



Haben wir die Chancen der intelligenten und vernetzten Mobilität bereits verschlafen?

Gap-Analyse zum Weckruf „Verschlafen wir die Chancen der vernetzten Mobilität?“

Weshalb eine Gap-Analyse?

Auslöser für die Neupositionierung zu den Herausforderungen rund um die intelligente und vernetzte Mobilität, sind die teilweise überraschend trägen und in Teilbereichen einseitigen Marktentwicklungen in den letzten zwei Jahren. Bei dem ersten Weckruf im Herbst 2014 war der Befund, dass intelligente und vernetzte Mobilität von Personen und Gütern eine Grundvoraussetzung für Wettbewerbsfähigkeit, Nachhaltigkeit und Wohlstand im Europa des 21. Jahrhunderts ist.

Während die Voraussetzungen im Bereich der technischen Fähigkeiten und der Infrastruktur weitgehend vorhanden waren, wurden kaum Services entwickelt. Um die Chance zu nutzen, waren starke Impulse aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft nötig, um vor allem die Voraussetzungen für die Entwicklung der Mobilitätsdienste zu verbessern.

Es wurden folgende Stoßrichtungen empfohlen:

Offene Daten, Interoperabilität und Sektor-übergreifende Experimente sollten dafür sorgen, dass Angebote für vernetzte Mobilität schnell und auf die Kundenbedürfnisse fokussiert entwickelt werden, Europa so eine Vorreiterrolle einnimmt und nicht auf Entwicklungen aus dem Ausland reagieren muss.

Wir wollen mit der Gap-Analyse zum Weckruf aufzeigen, welcher Fortschritt sich bei der Entwicklung neuer Mobilitätsservices seither ergeben hat, welche der Forderungen inzwischen erfüllt sind und wo es weiterhin oder auch neuen Handlungsdruck gibt. Dazu haben wir mit Bezug auf unseren ursprünglichen Weckruf unsere Experten des Arbeitskreises „intelligente und vernetzte Mobilität“ um ihre Einschätzung gebeten.

Aufgrund unserer Einschätzung der Lage fordern wir einen Masterplan für die Mobilitätswende, der ihre Zielsetzung, Integration mit anderen Sektoren, geeignete Hebel und mögliche Anreize für die Entwicklung der Mobilität der Zukunft beschreibt und dafür sorgt, dass diese fokussiert, zügig und nach unseren gesellschaftlichen Maßstäben gestaltet werden kann.

Bestandsaufnahme

Entscheidend für den Erfolg von neuen Angeboten für vernetzte Mobilität ist die konsequente Ausrichtung an den Bedürfnissen der Nutzer. Die wichtigsten Eigenschaften sind die Qualität des Service (einfach, verlässlich, komfortabel), Sicherheit (des Reisenden genauso wie Datensicherheit), flexible Erfüllung individueller Mobilitätswünsche, Bezahlbarkeit und angebotener Zusatznutzen (z.B. Nachhaltigkeit, Internetzugang – je Kunde sehr unterschiedlich).

Gemessen an dieser Vision ergibt sich in den letzten Jahren **in Deutschland und Europa** für den Endnutzer und die Positionierung unseres Marktes insgesamt, **kein zufriedenstellendes Bild für Dienstleistungen im Bereich der intelligenten und vernetzten Mobilität.**

Es ist zu beobachten, dass viele verschiedene Initiativen im Bereich der Mobilität der Zukunft entstehen, um Markttests durchzuführen oder auch die Machbarkeit bestimmter Lösungen zu prüfen. Diese Experimente zeichnen sich größtenteils dadurch aus, dass sie innerhalb eines Sektors und einer Region bleiben und die Interessenunterschiede zwischen einzelnen Verkehrsträgern stärker im Vordergrund stehen als die Entwicklung eines übergreifenden Angebots. Es fehlen bis dato intelligente und wirklich vernetzte Angebote, die sich insbesondere an den Interessen der Nutzer orientieren, anstatt überwiegend aus Einzelinteresse von Anbietern, Berufsverbänden oder weiteren Marktteilnehmern entstehen.

Im Bereich der technischen Fähigkeiten und der Infrastruktur als Voraussetzungen hat sich die Lage zwar verändert – Experimente werden nicht mehr zögerlich in Angriff genommen, jedoch sind sie untereinander nicht (gut) koordiniert. Dies führt dazu, dass die Entwicklung in Deutschland nicht effizient genug ist und wir das Themenfeld weiterhin Unternehmen überlassen, die sich ihre sehr fokussierten Erprobungsräume selber schaffen. Ein weiterer Faktor, der den Entwicklungsfortschritt hemmt, resultiert aus den Reaktionen, denen Unternehmen, die innovative Angebote entwickeln oftmals ausgesetzt sind. Die Etablierung vor allem disruptiver Geschäftsmodelle wird durch rechtliche Schritte und Blockaden teilweise ausgebremst und behindert.

