

21. Deutscher Verkehrsexpertentag Assistenzsysteme in Kraftfahrzeugen zum Schutz von Insassen und Unfallbeteiligten

Dr.-Ing. e. h. Jürgen Bönninger
Vorsitzender des Technischen Beirates der FSD – Zentralen Stelle

Duisburg, 29.09.2023

Assistiert, Automatisiert – Autonom?



Maschinen, Roboter, **automatisierte Fahrzeuge** verfügen nicht über die Fähigkeiten, sich als Wesen der Freiheit zu begreifen und aus dieser Freiheit heraus zu handeln.

Assistiert, Automatisiert – Autonom?



Eine solche Selbstbestimmung, Souveränität, Entscheidungs- und Handlungsfreiheit –

eine solche Autonomie ist unzertrennlich verbunden mit Vernunft und Würde, die uns Menschen vorbehalten bleiben.

3

Assistiert, Automatisiert – Sicher(er)? ... Verbrauchergerecht(er)?

In allen anderen Bereichen soll automatisiertes und vernetztes Fahren besser sein, als menschliches Fahren:



Verkehrssicherheit



Umweltschutz



Datenschutz / Datensicherheit



Verbraucherschutz



Mobilität/Freizügigkeit



Kommunikation mit Verkehrsteilnehmern

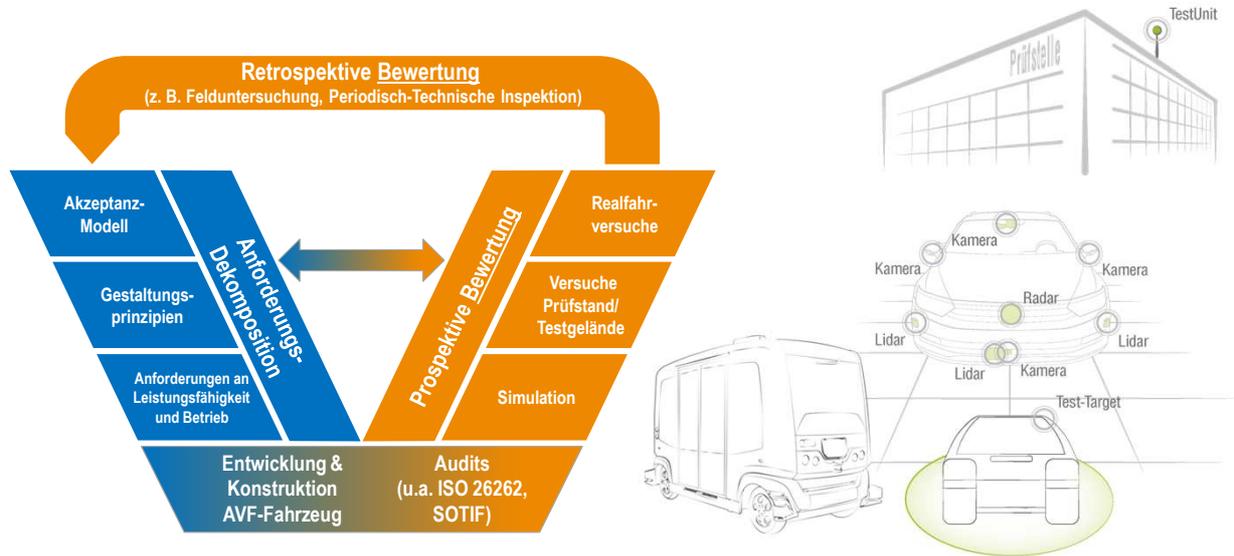


Human-Machine-Interface

4

Assistiert, Automatisiert – Sicher(er)?

Sicherheitskonzept für die Zulassung und den Betrieb von automatisierten und vernetzten FZ



Menschliches Fahren – Fahrerlaubnisprüfung – Vorbild für Automatisierung



Menschliches Fahren – Kritische Situation



Wie bewältigen **menschliche Fahrer** kritische Situationen?

