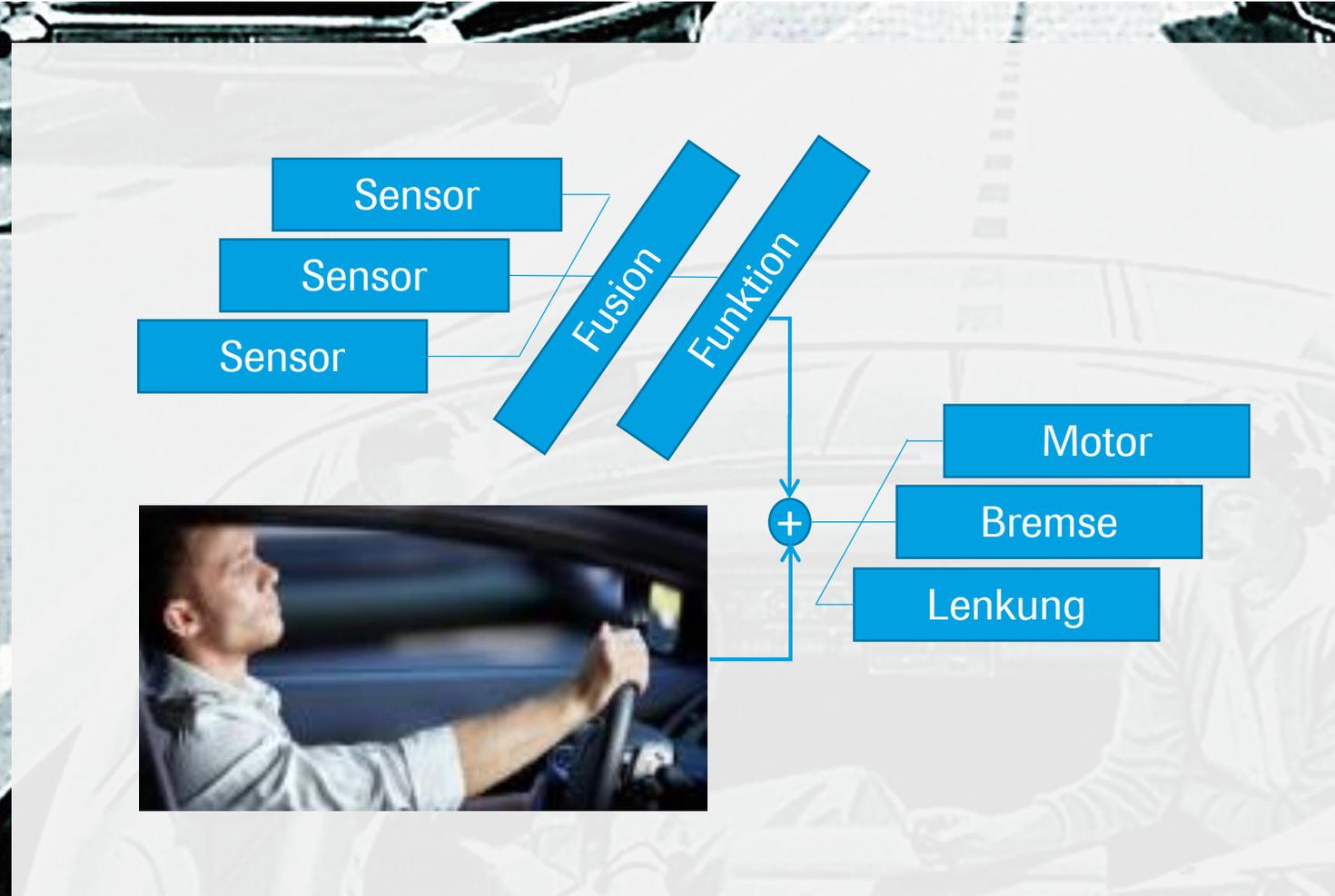


Status quo in der Regulatorik: Technische Machbarkeit vs. rechtliche Zulässigkeit

