SVT 2008

3. Sachverständigentag
25. und 26. Februar 2008

Erarbeitung innovativer Prüftechnologien für die Überprüfung neuer Fahrzeugsysteme im Rahmen der periodischen Fahrzeugüberwachung

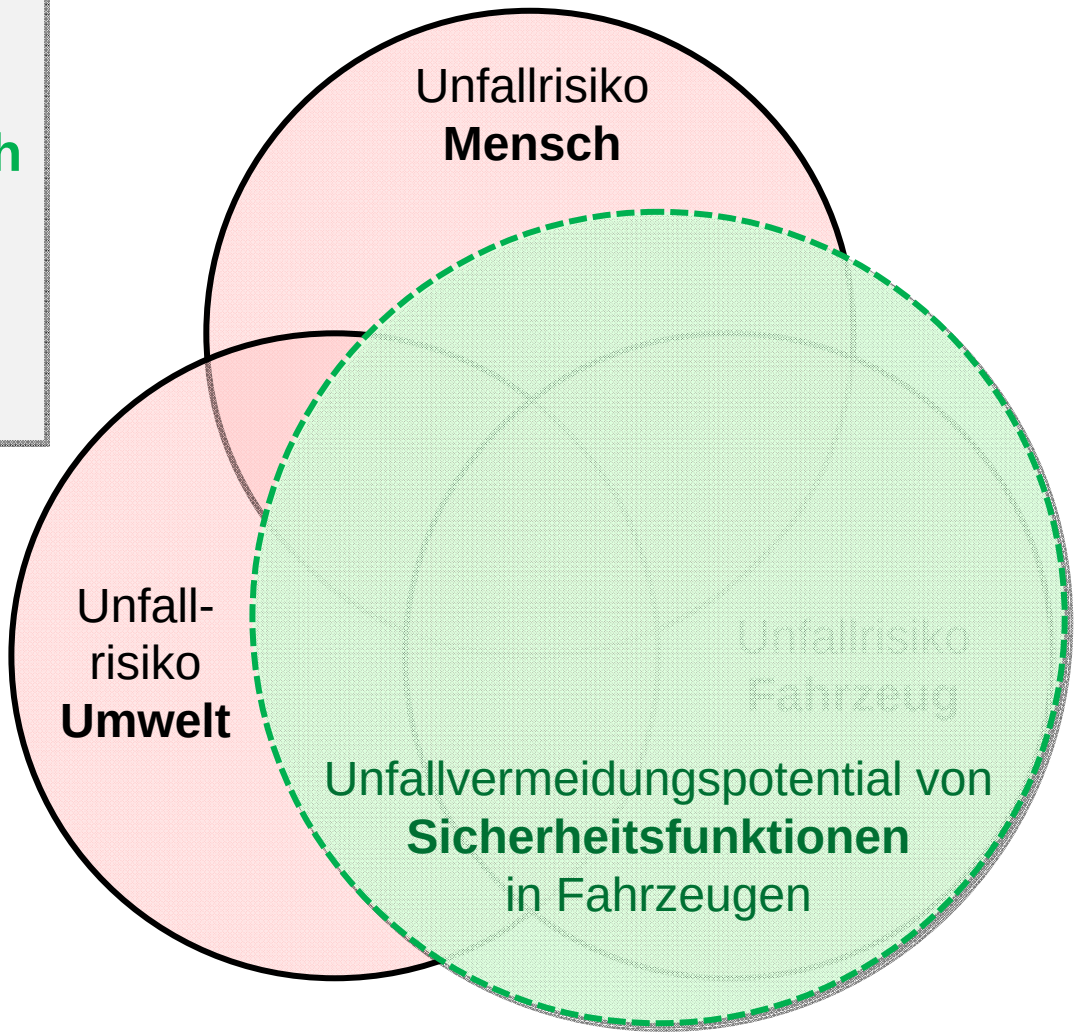
Dipl.-Ing. Jürgen Bönninger
Geschäftsführer der FSD Fahrzeugsystemdaten GmbH

Unfallvermeidungspotential ausgewählter Nfz-Sicherheitsfunktionen

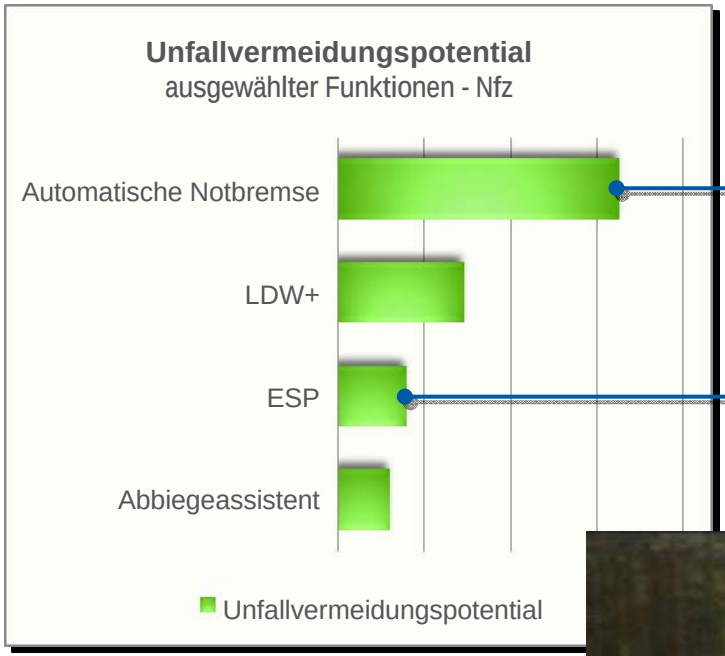
Moderne Sicherheitsfunktionen können

Schwächen der Bereiche Mensch und Umwelt kompensieren

und damit zusätzlich die Verkehrssicherheit steigern.



Unfallvermeidungspotential ausgewählter Nfz-Sicherheitsfunktionen



Quelle: Daimler

Quelle: Wabco

Unfallvermeidungspotential ausgewählter Nfz-Sicherheitsfunktionen

Suboptimales Sicherheitsniveau von Neufahrzeugen

**Die Einführung neuer Sicherheitsfunktionen dauert zu lange;
wegen mangelnder Transparenz ihres Sicherheitspotentials steigen
Akzeptanz und Nachfrage beim Fahrzeughalter nur langsam an.**

ABS: 20 Jahre bis Vollabdeckung

ESP: 10 Jahre bis 40%ige Abdeckung

ACC: 10 Jahre nach Einführung noch sehr geringe Abdeckung (< 1%)

Spurhalte-Assistent: Noch sehr geringe Abdeckung (< 1%)

Automatische Notbremse: Noch sehr geringe Abdeckung (< 1%)

Dynamisches Kurvenlicht: Noch geringe Abdeckung (< 5%)

Unfallvermeidungspotential ausgewählter Nfz-Sicherheitsfunktionen

Suboptimales Sicherheitsniveau von Neufahrzeugen

Spurwechsel-/Totwinkel-Assistent: Noch sehr geringe Abdeckung (< 1%)

