

Technische Information 01/2020

Resolution der Deutschen Kommission für Lack und Karosserieinstandsetzung

Thema – Schadeninstandsetzung bei Fahrzeugen mit Fahrerassistenzsystemen

Fahrzeugart	alle
Fahrzeughersteller	alle
Fahrzeugtyp	alle
Baujahr	ab 2000
Schadenbereich	alle



Kontakt:

KTI GmbH & Co. KG
Kraftfahrzeugtechnisches Institut
Waldauer Weg 90a
34253 Lohfelden

Telefon: +49 561 51081 0
Telefax: +49 561 51081 13
E-Mail: info@k-t-i.de
Internet: www.k-t-i.de

© Jede Art der Vervielfältigung ist nur mit schriftlicher Genehmigung des KTI gestattet.

Resolution zur Schadeninstandsetzung bei Fahrzeugen mit Fahrerassistenzsystemen

In den letzten zehn Jahren hat sich eine Vielzahl von Fahrerassistenzsystemen am Markt etabliert und die Marktdurchdringung nimmt über alle Fahrzeugklassen kontinuierlich zu.

Die Bandbreite der Systeme umfasst Komfortsysteme wie zum Beispiel den Tempomat, warnende Systeme (z.B. Spurverlassenswarner) und Systeme, die aktiv in Gefahrensituationen eingreifen wie beispielsweise Front-Notbremssysteme. Bei allen derzeit auf dem Markt verfügbaren Systemen (Stand 01.03.2020) liegt die Verantwortung für das Führen des Fahrzeugs beim Fahrer (SAE-Level 0 – 2). Die Systeme können zudem in aller Regel vom Fahrer übersteuert werden, Ausnahmen gibt es nur in Notsituationen für sehr kurze Zeitfenster (z.B. ESP-Bremseingriff). In naher Zukunft erwarten wir Systeme, die das Fahrzeug in definierten Domänen, z. B. auf der Autobahn, hoch- und vollautomatisiert steuern (SAE-Level 3 & 4).

Diverse Analysen der Unfallforschung zeigen einen positiven Einfluss auf die Unfallhäufigkeit und damit die Verkehrssicherheit durch eine Reihe dieser Fahrerassistenzsysteme. Unter anderem haben ESP, Notbremssysteme und Spurhalteassistenten bereits zahlreiche, auch schwere, Unfälle verhindern können und damit Leben gerettet. In Einzelfällen können Fahrerassistenzsysteme selbst jedoch auch unfallursächlich sein, so zum Beispiel bei einer systembedingten fehlerhaften Auslösung oder einem fehlerhaften Eingriff durch das Fahrerassistenzsystem, ohne dass dies durch den Fahrer rechtzeitig übersteuert und korrigiert werden kann.

Aufgrund der Kritikalität der Fahrerassistenzsysteme ist es unabdingbar, dass diese zu jeder Zeit in einem einwandfreien technischen Zustand sind, insbesondere nach einer Schadeninstandsetzung. Dies erfordert, abhängig unter anderem von Fahrzeughersteller, Fahrzeugmodell oder auch der Modellgeneration, gegebenenfalls Kalibrierarbeiten¹ um die fehlerfreie Funktion der Fahrerassistenzsysteme sicher zu stellen.

Aufgrund der absehbar stark steigenden Marktdurchdringung mit sicherheitskritischen Fahrerassistenzsystemen, wird deren Berücksichtigung zu einem Standardprozess der Schadenbegutachtung und -instandsetzung.

Diese Stellungnahme der Deutschen Kommission für Lack und Karosserieinstandsetzung adressiert aus branchenübergreifender Sicht Vorgehen und Rahmenbedingungen, um allen Kunden jederzeit einwandfrei und sicher instandgesetzte Fahrzeuge hinsichtlich der Fahrerassistenzsysteme zu übergeben.

¹ Kalibrieren wird im Folgenden als Synonym für alle erforderlichen Einstellarbeiten an der Sensorik von Fahrerassistenzsystemen verwendet.

