

## Vorbereitung Sitzung Enquete-Kommission VI 6. Mai NRW-Landtag

### Frage 1

Welche technologischen Innovationen sind in der letzten Zeit in der Mobilitätstechnik und Verkehrssteuerung durch Forschung und Hersteller erfolgt?

Welche Innovationen sind in den nächsten Jahren zu erwarten?

### Antwort 1

- Fünf Hauptthemen kristallisieren sich im Bereich der technologischen Innovationen als Trend heraus: Elektromobilität, Autonomes Fahren, Vernetztes Fahren, Digitalisierung, Emissionsfreies Fahren
- Fahrzeuge agieren immer selbstständiger und übernehmen immer mehr Steuerungsfunktionen, die bisher dem Menschen vorbehalten waren
- Kategorisierung von Level 0 bis Level 5
- Level 0 = Der Fahrer führt das Fahrzeug komplett allein.
- Level 1 = Assistenz-Systeme helfen bei der Fahrzeugbedienung
- Tempomat erster Schritt auf dem Weg dorthin
- erstmalig 1958 von Chrysler eingesetzt
- in Europa erstmalig 1962 bei Mercedes Benz
- Level 2 = Teil-Automatisierung mittels Spurhalte-Funktion, Abstandshalter und automatisches Einparken heute schon bei einigen Herstellern Standard
- Level 3 = Hoch-Automatisierung: Fahrer muss System nicht dauerhaft überwachen und kann sich anderen Aufgaben zuwenden – wird aber bei Bedarf vom System aufgefordert, mit zeitlichem Vorlauf die Führung zu übernehmen
- Level 4 = Voll-Automatisierung: Alle Funktionen werden vom System übernommen – der Mensch kann im Zweifelsfall eingreifen.
- Level 5 = Das Fahrzeug hat kein Lenkrad mehr und fährt komplett autonom.
- bereits erste Tests auf Level 5 – Google Self Driving Car

- rechtliche Lage derzeit noch so, dass bei Tests außerhalb von ausgewiesenen Teststrecken im öffentlichen Verkehrsraum immer eine Person hinter dem Steuer sitzen muss, um im Zweifelsfall eingreifen zu können
- In Tests absolvieren Fahrzeuge heute bereits autonom Fahrten durch den Stadtverkehr und ganze Kontinente.

Für die Zukunft ist zu erwarten, dass alte, bisher etablierte Technologien noch schneller als bisher sukzessive von neuen abgelöst werden.

Wer diesem Trend nicht folgt – folgen kann oder folgen will – wird von seinen Wettbewerbern vom Markt verdrängt werden.

Die Verwendung von Leichtbau-Materialien, Up-Services und die Batterie-Forschung werden in der Zukunft eine immer größere Rolle spielen. Hinzu kommt der 3D-Druck. Aufgrund seiner hohen Variabilität und seiner immer weiter sinkenden Kosten ist er ein wichtiger Innovationstreiber und ermöglicht es auch kleinsten Unternehmen und Start-ups, entscheidend in der Entwicklung und im Markt tätig zu werden.

Die Nutzung der Fahrzeuge wird immer komfortabler und die Fahrerinnen und Fahrer werden immer weiter entlastet werden.

- Elektromobilität hat damit begonnen, sich zu etablieren. Nahezu jeder große Hersteller hat mittlerweile Elektrofahrzeuge in seinem Programm. Die Palette reicht dabei vom Lasten-Pedelec über den StreetScooter und das E-Auto bis hin zum E-Bus und dem elektrischen LKW.
- Hauptthemen bei der Elektromobilität sind u.a. Reichweiten-Erhöhung sowie der Preisverfall bei den Batterien. So werden z.B. der BMW i3 und der Nissan Leaf demnächst mit größeren Reichweiten auf den Markt gebracht.
- Ziel muss es sein, die allgemeinen Kosten zu senken, um den Massenmarkt weiter zu beleben.
- Dazu muss auch eine flächendeckende Lade-Infrastruktur aufgebaut werden.
- Es ist unabdingbar, Rahmenbedingungen und Standards zu schaffen, um potenziellen Investoren langfristige Planungssicherheit zu geben.
- Inhärente Vorteile der Elektromobilität ermöglichen eine effektive, Klima schonende und an die jeweils individuellen Anforderungen der Nutzer angepasste Mobilität.