Beispiel: Haltestellentasche

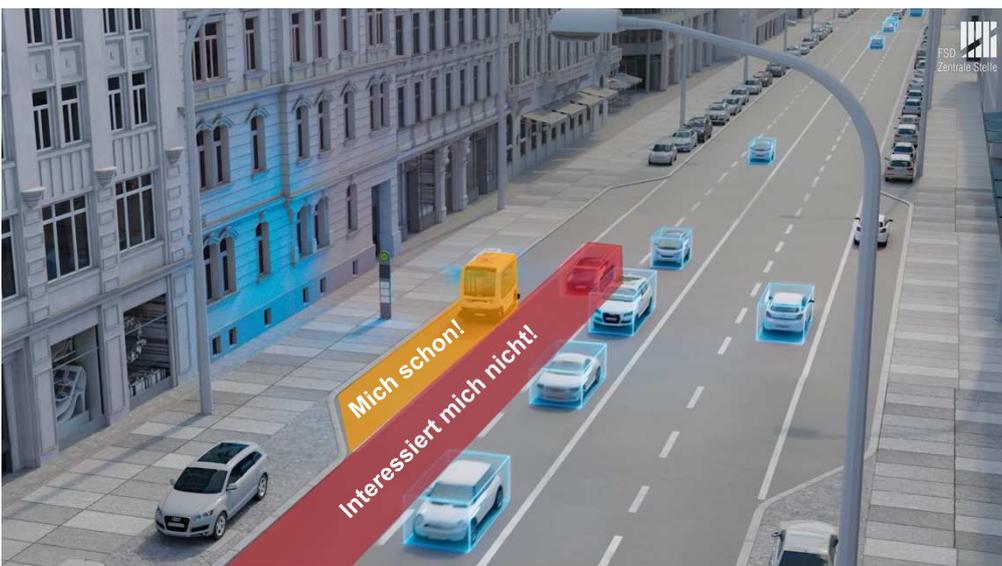


Automatisiertes Fahren – Kritische Situation



Wie sollen automatisierte Fahrzeuge kritische Situationen bewältigen?

Beispiel: Haltestellentasche



Nachweis der Sicherheit automatisierter, vernetzter Fahrfunktionen

Bsp.: Unfallfreie¹ km von PKW mit automatisierten (und assistierten) Sicherheitsfunktionen

alle Straßen

¹ kein Unfall mit Getöteten/Schwerverletzten



Kritikalität von Fahrsituationen

Kritisch

Normal

Einfach

Sicherheitsfaktor „S“

Positive Risikobilanz:

Die Leistungsfähigkeit von Automatisierung neuer Fahrzeuge und Updates in Verkehr befindlicher Fahrzeuge soll im Vergleich zu 2020 um den **Sicherheitsfaktor S > 1** erhöht werden

Unfall 2030

Unfall 2020

Fahrleistung [km]

180 Mio

S * 180 Mio

Nachweis der Sicherheit automatisierter, vernetzter Fahrfunktionen

Kritikalität von Fahrsituationen

Kritisch

Normal

Einfach

Sicherheitsfaktor „S“

Automatisiertes Fahren
Menschl. Fahren

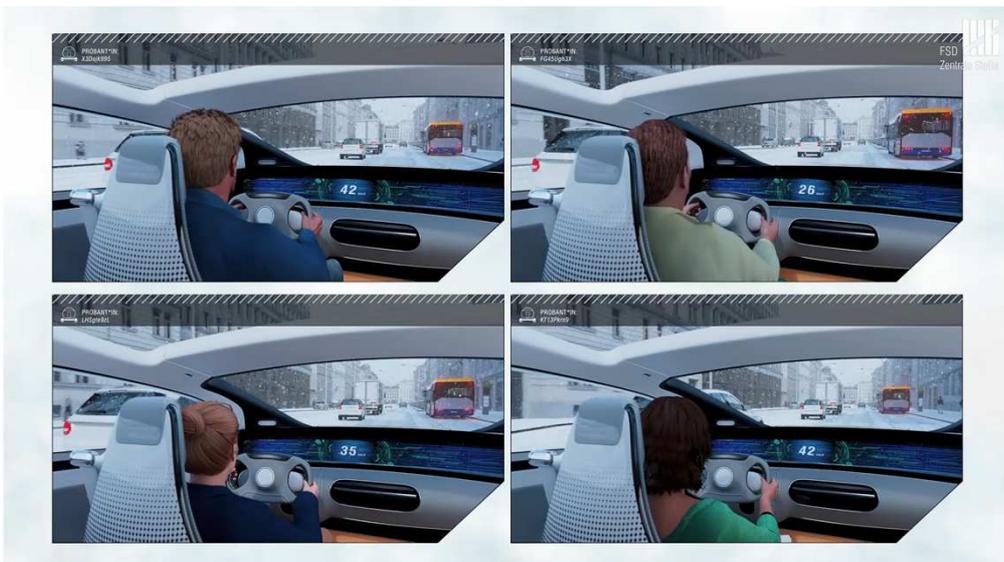
Fahrleistung [km]



