

Oktober 2018

Die Mobilität der Zukunft

Vernetzt, autonom, geteilt und elektrisch. Experten sind sich einig: Wir befinden uns heute an einem ähnlichen Punkt wie die Gesellschaft um 1900, als Autos mit Verbrennungsmotoren die Kutsche abgelöst haben. Das Schweizer Autogewerbe rüstet sich für die Herausforderungen der Zukunft.

«Connected, Autonomous, Shared, Electric: Jeder einzelne dieser Punkte hat das Potenzial, unsere Industrie auf den Kopf zu stellen. Die wahre Revolution steckt allerdings in der Verknüpfung all dessen.» Das Zitat stammt von Dr. Dieter Zetsche, bis Ende 2018 Vorstandsvorsitzender der Daimler AG, und steht stellvertretend für eine ganze Industrie, die sich auf den Weg in eine ungewisse, aber ganz gewiss herausfordernde Zukunft macht.

Wie die Zukunft des Individualverkehrs aussehen wird, hängt nur zum Teil von der technologischen Entwicklung ab. Die Experten des Unternehmensberaters Arthur D. Little kommen in ihrer 2017 veröffentlichten Studie «The Future of Automotive Mobility» zum Schluss, dass die staatliche Regulierung der entscheidende Faktor für die Automobilzukunft darstellt. Die Förderung der Elektromobilität unterstreicht dieses Erkenntnis.

Die Studie geht davon aus, dass der globale Fahrzeugabsatz trotz autonom verkehrenden «Robotaxis» bis 2030 weiter steigen wird. Voraussetzung für die Kalkulation sei aber, «dass Autos in Zukunft nicht massiv aus den Städten wegereguliert werden». Die disruptive Wirkung der neuen Mobilitätsformen ergibt sich nach den Modellrechnungen von Arthur D. Little bis 2030 aus der Machtverschiebung von den klassischen Herstellern zu den Mobilitätsanbietern. Was das eingangs erwähnte Zitat von Dieter Zetsche bestätigt: Traditionelle Fahrzeugbauer und mit ihnen auch die weitere automobilen Wertschöpfungskette befinden sich in einem Prozess der Transformation hin zum Mobilitätsanbieter.

Konnektivität

Megatrends wie die zunehmende Urbanisierung spielen eine grosse Rolle. Immer mehr Menschen leben in Städten, urbane Fläche wird zum Engpassfaktor. Szenarien gehen von vernetzten Verkehrsmitteln aus; automatisches Fahren und eine hohe Auslastung der Verkehrsmittel erhöhen die Effizienz; Synergien zwischen Transport und Logistik helfen Fahrten einzusparen.

Die Digitalisierung schreitet rasend schnell voran und mit ihr das «Internet of Things». Bislang eigenständige Produkte werden verstärkt ans Internet angebunden – auch Fahrzeuge. 2020 wird nach Einschätzung der Automobilkonzerne jeder zweite PKW ein «Connected Car» sein. Das Vernetzen von Insassen und Fahrzeugen mit dem Internet, mit anderen Fahrzeugen sowie mit der Umgebung ermöglicht diverse digitale Anwendungen und ist Voraussetzung für neue Mobilitätskonzepte. Durch das Zusammenspiel bordeigener Systeme und die Vernetzung mit der Umgebung können Connected-Car-Lösungen helfen, Fahrzeuge und das Fahren sicherer zu machen. Assistenzsysteme erkennen und bewerten neben Fahrzuständen zunehmend auch Verkehrssituationen. So sind sie zum Beispiel in der Lage, rechtzeitig Brems- oder Spurwechselmanöver einzuleiten.

Autonomes Fahren

Konnektivität und Sensorik sind Voraussetzungen für autonomes Fahren. Hier ist die Industrie vor allem im Bereich der Nutzfahrzeuge schon relativ weit. «Platooning» heisst die (nahe) Zukunft. Beim «Platooning» bewegen sich mehrere Fahrzeuge als Konvoi im Verbund. Der Abstand der einzelnen Trucks beträgt rund zehn Meter oder 0,5 Sekunden. Damit das funktioniert, sind die Fahrzeuge elektronisch verbunden. Nicht der Mensch am Lenkrad, sondern die Technik regelt Antrieb, Bremse und Lenkung des Konvois. Nur das Führungsfahrzeug wird von einem Menschen gelenkt. Über WLAN werden seine Daten bezüglich

