

Bericht zum 2. Dialoganlass vom 4. November 2016

„Automatisierung im Verkehr: Chancen, Risiken, Handlungsbedarf“

Hochkarätiger und informativer Dialoganlass

Am 4. November 2016 fand der zweite Dialoganlass von AVENIR MOBILITÉ | ZUKUNFT MOBILITÄT statt. Zum Thema „*Automatisierung im Verkehr: Chancen, Risiken, Handlungsbedarf*“ referierten Führungskräfte der AMAG, von PostAuto, RATP Paris, Siemens Schweiz, skyguide, Migros, EPFL, ASTRA und AustriaTech sowie ein Mitglied der KVF-N der Eidg. Räte. In zwei Panels wurden anschliessend die Möglichkeiten und Herausforderungen der Automatisierung diskutiert.

Über hundertzwanzig Gäste waren im Hotel Bellevue Palace in Bern anwesend. Unter ihnen fanden sich zahlreiche Vertreter kantonaler Behörden, Verbände und Fachorganisationen, sowie viele hochrangige Vertreter der Industrie und der Wissenschaft.

Automatisierung im Verkehr: Versprechen oder Bedrohung?

Der Trend der Technik geht bei allen Verkehrsmitteln in Richtung Automatisierung. Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Konsequenzen daraus sind heute jedoch schwer abschätzbar. Die aktuelle Situation lässt noch verschiedene Möglichkeiten und Entwicklungen zu. Gemeinsam ist allen Szenarien, dass eine enorme digitale Datenbasis erforderlich ist. Die Grenzen zwischen öffentlichem und privatem Verkehr, zwischen physischer und virtueller Welt verschieben sich oder verschwinden sogar. Über diese spannende Ausgangslage liessen sich mehr als hundert Tagungsteilnehmerinnen und -teilnehmer von Experten und Fachleuten informieren.

Das Thema Automatisierung betreffe sämtliche Verkehrsträger, durch die Digitalisierung würden sie immer näher zusammengebracht. Mit diesen Feststellungen eröffneten Dr. Hans Werder und Prof. Matthias Finger von AVENIR MOBILITÉ | ZUKUNFT SCHWEIZ die Vortrags- und Diskussionsveranstaltung.

Mobilfunknetz 5G – notwendig für weitere Automatisierung

In der öffentlichen Wahrnehmung am meisten präsent ist die Entwicklung des automatisierten Autos. **Andreas Egger, Leiter Business und Process Development beim Autoimporteur AMAG**, erläuterte eingangs die Phasen der Einführung autonomer Fahrzeuge. Immer mehr Hilfsfunktionen seien bereits heute automatisiert, andere, etwa das selbstständige Ein- und Ausparkieren in einem Parkhaus, stünden vor der Marktreife. Vollständig autonome Autos seien nicht vor dem Jahr 2025 zu erwarten. Zuerst müsse das Mobilfunknetz der 5. Generation (5G) aufgebaut und eingeführt sein, im heutigen Mobilfunk seien die Latenzzeiten (Reaktionszeit der Informatik) noch erheblich zu lang. „Wenn wir mobil bleiben wollen, brauchen wir die Automatisierung“, sagte Andreas Egger. Der Kunde erwarte von seinem Fahrzeug Bequemlichkeit, eine genügende Kapazität der Strassen und Sicherheit – dafür werde die Automatisierung sorgen.

Auf der Strasse findet nicht nur privater Verkehr statt, sie dient auch dem öffentlichen Verkehr. Für **Daniel Landolf, CEO der PostAuto Schweiz AG**, gehört der Modal Split (Verteilung des Verkehrsaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel) der Vergangenheit an. „Die Grenzen zwischen öffentlichem und privatem Verkehr verschwimmen“, sagte Daniel Landolf. Zunehmend populäre Modelle des Car Sharing seien beiden Systemen zuzuordnen. Dank automatischen Fahrzeugen sei ein öffentliches Angebot jetzt auch möglich, wo bisher nur private Fahrzeuge zum Zug kamen. Ein Smart Shuttle, wie es die PostAuto AG in Sion unter den Augen der internationalen Fachwelt testet, sei keine Konkurrenz, sondern eine Ergänzung des ÖV, betonte er. Allerdings sei die benötigte Technik alles andere als trivial. In der Praxis seien automatische Busse zu Beginn vor allem auf Kürzeststrecken machbar, etwa auf weitläufigen Industriearealen, Messgeländen oder Veranstaltungszentren.

