

Technische IFL-Mitteilung

Nr. 10/2025

Die IFL e. V. informiert regelmäßig über aktuelle Entwicklungen
aus den Bereichen Fahrzeugtechnik und Lackierung **Teil 2**

VW Touran (5T1) BJ. 2024

Ausweitung von Reparaturkosten aufgrund verdeckter Schäden bzw. technischer Gegebenheiten am Beispiel: Austausch von pyrotechnischen, elektrischen und mechanischen Bauteilen des Airbag- und Rückhaltesystems nach einem Unfallereignis

Nach den ersten Demontagearbeiten, hier zunächst im vorderen Bereich seitlich, lässt sich bereits erkennen, dass im Fahrzeuginnenraum die seitlichen Airbags/Gurtstraffer ausgelöst wurden (siehe nachstehendes Foto).



Bild 1: Werkstattansicht Seitenschaden Schweller links am VW Touran, Bj.2024 im teilweise freigelegten Zustand+Innenraumansicht

ACHTUNG! Hier ist Erfahrung gefragt. Zwingend Sachverständigen anfordern! Informationen zum Unfallhergang, wie z. B. die Anzahl der Insassen während des Unfalls (Sitzbelegung) sind von Bedeutung bei der Analyse der Beschädigung sicherheitsrelevanter Komponenten.

**Interessengemeinschaft
für Fahrzeugtechnik und
Lackierung e. V.**
Grüner Weg 12
61169 Friedberg

Telefon: +49 (0)6031 - 79 47 90
Telefax: +49 (0)6031 - 79 47 910

E-Mail: info@ifl-ev.de
Internet: www.ifl-ev.de

USt-IdNr.: DE305495485

Bankverbindung:
Frankfurter Volksbank eG
IBAN: DE69 5019 0000 6301 0156 80
BIC: FFVBDEFF

Vereinsregisternummer:
Amtsgericht Friedberg/Hessen
VR 2926

Vertreten durch den Vorstand:
Arndt Hürter, Köln
Detlef Peter Grün, Ennepetal
Steven Didssun, Heinsdorfergrund

Geschäftsführung:
Thomas Aukamm

-2-

Probleme:

1. **Systemanalyse:** Fehlerspeicherabfrage vor Reparaturbeginn, auslesen aller gesetzten Fehler und Ereigniseinträge in den Steuergeräten insbesondere der Airbagsteuergeräte. Überprüfen Auslösung Airbags und Gurtstraffer/Gurtschlösser Gesamtfahrzeug + Dokumentation!
2. **Karosserieeingangvermessung:** Protokoll erstellen/Referenzdaten beschaffen (OEM)
3. **Achsvermessung vor Reparatur:** Protokoll erstellen (falls möglich mit Einstellarbeiten)
4. **Rad/Reifen/Achshälfte/Lenkung beurteilen** (Dokumentation)
5. **Tagesaktuelle Reparaturinformationen vom Fahrzeughersteller beschaffen:** Insbesondere zu pyrotechnischen, elektrischen und mechanischen Bauteilen des Rückhaltesystems nach einem Unfallereignis (z.B. Repair-Pedia)

