

## Protokoll Forum E: Voll vernetzt ist halb gefahren – Was läuft im 21. Jahrhundert?

Referent 1: **Michael Glotz-Richter**, Referent für nachhaltige Mobilität beim Senator für Umwelt, Bau und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen

Referent 2: **Hajo Müller**, Vorstand für Finanzen, Marketing, Fahrzeuge und IT bei der Bremer Straßenbahn AG

Referent 3: **Prof. Dr. Stephan Rammler**, Professor für Transportation Design & Social Sciences, HBK Braunschweig

Moderation: **Andreas Lieberum**, eco – Agentur für Ökologie und Kommunikation

Protokoll: **Sebastian Rohe**, eco – Agentur für Ökologie und Kommunikation

### Zusammenfassung Beitrag 1: **Alternative Antriebe, neue Mobilitätskultur – wo liegt Bremens Weg zum klimafreundlicheren Verkehr?**

- Mit dem Verkehrsentwicklungsplan 2025 (VEP 2025) soll der Anteil von motorisiertem Individualverkehr in Bremen von 40 % auf 36 % im Jahr 2025 gesenkt werden
- Elektrobusse sind wirkungsvoller und effizienter als Elektroautos, da ein (öffentlicher) Bus im Schnitt pro Tag 12-16 Stunden läuft, ein (privates) Elektroauto weniger als 1 Stunde; zudem verbrauchen auch Elektroautos denselben Platz wie konventionelle Autos in den Städten → Umweltvorteil ÖPNV
- Damit es zu einer Multimodalität kommt braucht es a.) vorhandene Angebote, b.) Informationen über das Angebot c.) emotionale und finanzielle Akzeptanz bei den potenziellen KundInnen
- Digitalisierung hat großes Potenzial, den Verkehr zu ändern (Carsharing, Zugauskunft, online- und real-time information)
- 28 % der Carsharing Neukunden (von Cambio) ersetzen 2014 ihr privates Auto → Jedes Carsharing-Auto in der Flotte ersetzt 10-11 private PKW (in Bremen); Gesamteinsparung bei 10.000 Nutzern ca. 2.200 Fahrzeuge
- Blick in die Zukunft: Autonomes Fahren wird ein großes Thema; insbesondere ab 2025. Das wirft neue Fragen im Bereich Mobilität auf – braucht es segregierte Trassen für fahrerlose PKW (gibt es im Bereich Bahn schon)? Wie läuft die Umsetzung im Stadtverkehr (sehr komplex)?
- In Zukunft werden die Gegensätze zwischen öffentlichem und privatem Verkehr abnehmen → Selber fahren wird irgendwann Ausnahme & Risiko (Versicherungsschutz für Selbstfahrer könnte abnehmen) → Autobesitz macht dann immer weniger Sinn

- These: Heutzutage braucht es nicht wirklich noch Verkehrsausbaupläne, die sich an der heutigen Mobilität orientieren. Die neuen Formen der Mobilität in 10-15 Jahren müssen jetzt bei der Planung schon bedacht werden

#### Fragerunde / Anmerkungen

- Ersetzt ein Carsharing-Auto nicht nur 10 Autos sondern auch Fahrtenkilometer? → Ja: Denn tendenziell wird von Carsharing-Nutzerinnen und Nutzern mehr Bahn und weniger Auto gefahren und diese Abnahme nimmt mit der Dauer der Mitgliedschaft sogar noch zu.
- Gibt es die Möglichkeit beim Auto einen Dynamo-Effekt wie beim Rad durch die Reifen zu nutzen? → Nicht wirklich, nur in Form von Rückgewinnung der Bremsenergie
- Warum gibt es in Deutschland in allen Großstädten eine geringe (optische) Präsenz von Car- und Bikesharing-Angeboten? Liegt an geringem Nutzen oder geringem Platz? Es gibt keinen „Zwang, die Angebote zu nutzen, weil sie versteckt sind und sich nicht aufdrängen → Es erfordert hohe Werbekosten und ein hohes Budget, die Angebote so prominent zu platzieren. Da sich die Systeme bislang noch nicht selber finanzieren, ist ein so hohes Budget nicht vorhanden. Dennoch gibt es auch in Bremen schon viel Sichtbarkeit mit den „mobil-punkten“ und „mobil-pünktchen“ von Angeboten

