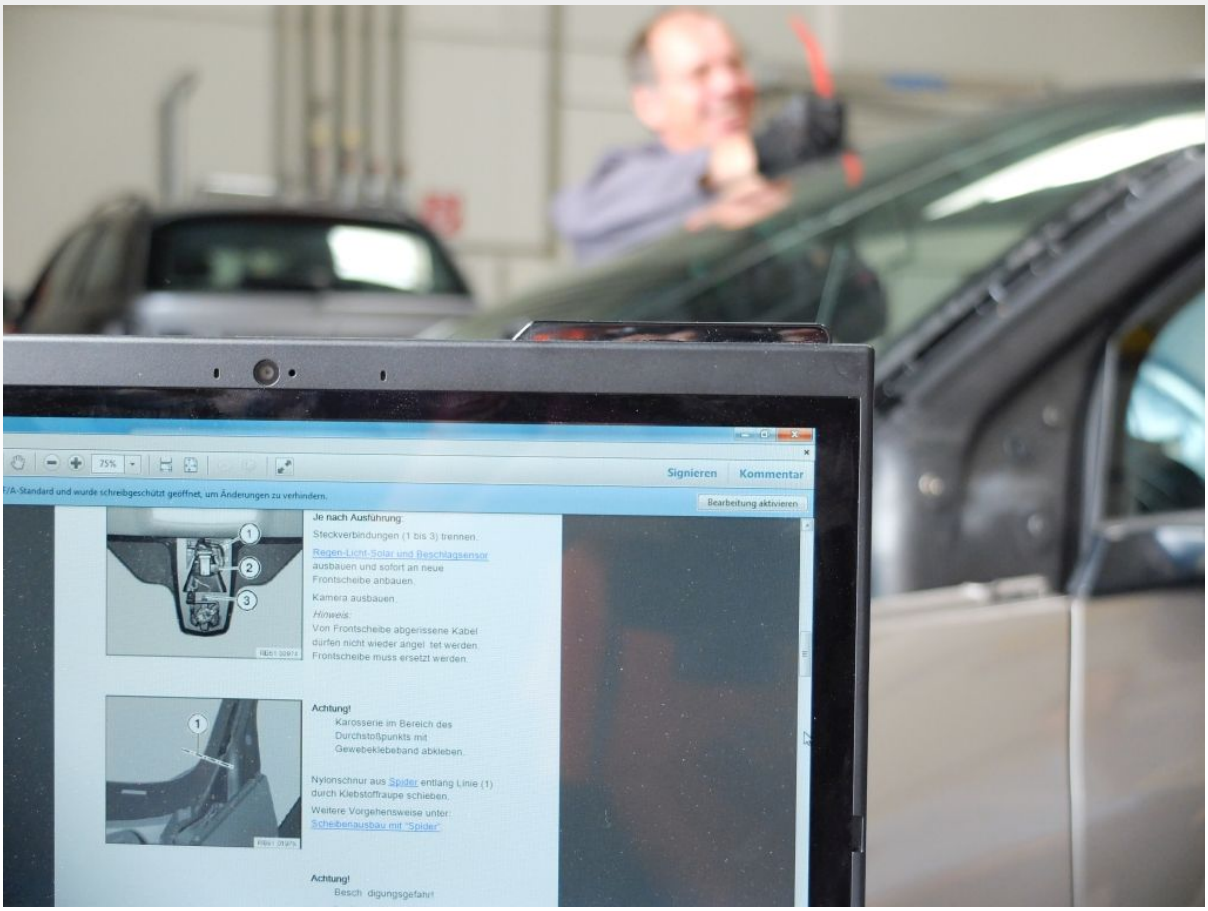
SCHADEN.NEWS



25.10.2016

VORSICHT SENSOR: DARAUF MÜSSEN SIE BEIM ERSATZ DER FRONTSCHEIBE ACHTEN!

Der Einsatz von Fahrerassistenzsystemen steigt – und zwar über alle Fahrzeugklassen und Ausstattungsvarianten hinweg. Für den Karosserie- und Lackierbetrieb bedeutet dies vor allem steigende Komplexität im Reparaturprozess. Denn damit die Systeme einwandfrei funktionieren, ist es wichtig, dass die Sensoren, die die notwendigen Daten liefern, exakt justiert sind. Unfälle, aber auch Defekte, Alterung, Demontage sowie anderweitige Kraft- oder Temperatureinwirkung können die Funktionsfähigkeit der Sensoren beeinträchtigen und damit zu Fehlfunktionen führen.

RICHTIGE KALIBRIERUNG IST ENTSCHEIDEND

„Je nach eingesetztem Sensorprinzip gibt es verschiedene Störfaktoren, welche die Funktion des Fahrerassistenzsystems beeinträchtigen können“, betont Helge Kiebach, Diplom-Ingenieur. Der Experte vom KTI (Kraftfahrzeugtechnisches Institut) warnt: „Gerade bei sicherheitskritischen Systemen, die in das Lenk- oder Bremsverhalten eingreifen, sind exakter Einbau, korrekte Kalibrierung und Justierung der Sensoren nach Herstellervorgaben von entscheidender Bedeutung.“ Um Reparaturbetriebe bei der Instandsetzung von Fahrzeugen mit Fahrerassistenzsystemen zu

unterstützen, hat das KTI kritische Arbeitsschritte am Fahrzeug zusammengestellt, die sich häufig auch auf den Sensor bzw. das Gesamtsystem auswirken. Colornews.de wird in den kommenden Wochen über verschiedene dieser Arbeitsschritte berichten.