OE-Reparaturinformationen bzw. Reparaturvorgaben: Erster Überblick

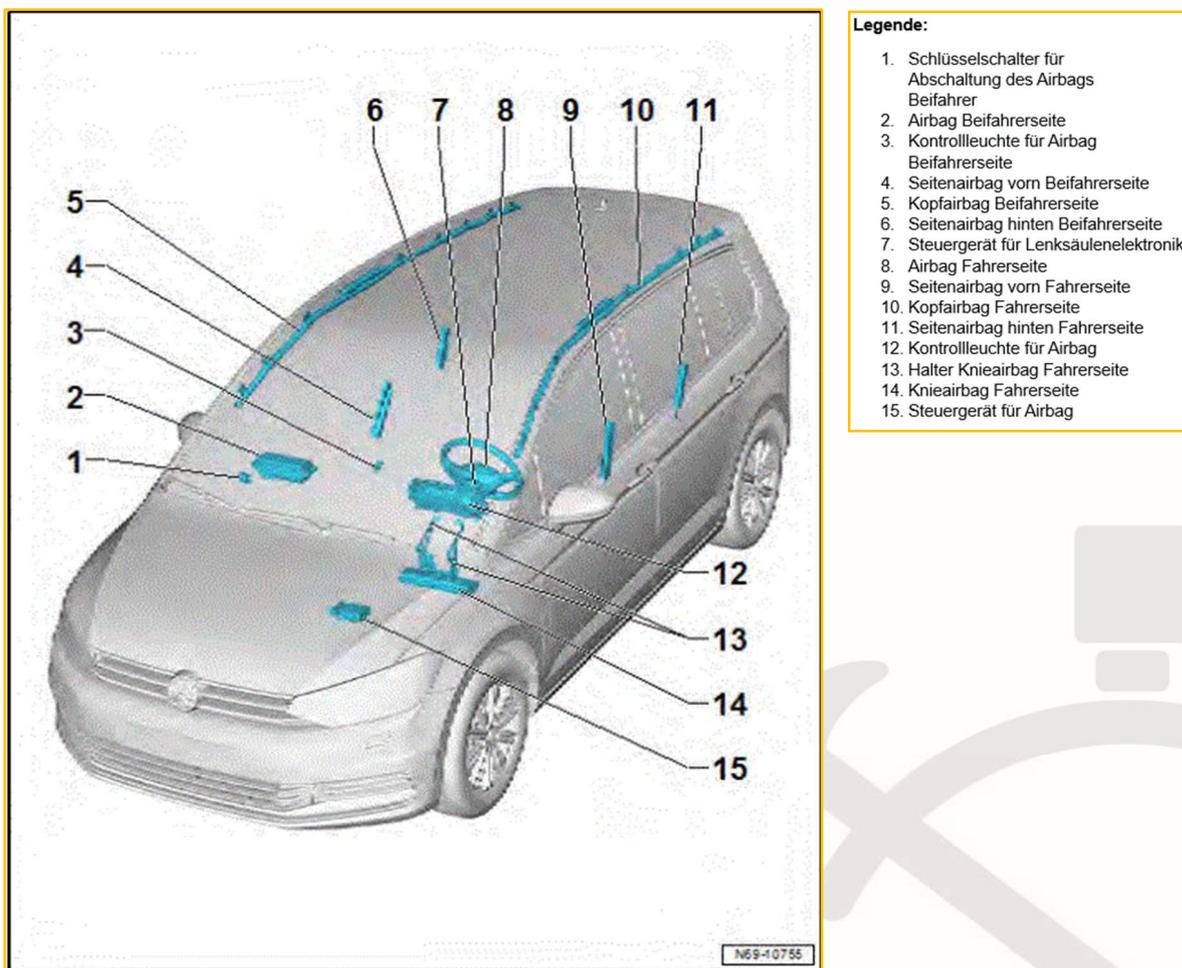


Bild 2: Auszug aus VW Reparaturleitfaden Airbagsysteme (Einbauortübersicht)

VIN Identifizierung: Ohne VIN Identifizierung ist es nicht möglich, alle serienmäßig verbauten, fahrzeug-spezifische Ausstattungsvarianten zu identifizieren. Somit ist keine vollständige Erstellung einer Kalkulation möglich!

Interessengemeinschaft für Fahrzeugtechnik und Lackierung e. V.
 Grüner Weg 12
 61169 Friedberg

Telefon: +49 (0)6031 - 79 47 90
Telefax: +49 (0)6031 - 79 47 910

E-Mail: info@ifl-ev.de
Internet: www.ifl-ev.de

USt-IdNr.: DE305495485

Bankverbindung:
 Frankfurter Volksbank eG
 IBAN: DE69 5019 0000 6301 0156 80
 BIC: FFBDE333

Vereinsregisternummer:
 Amtsgericht Friedberg/Hessen
 VR 2926

Vertreten durch den Vorstand:
 Arndt Hürter, Köln
 Detlef Peter Grün, Ennepetal
 Steven Didssun, Heinsdorfergrund

Geschäftsführung:
 Thomas Aukamm

OE-Reparaturinformationen: Austauschkriterien von pyrotechnischen, elektrischen und mechanischen Bauteilen des Rückhaltesystems nach Unfall (benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte).