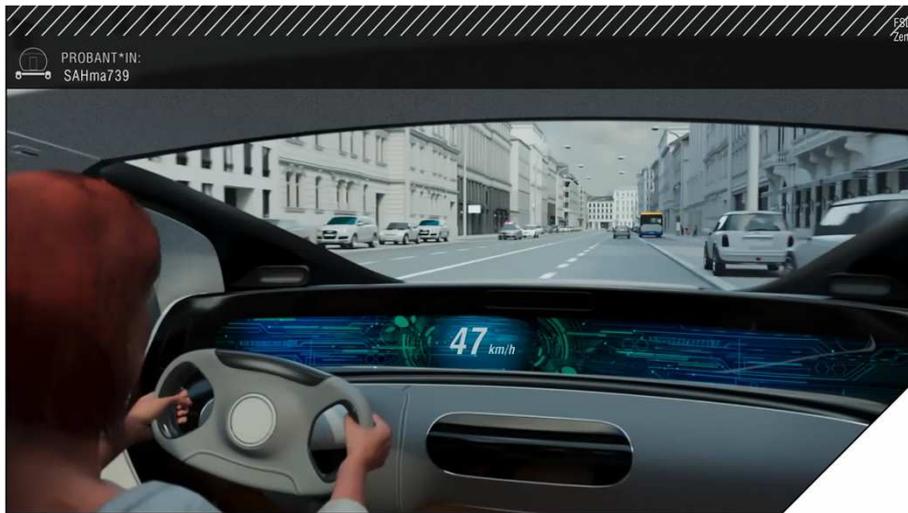
Bewertungsansatz Vom menschlichen Fahren zum automatisierten und vernetzen Fahren



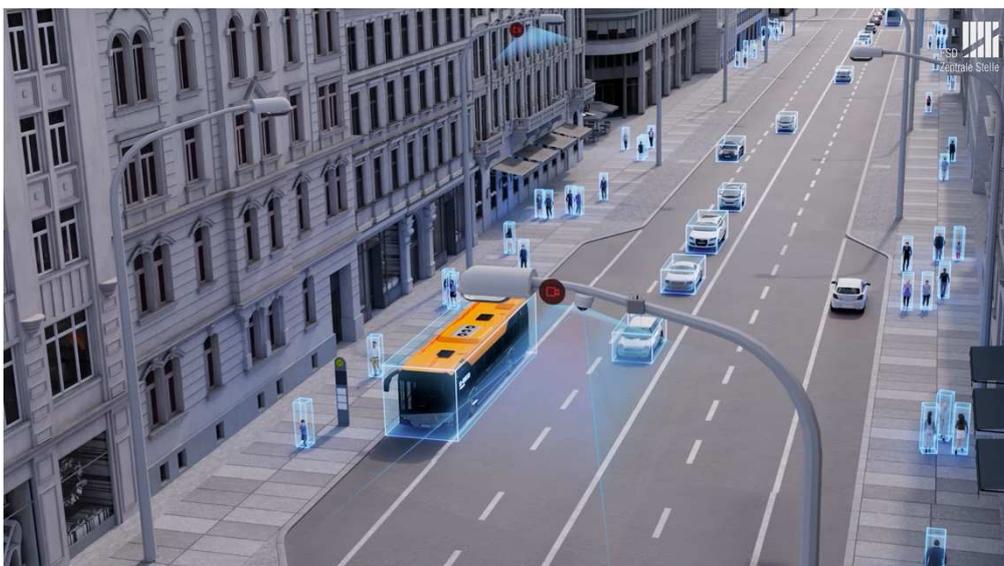
Fahrsimulator im Labor



Fahrsimulator im Labor



Kameras für Verkehrsbeobachtung



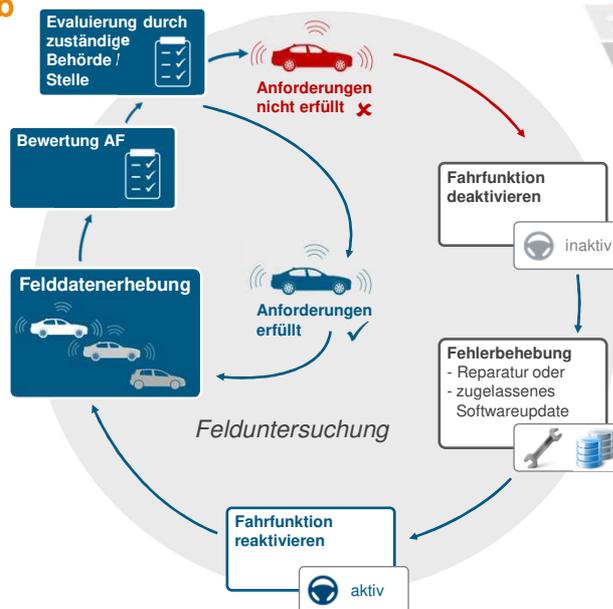
Verkehrsdaten – Grundlage für Szenarien- u. Situationsdatenbank u. für Bewertung