VORSICHT BEIM SCHEIBENTAUSCH!

Steinschlag im Fahrersichtfeld oder ein Riss quer über die Windschutzscheibe – wenn ein Austausch der Frontscheibe erforderlich ist, gilt es, auch die Fahrerassistenzsysteme zu bedenken. Denn Kamera, Regen-Licht-Sensor oder Lidar sind gängige Sensoren, die in der Halterung des Rückspiegels untergebracht, und deshalb auch vom Scheibenwechsel betroffen sind.

REGENSENSOR

Durch Auswertung des vom Sensor ausgesandten und von der Frontscheibe reflektierten Lichts ermittelt dieser Sensor, ob sich Wassertropfen auf der Scheibe befinden. Ein elektronisches Steuermodul wertet die Signale aus und
aktiviert bei Bedarf die Scheibenwischer. Besonders wichtig für die Funktion des Regensensors ist daher eine gute optische Ankopplung an die Innenseite der Frontscheibe. Diese erfolgt durch ein transparentes Silikonkissen, das verhindert, dass sich ein Luftspalt zwischen Sensor und Glas bildet.

Nach einem Tausch der Windschutzscheibe muss deshalb meist das Klebematerial beziehungsweise das Silikonplättchen erneuert werden, da es sonst zu Fehlfunktionen des Sensors kommen kann. Auch der Einsatz einer anderen Glasstärke und unterschiedliche Glastönungen können die Funktionsfähigkeit des Regensensors einschränken. Bei Einbau einer Scheibe mit abweichenden Eigenschaften muss deshalb bei einigen Fahrzeugen der Regen-Licht-Sensor neu initialisiert werden, um die veränderten optischen Parameter zu berücksichtigen. Geschieht dies nicht nach Herstellervorgaben können Störungen auftreten.

LIDAR

Lidar-Sensoren kommen in verschiedenen Fahrerassistenzsystemen zum Einsatz. Sie bilden die Grundlage für den Notbremsassistenten im niedrigen Geschwindigkeitsbereich (z. B. City-Notbremssysteme). Der Sensor wird häufig im Bereich des Innenspiegels auf der Innenseite der Windschutzscheibe innerhalb des Wischfeldes montiert. Lidar-Sensoren senden Lichtpulse aus, die von einem Hindernis reflektiert und anschließend wieder empfangen werden. Aus der Zeit vom Aussenden des Lichts bis zum Empfangen des reflektierten Signals wird die Entfernung abgeleitet Eine Beeinträchtigung der Sensorperformance kann durch Verunreinigungen (zum Beispiel Insekten) auf dem Sensor hervorgerufen werden.

KAMERA

Mono- oder Stereokameras werden aufgrund der vergleichsweise geringen Kosten häufig als Sensoren für Fahrerassistenzsysteme verwendet. Üblicherweise liefern sie die Daten für Funktionen wie Spurverlassenswarner, Spurwechselassistenten und Notbremssysteme.

Durch den Tausch der Windschutzscheibe kann die Ausrichtung der Frontkamera(s), die sich zumeist im Fuß des Rückspiegels befindet bzw. befinden, verstellt werden. Eine solche Fehlstellung könnte zu falsch ermittelten Positionen von Hindernissen und Objekten in der Umgebung – und damit zu falschen, verspäteten oder zu frühen Reaktionen des Fahrerassistenzsystems führen. Aus diesem Grund schreiben einige Hersteller von vornherein eine Kalibrierung (Soll-Ist-Vergleich) und Justierung (Anpassung des Ist- an den Sollzustand) vor. Dazu gehören etwa Audi, BMW, Ford, Mercedes-Benz, Skoda und Volkswagen. Nach welchen weiteren Reparaturen die Kalibrierung und Justierung herstellerseitig vorgeschrieben ist, können Sie hier kostenlos herunterladen.

Einige Hersteller schreiben außerdem Kalibrierungsfahrten vor. Für diese Art der Kalibrierng ist es erforderlich, mit dem Fahrzeug im Straßenverkehr zu fahren, bis die Kalibrierung abgeschlossen ist. Die Dauer der Kalibrierungsfahrt hängt von den Fahrbahnbedingungen und den örtlichen Gegebenheiten ab. Daher ist der hierfür erforderliche Zeitaufwand derzeit in Kalkulationssystemen

nicht mit vorgegebenen Arbeitszeiten hinterlegt. Die Dokumentation des erforderlichen Aufwands kann der Betrieb mithilfe des Diagnosegerätes vornehmen.

Andreas Löffler