de/cdn_015/nn_124384/DE/Presse/Jahresberichte/jahresbericht__2009__pdf,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/jahresbericht_2009_pdf.pdf))

(4) Rees, J. (2010): Junge Konsumenten zwingen Autobauer zu Strategieschwenk, in: Wirtschaftswoche vom 2.3.2010, (<http://www.wiwo.de/technik-wissen/junge-konsumenten-zwingen-autobauer-zu-strategieschwenk-423455/>)

(5) Adler, M. : (2011): Generation Mietwagen. Die neue Lust an einer anderen Mobilität, München. Bratzel, St. (2010): Jugend und Automobil 2010. Eine Studie des Centre of Automotive der Fachhochschule Bergisch-Gladbach, Bergisch-Gladbach.

(6) Infas/DIW (2009): Erste Ergebnis der Befragung „Mobilität in Deutschland 2008“, Präsentation von Robert Follmer (Infas), Berlin Mai 2009. Ahrends, G.-A. (2009): Ergebnisse und

Erkenntnisse zur Mobilität in Städten aus der Haushaltsbefragung SrV 2008, Präsentation auf der Abschlusskonferenz SrV 2008 am 30. Juni 2009 in Dresden.

(7) Aurich, T./Böhmer, Th. (2009): Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt "Interdependenzen zwischen Fahrrad und ÖPNV-Nutzung", 2009, ([http://www.srl.de/dateien/dokumente/de/ergebnisse\\_aus\\_dem\\_forschungsprojekt\\_interdependenzen\\_zwischen\\_fahrrad\\_und\\_ouml\\_pnv-nutzung\\_dtsch.\\_.pdf](http://www.srl.de/dateien/dokumente/de/ergebnisse_aus_dem_forschungsprojekt_interdependenzen_zwischen_fahrrad_und_ouml_pnv-nutzung_dtsch._.pdf))

(8) vgl. Fußnoten 3 und 6.

(9) Canzler, W./Knie, A. (2010): Elektromobilität: Innovationen nur in vernetzter Form, WZBrief Nr 8/2010, WZB Berlin. Sperling, D./Gordon, D. (2009): Two Billion Cars. Driving Toward Sustainability, Oxford.

(10) Ausführlich zum Projekt BeMobility: Scherf, Ch./Wolter, F. (2011): Multimodales Mobilitätsmanagement, in: Internationales Verkehrswesen, Jg. 63, Heft 1, S. 53-57 sowie: [www.bemobility.de/site/bemobility/de/bemobility/bemobility.html](http://www.bemobility.de/site/bemobility/de/bemobility/bemobility.html)

Dr. Weert Canzler

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB)

Reichpietschufer 50

10785 Berlin

Email: [canzler@wzb.eu](mailto:canzler@wzb.eu)