Auszug aus VW Reparaturleitfaden ELSA PRO:

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel

- Fahrzeugdiagnosetester

Das Steuergerät für Airbag muss erneuert werden:

- Wenn nach Abfrage des Ereignisspeichers die Anzeige „Steuergerät defekt“ erscheint
- Nach 3 Seiten-/Fahrer-/Beifahrer-Airbag- beziehungsweise Gurtstraffer-Auslösungen
- Bei einer Beschädigung des Gehäuses
- Bei einer Verformung am Tunnel im Umkreis von 200 mm um das Steuergerät

Grundsätzlich muss ausgetauscht werden:

- alle ausgelösten Airbag-Einheiten
- der Zünder der Batterieunterbrechung

Zusätzlich bei Beifahrerairbagauslösung:

- Schalttafel
- Verformte Stützen der Beifahrerairbag-Einheit (Diese dürfen nicht rückverformt werden)
- Alle Sensoren für Frontairbag am Frontend
- Restliche Sensoren für Querschleunigung bei Verformung der Befestigungspunkte im Bereich der Sensoren

Zusätzlich bei Seitenairbagauslösung:

- Drucksensoren auf der ausgelösten Seite
- Sensoren für Querschleunigung auf der ausgelösten Seite
- Sitzbezug
- Sitzpolster
- Bei umklappbarer Rücksitzlehne: Seitenpolster (falls vorhanden)
- Restliche Sensoren für Querschleunigung bei Verformung der Befestigungspunkte im Bereich der Sensoren

Zusätzlich: (Fahrzeuge ohne oder mit reversiblen Gurtstraffer)

- Alle Gurtaufrollautomaten mit ausgelösten Gurtstraffern
- Gurtschlösser für alle Gurtaufrollautomaten mit ausgelösten Gurtstraffer bei angelegtem Gurt
- Gurthöhenverstellung (mechanisch und elektrisch) für alle Gurtaufrollautomaten mit ausgelösten Gurtstraffern bei angelegtem Gurt
- Bei Verdacht von Gurtsstrafferauslösungen, einen Fahrzeugdiagnosetester anschließen
- In der >geführten Fehlersuche< unter „15“ Airbag“ prüfen, ob ein Crasheintrag im Steuergerät für Airbag eingetragen ist.
- Prüfen, ob für Gurtstraffer der Fehler „Widerstand zu groß“ eingetragen ist. „Voraussetzung: Das Steuergerät für Airbag wurde noch nicht ersetzt“.

Hinweis:

- Der Fehler „Widerstand zu groß“ kann auch bei einer Leitungsunterbrechung eingetragen sein. Dann ist im Normalfall kein Crasheintrag vorhanden.
- Zusätzlich den Punkt „Überprüfen von Sicherheitsgurten“ beachten.
- Werden Teile des Gurtsystems aufgrund eines Unfalls ausgebaut, sind die Schrauben des Gurtsystems zu ersetzen.
- Bei Bedarf (Sichtkontrolle) müssen zusätzlich alle schadhaften Bauteile ausgetauscht werden.

Prüfen von Airbag-Befestigungsteilen nach einem Unfall:

Grundsätzlich müssen alle beschädigten Befestigungsteile getauscht werden, kein Rückverformen oder Anpassen der Bauteile zulässig.

Folgende Bauteile müssen nach der jeweiligen Airbagauslösung geprüft werden:

Bei einer Beifahrerairbagauslösung:

- Zentralrohr für Schalttafel; die Stützen für Beifahrerairbag und die Beifahrerairbageinheit müssen spannungsfrei einzubauen sein. Ansonsten ist das Zentralrohr zu tauschen.
- Das Handschuhfach auf Beschädigungen prüfen. Bei beschädigtem Handschuhfach ist dieses zu tauschen.

Bei einer Fahrerairbagauslösung:

- Lenkrad ausbauen und dieses mit dem Lenkkranz auf eine plane Fläche legen. Der Lenkkranz muss vollflächig aufliegen. Andernfalls ist das Lenkrad zu tauschen.
- Lenkrad auf Schmauchspuren prüfen. Bei vorhandenen Schmauchspuren ist das Lenkrad zu tauschen.

Prüfen von Sicherheitsgurten:

Prüfen von Sicherheitsgurten

⚠ ACHTUNG!

Bei jedem Unfall ist das Sicherheitsgurt-System systematisch zu untersuchen! Wird eine Beschädigung anhand der Prüfpunkte festgestellt, so ist der Kunde auf die Notwendigkeit eines Gurtwechsels hinzuweisen.

Prüfpunkte

- ◆ Gurtband prüfen → Kapitel .
- ◆ Gurtaufrollautomat (Sperrwirkung) prüfen → Kapitel .
- ◆ Gurtschloss-Sichtprüfung → Kapitel .
- ◆ Gurtschloss-Funktionsprüfung → Kapitel .
- ◆ Umlenkbeschläge und Schlosszunge prüfen → Kapitel .
- ◆ Befestigungsteile und Befestigungspunkte prüfen → Kapitel .
- ◆ Überprüfen der Kindersitzhaltefunktion für Zusatz-Kindersitze (nicht für den Fahrersicherheitsgurt) - Ländervariante → Kapitel .

