



Weniger Unfälle, besserer Verkehrsfluss

Das automatisierte Fahren und Perspektiven der Automobilindustrie

Dr.-Ing. Gerd Müller | Fachtagung „Automatisiertes Fahren: Chance oder Risiko“ | 5. April 2018

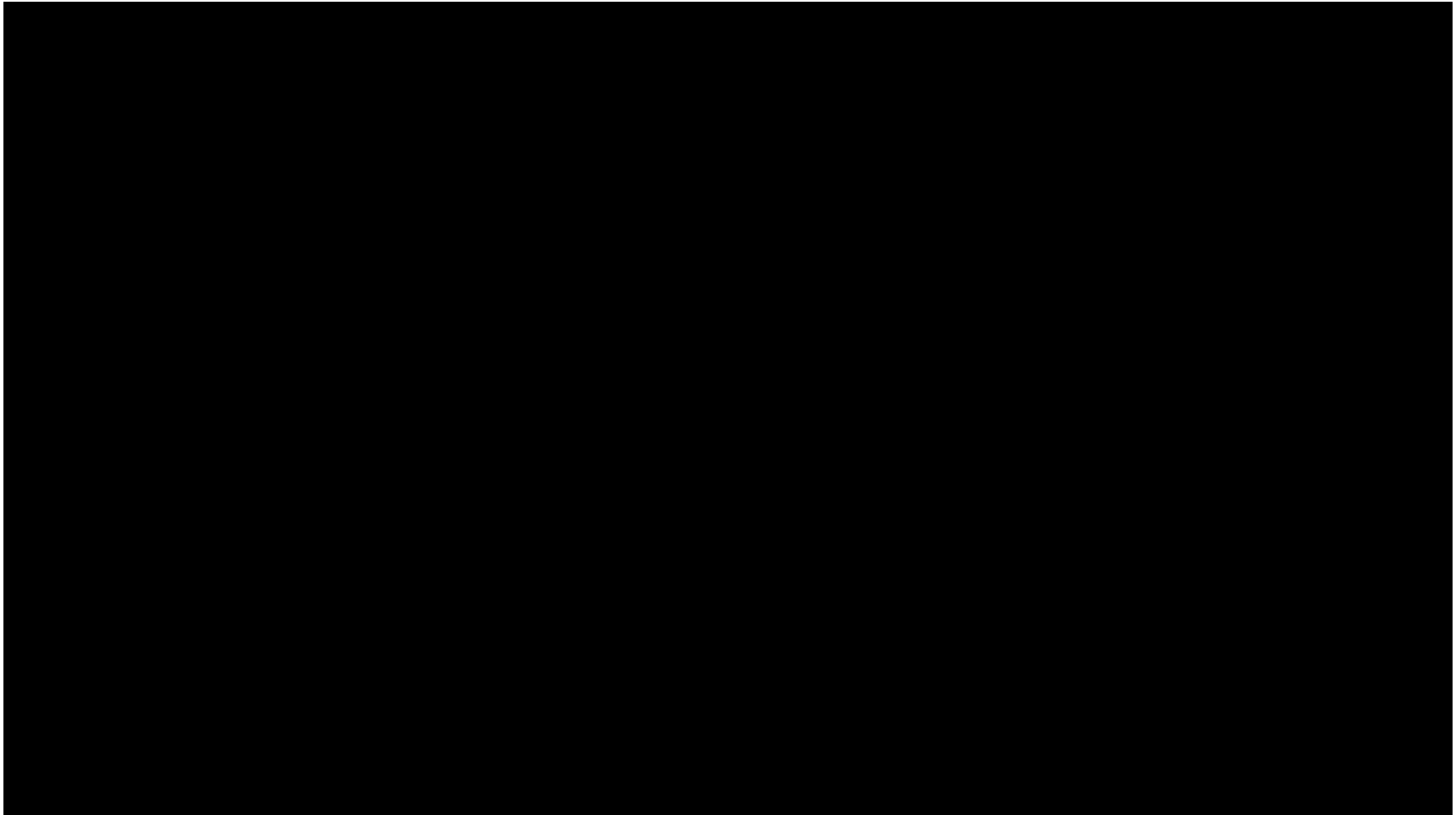
Automatisiertes Fahren

Die Vision von null Verkehrstoten