#### Zusammenfassung Beitrag 2: **Vom Carrier zum multimodalen Mobilitätsdienstleister – Die innovative BSAG**

- Ziele der BSAG bis 2020: Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 15%; 5 Millionen mehr Fahrgäste im Jahr (dann 110 Millionen)
- Bremen: Platz 10 (Einwohner) Platz 5 (Fläche) in Deutschland → Hoher Mobilitätsbedarf
- 115 km Straßenbahnnetz / 513 km Bus in 2014; weiterer Netzausbau geplant
- Bus und Bahn brauchen deutlich weniger Benzin/Kilometer/Person, weniger Fläche, weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß; Straßenbahnen der BSAG fahren bereits überwiegend mit zertifiziertem Ökostrom
- Andere grüne Aspekte: PV-Anlagen an Haltestellen, Geothermik bei Weichenheizung, Rasengleisbett
- Test von Hybridbussen verlief in Bremen nicht erfolgreich → BSAG setzt auf Batterieantrieb und strebt eine Vollelektrifizierung der Busflotte bis zum Jahr 2030 an
- Ziel: 9,7 g CO<sub>2</sub> pro Platz-Kilometer ersetzen durch 1,4 kg CO<sub>2</sub> pro Platzkilometer (in 2030)
- BSAG möchte in Zukunft stärker auf Multimodalität setzen → Wichtig insbesondere der Zugang (Abrechnungssysteme wie Handy-Tickets, Multimodalitätskarte auch für z.B. Taxis und Parkhäuser, angepasste und vereinfachte Tarifsysteme aller Verkehrsverbände)
- Multimodalität ist eine Organisationsfrage. Die BSAG muss sich hier innerhalb des Verkehrsverbundes und deutschlandweit mit anderen Verkehrsverbänden auseinandersetzen

zen; es bleiben aber noch eine Vielzahl an Fragen, um die Schnittstellen und rechtlichen Aspekte

Fragerunde / Anmerkungen

- Keine Fragen und Anmerkungen

### Zusammenfassung Beitrag 3: **Nachhaltige Mobilität in der digitalen Kultur. Chancen und Grenzen kollaborativer Mobilität zwischen Effizienzoptimierung und suffizienten Lebensstilen**

*Keine Präsentation, Herr Rammler spricht frei*

- Definitionen / Aspekte von kollaborativer Mobilität
  - Nutzerseite: Kollaborative Mobilität findet dort statt, wo Sharing-Angebote im Bereich Mobilität mit Digitalisierung verknüpft werden
  - Anbieterseite: Kollaboration der Anbieter ist erforderlich (Problematisch, solange es konkurrierende Anbieter gibt)
  - Es gibt eine zunehmende Hybridisierung zwischen Anbieter- und Nachfrageseite
- Bei multimodaler und kollaborativer Nutzung von Verkehrsträgern müssen weniger von ihnen produziert werden → Spart Energie und Material (z.B. Rohöl, seltene Erden) in der Produktion; insofern ist dies auch eine Ressourcenfrage.
- These: Fraglich, ob tatsächlich Verkehr reduziert wird, wenn Sharing-Angebote ausgebaut werden (Beispiel: eigenes Firmen-Sharing-Auto (E) ersetzt Fuß- und Fahrradwege, die sonst von den Angestellten getätigt würden → Rebound-Effekte)
- These: Suffizienz bedeutet „Verzicht“ und eine andere Form des Lebensstils, verbunden mit Vor- und Nachteilen; hierfür ist aber ein kultureller Wandel nötig, der gesellschaftliche Transformation im allgemeinen anspricht
- Korridore / Unterasspekte der Digitalisierung der Mobilität
  - Automatisieren / Robotik (automatisches Fahren) sind kommende Entwicklungen, die viel Effizienz erreichen können
  - Vernetzen (Funktionen innerhalb und außerhalb [mit anderen Autos] des PKW vernetzen zur Steigerung der Effizienz)
  - Intermodalität (Vernetzung der Nutzung von anderen Verkehrsträgern)
  - „Das Internet ins Auto bringen“ → PKW als letzten „internetfreien“ Ort erobern, sind die Ziel der IT-Branche wie Google (Info- und Entertainment)
  - Virtuelle Mobilität (Telekommunikation) → Physischer Verkehr kann möglicherweise durch digitale Kommunikation substituiert werden (Auch hier möglicherweise Rebound-Effekten → Mehr Freizeitmobilität möglich)
- 4 große R der Digitalisierung
  - Recht: Wem gehören die Daten? Wer begrenzt die großen Internetkonzerne? Wie gehen wir mit den digitalen Spuren um, die wir hinterlassen? → These: Idealbild