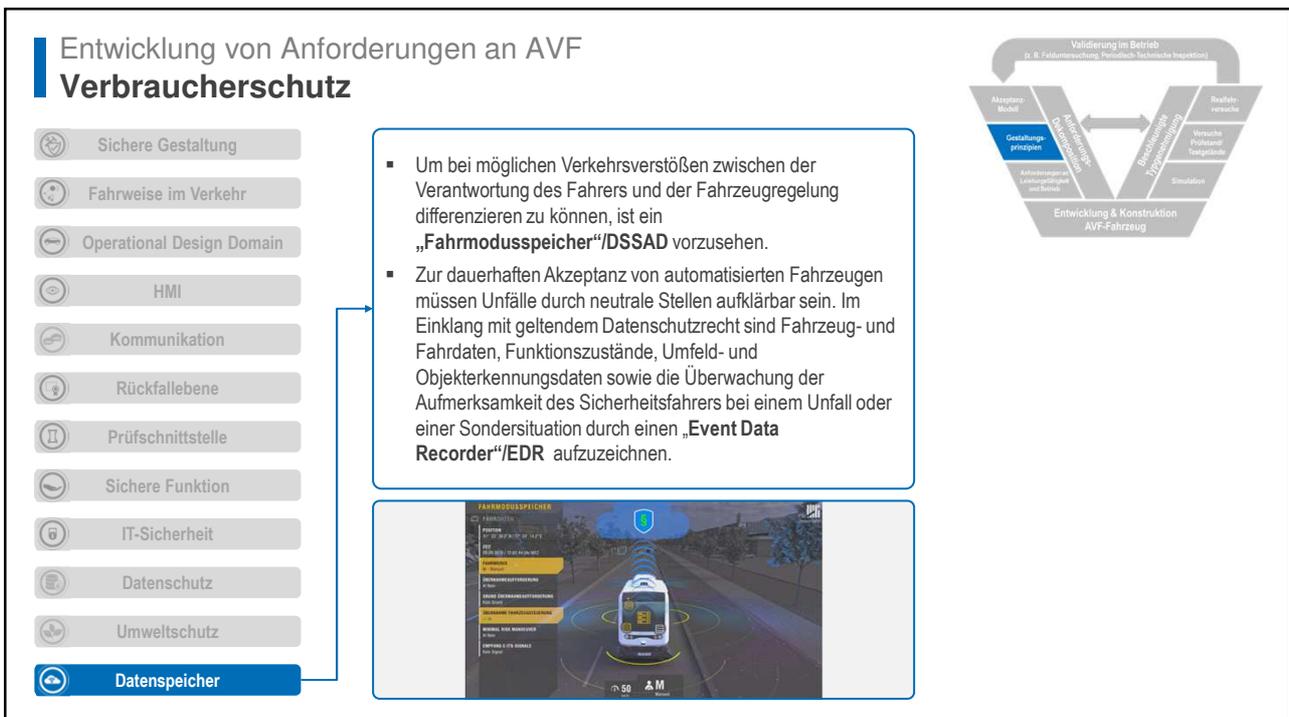
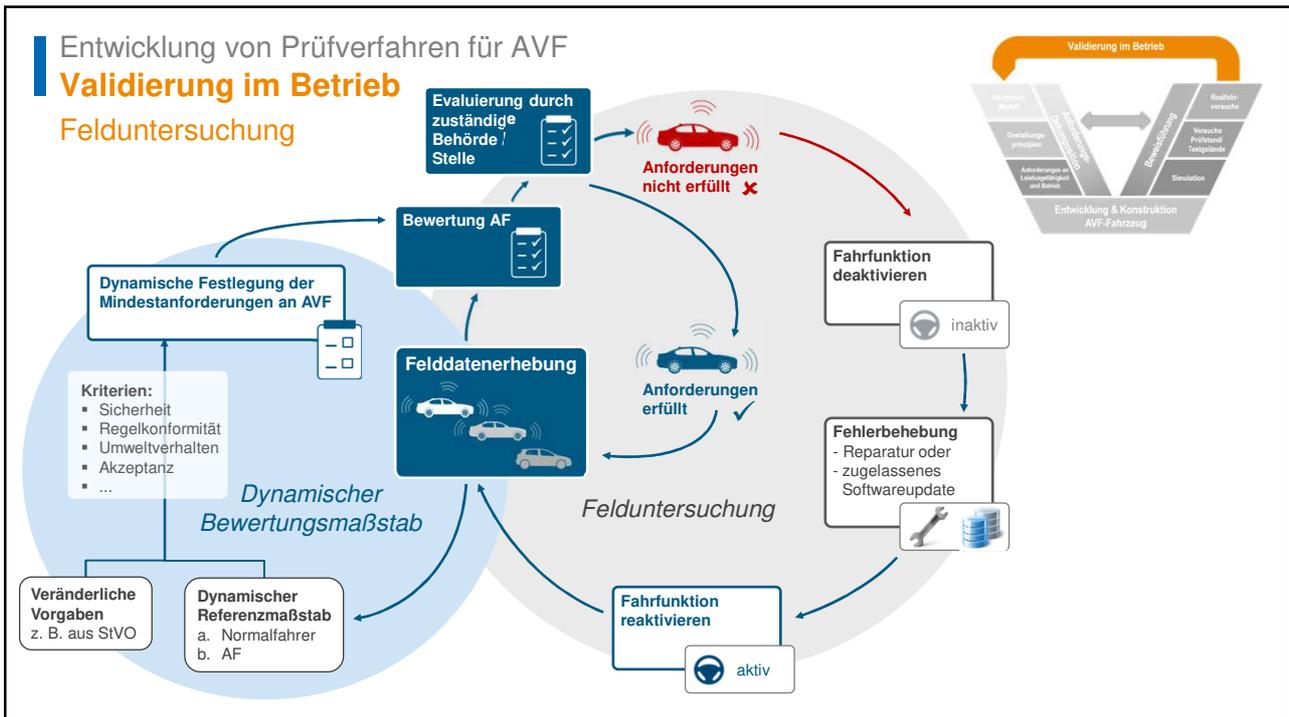


