



Symposium

"Mobilitätssysteme im digitalen Umbruch – fährt unsere Wertschöpfung davon?"

**am 21. März 2019 von 10:00 – 18:00 Uhr
und am 22. März 2019 von 9:00 – 13:15 Uhr**

Hasso-Plattner-Institut für Digital Engineering GmbH, Campus Griebnitzsee
Universität Potsdam, Prof.-Dr.-Helmert-Straße 2 – 3, 14482 Potsdam

Fazit

Mobilität ist eine der größten aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen, gleichzeitig ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Unsere heutige Mobilität sprengt die Kapazitätsgrenzen, ist sehr teuer und geprägt von Zeitverlust durch Stau, Luftverschmutzung und hohen Flächenverbrauch in den Städten. Neue Technologien können zu neuen Mobilitätskonzepten führen, die für die Gesellschaft große Vorteile bringen und die Mobilität insgesamt wesentlich verbessern. Aus diesem Grund hat der Münchner Kreis dieses Thema als einen Schwerpunkt seiner Untersuchungen aufgenommen.

Herausragenden Fachleute aus Wissenschaft und Industrie haben nach den Methoden des Innovationsmanagements die Frage untersucht, was geschieht, wenn die neue Technologie des "autonomen Fahrens" zur täglichen Nutzung bereitsteht. Dass dies nicht unbedingt erst in Jahrzehnten der Fall sein kann, zeigen große Pilotversuche weltweit mit autonomen Fahrzeugen. Technisch ist autonomes Fahren bereits möglich, auch wenn wir dies in Europa weniger deutlich wahrnehmen, als in Asien und Nordamerika, die derzeit auf diesem Gebiet führend sind (d.h. Waymo und Cruze sowie Tencent). Die diesbezügliche Forschung der Automobilunternehmen ist sicherlich weiter vorangeschritten, als das, was wir täglich auf deutschen Straßen sehen.

Die Expertengruppe des MK „intelligente und vernetzte Mobilität“ kam nach sehr breit angesetzten intensiven Analysen und entsprechenden Diskussionen zu der Erkenntnis, dass diese Herausforderung nur durch ein zukünftiges Mobilitätssystem gemeistert werden kann, das sich durch ein übergreifendes Verkehrsmanagement und eine hohe Integration der Verkehrsträger auszeichnet und somit für das autonome Fahren eine hervorragende Ausgangssituation bietet. Nur in der Gesamtschau liegen die Daten und Informationen vor, die eine Optimierung des Gesamtsystems in Planung und Steuerung des fließenden, reibungsfreien Verkehrs ermöglichen, um die Ziele einer kostengünstigen Stau- und unfallfreien Mobilität ohne Luftverschmutzung zu erreichen zu können. Eine sehr anschauliche Beschreibung dieses Szenarios wurde z.B. durch die Schweizerischen Bundesbahnen als das Szenario des „kollektiven Verkehrs“ entwickelt. Siehe www.sbb.ch/szenarien.

Um die mit der Mobilität von morgen verbundenen Ziele zu erreichen, ist zunächst eine klare Zielstellung zu formulieren, die erkennbar „ernst gemeint“ ist. Passende und integrierte Lösungselemente tragen zum Erreichen der Ziele bei. Dabei liegt der mit Abstand größte Hebel in der Transformation des heutigen motorisierten Individualverkehrs (MIV) zu einem optimierten MaaS-System, in dessen Kern sich ein

zentrales Verkehrsmanagementsystem befindet.

Wir müssen umdenken - so der erfahrene Innovationsstrategie Dr. Hans Kuebler -. wir besitzen nicht mehr ein Auto, sondern wir bestellen den Mobilitäts- Service, der uns kostengünstiger, rascher und sicherer zum Ziel bringt ("Mobility as a Service - MaaS"). So wird dies auch in den USA sowie in Asien gesehen, während noch viele Beteiligte in Europa glauben, dass das autonome Fahren nur ein zusätzliches Feature ist, das mit dem neuen Fahrzeug bestellt werden kann. Das wird nur noch die Ausnahme sein für Fahrzeuge, die mehr als 30% ihrer Zeit im Einsatz sein werden - der Durchschnitt heute liegt bei 1% bis max 5%!).