## Frage 2

Wie verändern diese Innovationen die Wettbewerbssituation der Betriebe, die Arbeitswelt der Beschäftigten sowie die Kundenerwartungen im Kraftfahrzeuggewerbe?

## Antwort 2

- Fünf Hauptthemen kristallisieren sich im Bereich der technologischen Innovationen als Trend heraus: Elektromobilität, Autonomes Fahren, Vernetztes Fahren, Digitalisierung, Emissionsfreies Fahren

Durch die Innovationen in diesem Bereich werden neue Industrien entstehen und althergebrachte, bisher etablierte verschwinden.

- Autonomes Fahren steht immer im Zusammenhang mit Elektromobilität
- Die Zukunft der Mobilität ist elektrisch.
- NRW traditionell starkes Zulieferer-Land der Verbrenner-Industrie
- Hier wichtig, den Wandel nicht zu verschlafen und den Anschluss in Forschung & Entwicklung nicht zu verpassen
- Förderung von F&E in den innovativen Industriezweigen von existenzieller Bedeutung
- NRW bietet aufgrund seiner Hochschullandschaft und hohen Konzentration an innovativen Unternehmen optimale Voraussetzungen, um den Wandel nicht nur zu überstehen sondern zu seinem Vorteil zu nutzen
- So kann der Wegfall von Arbeitsplätzen und Wirtschaftsvolumen im althergebrachten Bereich aufgefangen werden.

Der Fahrzeugbau ist insgesamt komplexer geworden. IT, die Werkstoffe und der Fahrzeugbau gewinnen ständig an Bedeutung hinzu und machen Kooperationen unumgänglich, um schnell und effektiv auf den sich permanent verändernden Markt reagieren zu können. Schon heute kooperieren verschiedene Industriezweige miteinander. Neue Partnerschaften entstehen.

Die Gesamtentwicklung hat große Auswirkungen auf die Mobilitätsinfrastruktur. Die Landesregierung ist bei der Schaffung von Rahmenbedingungen und dem Aufbau der dringend benötigten Lade-Infrastruktur gefragt.

Die zunehmende Innovationsgeschwindigkeit wird die Wettbewerbssituation der Betriebe verschärfen und sie dazu zwingen, ihre Produkte und Dienstleistungen permanent weiterzuentwickeln, um nicht den Anschluss zu verlieren.

Für die Beschäftigten wird es zukünftig noch wichtiger sein, sich ständig fortzubilden, da die Arbeitsprozesse immer schnelleren Weiterentwicklungen unterworfen sein werden. Wer sich diesem Prozess nicht anpasst, wird erfolglos zurückbleiben.

Die Kundinnen und Kunden werden die Entwicklung zu immer mehr Komfort und weniger eigener Aktivität bei der Führung des Fahrzeugs zunehmend als selbstverständlich wahrnehmen.

### **Frage 3**

Welche anderen Entwicklungen (z.B. Verhalten von anderen Marktakteuren oder politische Regulierung) beeinflussen auf relevante Weise die Wettbewerbssituation der Betriebe?

### **Antwort 3**

Die anderen Markt-Akteure geben in ihrer Gesamtheit die Geschwindigkeit vor, mit der sich die Branche entwickelt.

Ohne den Blick nach links und rechts und auf die aktuellen Entwicklungen am Markt mangelt es an Orientierung. Unternehmen, die in dieser Weise agieren können leicht den Anschluss verlieren und ihre Produkte und Dienstleistungen am Markt vorbei entwickeln.