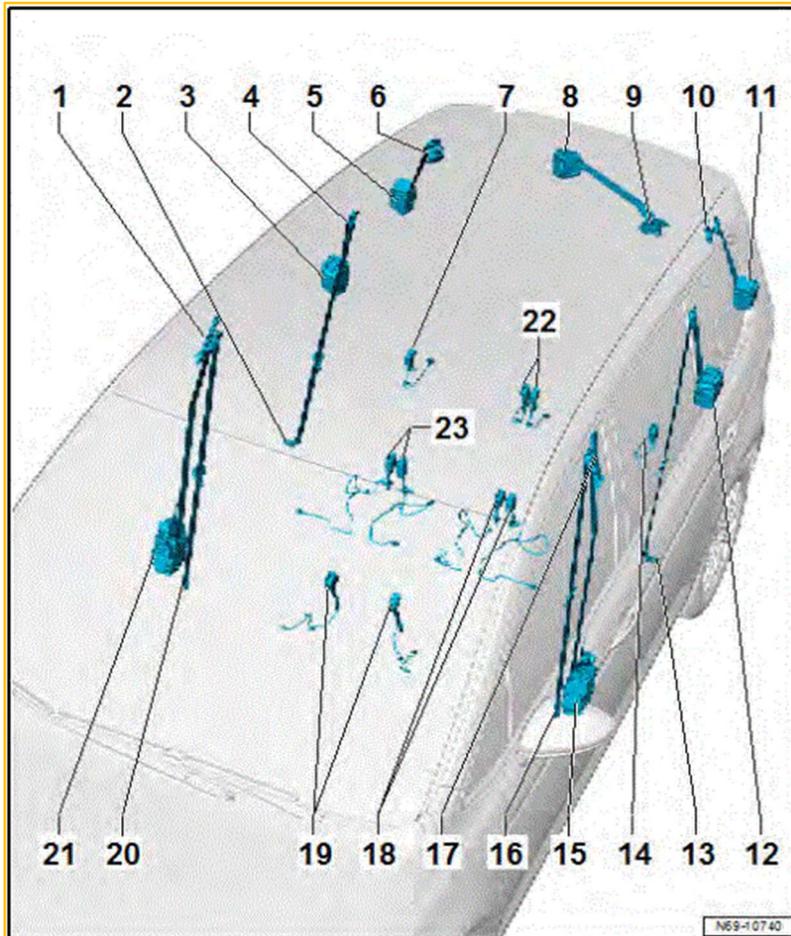
⚠ Vorsicht!

Falls der Kunde das Erneuern eines beschädigten Sicherheitsgurts ablehnt, ist ein entsprechender Vermerk im Serviceplan anzulegen.

Bild 3: Auszug aus VW-Reparaturleitfaden, mit Hinweisen auf die entsprechenden Kapitel

Jede vorgegebene Prüfposition ist in insgesamt 7 separaten Kapiteln beschrieben.