Quelle: Volvo Cars

Unfallvermeidungspotential ausgewählter Nfz-Sicherheitsfunktionen

Suboptimales Sicherheitsniveau von Neufahrzeugen

Marktversagen

Notwendig: Regulierung durch die öffentliche Hand
in Analogie zur sehr erfolgreichen Regulierung der Emissionsgrenzwerte

Beispielfahrzeug

Mercedes-Benz Actros 930.20, FIN: WDB9302031L215992

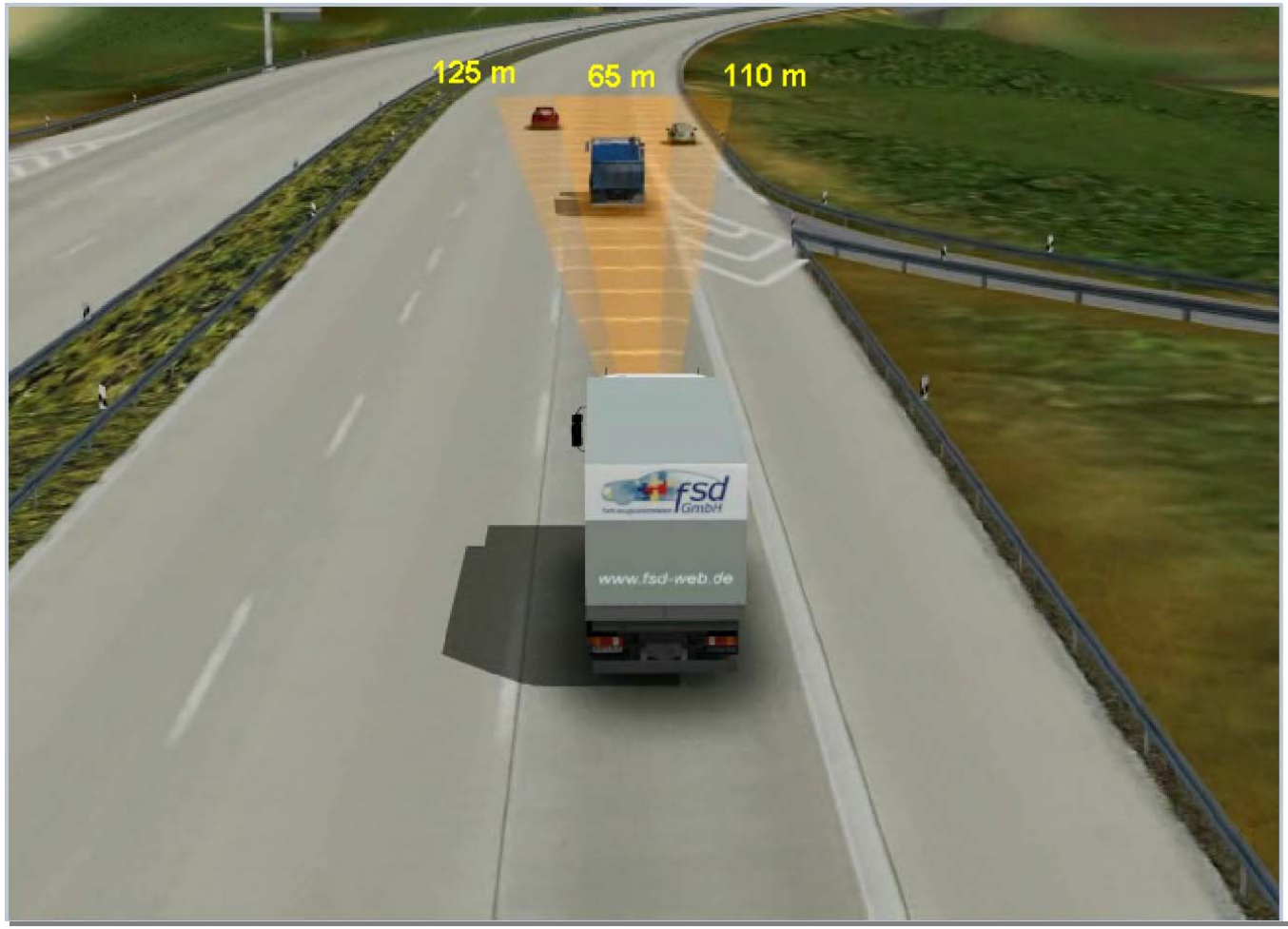
Beispiel-Sicherheitsfunktion

Active Brake Assist = Automatische Notbremse

