

### Auf den richtigen Umgang kommt es an

Wenn Werksttt-Betreiber ihren Betrieb fit für die E-Mobilität gemacht haben, also einen oder mehrere **Hochvolt-Arbeitsplätze** eingerichtet und ihre Mitarbeiter geschult haben, kann die Arbeit an **E-Autos und Hybrid-Fahrzeugen** los gehen. Allerdings erfordert der Service von Fahrzeugen mit **Hochvoltssystem** teilweise andere Arbeitsweisen und ein grundsätzlich hohes Maß an Vorsicht. Schließlich unterscheidet sich die Arbeit an Elektroautos deutlich vom Service an Fahrzeugen mit konventionellem Antrieb. Eines sollten sich Werkstatt-Profis stets vor Augen führen: Das Berühren von unter Spannung stehenden Teilen des Fahrzeugs kann zu erheblichen gesundheitlichen Schäden führen. Einige wichtige Tipps für den richtigen Umgang mit den Stromern im Werkstatt-Alltag haben wir hier für Sie zusammengetragen.

- Vor Arbeiten an einem Fahrzeug mit HV-System muss ein entsprechend qualifizierter Mitarbeiter („Hochvolttechniker (HVT) für Arbeiten an HV-eigensicheren Systemen“) eine Gefährdungsbeurteilung vornehmen und klären, ob eine Freischaltung notwendig ist. Dabei sind die Herstellerangaben zu befolgen.
- Werkstatt-Mitarbeiter, die **Hochvolt-Komponenten** wie etwa einen Klima-Kompressor austauschen, müssen über die entsprechende Qualifikation (mindestens „Hochvolttechniker (HVT) für Arbeiten an HV-eigensicheren Systemen“) verfügen.
- Der Arbeitsbereich um HV-Fahrzeuge herum muss gekennzeichnet und durch Absperrbänder, Geländer o.ä. abgesichert werden.
- In der Werkstatt befindliche HV-Fahrzeuge müssen durch entsprechende Warnschilder erkennbar geennzeichnet sein.
- Bei Arbeiten an **Fahrzeugen mit Hochvoltssystemen** gilt grundsätzlich die

Vorgehensweise:

1. Spannungsfrei schalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Erden und Kurzschließen
5. Benachbarte unter Spannung stehende Teil abdecken oder abschränken

Nach Beendigung der Arbeiten muss das Fahrzeug wieder in Betrieb genommen werden.

- Grundsätzlich dürfen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvolt-Fahrzeugen ausschließlich Werkzeuge und Hilfsmittel eingesetzt werden, die den Spezifikationen der Fahrzeughersteller entsprechen.
- HV-Leitungen sind durch die Signalfarbe Orange gekennzeichnet und somit eindeutig erkennbar.
- Arbeiten an HV-eigensicheren Systemen“ unterwiesen wurden. Ohne Unterweisung darf das Auto nicht einmal bewegt werden.

## Hochvolt-Arbeitsplätze im Kfz-Bereich

Die Einrichtung von **Hochvolt-Arbeitsplätzen** im Kfz-Bereich ist für Werkstattbetreiber ein entscheidender Schritt, um sich für die Ära der E-Mobilität zu rüsten. Doch die korrekte Handhabung dieser Arbeitsplätze erfordert nicht nur die technische Ausstattung, sondern auch ein umfassendes Verständnis für die Besonderheiten von **Hochvoltsystemen**. Die Arbeit an Hochvolt-Fahrzeugen, sei es ein rein elektrisches Auto oder ein **Hybridfahrzeug**, unterscheidet sich erheblich von herkömmlichen Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor. In erster Linie steht die Sicherheit im Vordergrund, da Berührungen von unter Spannung stehenden Teilen schwerwiegende gesundheitliche Schäden verursachen können. Daher ist die Schulung der Werkstattmitarbeiter von großer Bedeutung.

