



**Fachgerechte Kalibrierung und
Justage von Fahrerassistenzsystemen**

Wien, 1. Juni 2022

Verbau von Umfeld beobachtenden FAS-Sensoren – heute (max. Ausstattung)



- | | | |
|----------------------|---------------------------|-----------------|
| ● Ferninfrarotkamera | ● Multi-Mode-Radar | ● Umfeldkameras |
| ● Nahinfrarotkamera | ● Ultraschallsensor | ● Regensensor |
| ● Infrarotstrahler | ● Nahbereichsradarsensor | |
| ● Mono-/Stereokamera | ● Fernbereichsradarsensor | |

„Kalibrierung“ kann erforderlich sein nach:

- Veränderung der Einbaulage
(z.B. nach Kollision oder Aus - Einbau Windschutzscheibe / Stoßfänger)
- Ersatz des Sensors
- Änderungen am Fahrwerk



Kalibrierverfahren

- Statisch
- Dynamisch
- Kombiniert



OEM-Vorgaben zum Umgang mit FAS-Sensoren richten sich nach:

- Vorhandensein von FAS-Sensoren (Ausstattung, fahrzeugindividuelle Abfrage)
- Funktion des FAS (erkannte Objekte, Eingriffsintensität, ...)
- Geschwindigkeitsbereich der FAS-Funktion (Sensorreichweite)
- Herstellerphilosophie (Fahrer-Fahrzeug-Interaktion)
- Elektronikarchitektur (Fusionierung, Redundanz, ...)
- Sensormodell (Einbauspezifikationen, Befestigung, Fähigkeit zur Selbstjustage,)
- Lackiervorgaben (Vorbereitung, Materialien, Applikation ...)
- ...

➔ **Unterschiedliche Herstellervorgaben**

Voraussetzungen für fachgerechte Reparaturen:

- Qualifiziertes Personal
- Originäre, aktuelle OEM-Vorgaben / Zugänge und
- Geeignete Geräte, mit denen die OEM-Vorgaben umgesetzt werden können

Fachgerechtes Kalibrieren – warum ?



Anforderungen an Sensoren

Heute: ***Assistiertes Fahren***

(Fahrer muss FAS dauerhaft überwachen und jederzeit zur Übernahme der Fahraufgabe bereit sein)

Demnächst: ***Automatisiertes Fahren***

(Fahrer muss FAS nicht dauerhaft überwachen; Fahrzeug kann Längs- und Querverführung in spezifischen Situationen übernehmen)

- **Steigende Anforderungen an Sensoren**
- **Redundanzen erforderlich**
- **Haftungsrechtliche Aspekte ändern sich**



Schlussfolgerungen & Ausblick

- Fahrzeuge werden mit einer steigenden Anzahl verschiedener Sensoren ausgestattet
 - Richtiger Umgang mit Sensoren elementar für fehlerfreie Funktion von FAS und automatisierter Fahrfunktionen
 - In Zukunft zunehmend sicherheitskritische Funktionen (Automatisiertes Fahren ab Level 3)
 - Haftungsrechtliche Aspekte
- **Befolgung fahrzeugindividueller, tagesaktueller und originärer OEM-Vorgaben immer wichtiger !**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

KTI Kraftfahrzeugtechnisches Institut
und Karosseriewerkstätte GmbH & Co. KG

www.k-t-i.de