

## Technische IFL-Mitteilung

10-2022 Erweiterung zu Nr. 04/2021 Teil 2

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

### Zusatzaufwand für den sicheren Umgang mit Hochvoltfahrzeugen

#### Gefährdungsbeurteilung:

Nach dem Arbeitsschutzgesetz müssen Unternehmerinnen und Unternehmer die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten gewährleisten und, falls erforderlich, verbessern. Ein wichtiger Schritt dazu ist die Gefährdungsbeurteilung (§§5 und 6 ArbSchG).

Die Gefährdungsbeurteilung ist ein sich zeitlich wiederholender Prozess zur Ermittlung von Gefährdungen und zur Bewertung der damit verbundenen Risiken. Die Beurteilung der Gefährdungen ist die Voraussetzung für das Ergreifen von wirksamen und betriebsbezogenen Arbeitsschutzmaßnahmen.

#### Die Gefährdungsbeurteilung besteht aus:

- Einer systematischen Feststellung und Bewertung von relevanten Gefährdungen.
- Der Ableitung entsprechender Maßnahmen.
- Der Kontrolle der Wirksamkeit der festgestellten Maßnahmen.

#### Wichtig:

**Eine Gefährdung kann sich schon (unter anderem) aus einer unzureichenden Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten ergeben.**

Die Arbeitsschutzmaßnahmen müssen in jedem Fall den allgemeinen Grundsätzen der Gefahrenverhütung nach dem Arbeitsschutzgesetz entsprechen.

#### Solche Maßnahmen werden unterschieden in:

- Unterweisung, organisatorische Maßnahmen, z. B. Kennzeichnung von HV-Fahrzeugen in der Werkstatt.
- Technische Maßnahmen, z. B. Isolierung, feste Abdeckungen.
- Einhalten vorgeschriebener Wartezeiten zum Abbau von Spannung.
- Personenbezogene Maßnahmen, z. B. persönliche Schutzausrüstungen (Isolierhandschuhe, Helm mit Visier, Schutzkleidung gegen thermische Gefahren z. B. eines Störlichtbogens, usw.).

Auch eine Kombination dieser Maßnahmen ist möglich. Technischen Maßnahmen ist hierbei der Vorrang vor organisatorischen oder persönlichen Maßnahmen einzuräumen.

-2-



Bild 1: DGUV Information 209-093 (alle vorab aufgeführten Infos sind dieser DGUV entnommen)

**Verantwortung und Unternehmerisches Handeln:** Die Verantwortung von Unternehmerinnen und Unternehmern für sicheres Arbeiten ist besonders in folgenden Gesetzen und Vorschriften beschrieben:

- **Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)**
- **Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)**
- **DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“**
- **DGUV 209-093**

**Unternehmerisches Handeln ist die erste und oberste Pflicht zur Unfallverhütung.**

**Zur Unternehmerischen Verantwortung zählen:**

- Bereitstellen von Geldmitteln und Entscheidung darüber.
- Auswahl geeigneter Beschäftigter.
- Grundsatzentscheidungen über Sicherheitspolitik, Sicherheitsorganisation, Einrichtungen zur Sicherheit.

**Zu den Pflichten von Unternehmerinnen und Unternehmern in Bezug auf das sichere Arbeiten an HV-Fahrzeugen zählen z. B.:**

- Gefährdungsbeurteilung erstellen und Schutzmaßnahmen festlegen.
- Sicherstellen, dass nur ausreichend qualifizierte Beschäftigte Arbeiten an HV-Systemen von Fahrzeugen durchführen.
- Erstellen von Arbeitsanweisungen für den Umgang mit HV-Systemen.
- Regelmäßige Unterweisungen der Beschäftigten.
- Organisieren von Strukturen und Abläufen.
- Festlegen des Aufgaben- und Kompetenzbereichs der Beschäftigten, je nach Art der durchzuführenden Tätigkeiten.

-3-

### **Fazit IFL:**

Die Erfüllung und Einhaltung dieser umfangreichen Vorgaben erzeugen individuell unterschiedliche Aufwendungen bei der Auftragsabwicklung bzw. bei der Schadeninstandsetzung an HV-Fahrzeugen. Diese sollten auftragsbezogen dokumentiert und entsprechend abgerechnet werden.

- Hochvoltfahrzeuge sind sicher zu handhaben, wenn die Grundlagen Beachtung finden! Die Verantwortung liegt bei den Unternehmerinnen und Unternehmern!
- Die Vorgaben der Fahrzeughersteller/Importeure sind immer zu beachten!
- Vor Arbeitsbeginn sind die tagesaktuellen, fahrzeugspezifischen Informationen auf den Hersteller-Portalen oder über [www.repair-pedia.eu](http://www.repair-pedia.eu) abzufragen!
- Die Deaktivierung und wieder Inbetriebnahme des HV-Systems ist nur Personen mit Ausbildung gemäß DGUV Information 209-093 ab Qualifikationsstufe 2S gestattet!
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) und vom Hersteller/Importeur vorgegebene Werkzeuge sind zu verwenden!

Nur wenn die Arbeiten nach DGUV-Information 209-093 (ehemals DGUV 200-005) und nach Herstellervorgaben durchgeführt werden, ist sichergestellt, dass diese Arbeiten ohne Gefahr für Leib und Leben durchgeführt werden können.

**Die Mustergefährdungsbeurteilung der Berufsgenossenschaft für den Umgang mit HV-Fahrzeugen ist beigefügt.**

Ihr IFL-Team

© IFL e.V. Friedberg, 2022  
Urheberrechtlich geschützt – alle Rechte vorbehalten.