Automatisiertes Fahren

Die Vision von null Verkehrstoten



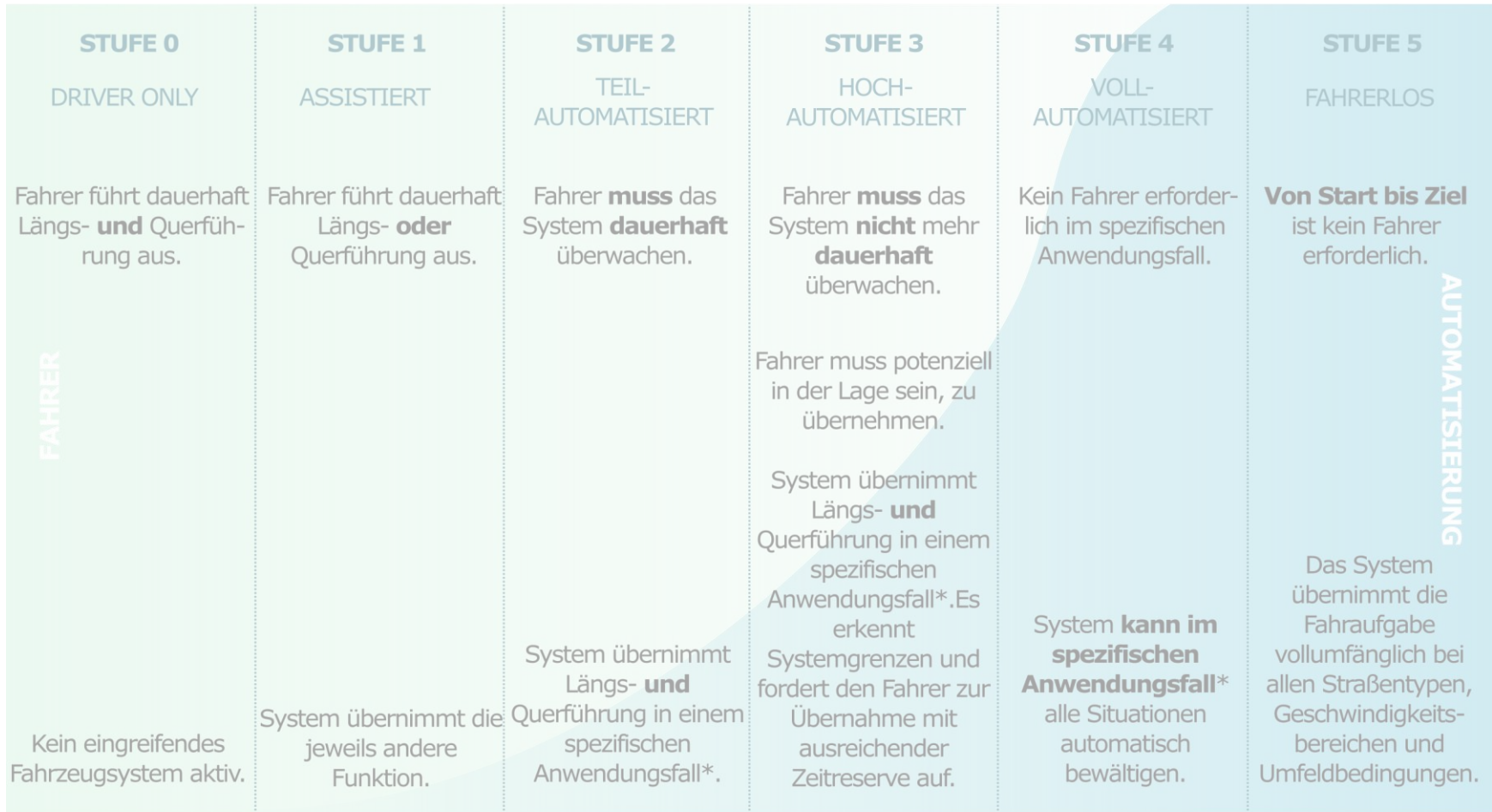
Automatisiertes Fahren

Die Vision von null Verkehrstoten



Automatisiertes Fahren

Definition

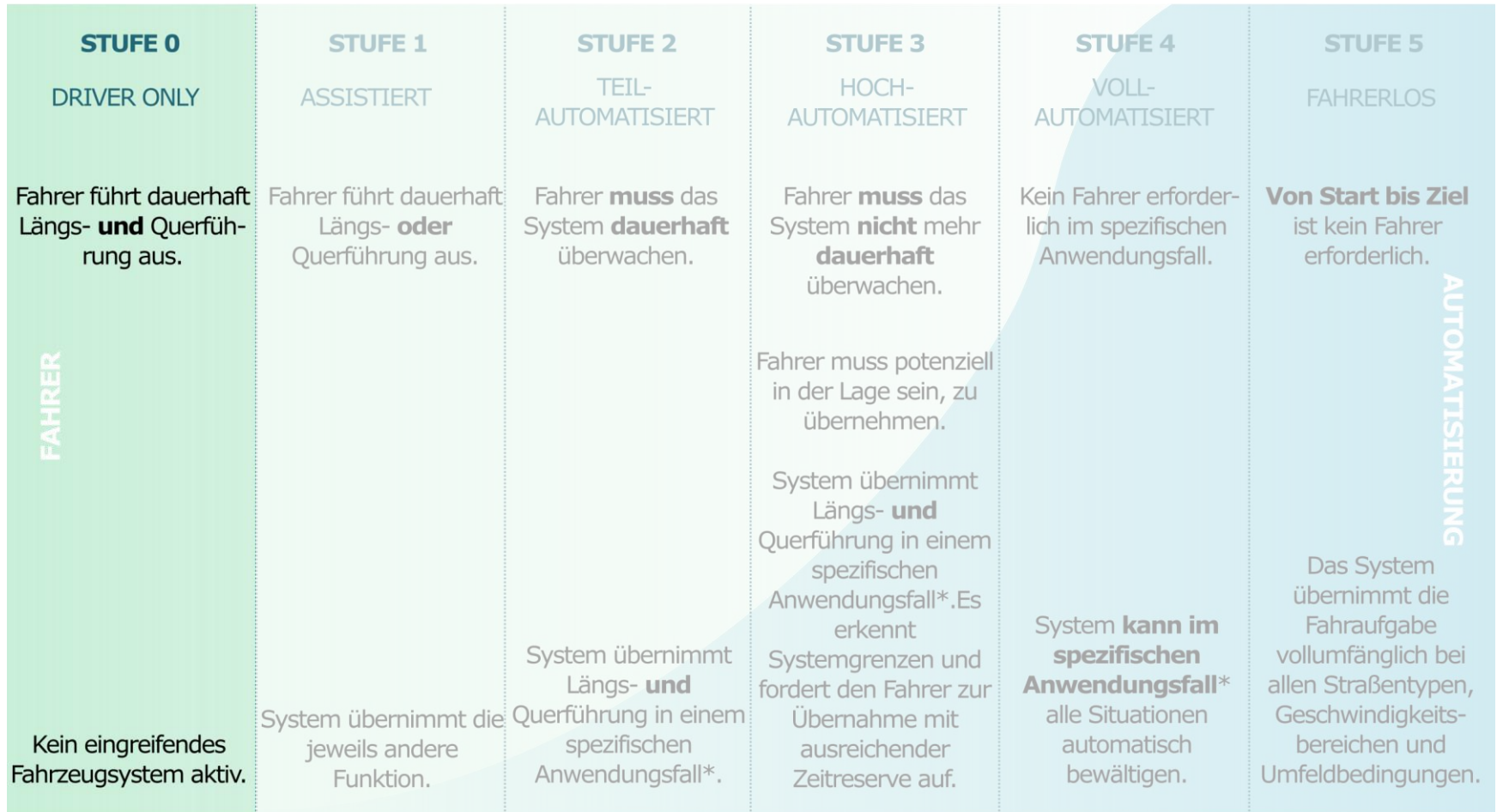


*Anwendungsfälle beinhalten Straßentypen, Geschwindigkeitsbereiche und Umfeldbedingungen