Einbauübersicht – Sicherheitsgurte- und Befestigungspunkte



Legende

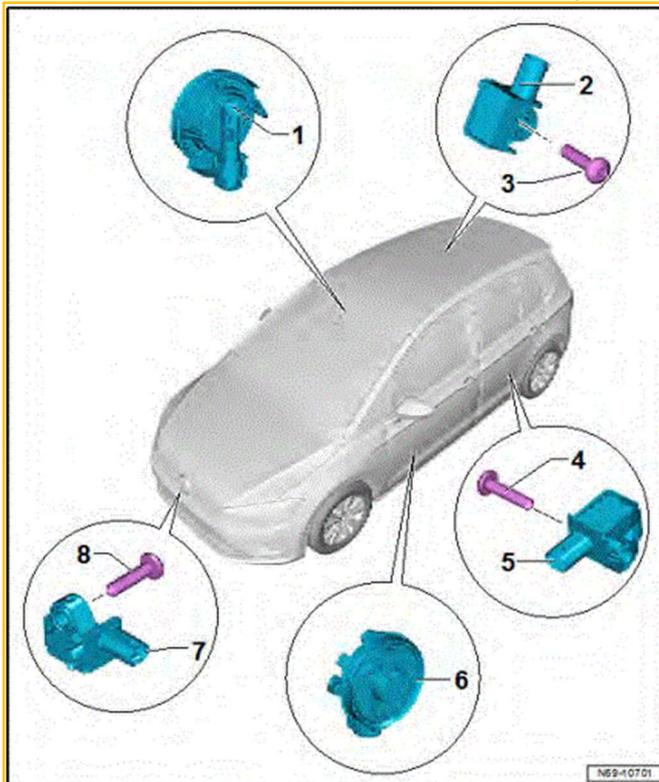
1. Gurthöhenverstellung
2. Gurtendanschlag 2. Sitzreihe
3. Gurtaufrollautomat
 - für Dreipunkt-Sicherheitsgurt 2. Sitzreihe
 - mit Zünder für Gurtstraffer hinter Beifahrerseite
4. Gurtumlenkbeschlag 2. Sitzreihe
5. Gurtaufrollautomat
 - für Dreipunkt-Sicherheitsgurt 3. Sitzreihe
6. Gurtumlenkbeschlag 3. Sitzreihe
7. Gurtschloss 3. Sitzreihe
8. Gurtaufrollautomat
 - für Dreipunkt-Sicherheitsgurt hinten in der Mitte, 2. Sitzreihe
9. Gurtumlenkbeschlag hinten Mitte
10. Gurtumlenkbeschlag 3. Sitzreihe
11. Gurtaufrollautomat
 - für Dreipunkt-Sicherheitsgurt 3. Sitzreihe
12. Gurtaufrollautomat
 - für Dreipunkt-Sicherheitsgurt 2. Sitzreihe
 - mit Zünder für Gurtstraffer hinter Fahrerseite
13. Gurtendbeschlag 2. Sitzreihe
14. Gurtschloss 3. Sitzreihe
15. Dreipunkt-Sicherheitsgurt vorn
 - mit Zünder für Gurtstraffer Fahrerseite und Steuergerät für Gurtstraffer vorn links
16. Gurtendbeschlag vorne
17. Gurthöhenverstellung
18. Gurtschloss 2. Sitzreihe
19. Gurtschlösser vorn
20. Gurtendanschlag vorn
21. Dreipunkt-Sicherheitsgurt vorn
22. Gurtschloss 3. Sitzreihe
23. Gurtschloss 2. Sitzreihe

Bilder 4+5: Auszug aus VW-Reparaturleitfaden, Einbauübersicht und Legende (IFL)

Im VW-Reparaturleitfaden sind für die unterschiedlichen Bauteile wie Gurthöhenverstellungen, Gurtendanschläge, Gurtaufrollautomaten/Dreipunktsicherheitsgurte, Gurtumlaufbeschläge, Gurtschlösser und Gurtführungen in den jeweiligen Positionen: Front, erste Sitzreihe und zweite Sitzreihe (jeweils für linke und rechte Seite sowie Mitte) in separaten De- und Montageanleitungen unterteilt beschrieben. Hier werden die entsprechenden individuellen Bauteile, Befestigungsschrauben, Anzugsdrehmomente, Besonderheiten, Vorgehensweisen für die Anpassung an die Steuergeräte, Prüf- und Messgeräte sowie die benötigten Hilfsmittel aufgeführt.

Weiterhin sind im Reparaturleitfaden die notwendigen Handlungsschritte zur De- und Montage der benannten, relevanten Bauteile der Crashesensoren, der elektronischen Komponenten, der pyrotechnischen Auslösesysteme, der Batterie und deren pyrotechnischer Unterbrechung, der Lenkungs-komponenten sowie der Interieursegmente, die damit im Zusammenhang stehen können, beschrieben. Dazu gehören auch die einzuhaltenden Sicherheitsvorschriften und Entsorgungshinweise.

Einbauübersicht- Crashsensoren für Airbag



Legende

1. Crashsensor für Seitenairbag Beifahrerseite
Einbauort: in der Tür
2. Crashsensor für Seitenairbag hinten Beifahrerseite
Einbauort: unter der Radhausverkleidung
3. Schraube 9 Nm
4. Schraube 9 Nm
5. Crashsensor für Seitenairbag hinten Fahrerseite
Einbauort: in der Tür
6. Crashsensor für Seitenairbag Fahrerseite
Einbauort: in der Tür
7. Crashsensor für Frontairbag
Einbauort: in Fahrzeugmitte am Schloßträger
8. Schraube 9 Nm

Bild 6+7: Auszug aus VW-Reparaturleitfaden: Verbauübersicht der Crashsensoren und Legende

Die Vorgaben zur De- und Montage (ggf. Erneuerung) sind für jeden einzelnen Sensortyp individuell im Reparaturleitfaden beschrieben.