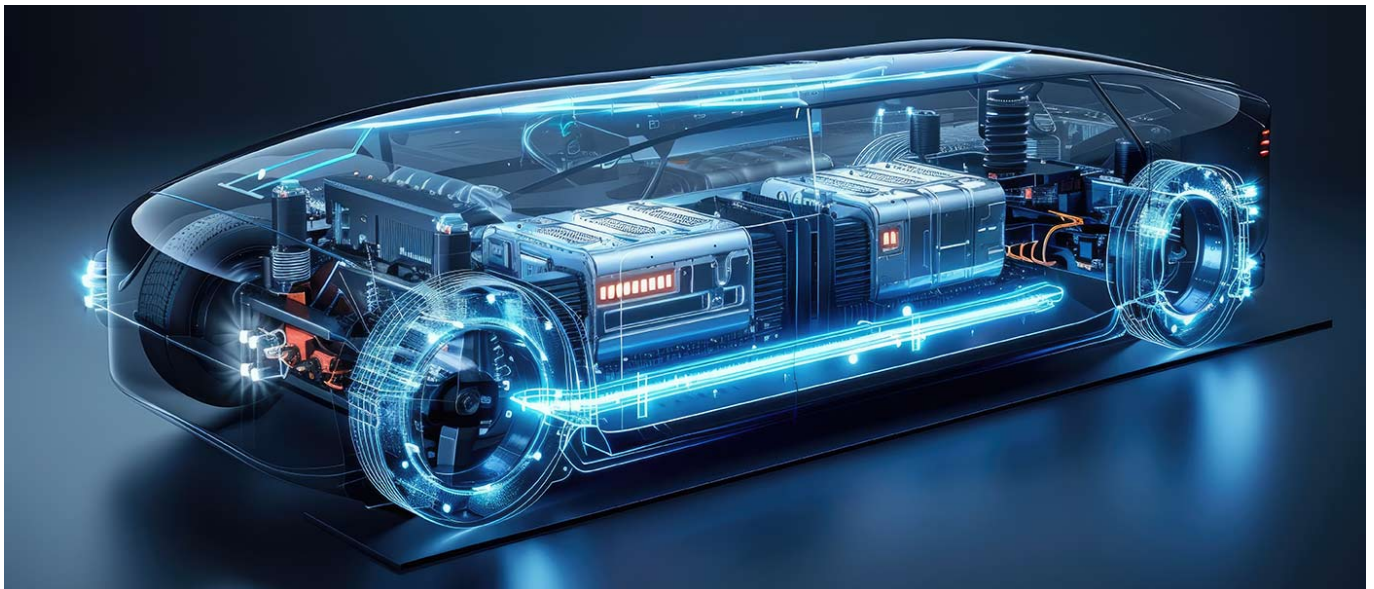
## Sicherheitshinweise für Arbeiten an Hochvoltsystemen

Bevor Arbeiten an einem Fahrzeug mit einem Hochvoltsystem beginnen, ist eine umfassende Gefährdungsbeurteilung durch einen qualifizierten Mitarbeiter unerlässlich. Dieser Mitarbeiter, auch bekannt als **Hochvolttechniker** (HVT) für Arbeiten an HV-eigensicheren Systemen, bewertet die potenziellen Risiken und klärt, ob eine Freischaltung des **Hochvoltsystems** erforderlich ist. Diese Beurteilung beruht auf den Herstellerangaben und gewährleistet, dass alle Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, bevor die Arbeiten starten.

Werkstatt-Mitarbeiter, die Hochvolt-Komponenten wie beispielsweise Klima-Kompressoren austauschen oder Wartungsarbeiten an Hochvoltsystemen durchführen, müssen über die

entsprechende Qualifikation verfügen. Mindestens als “Hochvolttechniker (HVT) für Arbeiten an HV-eigensicheren Systemen” geschult zu sein, ist eine grundlegende Anforderung. Diese Qualifikation gewährleistet, dass die Mitarbeiter die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzen, um die Arbeiten sicher und sachgerecht durchzuführen.

