C-Zero
Handbuch zur Rettung von Insassen

PSA PEUGEOT CITROËN

Vorwort

iOn und C-Zero sind mit einer Hochspannungsbatterie ausgestattete Elektrofahrzeuge.

Das vorliegende Handbuch enthält Sicherheitsanweisungen, die bei einer Panne des Fahrzeugs oder während der Durchführung von Maßnahmen zur Rettung von Insassen nach einem Unfall zu beachten sind.

Es beschreibt, wie man sich bei einem Unfall unter Beteiligung des Fahrzeugs absolut sicher verhält.

Es beschreibt nicht, wie man das Fahrzeug repariert. Bitte entnehmen Sie solche Informationen dem entsprechenden Wartungshandbuch.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen, insbesondere der Warnungen und Warnhinweise, kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

Bitte machen Sie sich vollständig mit den Inhalten dieses Handbuchs vertraut, um Ihre eigene Sicherheit und die der Insassen nicht zu gefährden.

Im gesamten Handbuch werden die Begriffe WARNUNG, ACHTUNG und HINWEIS verwendet.

Sie weisen Sie darauf hin, besondere Vorsicht walten zu lassen. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen oder einer Beschädigung Ihres Fahrzeugs führen.

⚠ *WARNING* (WARNUNG)

Weist auf eine hohe Wahrscheinlichkeit schwerer oder tödlicher Verletzungen hin, die bei Nichtbeachtung der Anweisungen eintreten können.

⚠ *CAUTION* (ACHTUNG)

Weist auf Risiken oder gefährliche Verhaltensweisen hin, die zu leichten Verletzungen oder einer Beschädigung Ihres Fahrzeugs führen könnten.

HINWEIS: bietet nützliche Informationen.
*: weist auf eine Sonderausstattung hin.
Diese Einstufung kann modellabhängig variieren; sehen Sie ggf. im Verkaufskatalog nach.

PSA PEUGEOT CITROËN behält sich das Recht vor, Änderungen an Konzeption oder Spezifikationen und/oder Änderungen und Verbesserungen bei diesem Produkt einzuführen, ohne diese auch bei bereits hergestellten Produkten umzusetzen.

Bitte beachten Sie, dass das vorliegende Handbuch aufgrund unterschiedlicher Spezifikationen des Fahrzeugs inhaltlich nicht vollständig der tatsächlichen Ausstattung entsprechen kann.

Inhaltsverzeichnis

1. Über den PEUGEOT iOn/CITROËN C-Zero 5
(1) Haupteigenschaften 5
(2) Äußere und innere Erkennungsmerkmale von iOn/C-Zero 5
2. Informationen zu Hochspannungs- und 12-V-System 7
(1) Einbauorte und Beschreibung der Komponenten von Hochspannungs- und 12-V-System 7
(2) Technische Daten des Lithium-Ionen-Batterieblocks 8
(3) Sicherheitsmaßnahmen wegen Hochspannung 9
(4) Warnaufkleber 9
(5) System zum Unterbrechen des Hochspannungskreises 9
3. Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Hochspannung 10
(1) Erforderliche Werkzeuge und Ausrüstung 10
(2) Vorsichtsmaßnahmen bei der Rettung von Insassen 11
4. Schritte bei einer Notrettungsmaßnahme 11
(1) Identifizierung des Fahrzeugs 11
(2) Tragen individueller Schutzausrüstung (PSA) 11
(3) Vorsichtsmaßnahmen am Unfallort 11
(4) Vorbereitung: Blockierung und Stabilisierung des Fahrzeugs 12
(5) Kontrolle des Fahrzeugzustands 12
5. Vorgehensweise zur Handhabung eines beschädigten Fahrzeugs am Unfallort 13
(1) Zu treffende Maßnahmen, wenn keine sichtbaren Schäden festzustellen sind 13
(2) Bei einem Notfall durchzuführende Maßnahmen 14
(3) Brennendes Fahrzeug 16
(4) Überflutetes Fahrzeug 16
6. Vorgehensweise beim Transportieren eines Fahrzeugs 18
(1) Aufrichten eines auf der Seite oder dem Dach liegenden Fahrzeugs 18
(2) Transportieren eines beschädigten Fahrzeugs 18
(3) Vorsichtsmaßnahme beim Fahrzeugtransport 19
7. Detaillierte Beschreibung der Maßnahme 21
(1) Verfahren zum UNTERBRECHEN des Kontakts mithilfe des Zündschlüssels 21
(2) Verfahren zum Trennen der Zusatzbatterie 22
(3) Verfahren zum Entfernen der Sicherung 22
(4) Verfahren zum Entfernen des Wartungstrennschalters 23
(5) Verfahren zur Überprüfung der Spannungslosigkeit 24