Unfallrisiko Auffahrunfall - Crashtest

Quelle: DEKRA

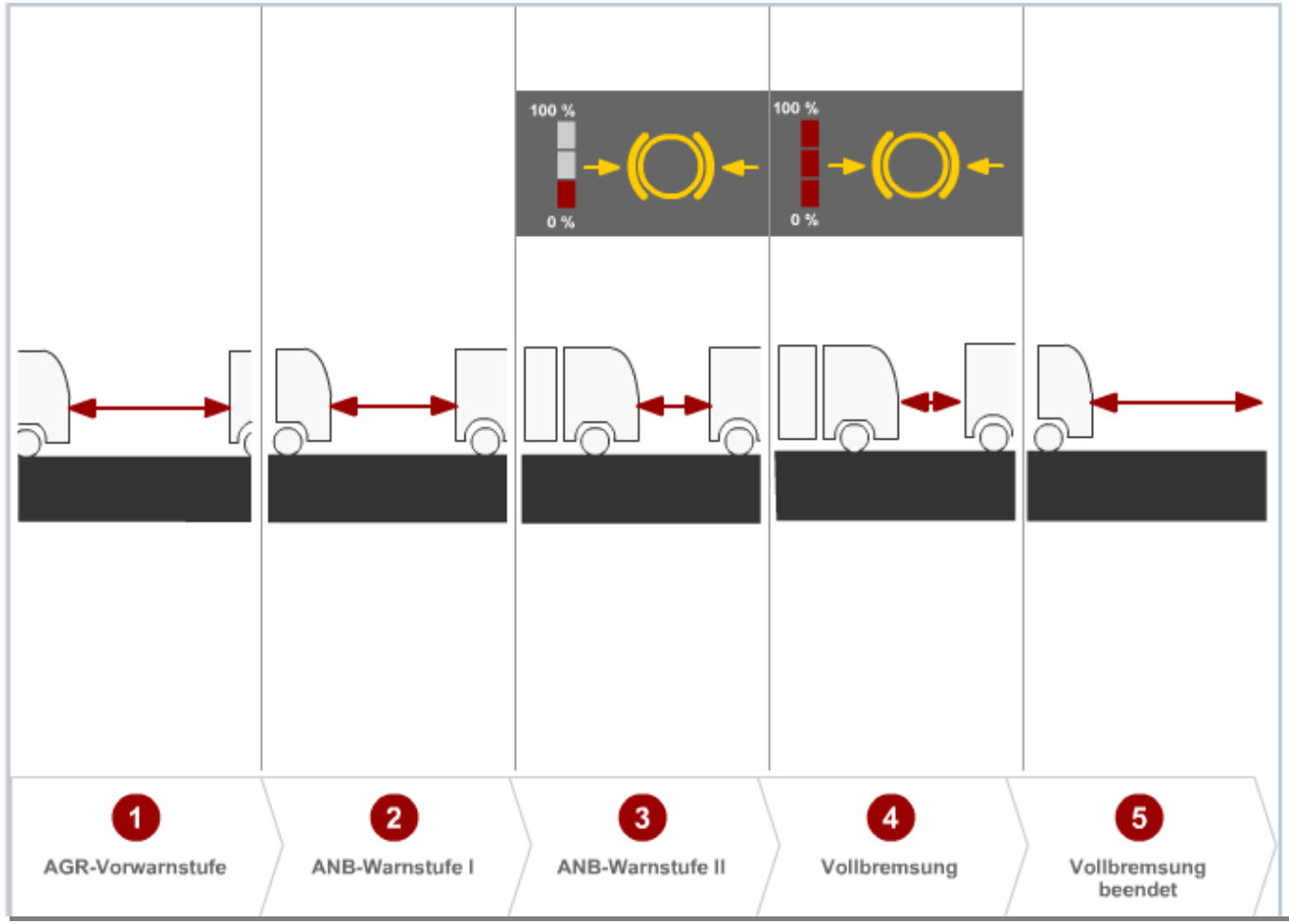
Technik: Fahrzeugerkennung



Abstandsmessung

- **Radarsensor:** Erfassung des vorausliegenden Verkehrsbereichs
- **Ermittlung von:**
  - Abständen
  - Relativgeschwindigkeiten
  - Winkeln

Technik: Warnstufen und Regelung



Ablaufphasen ANB

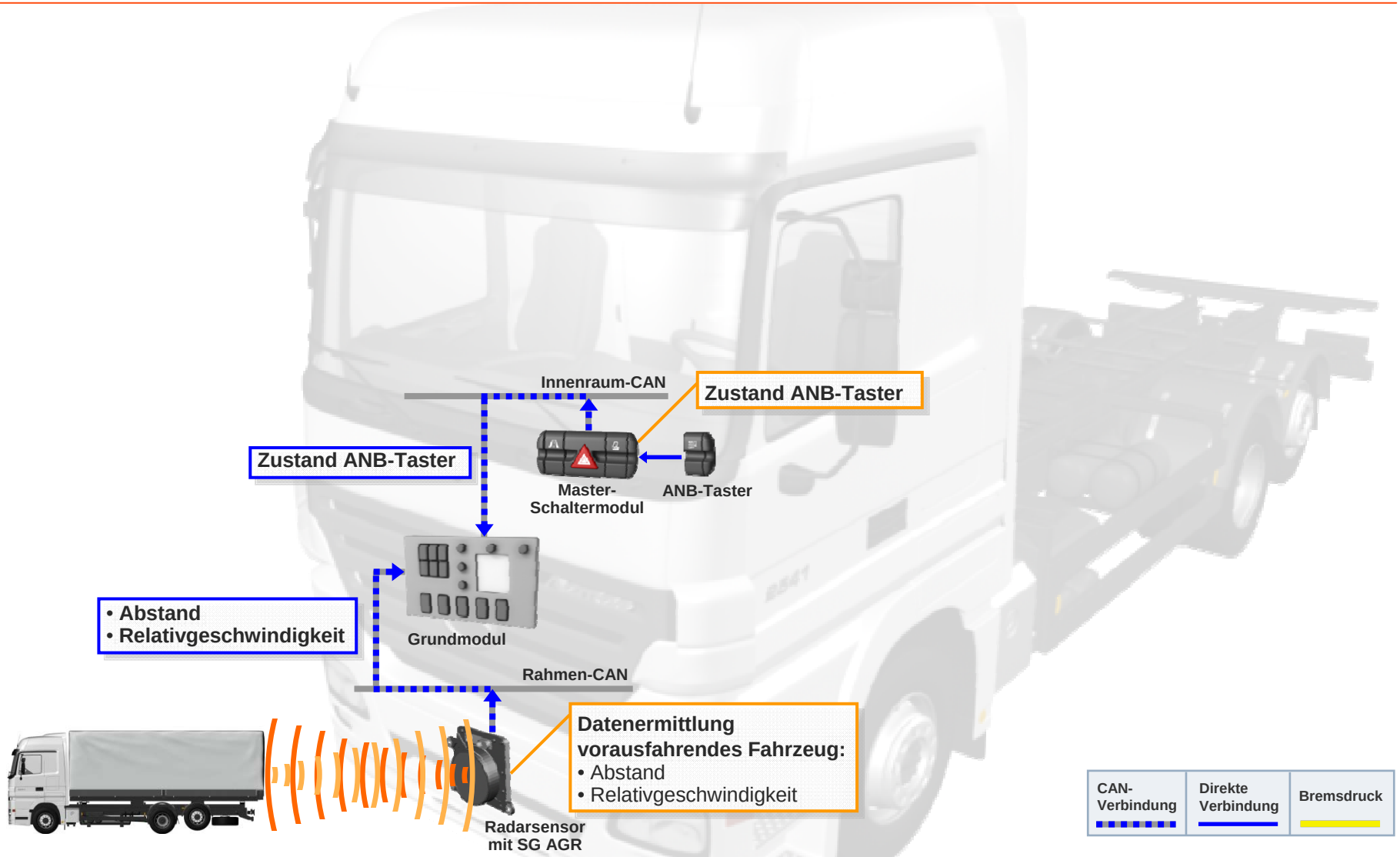
- 5 Ablaufphasen der Automatischen Notbremsung