(Eine sehr gelungene Illustration der schlechten Kapazitätsnutzung im MIV findet sich hier ab Minute 2:36: <https://www.zdf.de/comedy/geht-doch/sendung-vom-21-mai-2019-106.html>)

Dieser Paradigmenwechsel wird in Europa und speziell in Deutschland drastische Folgen haben. Nach den Berechnungen des BMWi sind 50% der Wertschöpfung in der Automobilindustrie in Deutschland vom Kfz abhängig. Davon wird viel nicht mehr benötigt werden, zumal die neuen "Robotaxis" aus vielfältigen Gründen zu kostengünstiger Standard-Hardware werden und vermutlich in Lowcost- Ländern hergestellt werden können.

Frau Wintermann von der Bertelsmann-Stiftung und Herr Handtrack von der Stadt Ludwigsburg erörterten mit Dr. Malthe Wolf die durchschlagenden Auswirkungen dieser Verschiebung in der Wertschöpfung auf Leben, Arbeiten und den Konsum in unserer Gesellschaft.

Das spezielle Interesse der Expertengruppe galt deshalb dem übergreifenden "Verkehrsmanagement-System" ("VMS"), das den gesamten Verkehr nach der Nachfrage steuert und alle anderen Verkehrsmittel integriert. Die durch Herrn Prof. Florian Matthes (TUM) durchgeführte Untersuchung in der Region München hat nach seiner Darlegung gezeigt, dass seitens der verschiedenen Verkehrsträger keine Neigung besteht, sich auf eine gemeinsame Plattform zu einigen und jeder seine eigene Lösung anstrebt. Die moderne, digitale Mobilität benötigt ein integriertes VMS, das einerseits Mobilitätsservices und Zusatzservices ermöglicht, andererseits den Datenschutz in Europa berücksichtigt - eine sehr große Herausforderung.

Die dabei auftretenden rechtlichen Fragen stellte Dr. Lang (Partner bei Bird & Bird) zur Diskussion. Die naheliegende und einfachste Lösung besteht in der normativen Festlegung, dass die Funktion des VMS zur Infrastruktur gehört und damit eine öffentliche Aufgabe ist, die per Lizenz unter noch festzulegenden Bedingungen an Unternehmen übertragen werden kann. Nach den Römischen Verträgen steht die EU in der Pflicht, diese neue Mobilität so zu gestalten, dass einerseits Wettbewerb bestehen bleibt, andererseits die Mobilität in der EU barrierefrei realisiert wird. Somit werden EU- einheitliche Lizenzbedingungen und Kommunikationsstandards für solche VMS und das autonome Fahren erforderlich. Obwohl diese neue Technologie "ante portas" steht, ist bisher keine Aktivität dieser Art auf europäischer Ebene bekannt geworden. Damit besteht leider die weitere negative Folge, dass die mit den VMS- Zentren verbundene Innovationswelle an neuen Dienstleistungen zunächst den Anbietern nutzen wird, die solche Zentralen mit herstellereigenen Interfaces liefern werden und dann vermutlich aus USA oder Asien kommen.

Um diesem Szenario zu begegnen, muss in Deutschland und Europa unbedingt gehandelt werden, indem zunächst eine klare Zieldefinition vorgenommen wird und anschließend deren Erreichung fokussiert gefördert wird. Dass dies eine Herkulesaufgabe ist, wurde anhand der Ausführungen von Frau Dr. Flügge zu Mobilitätsökosystemen klar.

Der erste Schritt zu einer klaren Zielstellung ist ein gemeinsames Verständnis des zu lösenden Problems und möglicher Lösungselemente. Die gemeinsame Zielstellung wirkt wie ein Magnetfeld, das alle Aktivitäten zum gleichen Ziel hin ausrichtet. Teil der Ausrichtung sollten unsere Werte „Ingenieurskunst“ und „verantwortungsvolles Menschenbild“ (d.h. Klimaschutz, Erreichung der Klimaziele, Bewahrung einer lebenswerten Umwelt, nachhaltiges Wirtschaften) sein.

Zum Gelingen muss jeder Stakeholder – Nutzer, Bürger, Unternehmen, Kommunen und Politik (= Gesell-

schaft) – einen Beitrag leisten. Insbesondere in den Kommunen müssen relevante Themen gebündelt und im gemeinsamen Kontext entschieden werden, wie Herr Dr. Schreiner vom Kreisverwaltungsreferat der Stadt München aufgezeigt hat. Es wird an vielen Stellen zu Abwägungen kommen, welche Kompromisse der Einzelne zugunsten des gemeinschaftlichen Ziels eingehen muss. Ein Beispiel: Aus Sicht eines Reisenden wäre eine Reise von seiner Wohnung in München Schwabing zum Hamburger Büro seiner Firma in der Hafencity am angenehmsten, wenn er vor seiner Haustüre in ein Fahrzeug steigt und am Empfang des Büros aussteigt, nachdem er sich unterwegs auf seinen Workshop vorbereitet hat. Aus Sicht einer Verkehrsflussoptimierung und Zielerreichung ist es nicht wünschenswert, durch eine durchgehende Reise über mehrere hundert Kilometer in einem Einzelfahrzeug Mehrverkehr zu induzieren. Zweckdienlich wäre die Überbrückung der langen Distanz zwischen München und Hamburg mit einem sehr viel effizienteren Verkehrsmittel wie einem Zug des Fernverkehrs.