Quelle: VDA

Automatisiertes Fahren

Definition

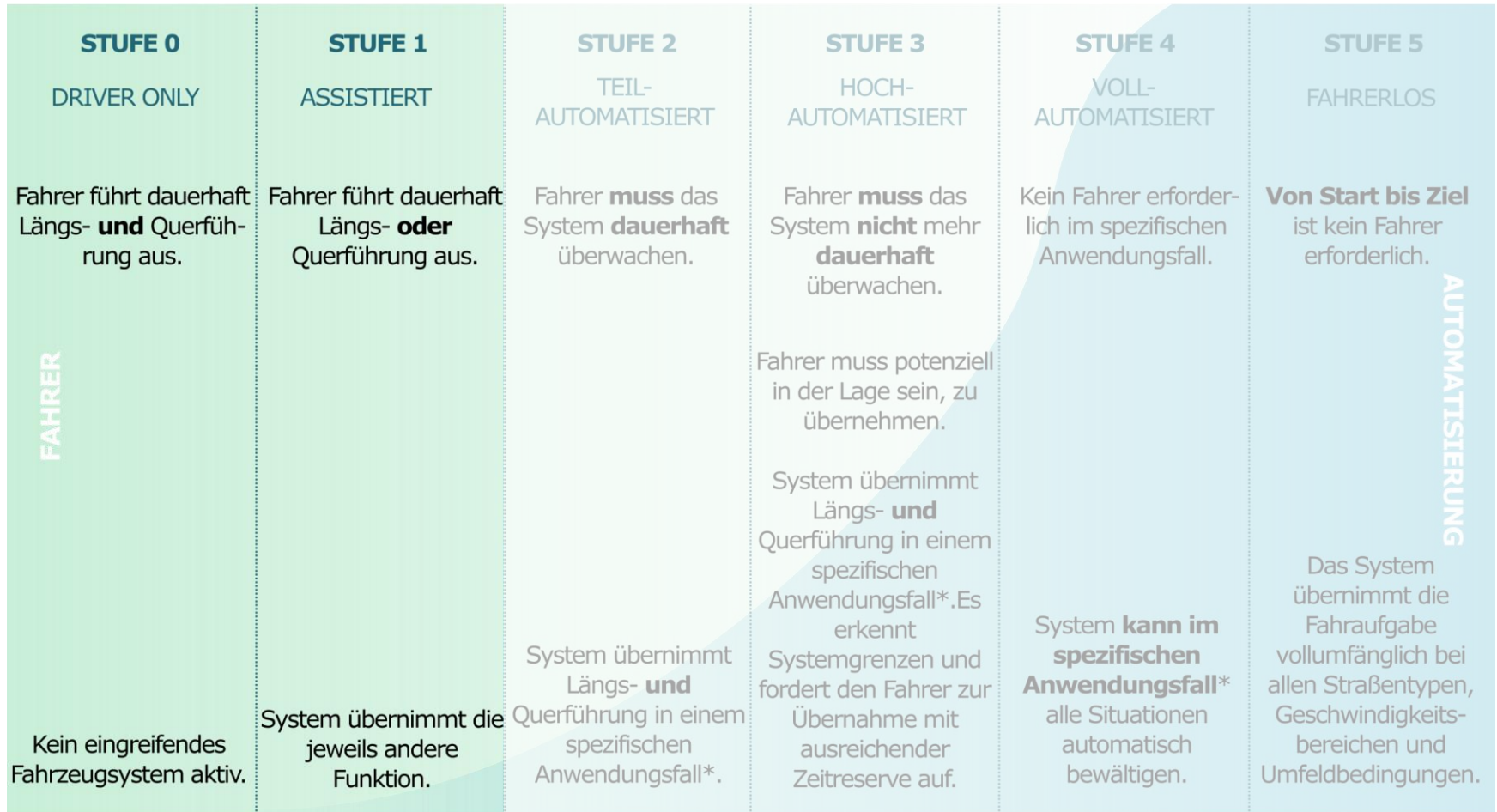


*Anwendungsfälle beinhalten Straßentypen, Geschwindigkeitsbereiche und Umfeldbedingungen

Quelle: VDA

Automatisiertes Fahren

Definition

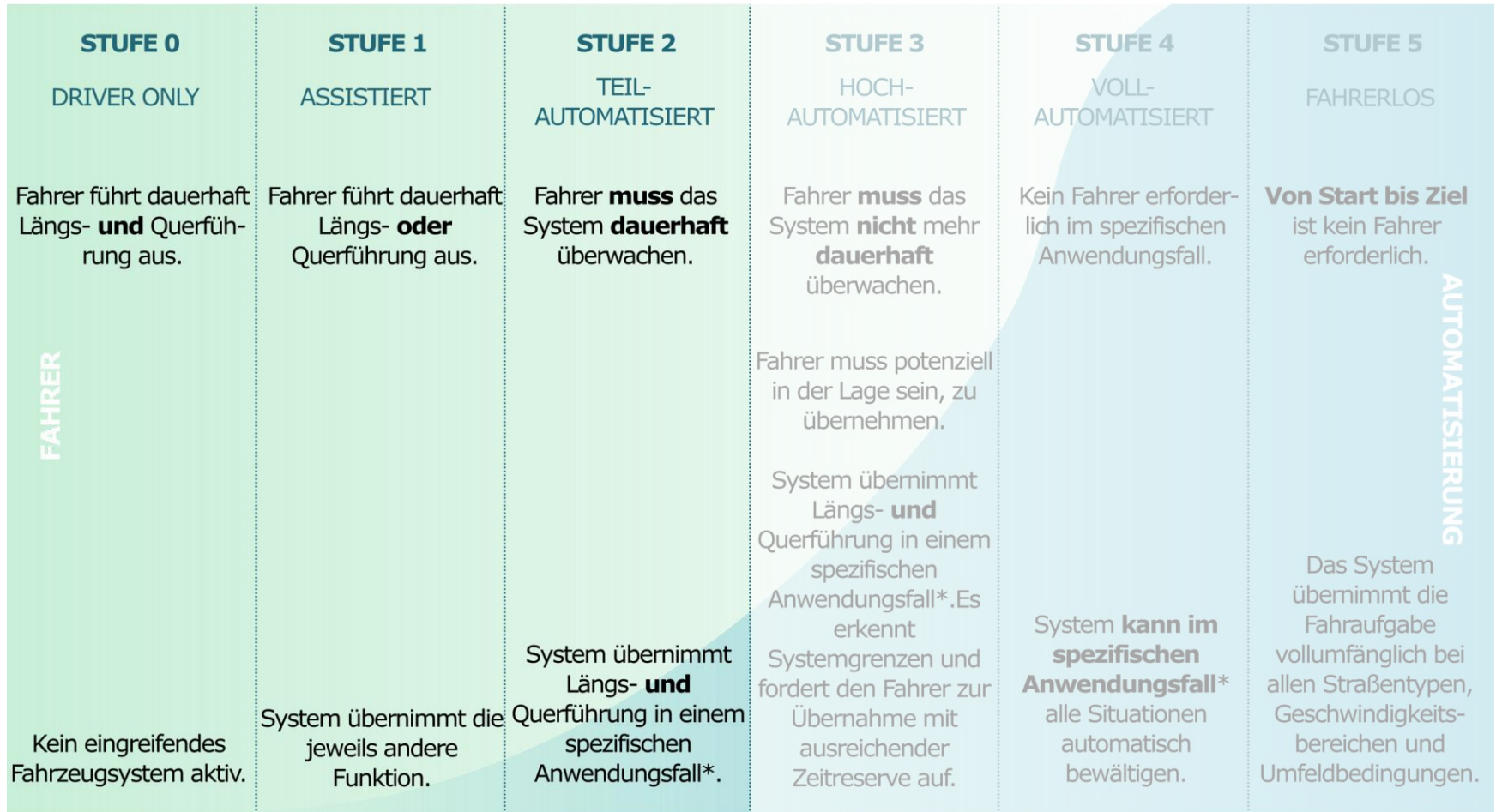


*Anwendungsfälle beinhalten Straßentypen, Geschwindigkeitsbereiche und Umfeldbedingungen