Entwicklung von Prüfverfahren für AVF

Validierung im Betrieb

Felduntersuchung





Verbraucherschutz Datenspeicher



Verbraucherschutz Datenspeicher – Fahrmodusspeicher (DSSAD)



Ziel: Dokumentation Fahrzeugführer

Unfallrekonstruktion

Aufzeichnung: Quasi-Permanent

Ereignisgetriggert

Motivation: Klärung Verantwortung
bei Verkehrsverstoß

Zur dauerhaften Akzeptanz von
automatisierten Fahrzeugen müssen
Unfälle durch neutrale Stellen
aufklärbar sein

Realisierung § 63 a StVG

Verbraucherschutz Datenspeicher



Verbraucherschutz nach § 63 a StVG (DSSAD)

Welche Daten **müssen** aktuell gespeichert werden?



Aufzeichnung für **6 Monate** im Fahrzeug und auf **hoheitlichem Server**

- bei **Übernahmeaufforderung** vom automatisierten System an den Fahrzeugführer
- bei **Systemfehler** im automatisierten System

Verbraucherschutz nach § 63 a StVG (DSSAD)

Welche Daten **müssen** aktuell gespeichert werden?



Aufzeichnung für 6 Monate im Fahrzeug und auf hoheitlichem Server

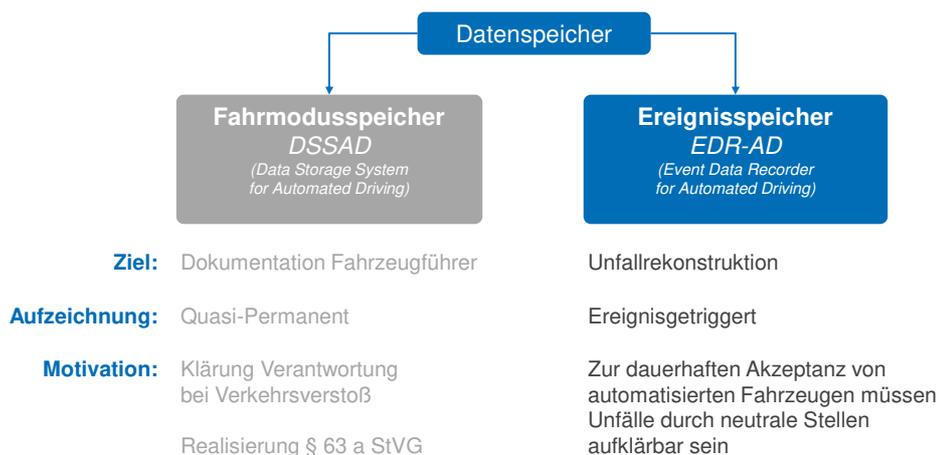
- bei **Übernahmeaufforderung** vom automatisierten System an den Fahrzeugführer
- bei **Systemfehler** im automatisierten System

Aufzeichnung für 3 Jahre im Fahrzeug und auf hoheitlichem Server

- bei **Unfällen** gemäß § 7 StVG mit voll- oder hochautomatisierten Fahrzeugen

Verbraucherschutz

Datenspeicher – Ereignisspeicher (EDR-AD)



Verbraucherschutz

Welche Daten sollten im EDR gespeichert werden?!

Speicherung **aller notwendigen Informationen**, um

- den **Unfallhergang** vollumfänglich zu **rekonstruieren**
- die eindeutige **Klärung der Verantwortung** zu ermöglichen

Verbraucherschutz

Welche Daten sollten im EDR gespeichert werden?!