Funktion der Automatischen Notbremse

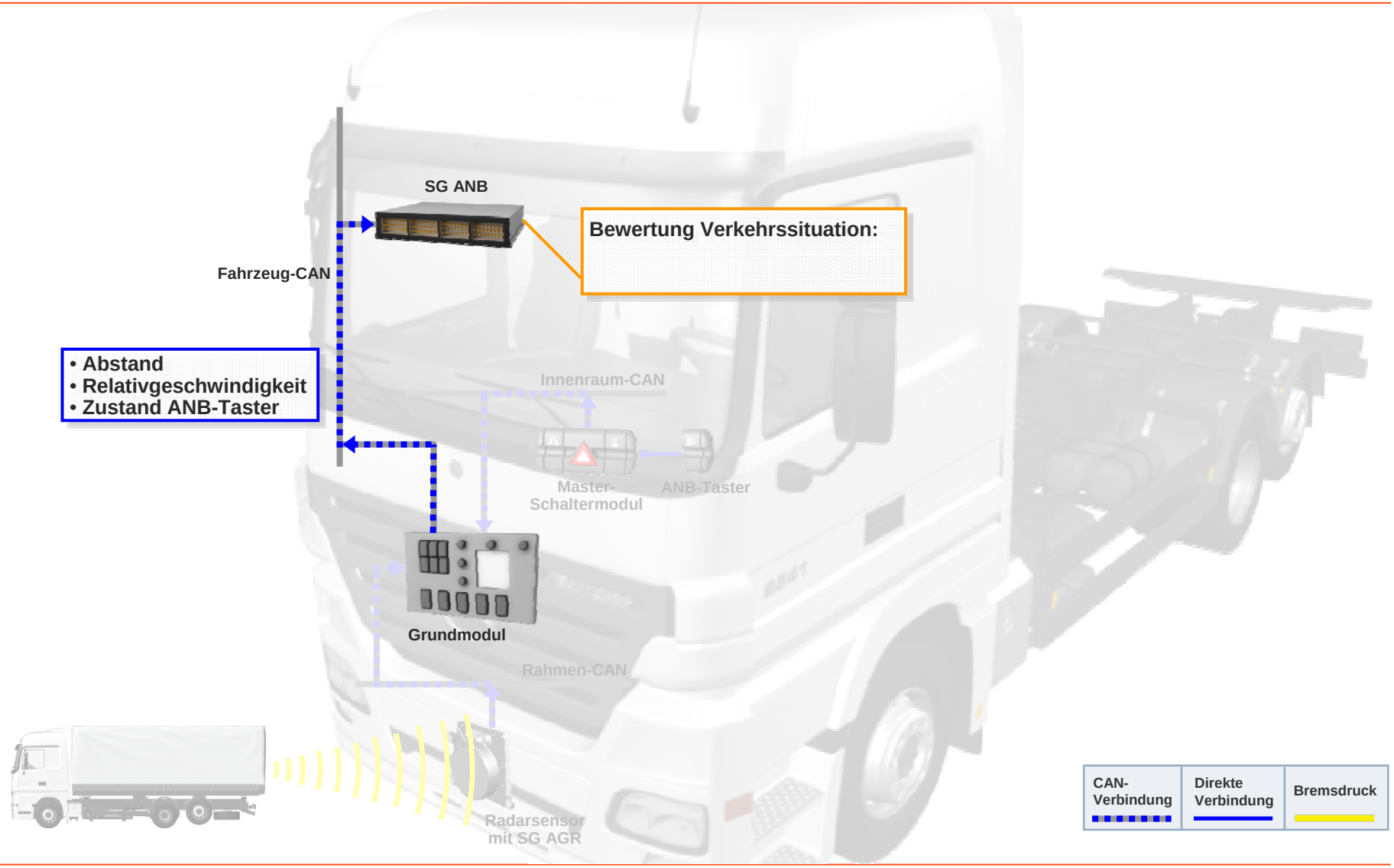
Quelle: Daimler

Technik: Wirkungskette

Technik: Wirkungskette

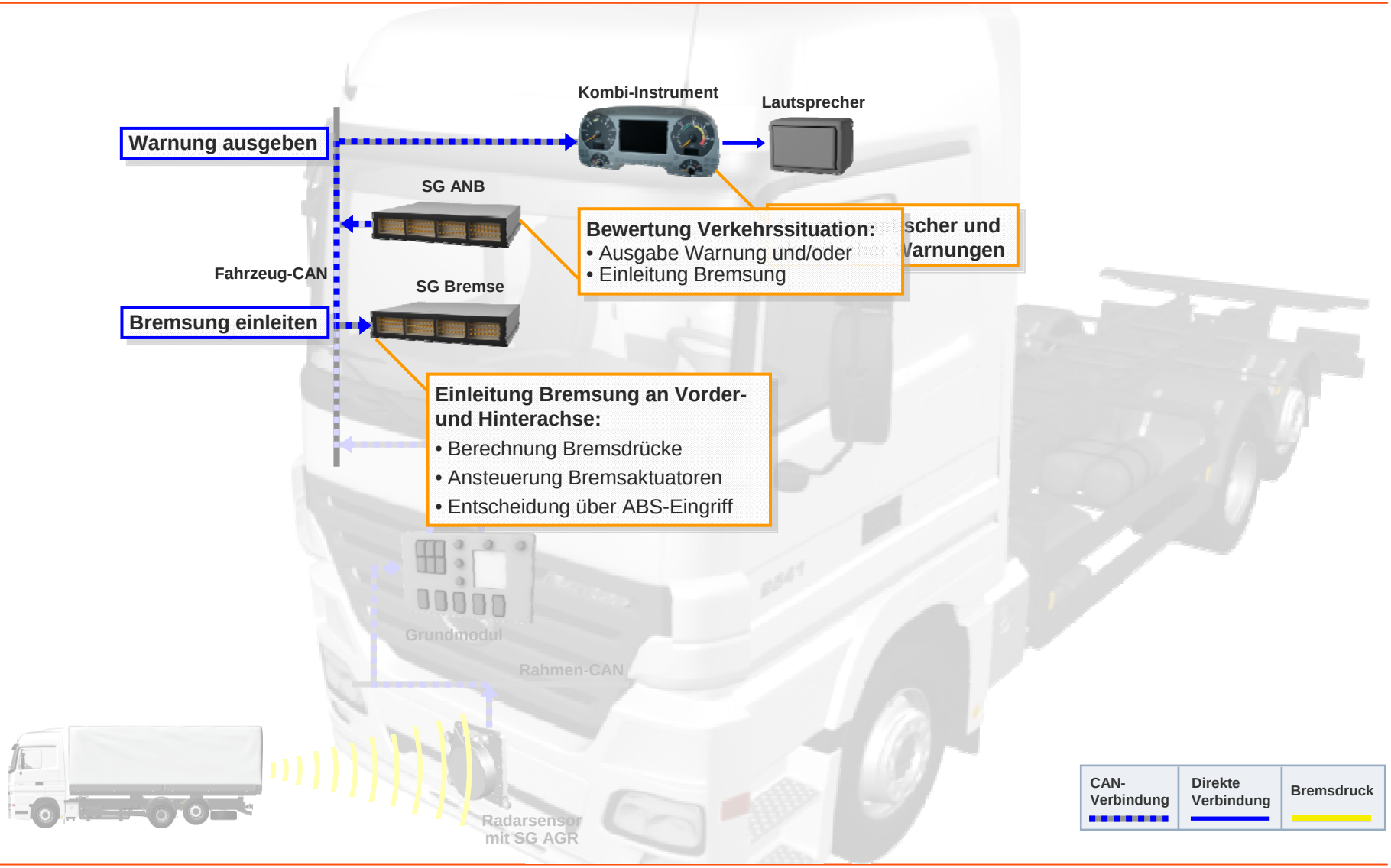


Technik: Wirkungskette

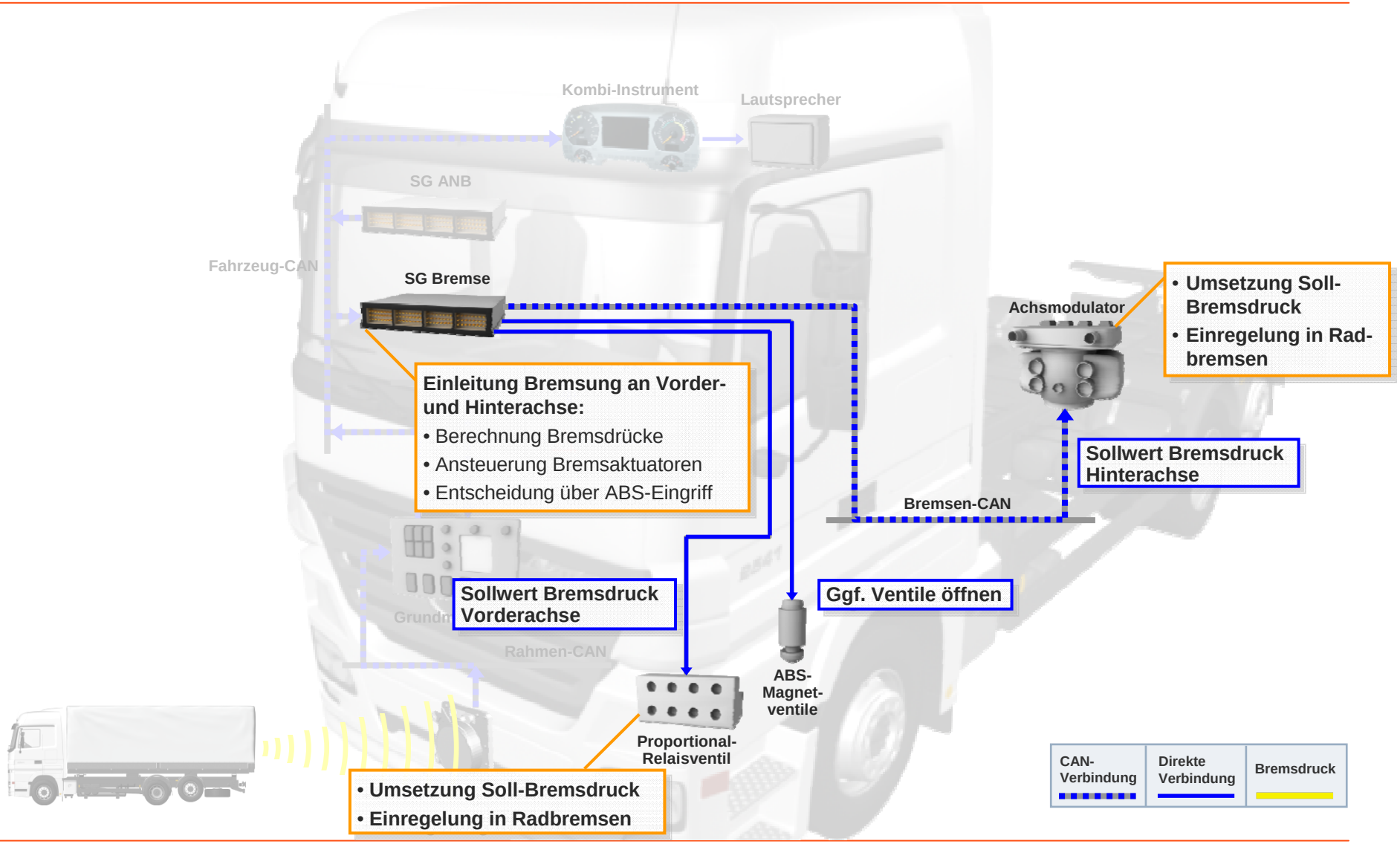


Technik: Wirkungskette

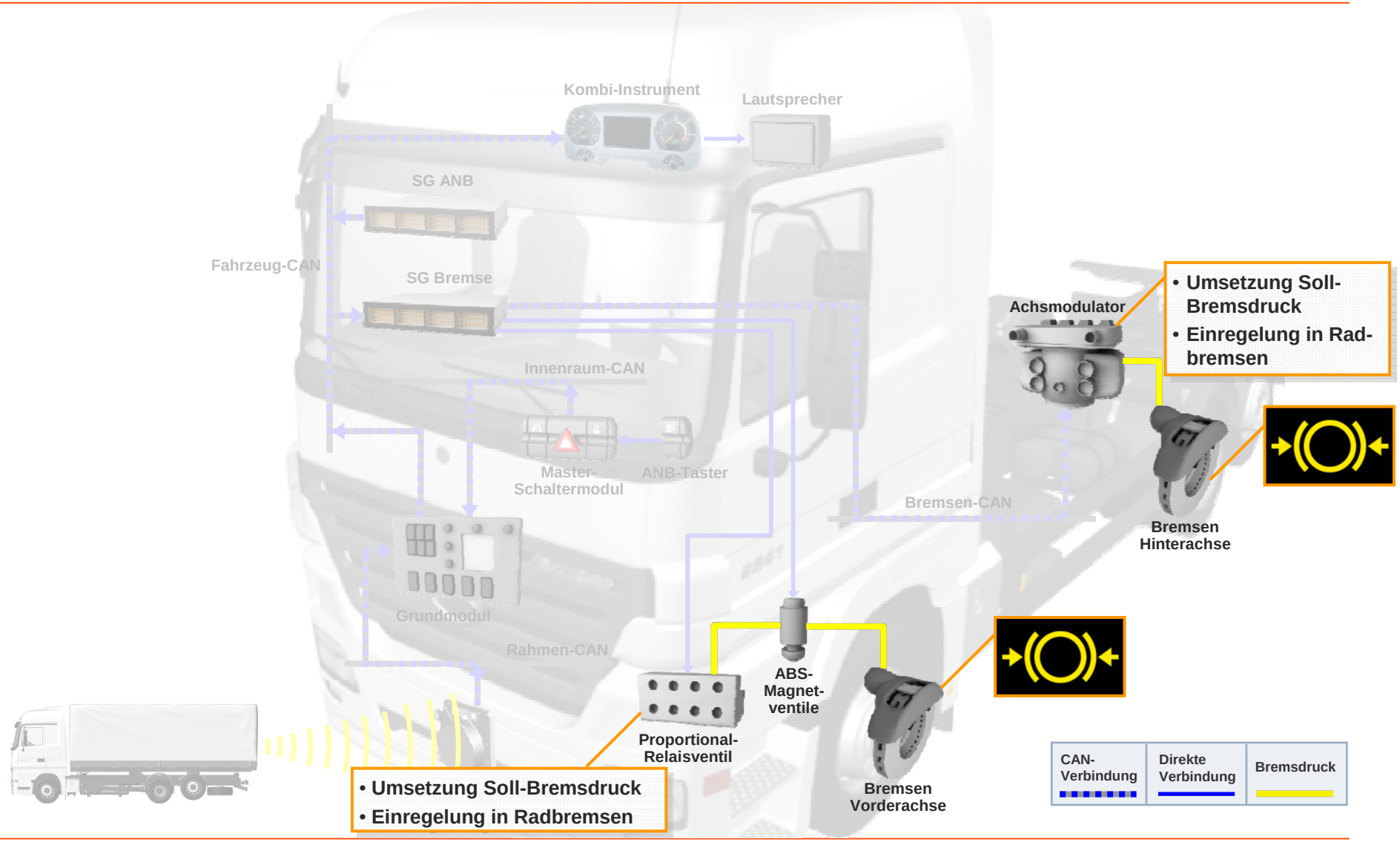
Technik: Wirkungskette



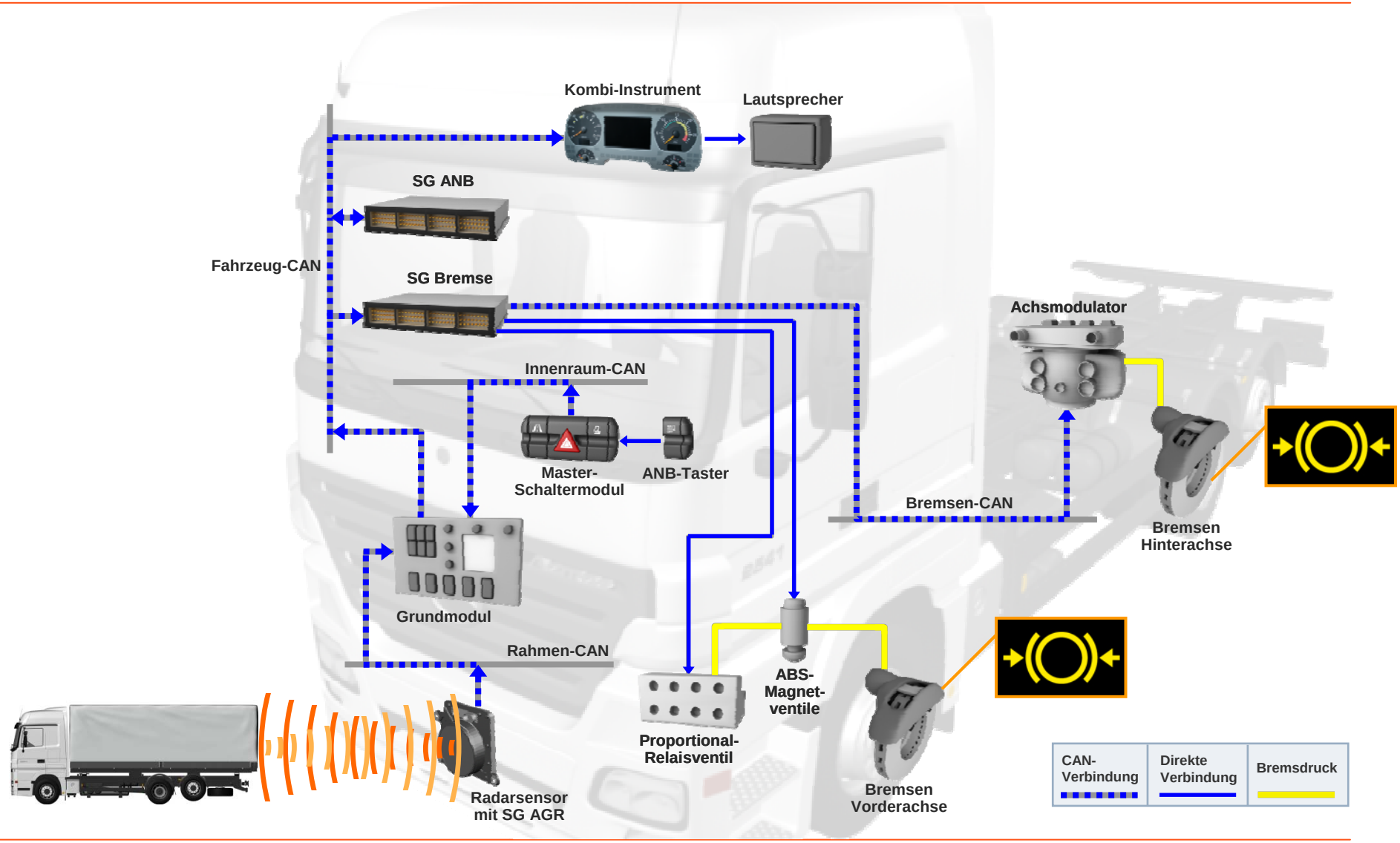
Technik: Wirkungskette



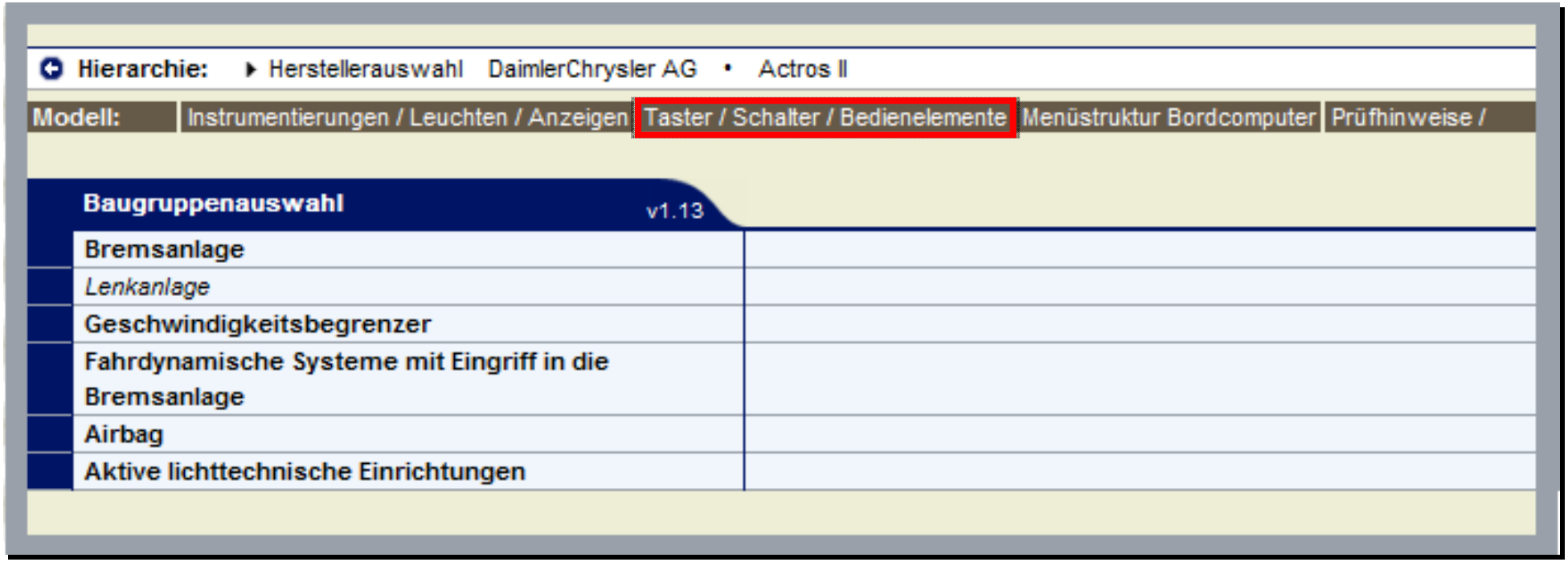
Technik: Wirkungskette



Technik: Wirkungskette

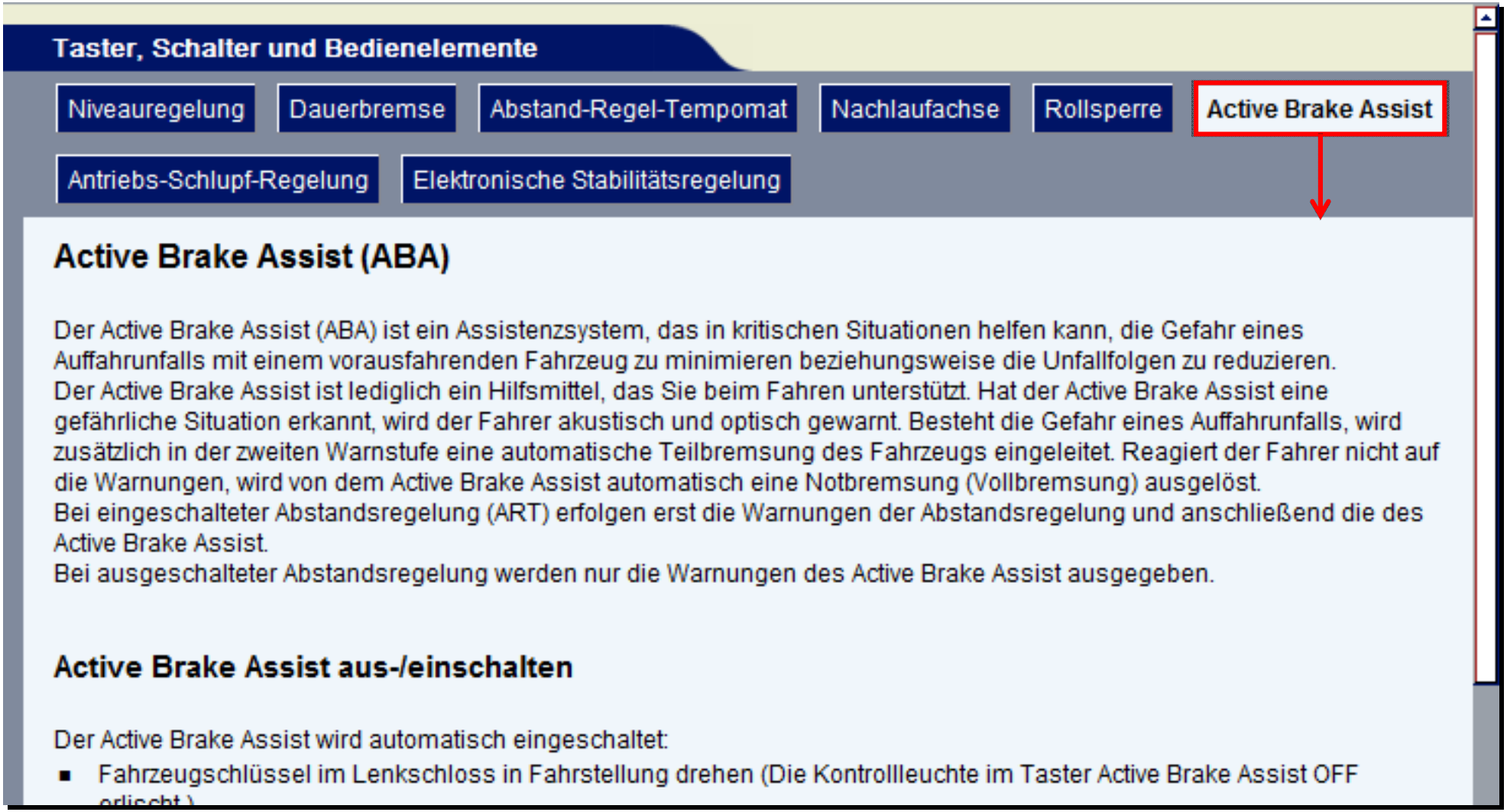


Prüfung der Automatischen Notbremse heute - Zusatzinformationen - 1