Quelle: VDA

Automatisiertes Fahren

Definition

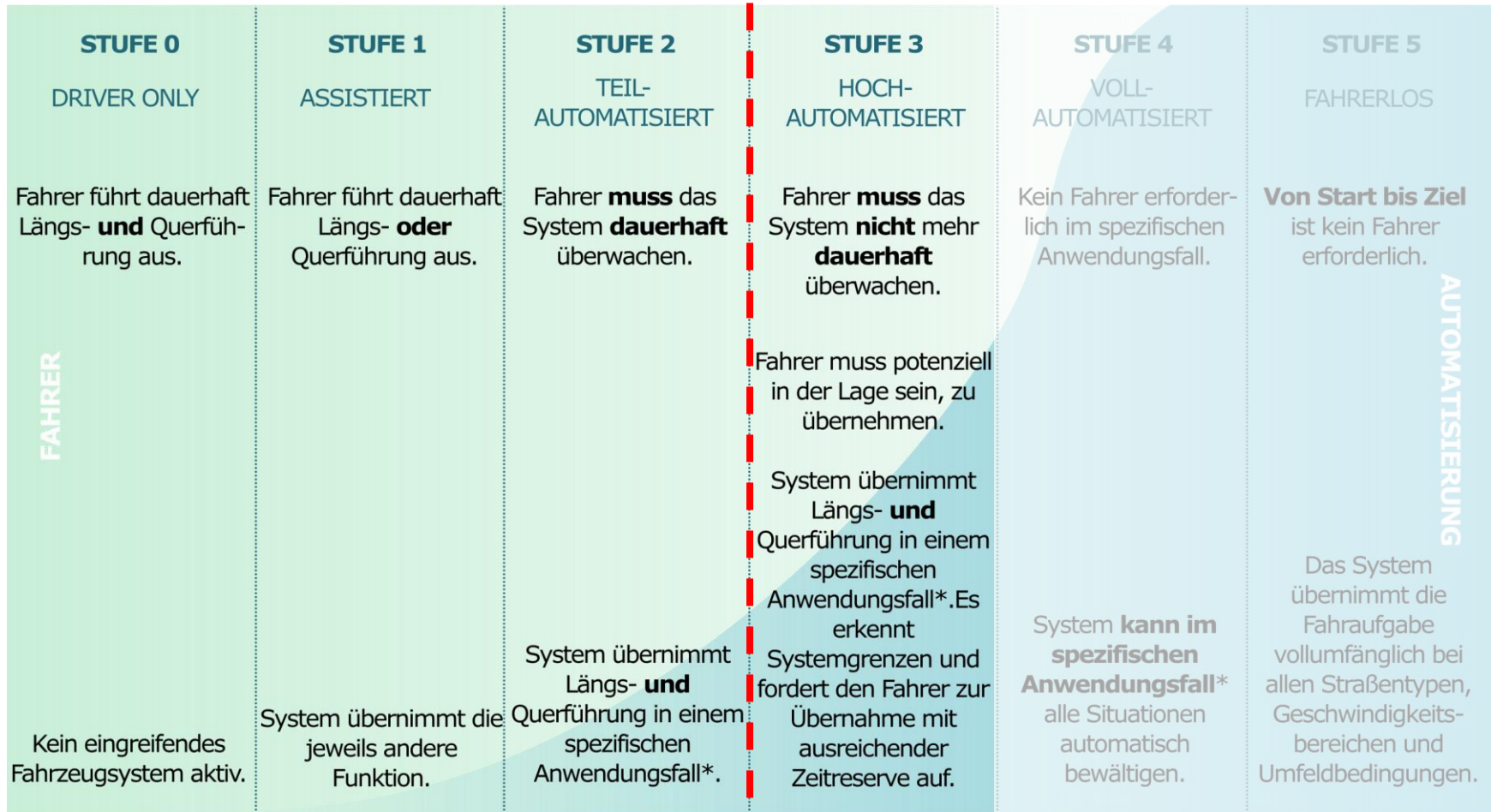


*Anwendungsfälle beinhalten Straßentypen, Geschwindigkeitsbereiche und Umfeldbedingungen

