



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

Umsetzungsfragen bei der Effizienzsteigerung durch intelligente Mobilität

25. April 2019

Hauke Fehlberg, Bundesamt für Strassen

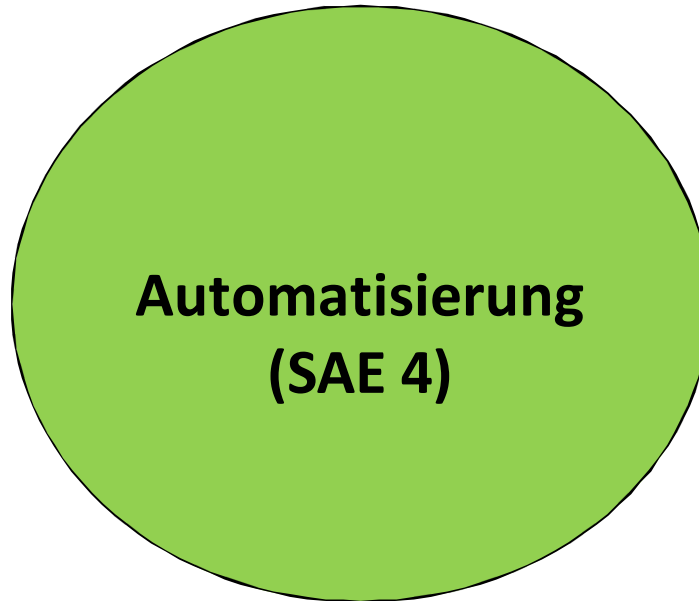


Komplexe grosse Herausforderung für öffentliche Hand

- **Industriegetriebene** technologische Entwicklungen
- Möglicherweise eine **Disruption** in der Mobilität
- Ungewohnte Behördenrolle, spezielle **Kompetenz** begrenzt
- Spezifische **politische Ziele** erst teilweise vorhanden
- **Zeitliche Dimension** unsicher, **Auswirkungen** unklar
- **Langfristige Rolle / Organisation** öffentliche Hand?



Entwicklungen im Mobilitätssystem



Wirkungen auf

- **Volkswirtschaft** Wettbewerbsfähigkeit (v.a. GV)
- **Betriebswirtschaft** Geschäftsmodelle Mobilität
- **Verkehrspolitik** Effizienz der Verkehrsinfrastruktur, Verkehrssicherheit sowie öffentlicher Verkehr



Drei offene Fragen zur Nutzung hochautomatisierter Automobile

Wie ist der **tatsächliche Entwicklungsstand** (ODD)?

Welche Geschwindigkeit bei **Marktdurchdringung**?

Privat (Besitz/Abo) und/oder als **Taxiflotten**?



Künftige Einnahmequellen im Umfeld der Mobilität

Direkte Transportdienste (Taxi)

Multimodale (Vermittlungs-) Dienstleistungen (Plattformen)

Vermarktung / Nutzung von Mobilitätsdaten (Data-mining)

Werbung im Taxi-Fahrzeug (Gratisfahrten?)

Medienplattformen für Automotive Services (Unterhaltung)



Taxiflotten mit hochautomatisierten Fahrzeugen in Städten

- Existiert **Massenmarkt** für teure hochautomatisierte Autos?
- Geringes **Risiko** schwerer Unfälle trotz höherer Komplexität
- **Finanzierung** Aufwendungen Sensortechnik durch Entgelte
- Softwareentwicklung durch Sammlung von **KI-Lerndaten**
- **Zugriff** auf gesamte Flotte bei technischen Problemen
- TNC-Marktauftritt dank **Netzeffekte/ Vorinvestitionen**



Taxiflotten in Städten

Vorbedingungen

- Politische Konflikte (z.B. mit Taxigewerbe) gelöst
- Erarbeitung rechtlicher Basis / Lizenzierung
- Regulierung des Betriebs

Wirkungen u.a. abhängig von

- Anbieterzahl / Flottengrösse (Wartezeiten / Rentabilität)
- Preisniveau der Dienstleistungen relativ zu öV
- Dispatching: Verhalten Robotaxis, wenn ohne Auftrag
- Privatbesitz an hochautomatisierten Fahrzeugen



Erfüllung der Erwartungen an hochautomatisiertes Fahren?

- **Betrachtungszeitraum / Durchdringung** entscheidend
- Effizienzsteigerung Strasseninfrastruktur kurz- / mittelfristig wegen **Mischverkehr / geringer Vernetzung** fraglich
- **Attraktivitätsgewinn** kann zu Mehrverkehr führen
- Verkehrssicherheit: **Unfallursachen** ändern langfristig, aber weiterhin Unfälle; nicht alle Automatisierungsniveaus gleich
- **Passive Sicherheitsmassnahmen** auch langfristig nötig



Dilemma der Politik/ öffentlichen Hand

Schaffen des notwendigen Raums für **Entfaltung** neuer Technologien und Geschäftsmodelle

Stärkung der internationalen **Wettbewerbsfähigkeit** durch Unterstützung automatisiertes Fahren

versus
(und?)

Lenkung der neuen Mobilitätsformen in Richtung der **politisch erwünschten Entwicklung** (Verkehr, Umwelt, Raum, Energie, Stadtverträglichkeit etc.)



Aktivitäten ASTRA zur intelligenten Mobilität

- Strategieentwicklungen
- Verstärkte bundesinterne / internationale Zusammenarbeit
- Bewilligungen Pilotversuche
- Datennutzung für Verkehrsmanagement
- Datenaustauschplattform mit open government data
- Versuche mit geolokalisierten Fahrzeugdaten
- Anforderungen an physische und digitale Infrastruktur
- Rechtliche Folgen des Einsatzes künstlicher Intelligenz
- Technologiefolgen-Abschätzungen
- Regulation / Rechtsanpassungen
- Ressort-Forschung



Fo-Programm «Auswirkungen des automatisierten Fahrens»

- **Ziele**
 - Grundlagen für Vorbereitung automatisierten Fahrens
 - Künftiger Infrastrukturbedarf Nationalstrassen
- **Gliederung**
 - Gesamtprojektleitung
 - Nutzungsszenarien und Auswirkungen
 - Verkehrliche Auswirkungen und Bedarf an Infrastruktur
 - Umgang mit Daten
 - Neue Angebotsformen Mobilität
 - Mischverkehr
 - Räumliche Auswirkungen
- **Abschluss:** 1. Quartal 2020



Schlussfolgerungen

- Befassen mit automatisiertem Fahren heisst nicht, einen Zustand zu untersuchen, sondern einen **Prozess**.
- Durchdringung der Fahrzeugflotte mit automatisierten Fahrzeugen dauert **Jahrzehnte**.
- Mindestens für die nächsten 20 / 30 Jahre ist von einem komplexen **Mischverkehr** auszugehen.
- Forschungsergebnisse, die **vollständige** Durchdringung der Fahrzeugflotte mit **vollautomatisierten** Automobilen (SAE 5) annehmen, sind für **Umsetzungsaktivitäten** wenig relevant.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Bundesamt für Strassen (ASTRA)
CH-3003 Bern

www.astra.admin.ch

Hauke.Fehlberg@astra.admin.ch