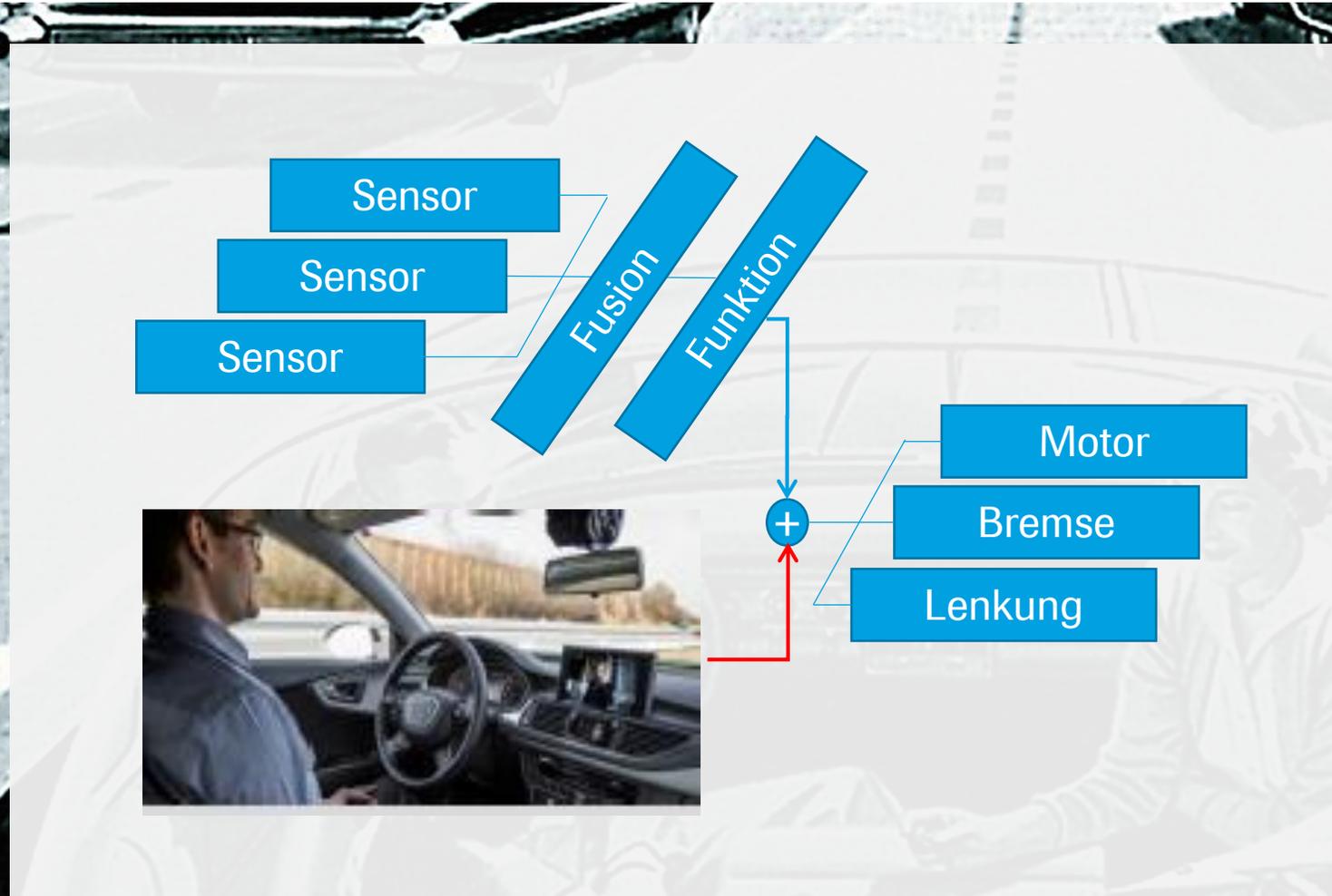
We move it – Autonomes Fahren – Lösungen & Kompetenzen der
Fahrzeugindustrie in Rheinland-Pfalz · Mainz · 17. Juni 2019 · Marko Gustke