**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](mailto:info@ifl-ev.de)  
**Internet:** [www.ifl-ev.de](http://www.ifl-ev.de)

**USt-IdNr.:** DE305495485

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

**Vereinsregisternummer:**  
Amtsgericht Friedberg/Hessen  
VR 2926

**Vertreten durch den Vorstand:**  
Peter Börner, Mühlheim am Main  
Wilhelm Hülsdonk, Voerde  
Paul Kehle, Einselfthum

**Geschäftsführer:**  
Thomas Aukamm

# Anhang 1

## Mustergefährdungsbeurteilung

Betriebsstätte	Kfz-Servicewerkstatt	Branche:	KFZ-Instandhaltung
Betriebsbereich:	Instandhaltungsmaßnahmen und Servicearbeiten	Stand:	...
Arbeitsplatz:	Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvolt-Systemen	Blatt-Nr.	...
<div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px;"> <b>Ermittelte Gefährdungen (Beschreibung)</b> </div>			
<div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px;"> <b>Risiko</b> ☺ ☹         </div>			
<div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px;"> <b>Schutzmaßnahme</b> </div>			
<div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px;"> <b>Handlungsbedarf</b> </div>			
<div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px;"> <b>Wer</b>   <b>Bis wann</b>   <b>Wirksam ab</b>   <b>Wer</b> </div>			
<b>Allgemein</b> Fehlverhalten aufgrund von unzureichenden Kenntnissen im Umgang mit HV-Fahrzeugen	<input type="checkbox"/> Erstellen einer Betriebsanweisung zum Umgang mit HV-Fahrzeugen auf Basis der Betriebsanleitung des Fahrzeugherstellers <input type="checkbox"/> Beschäftigte auf Grundlage der erstellten Betriebsanweisung unterweisen. <input type="checkbox"/> Das Handhaben von Unfallfahrzeugen ist gesondert zu berücksichtigen. <input type="checkbox"/> ...		
<b>Elektrischer Schlag und Störlichtbogen (an HV-Systemen)</b>	<input type="checkbox"/> Die Vorgaben des Herstellers sind bei Arbeiten am Fahrzeug zu beachten. <input type="checkbox"/> Bei nicht elektrotechnischen Arbeiten ist zu prüfen, ob HV-Komponenten im Arbeitsbereich verbaut sind; wenn ja, dann HV-System freischalten. <input type="checkbox"/> Arbeiten am HV-System nur durch Beschäftigte, die die erforderliche Fachkunde besitzen, oder unter deren Leitung und Aufsicht <input type="checkbox"/> Kennzeichnung der Fahrzeuge, die mit HV-Komponenten ausgestattet sind, z. B. Schild mit Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung (z. B. W012 ⚠) <input type="checkbox"/> Kenntlichmachung der Schaltzustände der HV-Komponenten gemäß der DGUV Information 209-093. <input type="checkbox"/> Abgrenzung des Arbeitsbereichs bei Arbeiten am HV-System <input type="checkbox"/> Sichtkontrolle der HV-Komponenten auf äußerlich erkennbare Mängel		

Arbeitsblatt: Gefährdungen und Schutzziele					
	<input type="checkbox"/> Arbeiten am HV System Grundsätzlich nur im spannungsfreien Zustand und Umsetzung der 5 Sicherheitsregeln Anmerkung: Die ersten drei Regeln müssen immer angewandt werden, im Einzelfall ist zu entscheiden, ob die vierte bzw. fünfte Regel anzuwenden ist. <input type="checkbox"/> Zum Feststellen der Spannungsfreiheit sind zweipolige Spannungsprüfer nach DIN EN 61243-3 (VDE 0682-401) zu verwenden. <input type="checkbox"/> Bei der Fehlersuche sind benachbarte unter Spannung stehende Komponenten abzudecken (z. B. mit Abdecktüchern nach DIN EN 61112 (VDE 0682-511)). <input type="checkbox"/> Bei der Auswahl geeigneter PSA gegen Störlichtbögen ist die DGUV Information 203-077 „Thermische Gefährdung durch Störlichtbögen“ zu berücksichtigen. <input type="checkbox"/> ...				
Elektrischer Schlag und Störlichtbogen (bei Arbeiten an Ladeinfrastruktur)	<input type="checkbox"/> Arbeiten an Ladesäulen und vergleichbaren Anlagenteilen sowie der Gebäudeinstallation sind elektrotechnische Arbeiten, die nicht durch eine Fachkundige Person Hochvolt (FHV) durchgeführt werden dürfen. <input type="checkbox"/> ...				
Brand und Verpuffung durch falsche Handhabung	<input type="checkbox"/> Handhabung und Lagerung von Lithium-Ionen-Batterien nach Herstellerangaben und in Übereinstimmung mit einschlägigen Brandschutzbestimmungen <input type="checkbox"/> Sicherer Abstellplatz für Unfallfahrzeuge mit unklarem Batteriezustand <input type="checkbox"/> Erstellung eines Handhabungskonzepts für einzelne Batterien mit unklarem Zustand <input type="checkbox"/> ...				

©BGHM  
 Beurteilen Sie das Risiko mit den Schutzmaßnahmen, die zum Zeitpunkt der Beurteilung wirksam sind. Einstufung gem. Gefährdungsmatrix in „klein“ „Symbol Smiley grün“ (Stufe 1), „mittel“ „Symbol Smiley gelb“ (Stufe 2) und „groß“ „Symbol Smiley rot“ (Stufe 3 / Stufe 4)  
 Stand: 05.11.2019