- GPS (**Position und Zeit**)
 - **Fahrzustandsgrößen** (Gierrate, Antriebsmoment, Fahrgeschwindigkeit, Raddrehzahlen, Beleuchtung ...)
 - **Fahrereingabe** (Lenkwinkel am Lenkrad, Fahrpedalstellung ...)
 - **FAS-Regeleingriffe** (Lenkmoment, Antriebsmomentvorgabe ...)
 - Überwachung des **Innenraumes** (Sitzbelegung, Bedieneinrichtungen...)
 - **Umfelddaten** (Objektdaten, Witterung, Kameraaufnahmen ...)
 - **Sensorik zur Erfassung von Unfällen** mit vulnerablen Verkehrsteilnehmern
 - **Diagnosedaten sicherheitsrelevanter Systeme und Komponenten** (Zustand, Status...)
- Abtastfrequenz analog zur Verwendung in den Regelsystemen

Verbraucherschutz

Welche Daten sollten im EDR gespeichert werden?!



Speicherung **aller notwendigen Informationen**, um

- den **Unfallhergang** vollumfänglich zu **rekonstruieren**
- die eindeutige **Klärung der Verantwortung** zu ermöglichen

Zugang zu FZ-Daten

- heute verbraucher**ungerecht**
- morgen verbraucher**gerecht**

Herleitung der föderierten Telematikstruktur

Zugang zu Fahrzeugdaten

Insellösungen der Datenbesitzer sind **heute** vorwiegend verbraucherungerecht...

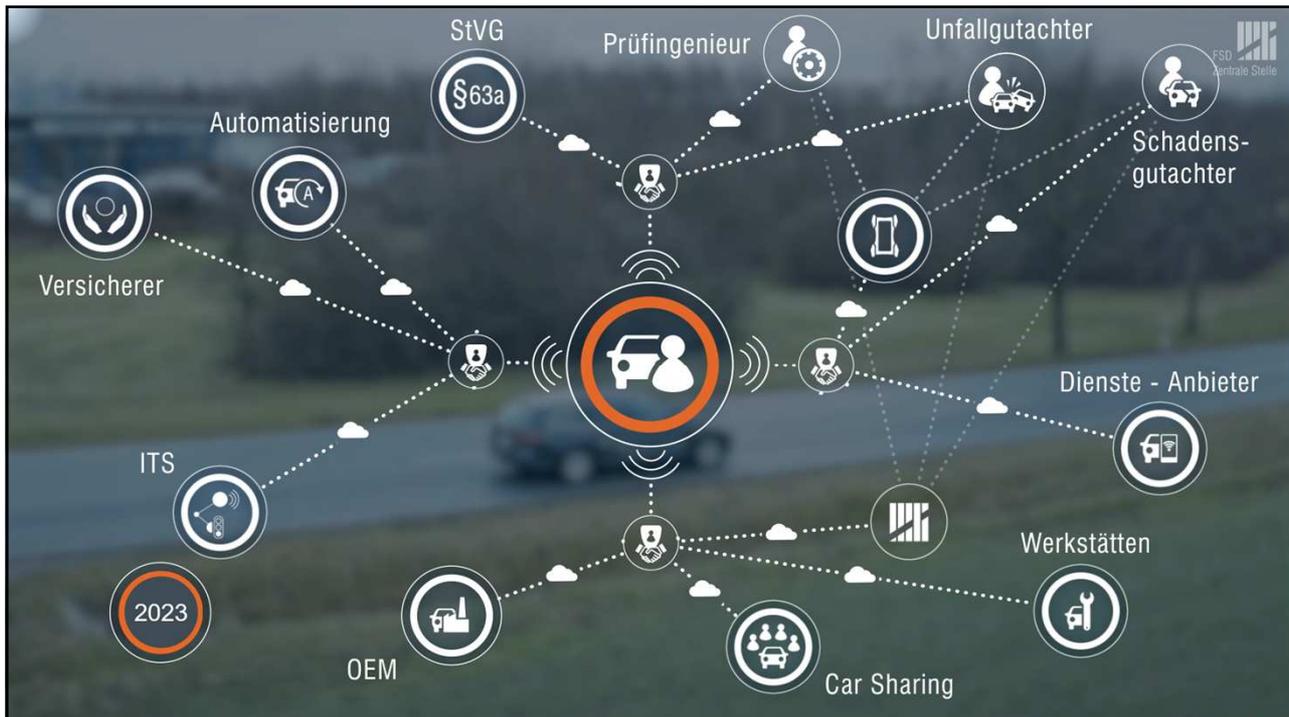


... denn sie:

- verhindern fairen Wettbewerb und Innovationen,
- filtern Fahrzeugdaten,
- behindern die Verfügbarkeit der Fahrzeugdaten,
- ermöglichen den Datenbesitzer die Datenflüsse zu überwachen,
- ermöglichen Datenmanipulation und
- behindern die direkte Kommunikation mit dem Fz-Halter bzw. Fahrer durch andere Dienstleister