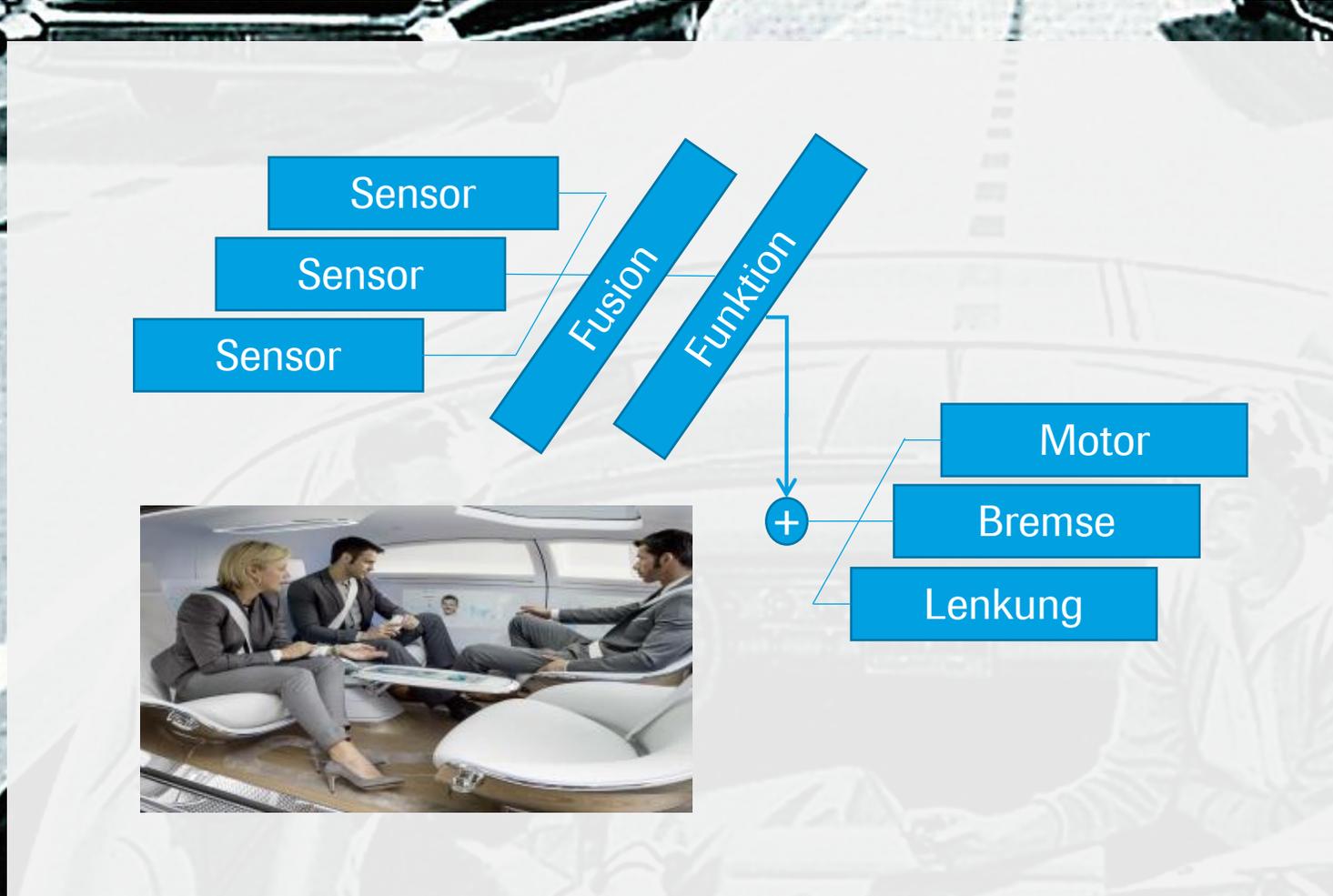
Der Weg zum autonomen Fahren führt über das assistierte und automatisierte Fahren



Der Weg zum autonomen Fahren führt über das assistierte und automatisierte Fahren