Quelle: VDA

Automatisiertes Fahren

Definition

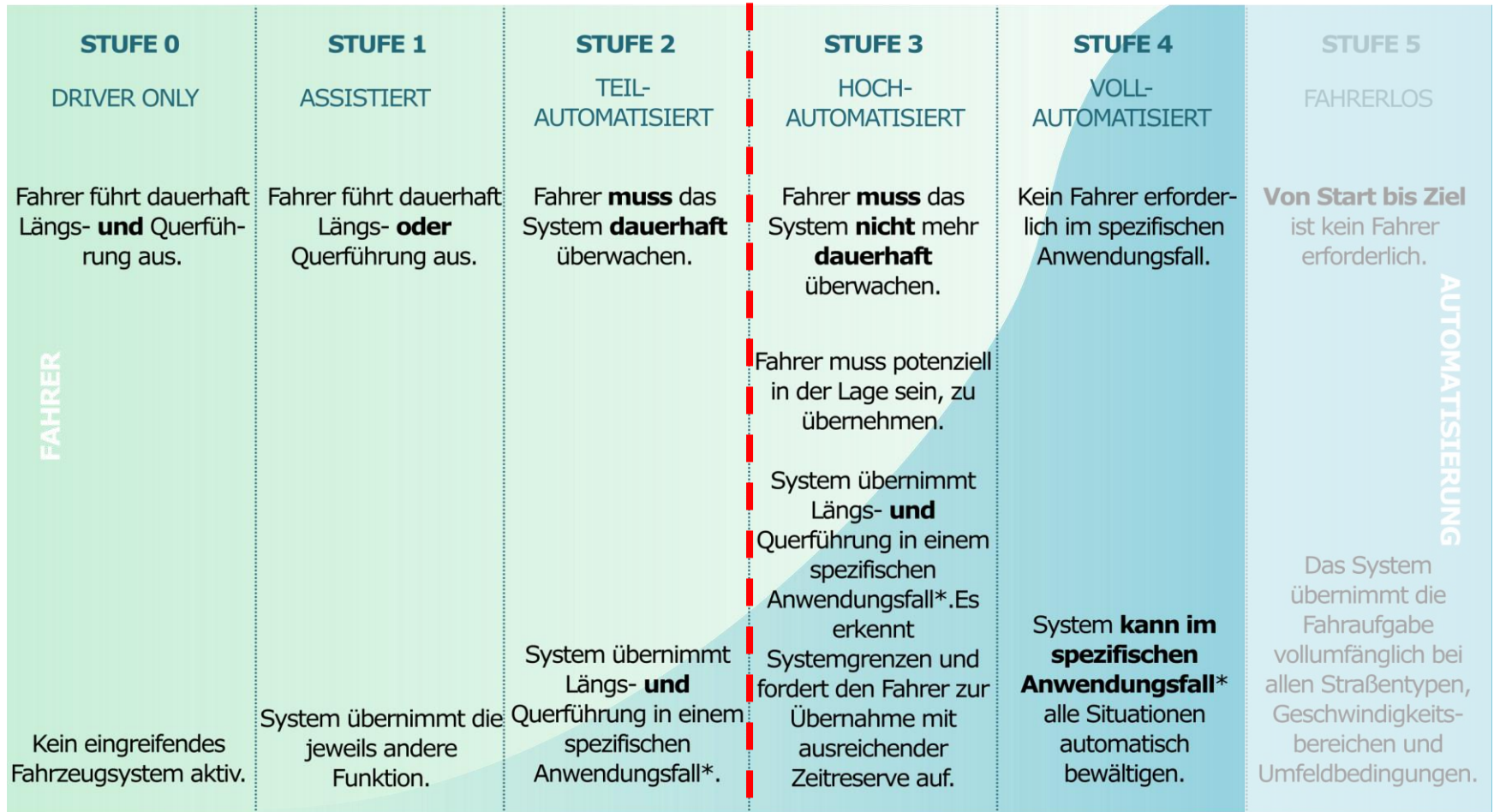


*Anwendungsfälle beinhalten Straßentypen, Geschwindigkeitsbereiche und Umfeldbedingungen

Quelle: VDA

Automatisiertes Fahren

Definition

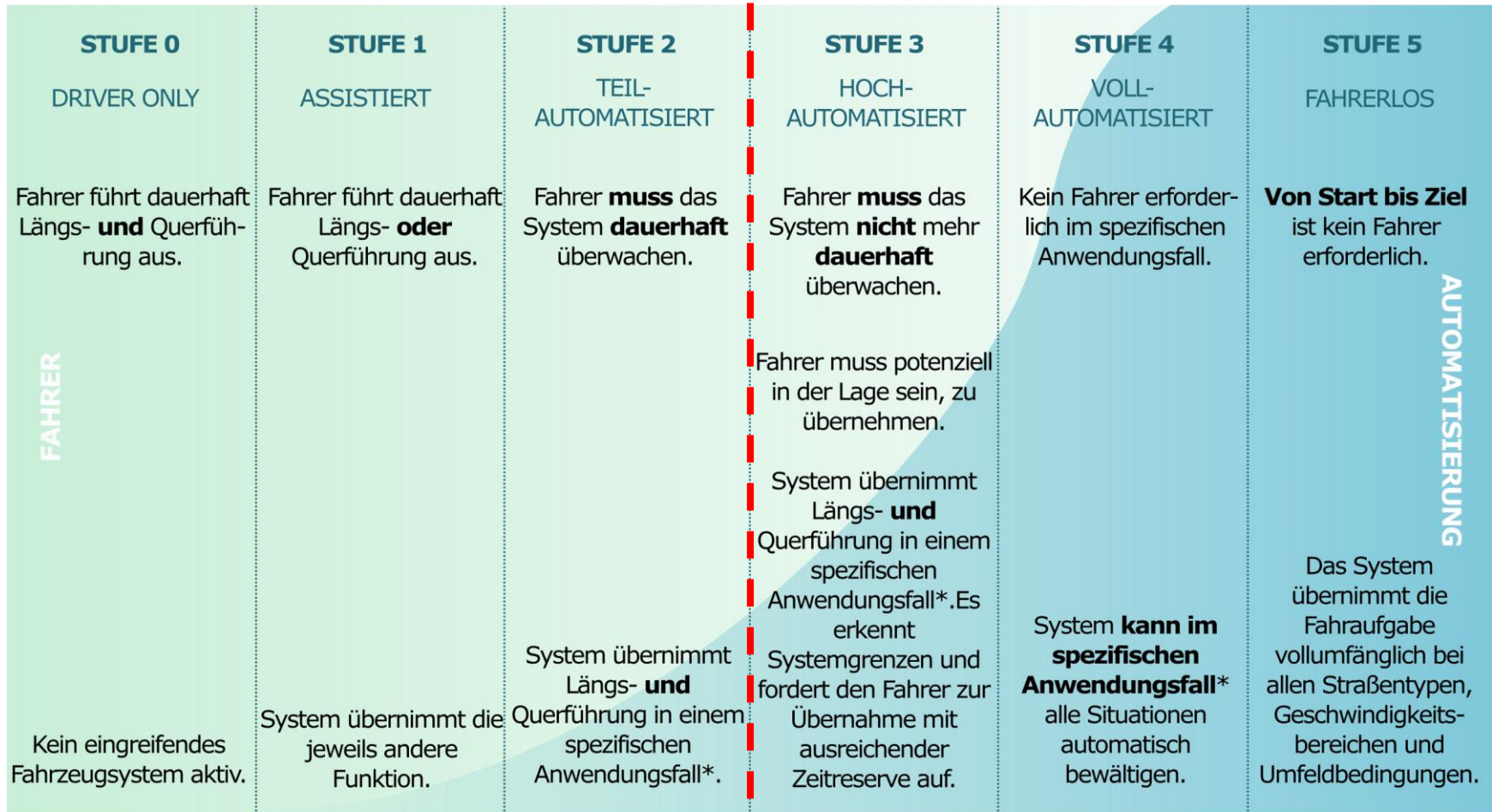


*Anwendungsfälle beinhalten Straßentypen, Geschwindigkeitsbereiche und Umfeldbedingungen

Quelle: VDA

Automatisiertes Fahren

Definition



*Anwendungsfälle beinhalten Straßentypen, Geschwindigkeitsbereiche und Umfeldbedingungen

Quelle: VDA

Automatisiertes Fahren

Die Lösung aller Probleme

Hochautomatisiertes Fahren (HAF)

Weniger Verkehrsunfälle?
Weniger Verkehrstote?
Verbesserter Verkehrsfluss?