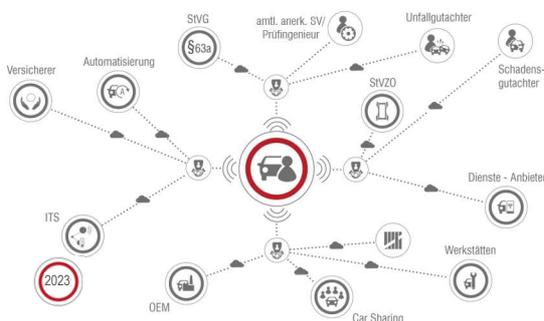
31





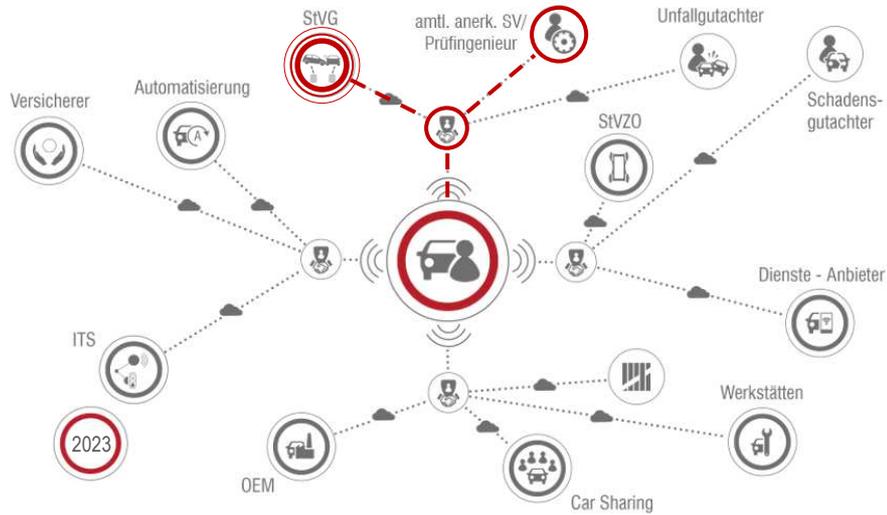
Zugang zu Fahrzeugdaten

Fairer Zugang in einem föderalen System

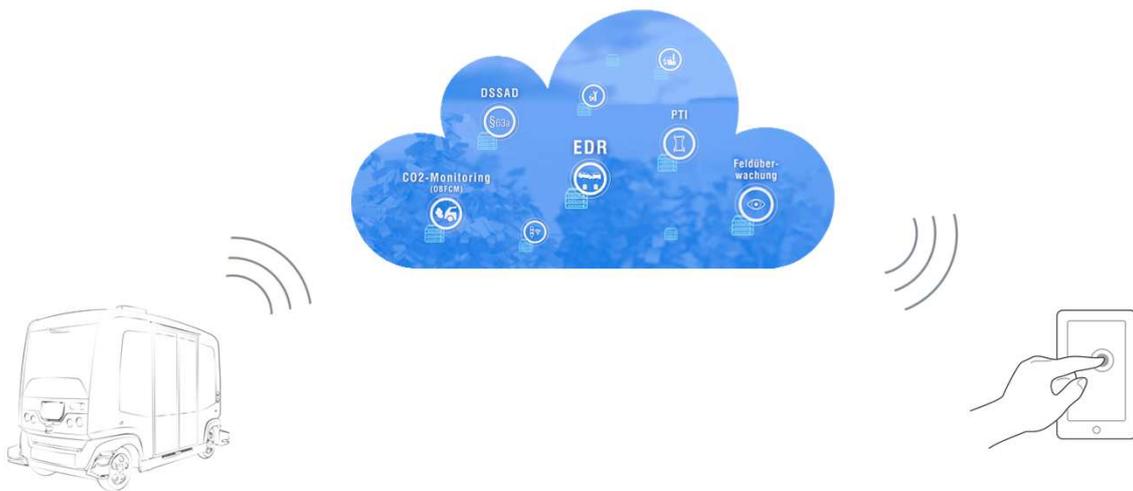


- **Nutzer im Mittelpunkt**
Nutzer hat die Datenhoheit
- **Föderale Telematikstruktur**
Nutzer wählt Infrastrukturanbieter und bekommt Dienstleistungen des freien Wettbewerbs
- **Freie Schnittstellen**
Alle Systemteilnehmer tauschen sicher und kontrolliert Daten aus. Der Nutzer hat jederzeit die Kontrolle darüber
- **Unabhängigkeit vom Datenbesitzer**
Hoheitliche Dienste sind nicht mehr auf die Dienste des Datenbesitzers angewiesen

Zugang zu Fahrzeugdaten
Fairer Zugang in einem föderalen System



Zugang zu Fahrzeugdaten für **hoheitliche** Aufgaben





Ausgangslage – Zugang zu Fahrzeugdaten

Positionen, Forderungen und Diskussionsschwerpunkte:

Wirtschaft	Verbraucherseite	Öffentliche Hand
<p>Unternehmen entlang der Fahrzeugwertschöpfungskette (insb. mögliche Wettbewerber der Fahrzeughersteller in Bezug auf digitale Dienstleistungen) kritisieren die faktische Datenhoheit der Fahrzeughersteller (OEM) und die aus ihrer Sicht daraus resultierenden Beschränkungen für den Datenzugang. Es wird (durch Einschränkung der Wettbewerbsfunktionen) eine <u>Beschränkung von Wettbewerb</u>, ggf. auch ein Marktversagen, befürchtet.</p>	<p>Von der Verbraucherseite wird die <u>mangelnde Kontrolle der Fahrzeugnutzer</u> über Fahrzeugdaten kritisiert. Der Fahrzeugnutzer sollte nachvollziehbar, transparent und kontrolliert darüber bestimmen können, was mit den Daten passiert, die mit seinem Fahrzeug im Zusammenhang stehen.</p> <p>Die Einhaltung von <u>Datenschutzrecht</u> muss zu jeder Zeit gewährleistet sein.</p>	<p>Die <u>Öffentliche Hand benötigt</u> insbesondere soweit eine Ermächtigungsgrundlage dies rechtfertigt, einen <u>Unkomplizierten Zugang</u> zu Daten zur Erbringung der öffentlich-rechtlichen Aufgaben.</p>

37



Status quo „Regulierung“ – Zugang zu Fahrzeugdaten

Bislang keine konkrete gesetzgeberische Tätigkeit:

EU	Deutschland
<p>Der Europäische Gesetzgeber strebt eine sektorspezifische Regulierung durch Änderung der Typengenehmigungsverordnung an.</p> <p>Ein Regelungsentwurf zur Änderung der Typengenehmigungsverordnung liegt bis heute nicht vor.</p>	<p>Im „Ampel“-Koalitionsvertrag der Legislaturperiode 2021-2025 von SPD, B 90/DIE GRÜNEN und FDP wurde vereinbart, dass</p> <p><i>„zur wettbewerbsneutralen Nutzung von Fahrzeugdaten [...] ein Treuhänder-Modell an[gestrebt] [werden soll], das Zugriffsbedürfnisse der Nutzer, privater Anbieter und staatlicher Organe sowie die Interessen betroffener Unternehmen und Entwickler angemessen berücksichtigt.“</i></p> <p>Arbeitskreis I „Fahrzeugdaten“ des Verkehrsgerichtstags 2023 (Goslar) empfiehlt eine sektorspezifische Lösung (Treuhänderlösung; SOTP) auf EU-Ebene (vgl. Empfehlungen 2-5).</p>

38



Rollenmodell

Zugang zu Fahrzeugdaten (1)

Regelungsbereich „Zugang zu Fahrzeugdaten im und zum Fahrzeug“

- **Datenschnittstelle im und zum Fahrzeug kann exklusiv beim Fahrzeughersteller verbleiben**

Bedingung:

- Datenzugang Dritter direkt beim Fahrzeughersteller wird nicht behindert
- Datenzugang Dritter über einen Datentreuhänder wird nicht behindert

Beachte: Dritten wird kein Zugang zum Ansteuern von Fahrfunktionen und zu Ressourcen des Fahrzeugs gewährt!

39



Rollenmodell

Zugang zu Fahrzeugdaten (2)

Regelungsbereich „Zugang zu Fahrzeugdaten (außerhalb des Fahrzeugs) bei sonstigen Datenbesitzern“

- Soweit andere Stellen als der Fahrzeughersteller selbst Daten generieren oder in den Besitz von Daten gelangen (Datenbesitzer), sollten auch diese Stellen sich zu einer Datenweitergabe verpflichten.

Beispiele: Versicherer, Energieunternehmen, Pannendienstleister, Service-Provider, Prüforganisationen

Erneut kommt ein ungehinderter Datenzugang in Betracht:

- direkt beim Datenbesitzer
- über einen Datentreuhänder

40



Rollenmodell Datenhoheit des Verbrauchers

Regelungsbereich „Datenhoheit des Verbrauchers“

- Gewährleistung der Datenhoheit des Verbrauchers durch Einbindung eines sog. Datenzugangs-Management-Systems (DMS)

Funktionen des DMS:

- Autorisierungsstelle gegenüber Datenbesitzern und Datentreuhänder
- Nutzerverwaltung (Einwilligungsmanagement; Transparenz und Nachvollziehbarkeit)
- Behebung von datenschutzrechtlichen Durchsetzungsdefiziten

41

Zugang zu Fahrzeugdaten



Verbrauchergerechter und
wettbewerbsfreundlicher Zugang zu
Fahrzeugdaten