Der Weg zum autonomen Fahren führt über das assistierte und automatisierte Fahren



Von der Fahrerassistenz zum automatisierten Fahren

Eine Evolution

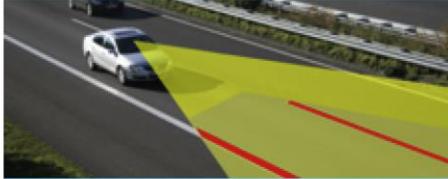
Assistenzfunktionen in Kundenhand

Longitudinal Control



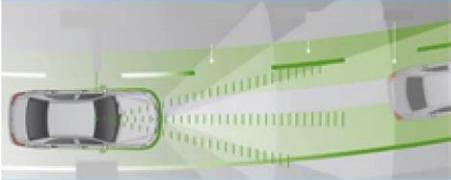
Adaptive Cruise Control
Forward Collision Warning

Lateral Control



Lane Keeping Assistance

Longitudinal & Lateral Control



ACC combined with Lane Keeping Assistance



ACC incl. Stop-and-go combined with Lane Keeping Assistance

Parking, Maneuvering



Automated Parallel Parking Assistance



Automated Cross Parking Assistance

Industrieprojekte automatisiertes Fahren

Bertha Benz drive
2013 Mercedes



Super Cruise
2014 GM



Motorway Pilot
2011 BMW



Automated Highway Driving
2014 HONDA



Traffic Jam Pilot
2012 Audi



Drive Me
2013 Volvo



Automated Driving
2014 Renault



Automated Highway Driving
2014 Toyota/Lexus



Automated Driving
2015 Mercedes Benz Trucks



Automated Highway Driving
2015 Freightliner Inspiration Truck



Platooning
2016 MAN

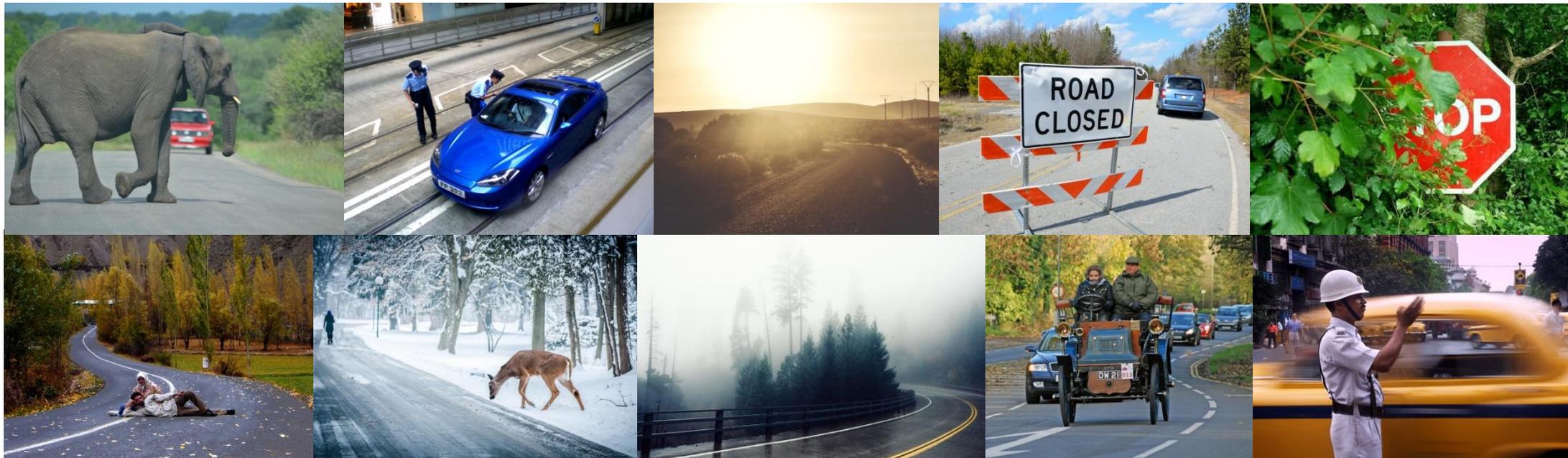


Platooning
2016 Volvo Trucks



Wahrnehmen, verstehen und planen sowie agieren

Herausforderungen für automatisierte Fahrzeuge



Einführung des automatisierten Fahrens

Schematische Darstellung



Autonome Systeme im Straßenverkehr

Anwendungsfelder



Ideale Mobilitätsangebote sind:

- Sicher, nahtlos und unmittelbar
- vom aktuellen Standort aus, komfortabel und preiswert
- mit geringstmöglicher Transportzeit, ohne viel Wartezeit genau zum Zielpunkt
- Zusätzlich für gewerbliche Kunden Verbesserung der total costs of ownership (TCO)
 - Senkung von Personalkosten
 - Einsparung bzw. Verlagerung administrativer Tätigkeiten
 - Senkung Ausfallkosten durch Unfälle

Anforderungen an das technische System und das Verhalten der Menschen müssen parallel entwickelt werden

Internationale Rahmenabkommen

- **Verhaltensrecht:** Genfer- (1949) und Wiener- Übereinkommen (1968)
- **Technische Vorschriften:** 58/98 Abkommen oder EU Rahmenrichtlinie

Deutschland

- **StVG (Mai 2017)**: regelt Pflichten des Fahrers und Anforderungen an das System (u.a. Vorhandensein eines Datenspeichers) → Fokus: **Automatisiertes Fahren und fahrerloses Parken**
- **Technische Vorschriften**: Überarbeitung der UN Lenkungsrichtlinie noch nicht abgeschlossen → **EU- Ausnahmeverfahren** zur Einführung innovativer Technologien möglich
- **Ankündigung der Bundesregierung** den **Rechtsrahmen für fahrerloses Fahren in abgegrenzten Anwendungsfeldern** zu schaffen in der aktuellen Legislaturperiode zu schaffen

USA

- **Regulierungsentwürfe** zur Harmonisierung aus Senat („AV START ACT“) und Repräsentantenhaus („SELF DRIVE ACT“) **on hold**
- **Anforderungen bundesweit heterogen**, föderale Ausnahmeregelungen für die Gestaltung von Fahrzeugen möglich
- **Kontrollierte Einführung** → Anhebung Maximalzahl von Fahrzeugen mit Abweichungen von FMVSS- Regulierungen von 2500/Jahr und OEM auf ca. 80.000 / Jahr und OEM
- **NHTSA Guidance**: veröffentlicht und bedarfsorientierte Weiterentwicklung
- **Selbstzertifizierung** zum Einhalten technischer Regeln/Standards

China

- **Grundprinzipien** der Verhaltensvorschriften im Straßenverkehr **vergleichbar**
- **Fahrerloses Fahren** noch **nicht zulässig**
- **Technische Anforderungen** sind noch **nicht eindeutig geregelt**
- **Standardisierungsroadmap** (90 Vorhaben) Anfang 2018 vorgestellt
- **Straßentests** unter hohen Auflagen seit Mitte 2018 möglich

Japan

- **Grundprinzipien** der int. Verhaltensvorschriften im Straßenverkehr
- **Automatisiertes** und fahrerloses Fahren noch nicht geregelt
- **Technischen Vorschriften** über UN- Regulierung
- **Testen im öfftl. Raum:** Domain-spezifische Ausnahmen / Anforderungen
- **Fokus** auf intelligente Infrastruktur wahrnehmbar

- **Megatrend:** Automatisiertes und fahrerloses Fahren
- **Technologiefade:** Highway-Anwendungen und Urban-shuttles
- **Regulierung:** Einklang bei Anforderungen an Technik & Menschen nötig
- **Einführung:** Nationale und internationale Bestrebungen erkennbar
- **Rahmenbedingungen:** weltweite Synchronisierung anstreben

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

We move it – Autonomes Fahren – Lösungen & Kompetenzen der
Fahrzeugindustrie in Rheinland-Pfalz · Mainz · 17. Juni 2019 · Marko Gustke