Über die Systemdaten-Rechercheanwendung stehen dem Sachverständigen neben den Prüfvorgaben umfangreiche zusätzliche Hinweise zu Bedienung und Untersuchung der Systeme zur Verfügung.

Prüfung der Automatischen Notbremse heute - Zusatzinformationen



Prüfung der Automatischen Notbremse heute - HU-Prüfvorgabe - 1

Teil 1: Prüfung von Verbau und Komponentenzustand

Prüfung der Automatischen Notbremse heute - HU-Prüfvorgabe - 2

Teil 2: Prüfung der Aktivierung / Deaktivierung

- Zündung einschalten,
- ABA über ABA-OFF-Taster deaktivieren (Warnleuchte leuchtet),
- ABA über ABA-OFF-Taster aktivieren (Warnleuchte erlischt)

Prüfung der Automatischen Notbremse heute - HU-Prüfvorgabe - 3

Teil 3: Prüfung der Wirkung des Radarsensors

Der Sachverständige kann während der Hauptuntersuchung die Messwerte des Radarsensors direkt aufrufen und so effizient die Sensorfunktion prüfen.

Prüfung morgen - Prüftechnik

Vorbereitung der
Nutzung von Fahrzeugschnittstellen
zusammen mit der Automobilindustrie
mit dem Ziel der Effizienz- und
Effektivitätssteigerung der Prüfung

- Automatisierte **Verbauprüfung** elektronisch geregelter Fahrzeugsysteme