Automatisierung der U-Bahnen wird sich bis 2020 vervierfachen

Am weitesten fortgeschritten ist die Automatisierung bei den U-Bahnen. **Edgar Sée**, der bei den **Pariser Verkehrsbetrieben (RATP)** für die Automatisierung mehrerer Metro-Linien verantwortlich ist, sieht fast nur Vorteile: Weniger Energieverbrauch, materialschonende Fahrweise, schnelle Störungsbehebung auf Seiten des Betreibers, bessere Pünktlichkeit, kürzere Zugfolgen für die Passagiere und keine Personenunfälle mehr. „Weltweit wird sich die Zahl der Kilometer auf automatischen Metrolinien bis 2020 vervierfachen“, sagte Edgar Sée. Einige Hindernisse gebe es allerdings noch auszuräumen. Für die an sich sinnvolle Nachrüstung bestehender Linien seien die Kredite der öffentlichen Hand schwer zu bekommen, für die Politiker fehle der „Einweihungseffekt“. Die Umschulung oder Entlassung der bisherigen Lokführer ist eine schwierige Aufgabe. Auf der Ebene der internationalen Normierung müssten die Metro-Betreiber um die für den Funk unerlässlichen Frequenzen kämpfen, die auch von anderen Anwendern begehrt würden.

Dass die Industrie für die Bahnautomatisierung bereit ist, versicherte **Dr. Gerd Scheller, CEO der Mobility Division der Siemens Schweiz AG**. Von den bisherigen Anwendungen könne auch der Schienen-Fernverkehr profitieren. Die Anforderungen seien aber hoch. Gefordert sei Interoperabilität und Tauglichkeit für den Mischverkehr, im Gegensatz zu den U-Bahnen haben die Eisenbahnen heute zudem offene Perrons und Strecken. „In der Schweiz wird 2017/2018 ein erster Pilotbetrieb möglich sein“, sagte Gerd Scheller. Was noch ausstehe, seien die regulatorischen Randbedingungen. Die Schweiz habe aber die Chance, eine führende Stellung einzunehmen. Nicht vergessen dürfe man aber, dass für die automatische Bahn die gesellschaftliche Akzeptanz vorhanden sein müsse.

Automatisierung der Luftfahrt erst am Anfang

Noch wenig automatisiert sind die Abläufe bei der Flugsicherung. **Klaus Meier, Technischer Direktor und CIO bei skyguide**, erklärte, die Fluglotsen arbeiteten heute immer noch wie früher. Die heutigen Möglichkeiten würden kaum genutzt, statt mit dem globalen Satellitennetz Iridium werde mit Radar am Boden gearbeitet. Obschon Luftverkehr eine höchst internationale Branche ist, teilen sich die Flugsicherung allein in Europa 63 Flugsicherungszentren. „Irgendwann werden wir im kontrollieren Luftraum auch noch Drohnen haben“, erwartet Klaus Meier, „und dann wird es schwierig“. Das jetzige System der Flugsicherung sei ineffizient, worunter die Kunden und die Airlines leiden. Skyguide versuche jetzt, wenigstens im Schweizer Luftraum etwas Neues zu schaffen, indem die Flugsicherungsregionen Zürich und Genf virtuell zusammengefasst werden. Klaus Meier zeigte sich überzeugt, dass dies ein Vorzeigebispiel für andere Länder sein kann.

Automatisierung der Logistik sehr weit fortgeschritten

In der Logistik wirken sich demografische und gesellschaftliche Veränderungen derzeit sehr stark aus. **Rainer Deutschmann, Leiter der Direktion Logistik Transport beim Migros Genossenschaftsbund**, erklärte, dass wegen der zahlreichen Kleinhaushalte immer kleinere Liefermengen gefragt sind. Zudem habe sich das Bestellverhalten drastisch verändert, indem heute rund um die Uhr und kurzfristig bestellt werden könne. Automatisiert sei in der Logistik schon sehr vieles, etwa in den Lagerhäusern oder auch schon beim Beladen und Entladen von Containern. Schwierig ist die letzte Meile zum Kunden, hier kämen autonome Fahrzeuge als Lösung in Frage. „Wir haben zu wenig gute Chauffeure“, beklagte Rainer Deutschmann auch. Er hofft für die Zukunft auf eine Trennung des Güter- und des Personenverkehrs, wie es im Think Tank Cargo Sous Terrain diskutiert werde. Rainer Deutschmann unterstrich die grossen Vorteile dieses neuen und intelligenten Transportsystems.

Zur Automatisierung der Bahn ergänzte in der Diskussion **Markus Barth, Leiter der Infrastruktur der Südostbahn**, es gehe nicht darum, die Lokführer zu ersetzen. „In der Schweiz fehlen 500 Lokführer“, sagte er. Wolle man die Kapazitäten der Bahnen erhalten, müsse man etwas unternehmen – und zwar schnell. 2018, führte Markus Barth aus, werde der erste Zug der Südostbahn automatisch fahren, wenn auch noch begleitet von einem Lokführer.