Die zukünftigen technologischen Entwicklungen müssen zwingend adäquat politisch begleitet werden, denn die Politik kann massiven Einfluss auf die Mobilität nehmen. Stichworte sind hier Verkehrsinfrastruktur, gesetzliche Rahmenbedingungen, der Straßen- und Schienen-Ausbau, die CO<sup>2</sup>-Gesetzgebung, die Einrichtung von Umweltzonen sowie die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Mobilität.

Der Fokus sollte auf der Einrichtung von Förder-Programmen sowie der Schaffung der Rahmenbedingungen liegen.

#### **Frage 4**

Welche Qualifikationsanforderungen ergeben sich für Betriebe und für Beschäftigte, um ihre Kooperationsfähigkeit auszubauen, Innovationen an Kunden zu vermitteln oder selbst innovativ zu sein?

#### **Antwort 4**

Aufgrund der immer stärker technisierten Entwicklung und der immer breiteren Arbeitsfelder wird die Zahl der Kooperationen – notwendigerweise – an Bedeutung zunehmen. Unternehmen verschiedener Sparten werden ihre Kompetenzen bündeln – müssen – um auch weiterhin erfolgreich zu sein. Die Vernetzung muss zunehmen. Das ist der Bereich, in dem ElektroMobilität NRW aktiv ist und im Auftrag der Landesregierung die Aktiven in allen Bereichen der Elektromobilität vernetzt und alle Interessierten zu Fragen der Anschaffung von Elektrofahrzeugen sowie dem Aufbau von Lade-Infrastruktur berät. Ergänzend kommt die allgemeine Information zum Thema und die Teilnahme an sowie Planung, Organisation und Durchführung von Veranstaltungen hinzu.

Große Konzerne begegnen der Thematik, indem sie Spezialisten aus den unterschiedlichen Bereichen aufkaufen und ihrem Portfolio hinzufügen. Hier ist breites Know-how auf vielen Gebieten gefordert.

Neue Technologie muss erklärt und beworben werden. ElektroMobilität NRW unterstützt die Unternehmen bei der Akzeptanzförderung und trägt somit zu einer Steigerung der Akzeptanz bei.

### **Frage 5**

Wie verändern sich die Berufsbilder in den betroffenen Gewerken? Welche Konsequenzen ergeben sich daraus für die Rekrutierung des Fachkräftenachwuchses, für die inhaltliche Gestaltung der Aus- und Fortbildungsangebote und für die Ausstattung der Infrastruktur der beruflichen Bildung?

### **Antwort 5**

Berufsbilder werden zunehmend komplizierter und vielfältiger. Das Stichwort hier ist Interdisziplinarität. Die Ausbildung muss dem angepasst und zudem müssen Weiterbildungen angeboten werden.

Bestehende Berufsbilder in den betroffenen Gewerken müssen sich dem Wandel notwendigerweise anpassen und dabei z. B. der zunehmenden Digitalisierung und Elektrifizierung Rechnung tragen. Im Bereich der Elektromobilität z.B. müssen die Angebote für Hochvolt-Schulungen und weitere Handwerksbetriebe ausgebaut werden, um dieser Entwicklung Rechnung zu tragen.

Diese Entwicklung pflanzt sich bis in den Bereich der Aus- und Weiterbildung fort. Betrieben fällt es zunehmend schwerer, geeigneten Nachwuchs zu finden. Hier ist es wichtig, die sogenannten MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) weiter zu fördern, um junge Menschen für die Tätigkeitsfelder zu begeistern und auszubilden, die auch weiterhin an Bedeutung gewinnen werden.

Darüber hinaus sind vollkommen neue Berufsbilder entstanden und werden auch in Zukunft noch entstehen. Den Anfang machte vor einigen Jahren der KFZ-Mechatroniker, der den Beruf des KFZ-Mechanikers um weitere technologische Aspekte erweiterte.