- **Funktionsprüfungen** konventioneller wie elektronisch geregelter Fahrzeugsysteme

Bei diesen Funktionprüfungen wird die **Gesamt-Wirkungskette aufgetrennt** und **stückweise geprüft**.

Prüfung morgen - Verbauprüfung

Durch Abfrage der **Steuergeräte und intelligenten Sensoren** bzw. Identifikation von Botschaften zu/von diesen Bauteilen können die verbauten Systeme und ihre Software- und Hardware-Version und Konfiguration ermittelt werden.

- **Höhere Zuverlässigkeit**
- **Bessere Effizienz**

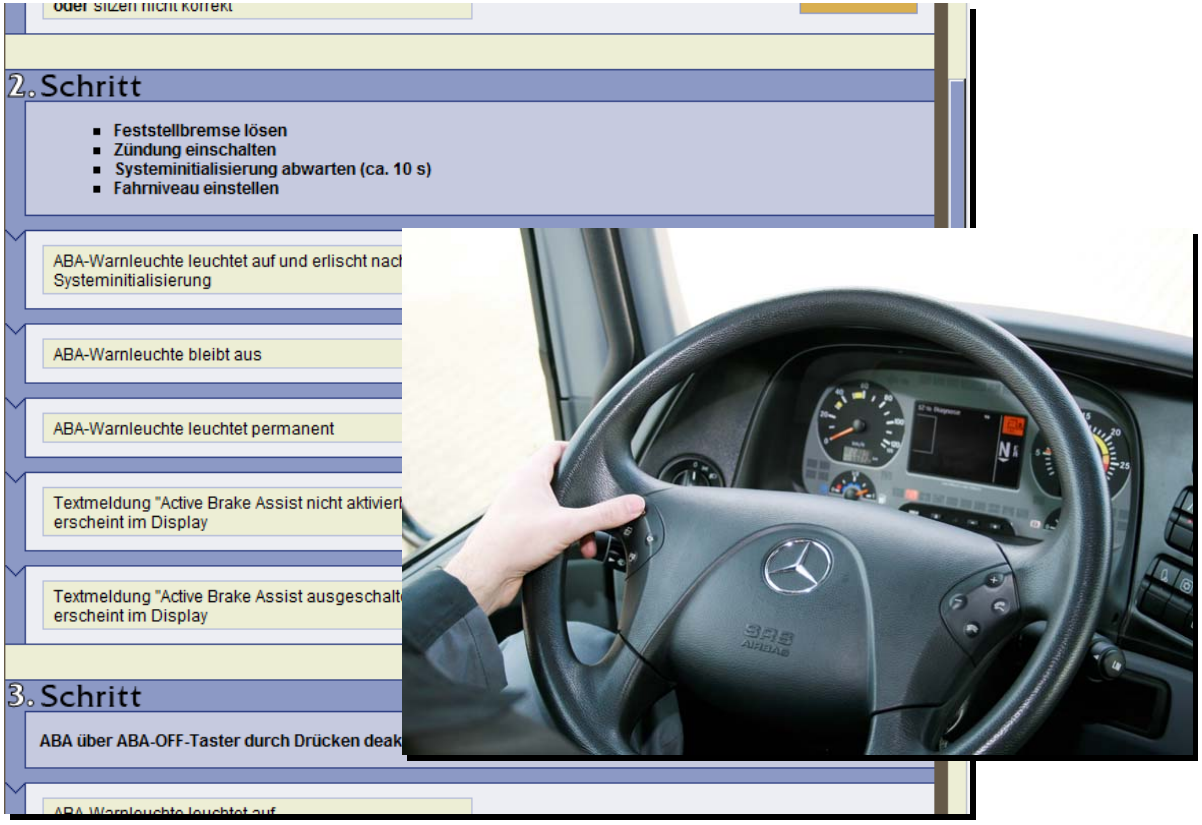
Prüfung morgen - Ansteuerung von Funktionen