Im Rahmen des Symposiums wurden einige weitere Konzepte erörtert, die ebenfalls auf die Zielsetzung der Stauvermeidung und der nachhaltigen Mobilität einzahlen:

- Stadtplaner und Architekt Oliver Bertram zeigte mit Hilfe von Virtual Reality, dass 720.000 Autos in Wien über 23 Stunden am Tag 22 Millionen Quadratmeter benötigen, die bei einer Vergemeinschaftung der Fahrzeuge um 80% reduziert werden könnte. Der Schlüssel hierzu ist, dem Bürger eine mögliche Lösung begreifbar zu machen, was durch virtuelle Modelle ermöglicht wird.
- Im Gegensatz zum Münchner Raum hat der Schweizer Bahn öV die gemeinsame Mobilitätsplattform "Nova" entwickelt; bereits 30 Unternehmen sind angeschlossen.
- Auch China ist Deutschland und Europa weit voraus. Dort werden in den Mega Cities wie Peking und Shanghai neue riesige Stadteile für 400.000 Einwohner in Rekordzeit mit Stromtankstellen und Einsteigezonen für Robotaxen gebaut. „Bahnhöfe sehen aus wie Flughäfen. Vieles übersteigt unser Vorstellungsvermögen“, berichtete Professorin Ulrike Reisach von der Neu-Ulm University of Applied Sciences von ihren Reisen.
- Herr Handtrack empfahl Seilbahnen in städtischen Ballungsräumen (hier am Beispiel München) als Lösung von speziellen Verkehrsengpässen - nur leider füllen dies nicht die frei werdenden Fabrikhallen, im Falle einer Krise der deutschen Automobilindustrie.
- Der Workshop zu Erfolgsfaktoren aus Sicht der Anbieter zeigte: On-demand Verkehre und Ride Sharing können durch bessere Nutzung vorhandener Kapazitäten einen weiteren wichtigen Beitrag zur Stauvermeidung leisten. Siehe bspw. den Service von Clevershuttle.
- Das neue VMS von Siemens zeigte die Möglichkeiten aber auch die Komplexität auf – eine Kompetenz, die wir in D/EU haben und die nicht verkümmern darf.
- In den durch Frau Prof. Stopka geführten Workshops wurden vielversprechende Ideen zu Erfolgsfaktoren der zukünftigen Mobilität aus Sicht der Nutzer entwickelt. Die treibenden Kräfte für die Wahl des oder der Transportmittel sind Komfort, höhere Flexibilität entsprechend dem jeweiligen individuellen Reisezweck (Dienstreise, Familienreise, Sport, Erholung etc.), umfassende und zeitgerechte Informationen über den gesamten Reiseverlauf (Planung, Information, Buchung, Reisebegleitung, Umbuchung, Abrechnung aus einer Hand bzw. mit Hilfe einer App). Insbesondere bei Unregelmäßigkeiten im Reiseverlauf braucht es deutlich mehr Unterstützung durch die Mobilitätsanbieter bis hin zu einem Ansprechpartner, der dem Kunden bei der Problemlösung bis hin zu Haftungsfragen kompetent beiseite steht, d.h. der die Governance über die die gesamte Reisekette übernimmt.
- Eine weitere Erkenntnis des oben genannten Workshops bezüglich der Preisgestaltung und Tarifierung war, dass sollten die Nutzer mehr in Richtung Kostenwahrheit für Mobilität gelenkt

werden. Mobilität muss bezahlbar bleiben, aber es können deutlich mehr verkehrssenkende/entlastende Incentives genutzt werden (z.B. Priority Lanes ab bestimmten Fahrzeugbesetzungs-graden, Laden mit Öko-Strom, Beschränkung der nutzbaren Fläche pro Kfz im öffentlichen Raum etc.). Schließlich wurde noch eine deutlich verbesserte Verfügbarkeit und Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln einschließlich neuer On-Demand Dienste (Carsharing, Shuttle-services etc.) im ländlichen Raum angemahnt.