**Eine scheinbar einfache Antwort:
Über 90% der Unfälle werden vom Menschen
verursacht!**

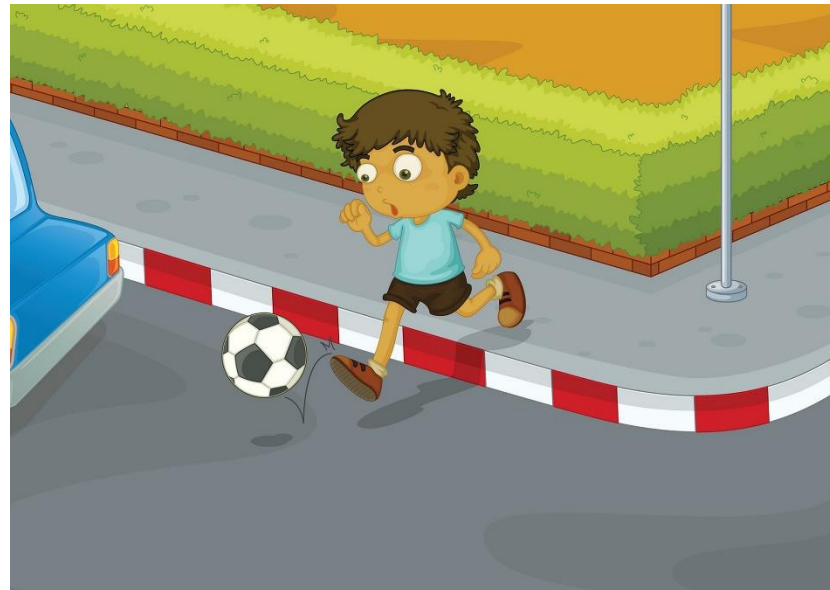


Automatisiertes Fahren

Der Mensch ist ein guter Regler

Aber...

... wir Menschen sind der Technik in vielen Dingen überlegen!



Automatisiertes Fahren

Vergleich Mensch und Technik

Menschliche Stärken

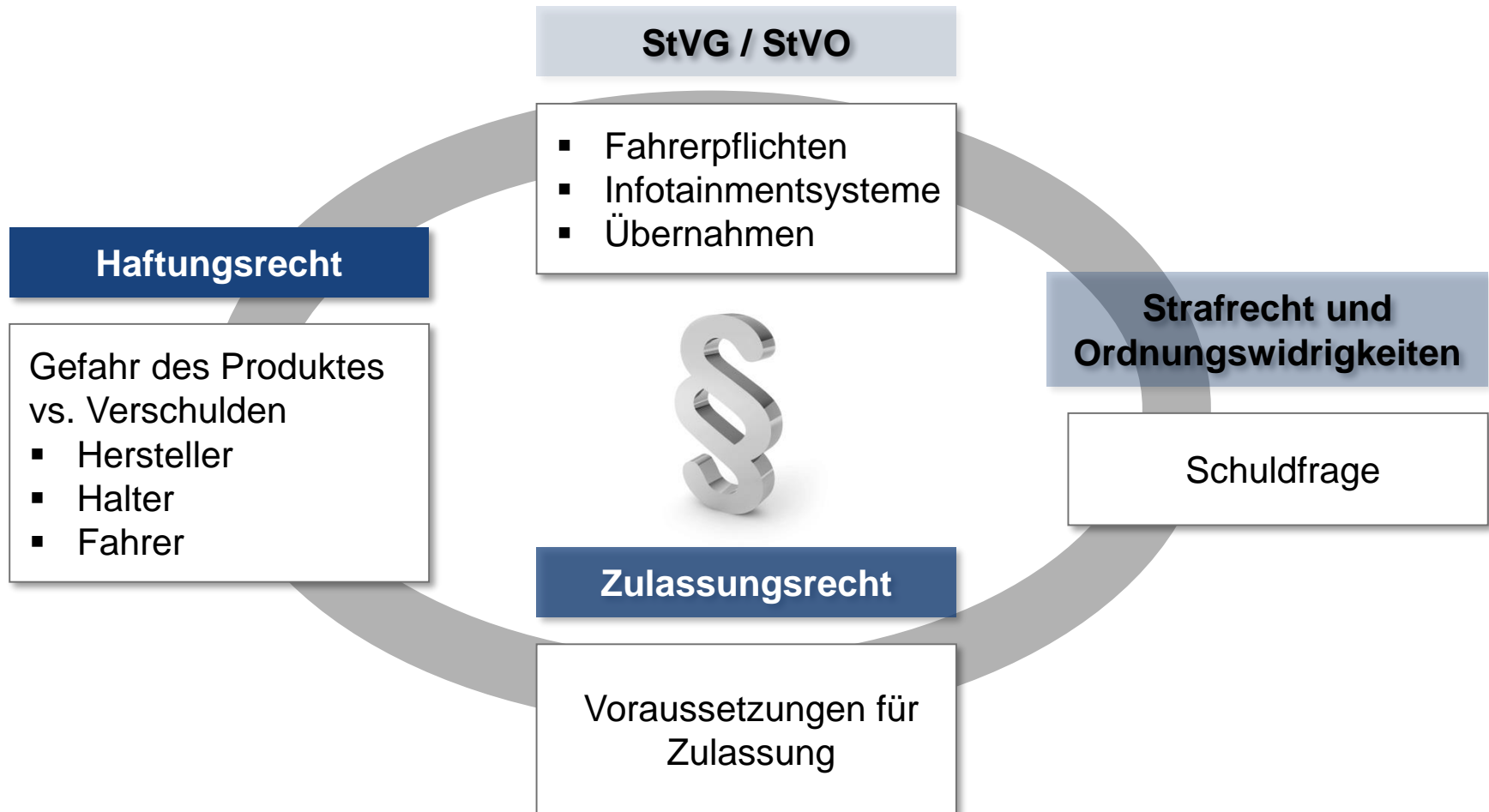
- Flexibles, situationsgerechtes Verhalten
- Schnelle Entscheidungsfindung auch bei hoher Komplexität
- Vorausschauende Verhaltensweisen
- Schnelle Interpretation von Situationen
- Ausgeprägte Improvisationsfähigkeit
- Blitzschnelle, moralische Abwägung von Situationen