Notwendigkeit von Kalibrierungsarbeiten und Vorgehen

Untersuchungen zur Kalibrierung von Fahrerassistenzsystemen durch verschiedene Institute (u.a. RCAR-Mitglieder) weltweit zeigen, dass eine fehlende oder fehlerhaft ausgeführte Kalibrierung teils erhebliche negative Einflüsse auf deren sicherheitsrelevante Funktion haben kann. Unter anderem kann dies zu einer falschen Umfeldinterpretation führen, mit daraus folgenden fehlerhaften oder fehlenden Warnungen, bis hin zu daraus resultierenden Unfällen. Die fachgerechte Durchführung aller technisch erforderlichen Kalibrierarbeiten nach Herstellervorgabe ist daher notwendig, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Im konkreten Fall ist es deshalb unerlässlich zunächst zu erfassen, welche Fahrerassistenzsysteme im jeweiligen Fahrzeug verbaut sind. Herstellerübergreifend ist dies für die überwiegende Anzahl der Fahrzeuge durch eine Abfrage mittels der Fahrzeugidentifikationsnummer (FIN) möglich und wird von der Deutschen Kommission für Lack und Karosserieinstandsetzung vorrangig empfohlen. Ergänzend oder für Fahrzeuge, bei denen eine FIN-Abfrage nicht zielführend ist, kann eine Überprüfung der Ausstattungsmerkmale anhand der aktuellen Herstellerdokumentationen erfolgen. Ziel jedweder Identifikationsmethodik muss immer sein, eine möglichst vollständige Bestimmung der Fahrzeugausstattung, insbesondere mit Fahrerassistenzsystemen, zu erreichen.

Für die konkrete Erfordernis sowie die entsprechenden Vorgaben zum Vorgehen sind die Original-Fahrzeugherstellereinformationen maßgeblich. Diese sind für alle am Schadenprozess Beteiligten der Maßstab des Handelns. Unter Berücksichtigung der Herstellervorgaben kann unter Umständen eine Überprüfung der kalibrierten Fahrerassistenzsysteme im definierten Fahrbetrieb notwendig sein.

Eine nicht oder fehlerhaft erfolgte Kalibrierung kann im Fall eines dadurch (mit-)verursachten Folgeunfalls ein erhebliches Haftungsrisiko für die am Prozess Beteiligten darstellen.

Diagnosefähigkeit & Werkstattausrüstung

Derzeit finden sich am Markt je nach Fahrzeughersteller bzw. Zulieferer teils sehr unterschiedliche Vorgaben bzgl. der Vorgehensweisen, erforderlichen Arbeitszeiten und Werkstattausrüstung.

Nach Auffassung der Deutsche Kommission für Lack und Karosserieinstandsetzung sollten künftig alle relevanten Sensoren und Steuergeräte für Fahrerassistenzsysteme diagnosefähig sein und mit seitens der Fahrzeughersteller freigegebenen oder anerkannten Diagnosegeräten ausgelesen werden können. Aussagekräftige Fehlermeldungen oder geführte Fehlersuche, ergänzt um Umgebungsdaten (z.B. Datum, Uhrzeit, km-Stand, Fahrerassistenzsystem-Zustand, Fahrzeuggeschwindigkeit, usw.), helfen den korrekten Reparaturablauf festzulegen und die Dokumentation zu ermöglichen. Zudem kann über diese Daten ein Fehlercode dem Schadenereignis klar zugeordnet werden.

© Jede Art der Vervielfältigung ist nur mit schriftlicher Genehmigung des KTI gestattet.

Die Kommission empfiehlt ausdrücklich, die vom Fahrzeughersteller empfohlene oder gleichwertige Werkstattausrüstung zur Diagnose und Kalibrierung zu verwenden, die die Herstellervorgaben erfüllen.

Eine Vereinheitlichung des markenübergreifenden Vorgehens hält die Deutsche Kommission für Lack und Karosserieinstandsetzung für geboten, um die Komplexität zu reduzieren und allen am Schadenprozess Beteiligten die Arbeit zu vereinfachen und effizientere Prozesse zu ermöglichen.

Umfassende und nachvollziehbare Dokumentation

Für entsprechende Transparenz sollte die Werkstatt ordnungsgemäß durchgeführte Kalibrierarbeiten gegenüber dem Auftraggeber bestätigen und dokumentieren. Diagnosesysteme dokumentieren anhand eines Protokolls die notwendigen Arbeitsschritte und zudem die dafür gegebenenfalls benötigten Zeiten. Die Protokolle sind somit zwingend Bestandteil der Reparaturdokumentation, um die geleisteten Arbeiten und deren zeitlichen Umfang vollständig zu dokumentieren.