Sitzbelegungssensor aus-/einbauen (oben nicht aufgeführt):

Dieser Sensor ist nur im Beifahrersitz verbaut.

Ablauf:

- Vordersitz Beifahrerseite ausbauen
- Sitzverkleidung Tunnelseite ausbauen
- Lehnverstellung ausbauen
- Griff für Sitzhöhenverstellung ausbauen
- Sitzverkleidung Schwellerseite ausbauen
- Die vordere Kederleiste vom Sitzbezug aus dem Sitzgestell aushängen
- Die seitlichen Kederleisten vom Sitzbezug aus dem Sitzgestell aushängen
- Das Polster mitsamt Bezug hochklappen
- Elektrische Steckverbindung für Sitzbelegungssensor trennen
- Clips 1 von der Sitzwanne abclipsen und Sitzbelegungssensor 2 abnehmen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei folgendes beachten:

- Clips für Sitzbelegungssensor bis zum hörbaren Einrasten in die Sitzwanne andrücken
- Darauf achten, dass die elektrische Steckverbindungen bis zum Anschlag aufgeschoben sind und hörbar einrasten

Zusatzpositionen: Ohne zusätzliche, manuelle, eigene, Nicht-Standard-Positionen oder IFL-Positionen keine fachgerechte und vollständige Kalkulation möglich!

Risiken bei der Kalkulation: Ein erhebliches Risiko besteht bei solchen Schäden durch Reparaturkostenausweitungen (Erweiterung des Sachverständigengutachtens notwendig!). Voraussichtlich zusätzlich anfallende Kosten für weitere Ersatzteile inkl. der dafür vorgesehenen Aufschläge werden hier aufgeführt und dienen als Vorabinformation. Dies betrifft z. B. Verkleidungen im Fahrzeuginnenraum, innenliegende mechanische Bauteile Steuergeräte ggf. Lenkungs- und/oder Achskomponenten, Fußgängerschutz, Auslöser und Sensoren usw.

Fazit: Die Reparaturleitfäden müssen vollständig nach den notwendigen Informationen durchsucht werden, damit schon bei der Kalkulation alle notwendigen Informationen einfließen können.

Ein vermeintlicher Standard-Unfallschaden kann sich in der Praxis schnell zu einem nicht oder nur schwer zu kalkulierenden Schaden ausweiten. Trotz des geringen Alters und der geringen Laufleistung des Fahrzeuges kann die Reparatur schnell unrentabel werden.

Problem: Finden die im Teil 1 und Teil 2 beschriebenen technischen Informationen bei der Erstellung eines Kostenvoranschlages oder eines Sachverständigengutachtens keine Berücksichtigung, können falsche Entscheidungen getroffen werden, die zu eigentlich vermeidbaren Diskussionen, zu unbezahlten Aufwendungen seitens der Werkstätten und zu juristischen Problemen führen können.

Ein überstürzter Reparaturbeginn ohne die notwendigen Überprüfungen (Reparaturkosten, Restwert, Wiederbeschaffungswert usw.) mit der daraus folgenden Reparaturfreigabe und Kostenübernahmebestätigung kann dazu führen, dass die Reparatur abgebrochen werden muss, bereits durchgeführte Arbeiten nicht bezahlt werden, bereits bestellte und ggf. verarbeitete Ersatzteile nicht zurückgegeben werden können.

In dem gezeigten Fall wurden die Arbeiten am Fahrzeug eingestellt. Die Leasinggesellschaft hat das Fahrzeug unrepariert verkauft.

Ihr IFL-Team

IFL e.V. Friedberg, 2025
Urheberrechtlich geschützt – alle Rechte vorbehalten

**Interessengemeinschaft
für Fahrzeugtechnik und
Lackierung e. V.**
Grüner Weg 12
81169 Friedberg

Telefon: +49 (0)6031 - 79 47 90
Telefax: +49 (0)6031 - 79 47 910

E-Mail: info@ifl-ev.de
Internet: www.ifl-ev.de

USt-IdNr.: DE305495485

Bankverbindung:
Frankfurter Volksbank eG
IBAN: DE69 5019 0000 6301 0156 80
BIC: FFBDE333

Vereinsregisternummer:
Amtsgericht Friedberg/Hessen
VR 2926

Vertreten durch den Vorstand:
Arndt Hürter, Köln
Detlef Peter Grün, Ennepetal
Steven Didssun, Heinsdorfergrund

Geschäftsführung:
Thomas Aukamm