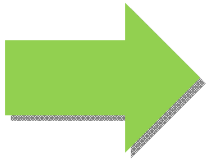
Durch Versenden von Botschaften an Steuergeräte können Funktionen wie z.B. das Dynamische Kurvenlicht **angesteuert** werden.

- **Zuverlässige Prüfung der Aktuatorfunktion**
- **Bessere Effizienz**

Prüfung morgen - Automatisierung 1

Neben der Verbauprüfung können noch viele weitere heute manuell durchgeführte Prüfschritte (zum Beispiel die Prüfung der Eigendiagnose über Leuchten) in Zukunft ohne Zutun des Prüfers automatisch über die Schnittstelle absolviert werden.





Prüfung morgen - Automatisierung 2

Durch die Parallelisierung der Auffälligkeitsprüfung inklusive Aktuatoransteuerung des Sachverständigen und der automatischen Plausibilisierungen kann die Effizienz der Prüfung erheblich gesteigert werden.

***Prüfung* von Verbau und Komponentenzustand**

PRÜFUNG HEUTE

Prüfung morgen - Automatisierung 2

Durch die Parallelisierung der Auffälligkeitsprüfung inklusive Aktuatoransteuerung des Sachverständigen und der automatischen Plausibilisierungen kann die Effizienz der Prüfung erheblich gesteigert werden.

***Funktionsprüfung* über Initialisierung, De-/Aktivierung und Systemleuchten**

PRÜFUNG HEUTE

Prüfung morgen - Automatisierung 2

Durch die Parallelisierung der Auffälligkeitsprüfung inklusive Aktuatoransteuerung des Sachverständigen und der automatischen Plausibilisierungen kann die Effizienz der Prüfung erheblich gesteigert werden.

***Funktions- / Wirkprüfung, z.B. durch manuelle und visuelle Prüfung* der Aktuatoren**

PRÜFUNG HEUTE

Prüfung morgen - Automatisierung 2

Durch die Parallelisierung der Auffälligkeitsprüfung inklusive Aktuatoransteuerung des Sachverständigen und der automatischen Plausibilisierungen kann die Effizienz der Prüfung erheblich gesteigert werden.

***Prüfung* des Komponentenzustandes**

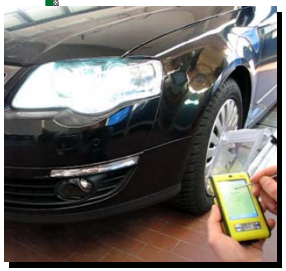
PRÜFUNG HEUTE → **PRÜFUNG MORGEN**

Prüfung morgen - Automatisierung 2

Durch die Parallelisierung der Auffälligkeitsprüfung inklusive Aktuatoransteuerung des Sachverständigen und der automatischen Plausibilisierungen kann die Effizienz der Prüfung erheblich gesteigert werden.

Funktions- / Wirkprüfung, z.B.
mit Ansteuerung der Aktuatoren

PRÜFUNG HEUTE

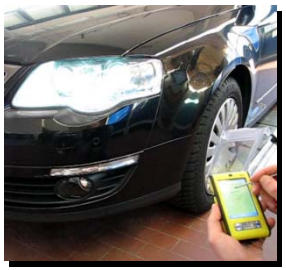


PRÜFUNG MORGEN

Prüfung morgen - Automatisierung 2

Durch die Parallelisierung der Auffälligkeitsprüfung inklusive Aktuatoransteuerung des Sachverständigen und der automatischen Plausibilisierungen kann die Effizienz der Prüfung erheblich gesteigert werden.

PRÜFUNG HEUTE

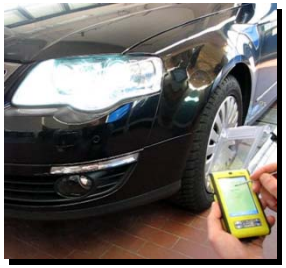


PRÜFUNG MORGEN

Teilautomatische Verbauprüfung

Prüfung morgen - Automatisierung 2

Durch die Parallelisierung der Auffälligkeitsprüfung inklusive Aktuatoransteuerung des Sachverständigen und der automatischen Plausibilisierungen kann die Effizienz der Prüfung erheblich gesteigert werden.

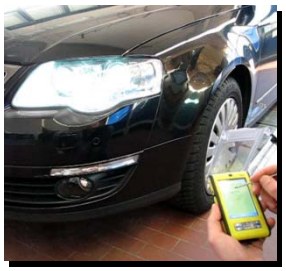


PRÜFUNG HEUTE → **PRÜFUNG MORGEN**

Automatische Funktion-/Wirkprüfung z.B. über Sensordatenplausibilisierung bei Initialisierung, De-/Aktivierung

Prüfung morgen - Automatisierung 2

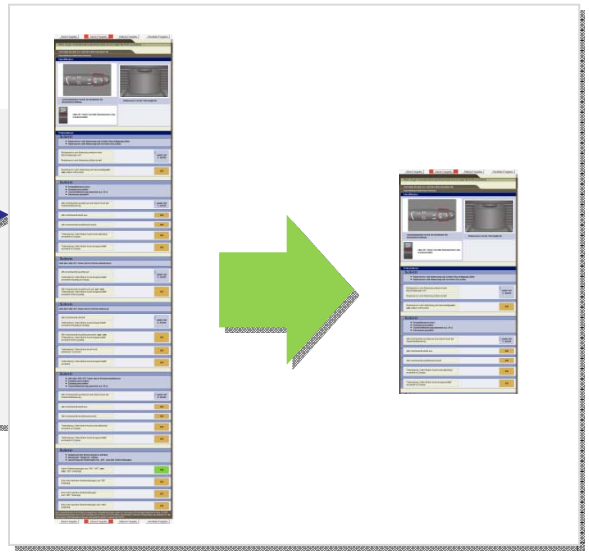
PRÜFUNG HEUTE



PRÜFUNG MORGEN

Fazit:

- Weniger Prüfschritte
- Kürzere Prüfdauer
- Höhere Prüftiefe



Ende

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!