Technische Stärken

- Keine Ermüdung, kein Stress, keine Ablenkung
- Objektive Messung und Auswertung von physikalischen Größen wie Abstand und Relativgeschwindigkeit
- Hohe Präzision bei schnellen, programmierten Reaktionen
- Exakte, sichere Wiederholung definierter Vorgänge und Prozesse

Automatisiertes Fahren

Herausforderungen auf dem Weg zum HAF



Automatisiertes Fahren

Herausforderungen auf dem Weg zum HAF



Sicherheit in Unfallsituationen

Aktive, Integrale und Passive Sicherheit
„Sicherheit ist eine Fahrzeugfunktion“



Sicherheit im Kundenbetrieb

Gebrauchs- und Funktionssicherheit
„Fahrzeugfunktionen müssen sicher sein“

Gebrauchssicherheit
Funktion

Funktionale Sicherheit
Fehlfunktion

Automatisiertes Fahren

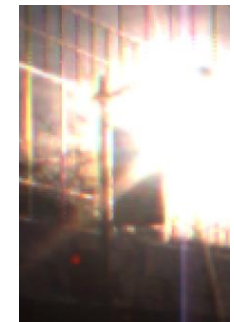
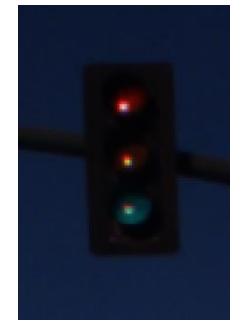
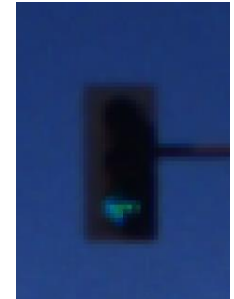
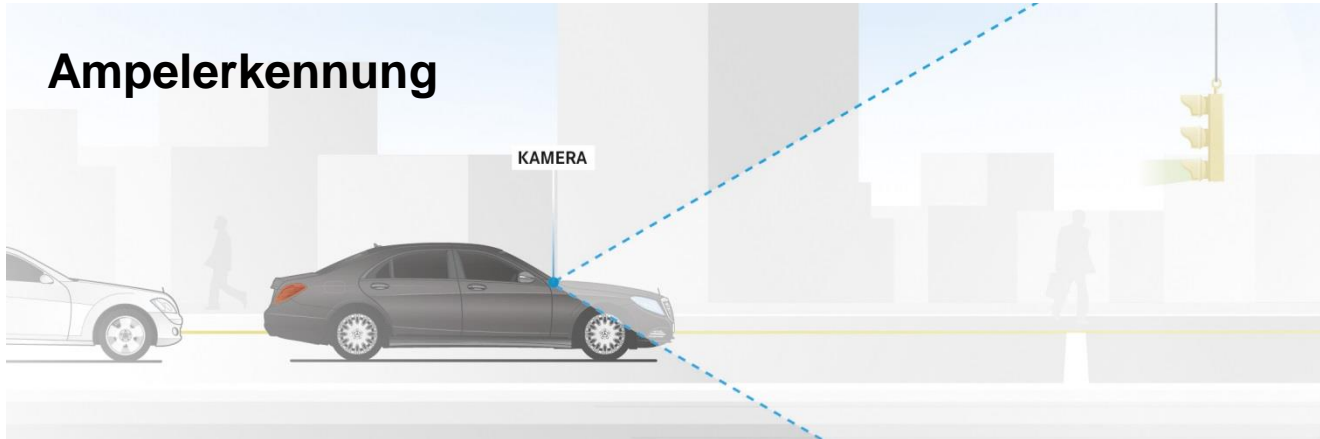
Herausforderungen auf dem Weg zum HAF