Automatisierung soll Probleme lösen und nicht neue schaffen

Auf die Ambivalenz des autonomen Autos wies **Vincent Kaufmann hin, Professor für Stadtsoziologie und Mobilitätsanalyse an der ETH Lausanne (EPFL)**. Das autonome Auto könne der Gesellschaft Vorteile bringen, es könne aber auch sein, dass es überhaupt keine Probleme löse und sogar neue schaffe. „Wenn das private Auto einfach durch ein privates autonomes Fahrzeug ersetzt wird, bringt das wenig“, sagte Vincent Kaufmann. Lasse man sich von seinem autonomen Auto morgens zum Bahnhof bringen und abends wieder abholen, entstehe sogar mehr Verkehr als bisher. In welcher Form die Fahrzeuge geteilt würden, sei noch nicht klar, auch nicht die künftige Rolle des ÖV. Viele Bahnen hätten Angst vor den autonomen Autos, weil noch niemand wisse, wer solche Fahrzeugflotten betreiben werde: ÖV-Unternehmen, Autohersteller, Mobility-Genossenschaften oder gar Google? Vincent Kaufmann sieht noch nicht, wie die Informatik-Infrastruktur für den autonomen Strassenverkehr finanziert werden soll. Damit der Staat hier investiere, müsse den Benützern erst einmal noch eine Kosten-Nutzen-Rechnung vorgelegt werden.

Sharing economy im Aufwind

Für **Jürg Röthlisberger, Direktor des Bundesamtes für Strassen (ASTRA)**, steht fest, dass die Sharing Economy an Bedeutung gewinnen wird. Die Verkehrssysteme seien heute nicht sehr effizient, Autos wie auch Züge seien insgesamt schlecht ausgelastet. „Neben dem öffentlichen Verkehr und dem Individualverkehr wird es künftig noch etwas Drittes geben“, glaubt Jürg Röthlisberger. Baulich könne die Infrastruktur nicht grenzenlos erweitert werden. Die positiven Effekte autonomer Autos sieht das ASTRA nicht darin, dass diese Fahrzeuge leer vom oder zum Benutzer unterwegs seien. Den Behörden würden sich schon bald sehr praktische Fragen stellen: Wie sollen autonome Fahrzeuge für die Zulassung geprüft werden? Braucht es eine spezielle Schulung für die Lenker? Man sei deshalb bereits mit den Fahrlehrern im Gespräch, erwähnte Jürg Röthlisberger. Noch dieses Jahr werde das ASTRA dem Bundesrat einen Bericht zum Thema „Roboterauto“ abliefern. Und beim neuen Strassenverkehrsrecht, das ab 2017 in Arbeit genommen wird, sollen verschiedene Fragen neu

geregelt werden – etwa die Vorschrift, dass ein Autofahrer die Hände ständig am Lenkrad haben muss. Sehr viele Vorschriften auf verschiedenen Stufen werden anzupassen sein. Unter anderen müsse diskutiert werden, wem die vielen Daten gehören, die in einem System des autonomen Verkehrs laufend erhoben werden.

Österreich setzt auf Aktionsplan zur Automatisierung des Verkehrs

Über die Situation in Österreich informierte **Martin Russ, Geschäftsführer von AustriaTech** in Wien, einem Tochterunternehmen des österreichischen Verkehrsministeriums. „Es geht um weit mehr als nur das Fahrzeug oder die bauliche Infrastruktur“, betonte Martin Russ. Gerade die Verhaltensänderungen seien schwer vorhersehbar. Ein Auto, das sich vollkommen selber lenke, könnte die Leute etwa dazu verleiten, umso länger im Auto zu reisen, was nicht die beabsichtigte Wirkung hätte. Martin Russ erklärte, wie in Österreich derzeit mit einem Aktionsplan die Einführung der autonomen Autos vorbereitet wird und Tests geplant werden. Jetzt und heute müsse man die Begriffe definieren, über konkrete Anwendungen und technische Details reden. Man dürfe die Entwicklung nicht dem Zufall überlassen. Auch die EU sei diesbezüglich gefordert.

Breite Diskussion zur Automatisierung notwendig

In der abschliessenden Gesprächsrunde legte **Edith Graf-Litscher, Nationalrätin (SP, TG) und Mitglied der Kommission für Verkehr und Fernmeldewesen**, Wert darauf, dass die Politik Leitplanken formulieren müsse, die auch Innovationen zuließen. Das Publikum müsse in diese Diskussion einbezogen werden. „Immer noch gibt es die Lager Pro Bahn und Pro Strasse; wir brauchen beides für die Mobilität der Zukunft“, sagte Edith Graf-Litscher. Sie machte auch klar, dass wichtige Fragen wie etwa die Datenhoheit oder die künftige Parkraumpolitik in der Stadtplanung jetzt angegangen und geregelt werden müssen.

Dass sich Politik, Wirtschaft und Gesellschaft mit den Folgen des automatisierten Verkehrs, jetzt auseinandersetzen müssen, wurde an der Tagung mehrmals gefordert. Auch KMU in einem kleineren Land wie der Schweiz oder Österreich hätten dann durchaus Chancen, sich in diesem globalen Innovationsmarkt zu positionieren und zu behaupten. Bis die Umwälzungen auf der Strasse sichtbar werden, werde es freilich noch etwas dauern. ASTRA-Direktor Jürg Röthlisberger erwartet nicht, dass in den nächsten 20 Jahren das Privatauto von automatischen Sharing-Fahrzeugen abgelöst wird. Die Zahlungsbereitschaft für den Individualverkehr sei immer noch gross und der emotionale Faktor des Autofahrens stark.