Der Arbeitsbereich rund **um Hochvolt-Fahrzeuge** muss in hohem Maße gekennzeichnet und abgesichert sein. Dies dient nicht nur dem Schutz der Mitarbeiter, sondern auch der Gewährleistung eines reibungslosen Arbeitsablaufs. Hierfür können verschiedene Maßnahmen ergriffen werden, wie die Verwendung von Absperrbändern, die Einrichtung von Sicherheitsgeländern oder vergleichbare Schutzvorkehrungen. Die Sicherheit hat in diesem Zusammenhang oberste Priorität.



### **Kennzeichnung von HV-Fahrzeugen**

In der Werkstatt müssen Hochvolt-Fahrzeuge eindeutig und gut sichtbar durch entsprechende Warnschilder gekennzeichnet sein. Dadurch sind sie für alle Mitarbeiter gut erkennbar und ermöglichen es diesen, die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen. Die klare Kennzeichnung trägt maßgeblich zur Sicherheit im Arbeitsumfeld bei.

### **Sicherheitsprozeduren bei Arbeiten an Hochvoltssystemen**

Bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltssystemen sind spezifische Sicherheitsprozeduren zwingend zu beachten. Diese umfassen die Schritte des Spannungsfrei Schaltens, das Sichern gegen Wiedereinschalten, das Feststellen der Spannungsfreiheit, das Erden und Kurzschließen sowie das Abdecken oder Abschränken benachbarter unter Spannung stehender Teile. Erst nach dem Abschluss dieser Sicherheitsprozeduren kann das Fahrzeug wieder ordnungsgemäß in Betrieb genommen werden.

## **Wie ist ein Hybridfahrzeug in der Werkstatt gekennzeichnet?**

In der Werkstatt müssen Hybridfahrzeuge deutlich durch entsprechende Warnschilder gekennzeichnet sein. Diese Kennzeichnung ist wichtig, um sicherzustellen, dass alle Werkstattmitarbeiter sich der Besonderheiten und potenziellen Gefahren bewusst sind, die mit diesen Fahrzeugen verbunden sind.

## **Wer darf in der Werkstatt an Hochvoltfahrzeugen arbeiten?**

Nur speziell ausgebildete Fachkräfte, die als Hochvolttechniker (HVT) für Arbeiten an HV-eigensicheren Systemen qualifiziert sind, dürfen an Hochvoltfahrzeugen arbeiten. Diese Qualifikation ist notwendig, um die komplexen und gefährlichen Arbeiten an den elektrischen Systemen dieser Fahrzeuge sicher durchführen zu können.

## **Welche Sicherheitsvorschriften gelten für eigensichere HV Fahrzeuge?**

Bei der Arbeit an HV-eigensicheren Fahrzeugen müssen spezifische Sicherheitsprotokolle befolgt werden. Dazu gehören das Spannungsfrei Schalten, das Sichern gegen Wiedereinschalten, das Überprüfen der Spannungsfreiheit, sowie das Erden und Kurzschließen der betroffenen Systeme. Diese Maßnahmen sind entscheidend, um Unfälle und Verletzungen zu vermeiden.

## **Was ist beim Umgang mit Hybrid- und Elektrofahrzeugen zu beachten?**

Der Umgang mit Hybrid- und Elektrofahrzeugen erfordert besondere Vorsichtsmaßnahmen und ein tiefgehendes Verständnis der Fahrzeugtechnologie. Wichtige Aspekte sind:

- Die korrekte Kennzeichnung und Absicherung der Arbeitsbereiche.
- Die Verwendung spezieller, vom Hersteller spezifizierter Werkzeuge und Ausrüstung.
- Die strikte Einhaltung der Sicherheitsvorschriften, um das Risiko von elektrischen Schocks zu minimieren.