

# UNFALLHILFE UND BERGEN VON HV-FAHRZEUGEN

Ausbildung und Qualifizierung nach DGUV 209-093



# ELEKTROFAHRZEUGE IM STRASSENVERKEHR – RETTUNG FÜR DIE RETTER

Weltweit steigt die Zahl der Hybrid- und Elektrofahrzeuge. Verunfallte Fahrzeuge stellen eine besonders komplexe Aufgabe dar, denn das Hochvoltsystem birgt verschiedene, sehr spezielle Gefahren. Als erstes kommen in der Regel die Rettungskräfte mit HV-Unfallfahrzeugen in Kontakt. Nur mit dem richtigen Knowhow können sie eine Gefährdung des eigenen und des Lebens weiterer Beteiligten vermeiden.



### **ERFOLGREICHE QUALIFIKATION**

An dem Trainingssystem von Lucas-Nülle können Rettungskräfte das korrekte Vorgehen bei der Bergung von Hybrid- und Elektrofahrzeugen immer wieder sicher üben—bis es in Fleisch und Blut übergegangen ist und so selbst im Einsatz unter Zeitdruck höchste Effizienz gewährleistet ist.

# SICHERER UMGANG MIT ELEKTROFAHRZEUGEN



In Verbindung mit dem E-Learning Kurs vermittelt das Trainingssystem den Einsatzkräften u.a. folgende Kompetenzen:

## **Identifizieren**

- Erreichen des Unfallortes: Identifizieren von Hybrid- und Elektrofahrzeugen
- Identifizieren von HV-Komponenten im verunfallten HV-Fahrzeug

## **Gefahrenpotenzial einschätzen**

- Gefahrenbewertung vor Beginn der Bergung
- Verständnis des realen Gefahrenpotentials von HV-Fahrzeugen
- Bewertung des Gefahrenpotentials einer HV-Batterie (im Einsatz)
- Gefahrenbewertung vor dem Transport eines beschädigten HV-Fahrzeugs

## **Fahrzeugbergung**

- Sicherung des Fahrzeugschlüssels/Abschalten des Bordnetzes
- Sicheres und schnelles Abschalten des HV-Systems
- Vorgehen bei havarierten HV-Fahrzeugen

## **Personenrettung**

- Vorgehen bei der Personenrettung aus HV-Fahrzeugen
- Spezielle Erste Hilfe Maßnahmen