Am besten wahrnehmbar bei der Entwicklung intelligenter Mobilitätsservices sind derzeit private Unternehmen, viele davon neue, mit viel Kapital ausgestattete Marktteilnehmer wie z.B. Uber oder CleverShuttle. Es folgen Automobilhersteller („connected car“ als wichtiger Treiber) und Over The Top-Anbieter, am wenigsten bemerkbar sind die etablierten öV-Anbieter, die jedoch teilweise über sehr interessante Ansätze verfügen. Innovationstreiber sind – trotz in Deutschland vorhandenen Kapitals und Ingenieurswissens – häufig Unternehmen aus dem Ausland. So umstritten der Weg von Tesla zum autonomen Fahren sein mag, ohne den Impuls aus den U.S.A. wäre die Entwicklung bei den deutschen Automobilherstellern vermutlich langsamer erfolgt. Das gilt erst recht für die Entwicklung und steigende Marktdurchdringung der Elektromobilität durch den Impuls von Tesla.

Als ein weiteres Beispiel dient Uber um zu verdeutlichen, dass eine „Leader“ Rolle, insbesondere was eine schnelle Marktakzeptanz betrifft, vor allem aus Übersee und aus der Privatwirtschaft stammt und Deutschland und Europa sich derzeit in einer reagierenden Rolle wiederfinden. Geprägt durch ein neues, disruptives Geschäftsmodell, in dem jeder Autofahrer plötzlich Mobilitätsanbieter werden konnte, kam es rasch zu einer hohen Marktdurchdringung insbesondere in Ballungsgebieten, was die Taxiverbände extrem unter Druck setzte. Nicht zuletzt ist der Erfolg von Uber jedoch durch die Umsetzung des Services entstanden. Schnelle Buchung einer Fahrt über App mit Standorterkennung, Anzeige der Wartedauer und bargeldlose Abrechnung über dieselbe App, im Gegensatz zu einer Taxi-Bestellung über Telefon-Hotline, unpräziser Wartedauer und überwiegend Bargeld-gebundener Bezahlung, entsprachen dem Wunsch vieler Kunden und fanden rasch Anklang. Diese rasche Marktdurchdringung scheint vor allem dem disruptiven Ansatz geschuldet zu sein, der sich ausschließlich um die Umsetzung des neuen Geschäftsmodells kümmern kann, sich vorhandener Assets oder Infrastrukturen bedient und die Interessen bestehender Teilnehmer ignorieren kann. Dieser Ansatz findet sich überwiegend in Übersee in den USA. Ideen wie myTaxi, CleverShuttle oder moovel basieren maßgeblich auf Kooperationen mit und zwischen traditionellen Anbietern und können stellvertretend für den eher auf Konsens und Integration ausgerichteten Ansatz in Deutschland genannt werden.

Die Einschätzung der wichtigsten **Handlungsfelder** für die Entwicklung intelligenter und vernetzter Mobilität ist unter Experten **stabil**, zeigt aber **stark unterschiedliche Entwicklungsstände** auf.

Während als wichtige Voraussetzungen weiterhin die von außen zu schaffenden Rahmenbedingungen wie offene Daten, Interoperabilität und übergreifende Erprobungen gesehen werden, liegen diese in der Praxis heute noch immer kaum vor. Weder gibt es allgemein verfügbare Daten zur Mobilität, noch gibt es eine Strategie, wie diese in Zukunft verfügbar gemacht werden sollen. Auch Interoperabilität oder Sektor-übergreifende Experimente werden nicht fokussiert oder in besonderem Masse gefördert, wie z.B. die Schaffung eines „Mobility Data Spaces“ mit einer offenen Schnittstelle, an die sich alle andocken könnten.

Auch die Forschung zu Grundlagen der intelligenten Mobilität ist von Bedeutung. Hier passen die Bedeutung und der Forschungsstand insgesamt relativ gut zusammen. Am ehesten gibt es noch Aufholbedarf bei der Bewertung der Rahmenbedingungen in Europa für intelligente und vernetzte Mobilität.

Im Bereich der Forschung zu Betriebssystemen für intelligente Mobilität liegen Anspruch und Wirklichkeit noch deutlich auseinander, es gibt dazu anscheinend bisher kaum Grundlagenforschung.

Interessant ist hierbei die Beobachtung, dass disruptive Vorgehen, ihre Angebote oftmals unabhängig von bestehenden Rahmenbedingungen in den Markt bringen und sich so einen neuen Markt selbst schaffen.