- von „Privatheit“ im Netz muss aufgegeben werden, wenn wir Digitalisierung wollen
- Resilienz: Viele neue Schnittstellen, wo Hacker eindringen können → Gesellschaft macht sich auf neuen Ebenen angreifbar und die Resilienz sinkt
- Ressourcen: Durch Digitalisierung der Fahrzeuge steigt „ökologischer Rucksack“ (viele seltene Rohstoffe verbaut, höherer Energieaufwand, noch keine Kreislaufwirtschaft auf dem Gebiet etabliert)
- Rebound: Ungewünschte Nebeneffekte (Zwei Rebound-Effekte sind oben beschrieben)
- Zutaten für die Zukunft der Bremer Mobilität:
  - Grundlage: Die „Hardware“ also das physikalische Vorhandensein von guten Verkehrsträgern (gute Züge, gute Taktungen, gute Umstiegsmöglichkeiten auf andere Verkehrsträger)
  - Politische Steuerungen: Zentrale (vor allem kommunale) politische Steuerung nötig, der Markt alleine wird versagen

### Aspekte der Diskussion

- *Müller*: BSAG ist wettbewerbsfähig (und finanziell) kaum in der Lage, sich mit neuen Mobilitätsanbietern zu messen (z.B. Google, Bahn, Mercedes...) → Problem, Integrator und zentraler Anbieter von Modalitätsangeboten zu werden; dennoch: Pilotprojekte und Anstoßprojekte gibt es; v.a. auf der Angebotsseite. Allerdings: Integration des Angebotes stellt Unternehmen vor neue Probleme: Wie kommen die Anbieter an den Erlös des Integrators? Wie wird der Erlös aufgeteilt? Wer ist rechtlich verantwortlich bei Problemen, die auf der Reise auftreten? Wem gehören am Ende die Daten der Kundinnen und Kunden und wem gehören die Kunden?
- *Lohse*: Politische Durchsetzung von mehr Multimodalität und Verkehrsvernetzung ist schwierig, da es viele Widerstände, Akteure und finanzielle Restriktionen gibt
- *Rammler*: (Digitalisierte) Multimodalität ist keine technologische, sondern eine organisatorische Herausforderung (politische Steuerung nötig, Markt mit Wettbewerb fördert keine Multimodalität)
- *Glutz-Richter*: Elektroautos sind teurer und weniger nutzbar → Wird sowas vom Markt genutzt?
- *Cambio (Homrighausen)*: Gut genutztes konventionelles Car-Sharing-Auto ist umweltfreundlicher als schlecht genutztes Elektro-Sharing-Auto. Geringe Nutzungsintensität von Elektroautos ist in vielen Städten Realität. Bessere Lösung: Privatmensch kauft e-Auto (für Stadtverkehr) und mietet ab und zu ein normales Car-Sharing-Auto (für weite Fahrten)

- *Zimmer*: Beispiel Stuttgart: Hier werden e-Autos häufig genutzt (beim Sharing). Vermuteter Grund: Menschen sind neugierig auf e-Autos und treten deshalb dem Car-Sharing bei. Allerdings: Daimler fördert hier auch sehr stark
- Strategie Bremens zur Verkehrsentwicklung: Was ist mit Wasserstofftaxi oder – Schiffen? Was ist mit e-Taxis? Kann man da noch Bundes- / Private- / oder EU-Mittel bekommen?
  - *Lohse*: Der Senat zapft schon systematisch alle Töpfe an. Bislang: 0,4 % Elektroautos in der Flotte (Also: Nur Show-Cases aber Kundinnen und Kunden nehmen das nicht an: Schlechte Ökoeffizienz; das ist nur was für reiche Städte). Bremen kann diese Pionierleistung nicht stemmen, denn Fördermittel erfordern auch Eigenmittel. Bremen muss das Geld daher nutzen, um die Masse stark zu beeinflussen (Hebelwirkung)
  - *Glötz-Richter*: Wenig Geld steigert auch kreative Lösungen. Viel Geld kann daher auch gegenteilige Effekte erreichen. Komfort-Zone: Car-Sharing muss nicht an Gutmenschen appellieren, sondern an tatsächliche Nutzenvorteile (Keine Winterreifen-Wechsel, kein TÜV etc.) → Kein Verzicht! Ziel: 2020 sollen zusätzliche 100 Carsharing-Stationen etabliert werden. Natürlich wird die Carsharing-Flotte nicht bis 2050 nur mit Benzin betrieben, irgendwann wird Umstieg erfolgen, aber heute lohnt es sich noch nicht (Fahrzeuge sind teurer, Nutzerinnen und Nutzer nicht an e-Autos gewohnt, schlechtere Ökobilanz von e-Autos, die wenig genutzt werden)
- *Rammler*: Im Blick auf 2050 sollte nicht der Individualverkehr mit Autos im Fokus stehen, denn das ist die Mobilitätsart der Gegenwart, nicht der Zukunft
- Nicht nur auf das Angebot schauen, sondern auch auf die Nachfrage-Seite: Schon jetzt gibt es für Nachfragerinnen und Nachfrager viele Angebote, die gut verfügbar sind. Deshalb: Auch wird ein Kulturwandel gefordert, der über gute Angebote, gute Information und viele weitere weiche Faktoren erreichbar wäre!
- Auch Nachfrageseite: Demografischer Wandel muss mitgedacht werden: Älteren Menschen muss die Nutzung des ÖPNV auch schmackhaft und komfortabel gemacht werden
- *Glötz-Richter*: Für e-Bikes braucht es neue Infrastruktur (Fahren und Parken); Mobilitätswandel braucht auch neuen Lifestyle
- *Müller*: Ältere Menschen mit eingeschränkter Mobilität werden von der BSAG bedacht. Bei der Beschaffung von neuen Straßenbahnen hat man das im Blick. Bremen ist einer der wenigen Städte mit Hubliftern in den Straßenbahnen für ältere Menschen
- *Rammler*: Suffizienz ist das eigentliche Thema der nachhaltigen Mobilität → Wie entstehen Verkehre gar nicht erst (Leute zurück in die Städte etc., (digitale) Erreichbarkeit von Einrichtungen muss verbessert werden); nicht Raumüberwindung steht im Vordergrund, sondern eine möglichst raumnahe Nutzung von Aktivitätsangeboten