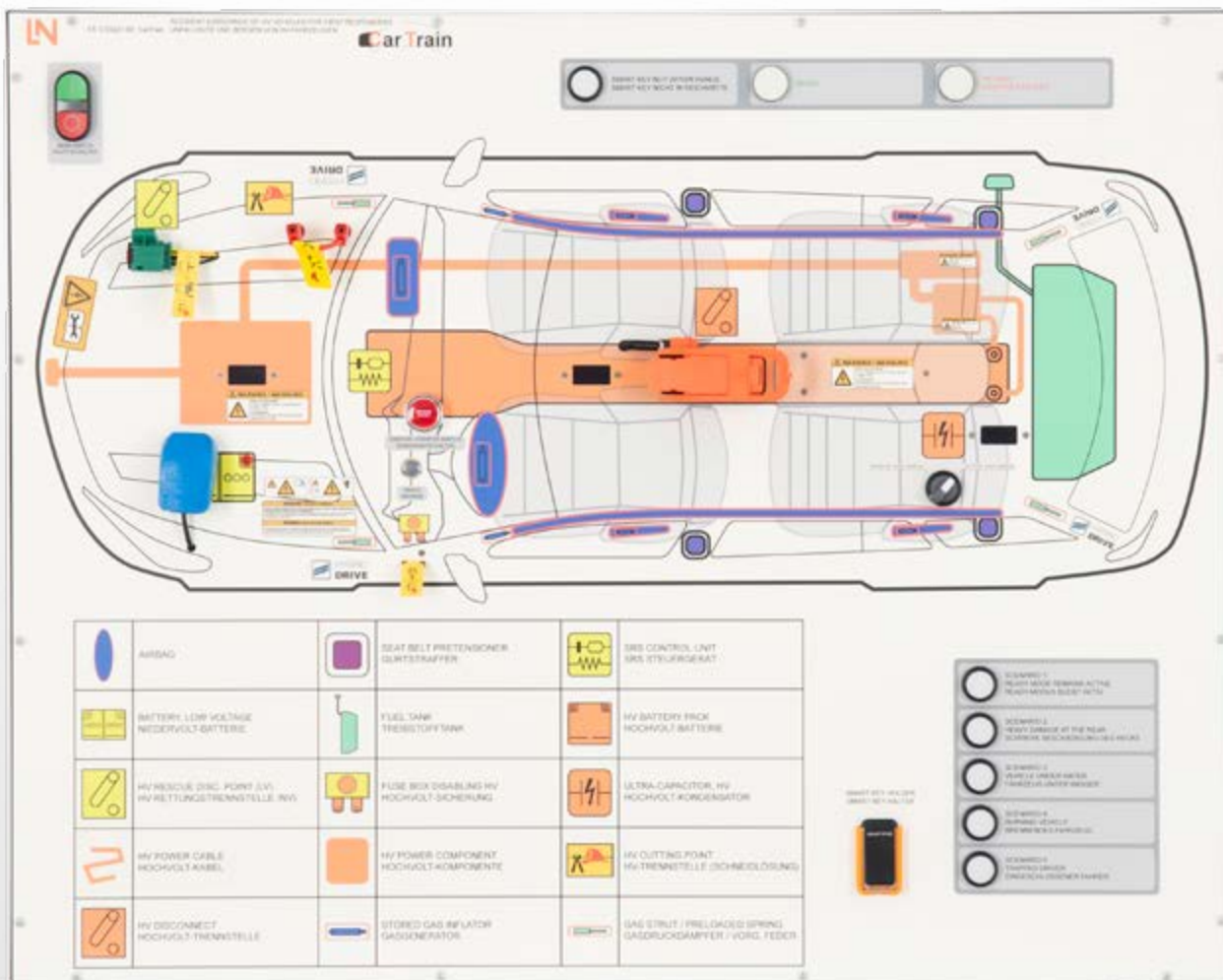
## **Schutzmaßnahmen anwenden**

- Persönlicher Schutz vor elektrischer Körperdurchströmung
- Besonderheiten bei der Absicherung der Unfallstelle

## **Rettungskarten**

- Einsatz von Rettungskarten
- Aufbau einer Rettungskartendatenbank
- Vorbereitung der Rettungsdatenbank für den schnellen Einsatz

# SCHNELLES UND SICHERES ABSCHALTEN DES HV-SYSTEMS



Damit eine sichere Bergung der Insassen und des Fahrzeugs möglich ist, muss das HV-System abgeschaltet werden. Dieser Schritt ist auch essentiell für die Sicherheit der Rettungskräfte.

Das Trainingssystem besitzt alle gängigen Methoden der verschiedenen Fahrzeughersteller, welche zur Deaktivierung des HV-Systems führen:

- HV-Trennstelle
- HV-Trennstelle (Schneidlösung)
- HV-Sicherung
- HV-Rettungstrennstelle (NV)
- 12 V-Batterie

# PRAKTISCHE UNFALLSZENARIEN – GEFAHRLOSE ANALYSE DER HV-BATTERIE IM EINSATZ



Die Thermografie der HV-Batterie ist eine schnelle und effektive Methode, um das aktuelle Gefahrenpotential eines verunfallten Fahrzeugs korrekt einzuschätzen. Insbesondere wenn nur der kleinste Verdacht besteht, dass die HV-Batterie beschädigt ist, sollte das Temperaturniveau bzw. -verhalten so schnell wie möglich analysiert und überwacht werden

Damit dies im Einsatz instinktiv gelingt, bietet das Trainingssystem die exklusive Möglichkeit ein Aufheizen der HV-Batterie zu simulieren. Völlig sicher und so oft wiederholbar wie gewünscht.

Diverse Unfallszenarien können mit dem Trainingssystem aktiviert werden, um das passende Vorgehen gemeinsam zu planen und durchzuarbeiten:

## Szenario 1

- READY-Modus des HV-Fahrzeugs kann nicht abgeschaltet werden

## Szenario 2

- Schwere Beschädigung des Hecks und der HV-Batterie (inkl. simulierten Aufheizen der HV-Batterie)

## Szenario 3

- Havariertes HV-Fahrzeug

## Szenario 4

- Brennendes HV-Fahrzeug

## Szenario 5

- Eingeschlossener Fahrer

# INKLUSIVE E-LEARNING KURS



• Software und Lehrpläne sind Standortlizenzen!

• Keine zusätzlichen jährlichen Abonnementgebühren!



Der E-Learning Kurs ergänzt den Ausbilder, da er sowohl die notwendige Theorie als auch die Handlungsanweisungen für die zwanzig verschiedenen, praktischen Übungen enthält. Der Kurs hat einen starken Fokus auf interaktives Lernen durch den Einsatz von zahlreichen Videos und Animationen.

Komplexe Themen werden auf diese Weise leicht verständlich dargestellt und der Lernende bleibt während des gesamten Kurses hoch motiviert. Darüber hinaus kann der Lernende am Ende jedes Kapitels sein Wissen anhand von ausgewählten Fragen in Form eines Tests überprüfen.

## Weitere Vorteile

- Standortlizenz: Sie können die E-Learning Software auf beliebig vielen Geräten innerhalb Ihres Schulungsstandorts verwenden
- Kostenlose Updates: Sie erhalten kostenlose Updates für Ihre E-Learning Software per Download
- Keine zusätzlichen Kosten, keine jährlichen Abonnementgebühren



## LUCAS-NÜLLE GMBH

Siemensstr. 2  
50170 Kerpen

Tel.: +49 2273 567-0  
Fax: +49 2273 567-69

[vertrieb@lucas-nuelle.de](mailto:vertrieb@lucas-nuelle.de)  
[lucas-nuelle.de](http://lucas-nuelle.de)

## IHR PERSÖNLICHER KONTAKT

Herr  
Fabrizio Velenosi

Mobil: +49 172 404 0925

[fabrizio.velenosi@lucas-nuelle.de](mailto:fabrizio.velenosi@lucas-nuelle.de)