Deutschland und Europa verfügen über gute Voraussetzungen für die selbst gesteuerte Entwicklung des Mobilitätssystems der Zukunft. Es ist genug Budget vorhanden, Ideen und Kompetenz sind ebenfalls verfügbar. Was fehlt ist eine klare analytisch fundierte Zielformulierung, ein stringenter Plan zum Erreichen der Ziele und rasches entschlossenes Handeln, denn Deutschland ist in manchen Bereichen gegenüber anderen Regionen ins Hintertreffen geraten. Deutschland verfügt über weitere Vorteile, wie einen meist gut ausgebauten ÖPNV sowie die für Europa typische Vielfalt lokaler Gegebenheiten mit vielfältigen Lösungsansätzen, die wir in ihrer realen Situation erproben und verbessern können.

Was können wir von den Regionen lernen, die uns in vielen Bereichen weit voraus sind? Von den USA die konsequente Nutzerzentrierung sowie das sehr leistungsfähige Innovations- und Finanzierungssystem. Von China eine quasi-planwirtschaftliche Vorgabe und schnelle, zielorientierte Umsetzung von Lösungen. Während der Ansatz in den USA lautet, streng vom Nutzer und seinen Bedürfnissen ausgehend Services und Geschäftsmodelle zu entwickeln und zu erproben, die dann ohne klar verstandene Wirkung in ein Gesamtsystem integriert werden sollen, scheint in China die Entwicklung von Lösungen nach zentraler Planung zu geschehen und anschließend werden diese für die Reisenden möglichst gut nutzbar gemacht. Diesem Thema widmeten sich Claudia Plattner von der Deutschen Bahn und Michael Hanke von der Detecon. Erfolg verspricht in Europa die Synthese der beiden Ansätze, nämlich eine nach klarer Zielformulierung konsequent durchdachte Umsetzungsplanung, deren Lösungselemente jedoch bereits mit und für die Reisenden entwickelt werden.

Wir müssen es nur anpacken, manche Wunschträume und Komplexität beiseiteschieben und gemeinsam in kleinen Schritten anfangen. Machen wir uns ein Motto aus dem Silicon Valley zunutze: „Done is better than perfect“.

Anhang:

Dazu Handlungsanregungen aus der Fachkonferenz! Motto: "Einer alleine wird nichts erreichen, die verschiedenen Stakeholder müssen jeweils ihre Beiträge leisten":

Politik:

- Klare Zielsetzung für die Mobilität der Zukunft formulieren
- Vermittlung des Nutzens einer integrierten, serviceorientierten Mobilität
- Organisation der gesellschaftlichen Debatte zur richtigen Balance zwischen individuellen und globalen Zielen
- Rechtliche Rahmenbedingungen schaffen
- Rahmenbedingungen für die Umsetzung schaffen durch Förderung oder Sanktionierung
- Bevorzugt Förderung von Umsetzungsaktivitäten
- Errichtung eines Mobilitätsministeriums

Kommunen

- Vision und Zielpapier erarbeiten
- Konkrete und aktive Ausgestaltung der Vorgaben mit den lokalen Stakeholdern (i.d.R: Bürger, Nutzer, Unternehmen und die Kommune selbst)
- Sicherstellen der Kompetenz von Entscheidern
- In die Lage kommen, schnell faktenbasierte Entscheidungen zu treffen
- Gemeinsames Erzählen von Erfolgsgeschichten mit Nutzern und Unternehmen
- Aufbrechen der Silos innerhalb der Kommunen

Unternehmen

- Vision und Zielpapier entwickeln
- Kooperation zum Erreichen eines Gesamtsystems (durch Teilen vorhandener Daten und Interoperabilität)
- Den Nutzen/Mehrwert von Lösungsbausteinen (i.d.R. neue Services) positiv erfahrbar machen für den Nutzer.
- Sicherstellen der Kompetenz von Entscheidern
- Zielgerichtete Investitionen und Kompetenzaufbau zur Entwicklung und zum betrieb digitaler Services
- Organisieren des Zugangs zu relevanten Daten und Garantie des verantwortungsvollen und gesetzeskonformen Umgangs damit.

Nutzer

- Klares Formulieren der Bedürfnisse und Nutzenerwartung
- Offenheit für neue Services
- Kompromissbereitschaft zugunsten der globalen Ziele
- Ermöglichen des Zugangs und der Nutzung systemrelevanter Daten, auch personenbezogen

Bürger

- Unterstützung der globalen Ziele als „Gesellschaft“
- Teilnahme an der politischen Willensbildung

Wissenschaft

- Moderation und Begleitung der Entwicklung der Zielsetzung und möglicher Lösungselemente