Geschwindigkeit und Lenkwinkel in Sekundenbruchteilen an die nachfolgenden Fahrzeuge im Konvoi übermittelt. Die Trucker in diesen Fahrzeugen greifen nur noch ein, wenn es nötig ist. 2017 schickten die Hersteller Mercedes-Benz, DAF, Iveco, MAN, Scania und Volvo ihre Sattelschlepper im Rahmen der «European Truck Platooning Challenge» in einer Sternfahrt nach Rotterdam. Die Industrie geht davon aus, dass die Technologie bis 2020 serienreif ist.

Die Vorteile liegen auf der Hand: Verkehren Trucks im Konvoi, brauchen sie weniger Raum. Sind sie miteinander verbunden, dürfte sich auch die Sicherheit erhöhen. Der geringe Abstand im Windschatten verringert ausserdem den Treibstoffverbrauch.

Fahrzeughersteller präsentieren auf dem eingeschlagenen Weg in Richtung autonomes Fahren immer weiter entwickelte und selbständigere Fahrassistenzsysteme. Auch die Schweizer «Mobility»-Gruppe investiert in selbstfahrende Autos. «In der Schweiz wird es in nicht allzu ferner Zukunft völlig normal sein, per Knopfdruck ein selbstfahrendes Fahrzeug zu bestellen und sich zum gewünschten Ziel chauffieren zu lassen», hält Geschäftsführer Patrick Marti fest.

Carsharing

In den 1990er-Jahren entstanden, erwirtschaftete Mobility im Jahr 2017 72 Millionen Franken Umsatz. Gemäss der Auto-Studie 2018 von Tamedia haben elf Prozent der Deutschschweizer und sieben Prozent der Romands Carsharing schon einmal benutzt, weitere 26 Prozent (D-CH) beziehungsweise 31 Prozent (F-CH) haben es zwar noch nie getan, können es sich aber vorstellen.

Das Wachstum von Mobility ist flach – zuletzt stagnierte der Umsatz. Während Mobility eine Flotte von 3000 Fahrzeugen professionell betreibt und unterhält, vermittelt die Plattform Sharoo als P2P-Modell (Peer-to-Peer) die Autos von Privaten. Obwohl vor fünf Jahren gestartet, sind auf der Plattform nur gerade 1400 Fahrzeuge im Angebot – ohne sichtbares dynamisches Wachstum. Noch scheint das eigene Auto für die meisten Zeitgenossen etwas sehr Persönliches, das man nicht teilen will. Doch das dürfte eine Momentaufnahme sein, wie Professor Ferdinand Dudenhöffer am «Tag der Schweizer Garagisten», der grössten und bedeutendsten Fachtagung des Schweizer Autogewerbes, im Januar 2018 in Bern feststellte: «Das Auto wird zunehmend zu einer Art Dienstleistung. Wir werden es nicht mehr besitzen, sondern benutzen.»

Electricity

Dass sich die Antriebstechnologien ändern, steht ausser Frage. Der Trend zeigt in Richtung Elektrifizierung. Die politische Agenda favorisiert den Elektromotor als Mittel, die im Pariser Klimaabkommen definierten CO₂-Zielwerte zu erreichen. Die Industrie reagiert: Mercedes beispielsweise hat angekündigt, bis 2022 «über 50 elektrifizierte Fahrzeugvarianten im Programm» zu haben. Der Volkswagen-Konzern will bis 2025 Marktführer in der Elektromobilität werden und jährlich eine Million batteriebetriebener Autos verkaufen.

Dabei muss unterschieden werden zwischen rein elektrisch angetriebenen Fahrzeugen und Hybriden, die sowohl über einen Verbrennungs- wie auch über einen Elektromotor verfügen. CNG und Wasserstoff sind weitere Alternativen mit Potenzial (siehe Artikel «Das Nebeneinander der Antriebstechnologien»).

Der Verbrennungsmotor dürfte – gerade in Form von Hybriden – noch lange Bestand haben, schätzt Christian Bach, Abteilungsleiter Fahrzeugantriebssysteme bei der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa: «Auch 2030 werden noch 80 bis 85 Prozent der Neuwagen und über 95 Prozent der Gesamtflotte einen Verbrennungsmotor aufweisen.»