Eklatant ist die Lücke zwischen Soll und Ist im Bereich der Digitalisierung der Plattformen für Mobilitätsdienstleistungen, insbesondere der Verknüpfung von Nachfrage (Kunden) und Angebot (Betreiber) in intermodal optimierten Verkehrsnetzwerken in Europa. Dies ist einer der Faktoren, die als am wichtigsten eingeschätzt werden und er zeigt ein fast komplettes Versagen in der Umsetzung an.

Zentrale Hebel, um die „Gesellschaft“ bei der Entwicklung der neuen Mobilität mitzunehmen und dadurch schneller zu werden, sind Akzeptanz-, Transfer- und Wirkungsforschung und die entsprechende Ausrichtung von Fördermassnahmen. Während einige Experten zum aktuellen Stand der Forschung keine Einschätzung abgaben, schätzen diejenigen, die geantwortet haben, die Entwicklung als unzureichend ein.

Ein desolates Bild ergibt sich bei der Betrachtung der Rolle der Politik. Wir beobachten, dass es an Klarheit in der Zielsetzung (oder ihrer Kommunikation) fehlt, kaum eine Verknüpfung mit anderen Bereichen hergestellt wurde oder angestrebt wird und zuletzt die Bundesregierung weder in Deutschland, noch in Europa als aktiv oder gestaltend wahrgenommen wird.

Fazit

Die Entwicklung in den letzten Jahren zeigt, dass Angebote für intelligente und vernetzte Mobilität aus der Wirtschaft kommen, noch kaum Sektor-übergreifend sind und Europa und Deutschland überwiegend erst dann eine „Follower“-Rolle einnehmen, wenn die Konkurrenz durch Innovationsführer aus dem Ausland zu groß wird.

Um nicht vollständig ins Hintertreffen zu geraten, ist die Entwicklung in Deutschland und Europa zu fokussieren und zu beschleunigen. Starke Impulse aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft haben nun dafür Sorge zu tragen, dass eine gemeinsame Vision von der Mobilität der Zukunft entsteht und sowohl Unternehmen als auch Nutzer einen starken Anreiz haben, sich an ihrer Verwirklichung zu beteiligen.

Wenn wir die Mobilität in Zukunft nach unseren Spielregeln gestalten möchten, ist es zwingend erforderlich, dass wir als Gesellschaft das Heft in die Hand nehmen und unsere Vision umsetzen. Denn Entwickler von Uber oder Google mit ihrer gewaltigen Finanzkraft warten nicht darauf, dass Ihnen Anforderungen genannt werden, sondern setzen die Maßstäbe und Regeln in Eigenregie. Ohne Rücksicht darauf, welche gesellschaftlichen Konventionen dadurch verletzt oder aufgehoben werden.



Es fehlt ein Plan seitens der Politik, insbesondere übergreifende und verbindende Aktivitäten und Entwicklungen zu erzeugen und zu beschleunigen. Es besteht ein Wirkungszusammenhang zwischen Angeboten, politischen Rahmenbedingungen und gesellschaftlicher Akzeptanz, die durch ihre Nachfrage wirtschaftlich rentable Angebote ermöglicht. Dadurch entsteht ein Anreiz, neue und weiterentwickelte Dienstleistungen anzubieten. Diese Wirkungskette ist zu berücksichtigen, denn ein Mensch ändert sein Verhalten dann, wenn er einen spürbaren Sinn und Nutzen in einer Verhaltensänderung sieht und dies gut und komfortabel funktioniert und umgesetzt ist. Dagegen ist ein Unternehmen auf die Wirtschaftlichkeit seiner Angebote angewiesen und investiert in Forschung und Entwicklung wenn sich dies in irgendeiner Form rentiert und mit den entsprechenden Rahmenbedingungen im Markt umsetzbar ist. Dieser Gegensatz ist nachhaltig aufzulösen - hier muss und kann nur die Politik eine Rolle spielen.

Beispielhaft ist hierbei die Transformation im Bereich der Energie. Die Energiewende mit dem Beschluss eines Ausstiegs aus der Kernkraft wurde durch die Katastrophe im Atomkraftwerk in Fukushima im Jahr 2011 eingeläutet. Die Politik in Deutschland hat hierbei klare Ziele gesetzt und Rahmenbedingungen geschaffen. Unterstützt durch Subventionen aber auch durch klare politische Entscheidungen für alternative Energien verbunden mit dem Ausphasen der herkömmlichen, entwickelte die Wirtschaft neue Produkte und Services, die gesellschaftliche Akzeptanz fanden und die erforderliche Nachfrage bedienten. Entsprechend können weitere Produkte und Services am Markt angeboten und Technologien weiterentwickelt werden.. Der Erfolg zeigt sich dadurch, dass Subventionen in manchen Bereichen bereits abgebaut werden konnten. Europa und allen voran Deutschland hat hier einen radikalen Wandel in einer „Leader“-Rolle initiiert mit dem Bewusstsein, dass die technologische Reife vorhanden ist und es eines Masterplans bedingt, um Hemmnisse für den Umsetzungserfolg in der Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zu überwinden.