Aus- und Weiterbildungsangebote sowie die Ausstattung der Infrastruktur der beruflichen Bildung müssen dieser Entwicklung angepasst werden

## **Frage 6**

Gibt es Best-Practice-Beispiele von Betrieben oder Angebote von handwerkseigenen Organisationen, von Forschung und Wissenschaft sowie von der Politik, mit denen die Innovations- und Qualifizierungsprozesse erfolgreich unterstützt werden? Wo sehen Sie andererseits weiteren Handlungsbedarf für die verschiedenen Akteure?

## **Antwort 6**

Das Land NRW hat die Elektromobilität von 2010-2015 mit 100 Millionen Euro und zweien, speziell auf Elektromobilität ausgerichteten Förderwettbewerben unterstützt. Aktuell wird die Elektromobilität in 5 Leitmarktwettbewerben gefördert. 2016 ist eine halbe Million Euro für die Förderung der Lade-Infrastruktur geplant.

ElektroMobilität NRW unterstützt durch transparente Darstellung der Förderlandschaft in Bund, Land und EU und orientiert sich dabei an den Inhalten des Masterplans. Ein Fokus liegt dabei auf Nutzfahrzeugen und Flotten. In diesem Bereich ragt das Unternehmen StreetScooter positiv heraus.

Die Firma StreetScooter hat in Aachen ein vollelektrisches Nutzfahrzeug für die Zusteller der Post entwickelt. Das Konzept ist so erfolgreich, dass die Post es aufgekauft hat. 2016 sollen 2000 Fahrzeuge hergestellt werden. Die Post plant, sukzessive 30.000 Fahrzeuge durch StreetScooter zu ersetzen.

Zahlreiche Hochschulen im Land wenden sich vermehrt der Elektromobilität zu. Privatwirtschaftliche Unternehmen bieten Aus- und Fortbildungen an, um KFZ-Mechaniker+Rettungskräfte im sicheren Umgang mit Elektro-Fahrzeugen zu schulen.

Es ist wünschenswert, das Thema Elektromobilität in gleich mehrfacher Hinsicht an die IHKs heranzutragen, denn ihre Mitglieder, Liefer- und Postservices, Krankenpfleger, Pflegedienste, Logistik etc. bilden zentrale Zielgruppen der Elektromobilität. Auch hier kann sie aufgrund der individuellen Anforderungen und Fahrprofile schon jetzt eine wirtschaftliche Alternative zur umweltschädlichen, Verbrenner-getriebenen Mobilität sein. In optimaler Ergänzung dazu können die Fahrzeuge auf dem jeweiligen Firmengelände vor Ort geladen werden.

Die EURO VI-Norm sollte bei den Zielgruppen zur Bewerbung umweltfreundlicher Technologien genutzt werden. Hier müssen die entscheidenden Organisationen der potenziellen Nutzer wie Handwerks- und Pflegeverbände angesprochen und zur Kooperation bewogen werden.

Emissionsfreies Fahren ist dann möglich, wenn vollelektrisch betriebene Fahrzeuge mit Strom aus Erneuerbaren Energien betankt werden. Dabei sollte ein Technologie-offener Ansatz verfolgt werden. Auch die Brennstoffzellen-Technologie ist Elektromobilität.

Die Vernetzung der Mobilität bis hin zum Autonomen Fahren hat klare Vorteile. Dazu gehören ein Gewinn an Sicherheit, leichtere Verkehrsführung und effektiveres Fahren.

Alle Hersteller und zahlreiche Zulieferer arbeiten an dem Thema. Wichtig ist es nun, geeignete Rahmenbedingungen und Testmöglichkeiten zu schaffen.

Die Elektromobilität ist das beste Basiskonzept für das Autonome Fahren. Autonomes Fahren ist elektrisch!

Die Digitalisierung wird dabei eine immer größere Rolle spielen – vom Routenplaner über die Parkplatzsuche bis hin zum Auffinden einer freien Lade-Möglichkeit.

Daran arbeiten wir als ElektroMobilität NRW.