Ebenso sollte bereits bei der Schadenfeststellung im Zuge der Erstellung von Kostenvoranschlägen und Schadengutachten gegenüber dem Kunden auf notwendige zusätzliche Arbeiten für die fehlerfreie Funktion der Fahrerassistenzsysteme hingewiesen werden. Auch dafür ist eine Dokumentation nützlich. Bei fiktiver Abrechnung sollte der Kunde auf die erforderlichen Kalibrierarbeiten hinsichtlich der Verkehrssicherheit (Halter- und Fahrerverantwortung) hingewiesen werden.

Angesichts der Komplexität und sich laufend anpassender Vorgaben empfiehlt sich eine enge Kooperation zwischen den am Schadenprozess Beteiligten (Kunde, Werkstatt, SV, Versicherung), um eine möglichst reibungslose Bearbeitung sowie sach- und fachgerechte, sichere Instandsetzung gemäß der Herstellervorgaben zu gewährleisten.

Darüber hinaus empfiehlt die Deutsche Kommission für Lack und Karosserieinstandsetzung die Dokumentation entscheidender Events (z. B. erfolgte Kalibrierung, Systemeingriffe, unsachgemäße Deaktivierung, die herstellerseitig nicht vorgesehen ist, Fehlermeldungen, usw.) im Fahrzeug oder Back-End, um Reparaturwege und rechtliche Aspekte klären zu können.

Die Überprüfung des einwandfreien Zustands der Fahrerassistenzsysteme sollte im Rahmen der Hauptuntersuchung Berücksichtigung finden und einfach möglich sein.

Mitarbeiter-Qualifizierung

Permanente und kontinuierliche Weiterbildung (ggf. inkl. Zertifizierung) und Mitarbeiter-Qualifizierung sind angesichts der technischen Entwicklung auf dem Feld der Fahrerassistenzsysteme unabdingbar und müssen alle Gewerke (Karosseriebau, Mechanik, Lack, Elektrik, Sachverständigenwesen, usw.) umfassen, um den gestiegenen und weiter steigenden Anforderungen adäquat begegnen zu können.

© Jede Art der Vervielfältigung ist nur mit schriftlicher Genehmigung des KTI gestattet.

Künftige Automatisierung des Fahrens

Zunehmende Fahrzeug-Automatisierung (ab SAE-Level 3) führt zu einer weiter wachsenden Bedeutung eines sicheren Prozesses, da unter anderem die Haftung bei automatisierten Fahrzeugen sich vom Fahrer hin zum Fahrzeug (Hersteller / Reparaturbetrieb / ...) verschieben wird.

Diese Resolution wurde am 03. März 2020 durch die Mitglieder der Deutschen Kommission für Lack und Karosserieinstandsetzung beschlossen:

- Allianz Versicherungs-AG
- Audatex AUTOonline GmbH
- Autovista Group International AG
- Axalta Coating Systems Germany GmbH & Co. KG
- AZT Automotive GmbH
- Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft (BMW)
- Bundesfachgruppe Fahrzeuglackierer (BFL)
- Bundesverband der freiberuflichen und unabhängigen Sachverständigen für das Kraftfahrzeugwesen e.V. (BVSK)
- DEKRA SE
- Deutsche Automobil Treuhand GmbH (DAT)
- Generali Deutschland AG
- Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)
- Honda Motor Europe Ltd
- IRS Holding GmbH
- KTI Kraftfahrzeugtechnisches Institut und Karosseriewerkstätte GmbH & Co. KG
- Lechler Coatings GmbH
- MAN Truck & Bus SE
- Opel Automobile GmbH
- Peter Kwasny GmbH
- Renault Deutschland AG
- Schaden-Schnell-Hilfe GmbH (SSH)
- Schwacke GmbH
- Solera Holdings Inc.
- TÜV Süd AG
- Verband der Internationalen Kraftfahrzeughersteller e.V. (VDIK)
- VOLKSWAGEN AG
- Zentralverband Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe e. V. (ZDK)
- Zentralverband Karosserie- und Fahrzeugtechnik e.V. (ZKF)