Grund und Ziel eines solch weitreichenden Masterplans sowie die damit einhergehenden Vorteile waren überzeugend und fanden die notwendige Akzeptanz zur Umsetzung in der Gesellschaft. Genau hier fehlt der Impuls aus der Politik im Bereich der zukünftigen Mobilität. Wenn auch ein einzelnes einschneidendes Erlebnis als Auslöser für eine Mobilitätswende fehlen mag - Dimension und Ausmaß der disruptiven Einflüsse und die damit verbundenen Einzelinteressen stellen eine ernsthafte Bedrohung für unsere Vorstellung eines fairen Mobilitätsangebots dar, sowohl für Nutzer als auch für Arbeitskräfte.



Empfehlung

Es ist eine unmissverständliche Willensbekundung der Politik zur **Vorgabe** und Erreichung **gesellschaftlicher Ziele durch die Mobilität der Zukunft** erforderlich.

Der oben ausgeführte Befund zeigt, dass es vor allem an **Fokussierung und Konvergenz fehlt**. Während vor zwei Jahren unsere Handlungsempfehlung noch war, die Voraussetzungen für die Entwicklung vernetzter Mobilität zu schaffen, empfehlen wir heute dringend, einen **Masterplan für die Mobilitätswende** zu entwickeln, die Bedeutung für alle verständlich zu kommunizieren und die Prioritäten des Masterplans durchzusetzen. Die öffentlichen Bereiche könnten hier gemeinsam mit der Wirtschaft eine Vorreiterrolle einnehmen. Die technischen Voraussetzungen zur Entwicklung intelligenter Mobilität sind weitgehend vorhanden.

Der Masterplan ist unter **Federführung der Politik** zu entwickeln und mit anderen Sektoren zu integrieren. Er betrachtet Ziele, Hebel und mögliche Anreize sowie Sanktionen für die Umsetzung der Mobilitätswende und der damit verbundenen Ziele.



Über die Expertengruppe „Intelligente und vernetzte Mobilität“ im MÜNCHNER KREIS

Der MÜNCHNER KREIS gibt Orientierung in der Digitalen Transformation und gestaltet die digitalisierte Wissens- und Informationsgesellschaft durch die Arbeit seiner Mitglieder aktiv mit. Als gemeinnützige, internationale Vereinigung an der Nahtstelle zwischen Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft bietet der MÜNCHNER KREIS eine unabhängige Plattform. Mit einer Vielzahl unterschiedlicher Aktivitäten setzt er sich transdisziplinär und konstruktiv mit den Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung auseinander.

In seinem Langfristprojekt „Zukunftsstudie“ weist der MÜNCHNER KREIS auf veränderte Bedarfe von Mobilität hin und zeigt die Entwicklungspotentiale von Digitalisierung und Vernetzung für die Mobilität von Morgen auf (siehe die Zukunftsstudien des Münchner Kreises 2013 und 2014 sowie die im Mai 2017 erscheinende Studie zur „Mobilität 2025+“).

Die Expertengruppe „Intelligente und vernetzte Mobilität“ wurde vom Vorstand des MÜNCHNER KREIS beauftragt, neue Impulse für eine intelligente und vernetzte Mobilität von Menschen und Gütern als Grundvoraussetzung für Wettbewerbsfähigkeit, Nachhaltigkeit und Wohlstand im Europa des 21. Jahrhunderts zu generieren. Dazu kombiniert die Expertengruppe unter der Leitung von Prof. Dr. Helmut Krcmar und Ludwig Haas die langjährige Erfahrung und Expertise ihrer Mitglieder aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft.

Autoren der Gapanalyse zum Weckruf aus der Expertengruppe:

- Prof. Dr. Helmut Krcmar, TU München
- Prof. Dr. Heinz Thielmann, Emphasys
- Prof. Dr. Michael Dowling, Universität Regensburg
- Prof. Dr. Nico Grove, Bauhaus Universität Weimar
- Ludwig M. Haas, Detecon
- Dr. Lutz Martiny, achelos
- Christoph Hecker, kobaltblau GmbH
- Wolfgang Inninger, Fraunhofer IML
- Thomas Köhler, CE21
- Dr. Colin Graf von Hardenberg
- Klaus Philipp, T.C.L. Philipp
- Günther Weber, deep innovation
- Dr. Günther Braun, Aristo Telemed
- Markus Hofmann, NETWORK Institute GmbH
- Dominik Fischer, Detecon

Gerne steht der Erstautor unter ludwigmichael.haas@detecon.com zur Entgegennahme von ergänzenden Stellungnahmen und Kommentaren zur Verfügung, die in weiteren Fassungen hinzugefügt werden können.