## Zentrale Aussagen des Forums

- Multimodalität und (digitale) Vernetzung der Verkehrsträger ist keine technische (da technische Voraussetzungen gegeben), sondern eine organisatorische Frage (muss politisch organisiert und in einem vom Wettbewerb geprägten Markt durchgesetzt werden). Der ÖPNV wird sich zukünftig noch intensiver um die Bereitstellung einer „Tür zu Tür Mobilität“ stellen müssen.
- Dennoch werden tiefgreifende Änderungen im Bereich IT/Vernetzung zu einem radikal veränderten Angebotsportfolio führen. Das Thema autonomes Fahren wird bereits intensiv erforscht und vorangetrieben.
- Für Carsharinganbieter lohnt es sich heute nicht, Elektroautos in der Flotte zu haben. Sie werden seltener gebucht und sind wegen der geringen Auslastung nicht effizient und umweltfreundlich
- (politische) Förderung muss intelligent ansetzen (da, insbesondere in HB begrenzte finanzielle Ressourcen), sodass mit wenig finanziellem Einsatz viel Massenverkehr umgelenkt werden kann (Fokus auf Projekte mit starker Hebelwirkung, nicht auf Pionierprojekte, die viel kosten aber (noch) wenig Ertrag bringen) → Optimale Stellschrauben müssen identifiziert werden  
Der Radverkehr ist dabei von zentraler Bedeutung für die Reduktion von Treibhausgasen (entspricht im Klimaschutz- und Energieprogramm 2020 ca. 50% der gesamten Einsparpotenziale im Verkehrsbereich).
- Mobilitätswandel braucht auch einen Kulturwandel (nicht bloß die Angebotsseite bearbeiten und weiterentwickeln, sondern auch auf der Nachfrageseite mit Aufklärung und Motivation Verhalten verändern) → Man muss die Leute an den richtigen Stellen abholen; hier sind innovative Kommunikationsansätze gefragt, vor allem auf den Gewinn einer nachhaltigen Mobilität setzen, denn auf Komfortverlust.
- Suffizienz ist das eigentliche Thema der nachhaltigen Mobilität (Verkehre sollten im Idealfall gar nicht erst entstehen); eine Rückbesinnung auf den Nachbarschaftsraum, in dem Aktivitäten stattfinden, ist dafür der richtige Weg (Ansätze dafür finden sich sowohl im VEP 2025 als auch im aktuellen Flächennutzungsplan für Bremen)
- kollaborative Mobilitätsangebote reduzieren spürbar die negativen Auswirkungen von Raumüberwindung; IT kann dabei hilfreich sein
- In der Zukunft ist die Verkehrsinfrastruktur von öffentlichen Verkehrsmitteln und für Radverkehre viel entscheidender als PKW-Verkehre. Stadtplanung muss bei Infrastrukturprojekten diese Entwicklungen einbeziehen
- Eine nachhaltige und auf den Menschen bezogene Mobilität wird auf kommunaler Ebene entschieden.