Rinspeed, Autosalon Genf 2014

Automatisiertes Fahren

Herausforderungen auf dem Weg zum HAF



Automatisiertes Fahren

Herausforderungen auf dem Weg zum HAF

Verkehrszeichenerkennung



Baustellen



Reibwarterkennung



Automatisiertes Fahren

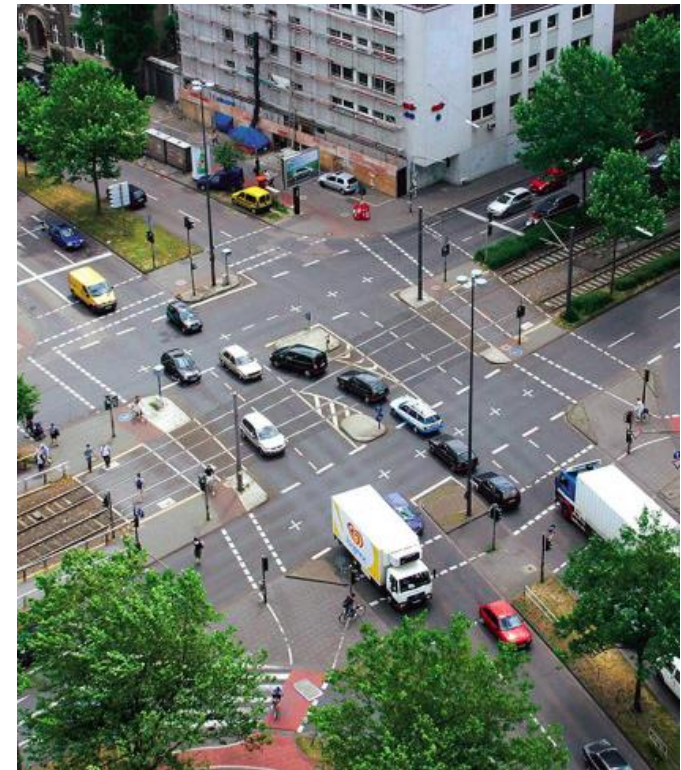
Die nächsten Schritte



Autobahn



Landstraße



Stadtverkehr

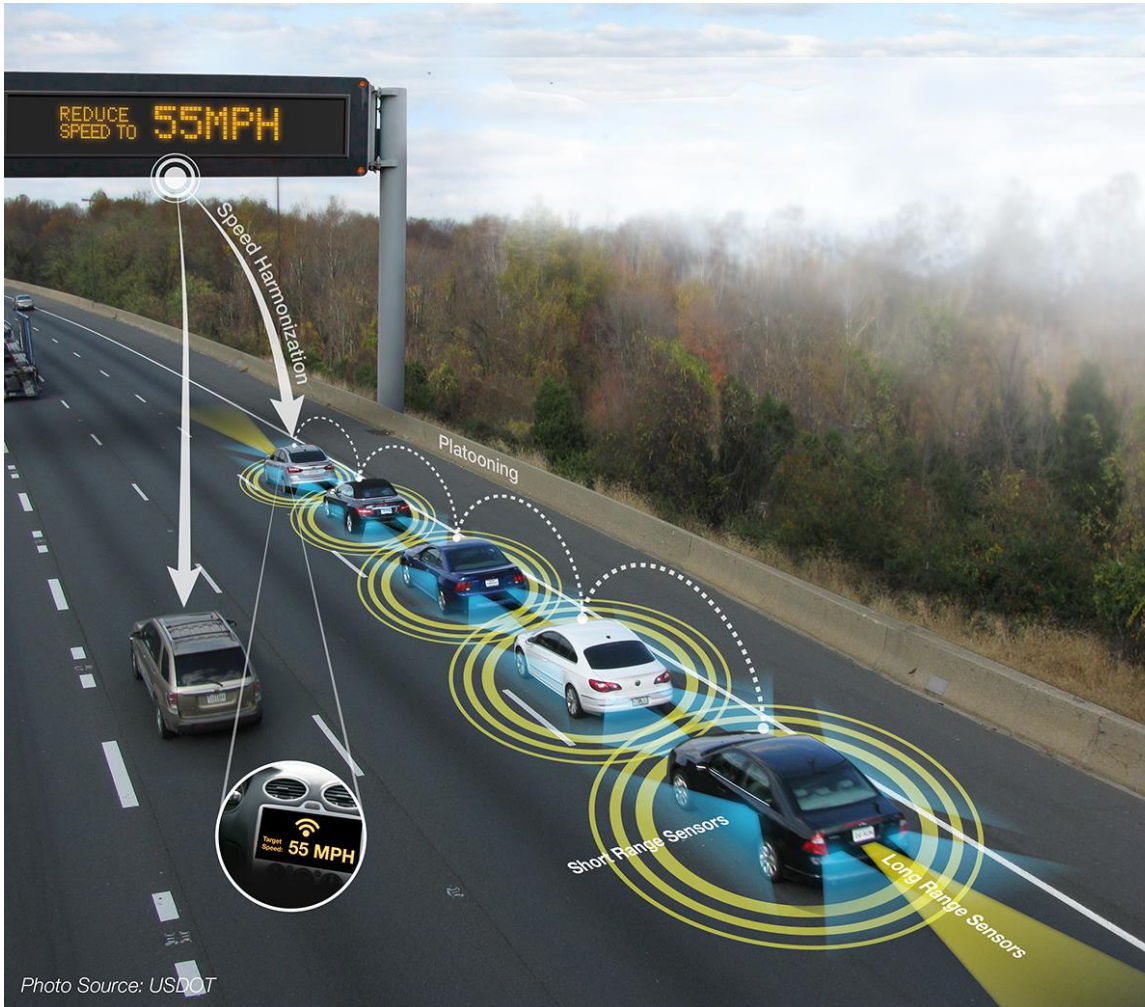
Automatisiertes Fahren

...nicht machbar?



Automatisiertes Fahren

... besserer Verkehrsfluss



Platooning

Automatisiertes Fahren

... besserer Verkehrsfluss

Die Verbesserung des Verkehrsfluss' ist langfristig möglich, jedoch mit folgenden Einschränkungen:

HAF-Fahrzeuge

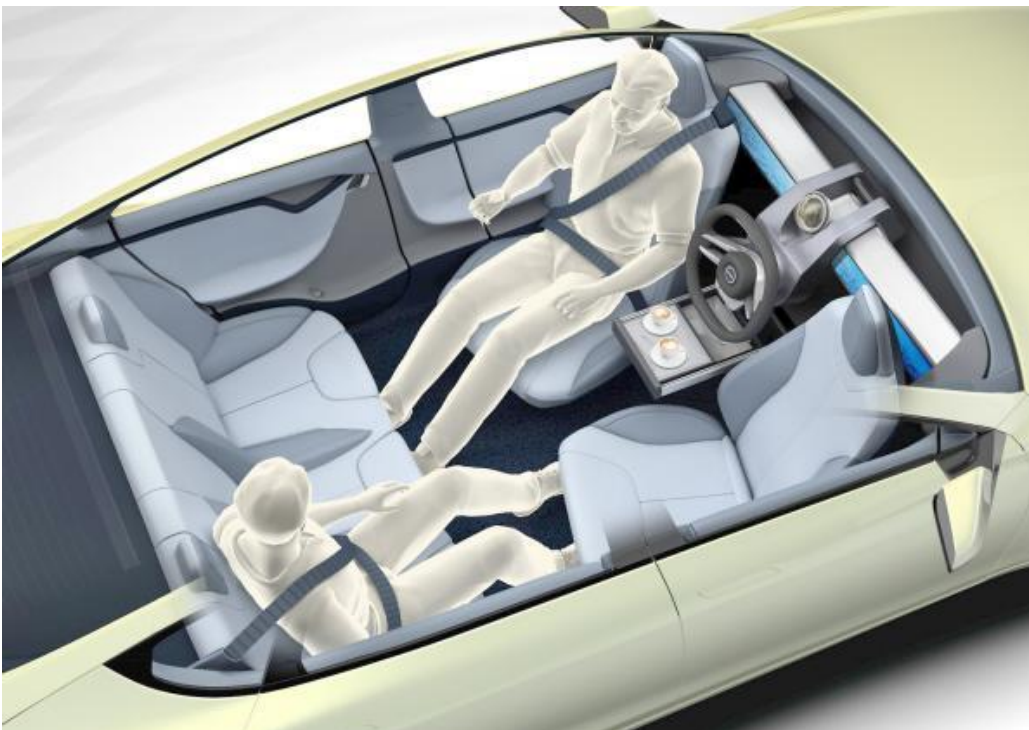
- **halten sich exakt an alle Regeln**
- **Fahren insbesondere im Mischverkehr defensiv**
- **Müssen mit Fußgängern und Radfahrern interagieren**
- **Können nicht improvisieren**
- **Können nur bedingt antizipieren**

Automatisiertes Fahren

Zusammenfassung

- **HAF ist technisch in definierten Verkehrssituationen möglich**
- **Rechtliche Rahmenbedingungen müssen geklärt werden**
- **Möglicherweise wird Level 3 kaum etabliert**
- **Es kann erwartet werden, dass die Zahl der Verkehrsunfälle abnimmt**
- **Das Gesamtbild des Unfallgeschehens wird sich verändern**
- **HAF wird den Straßenverkehr insgesamt verändern**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Kontakt:
Dr.-Ing. Gerd Müller
Gustav-Meyer-Allee 25 / TIB 13
13355 Berlin
gerd.mueller@tu-berlin.de
030 314 72 996