1. Über den PEUGEOT iOn/CITROËN C-Zero

(1) Haupteigenschaften

Dieses Fahrzeug nutzt zwei Arten von Batterien. Eine der Batterien ist eine 12-V-Batterie, wie sie auch bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor eingesetzt wird. Bei der anderen handelt es sich um eine Lithium-Ionen (Li-ion)-Hochspannungsbatterie zur Versorgung des Antriebsmotors des Fahrzeugs. Die Lithium-Ionen-Batterie befindet sich unter einer Abdeckung aus Stahlblech an der Unterseite des Fahrzeugs.
iOn/C-Zero sind Fahrzeuge mit Heckantrieb.
Zum Wiederaufladen der Lithium-Ionen-Batterie muss das Fahrzeug an eine Spannungsquelle angeschlossen werden. Zudem ist das Fahrzeug in der Lage, die Lithium-Ionen-Batterie aufzuladen, indem es das Antriebsmoment des Fahrzeugs beim Verzögern oder Befahren eines Gefälles in Elektrizität wandelt. Diesen Vorgang bezeichnet man als „Energierückgewinnung beim Verzögern“. Dieses Fahrzeug gilt als umweltfreundlich, da es keine Abgase produziert.

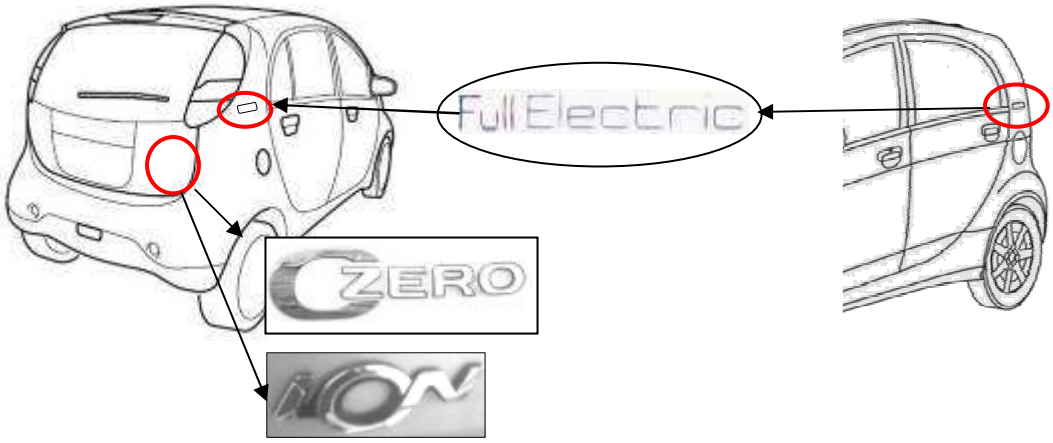
(2) Äußere und innere Erkennungsmerkmale von iOn/C-Zero

Nachstehend sind die äußeren Erkennungsmerkmale aufgeführt, anhand derer Sie das Fahrzeug erkennen können:

1. iOn/C-Zero-Logos
2. 2 Klappen: Normalladung und Schnellladung
3. Kein Auspuffrohr
4. Fahrgestellnummer

1. Logos

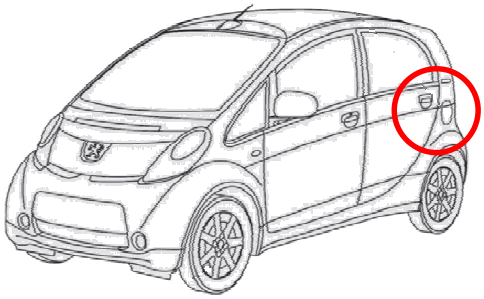
Marke und Logo „Full Electric“



Das Logo „Full Electric“ befindet sich auf beiden Seiten von iOn/C-Zero.

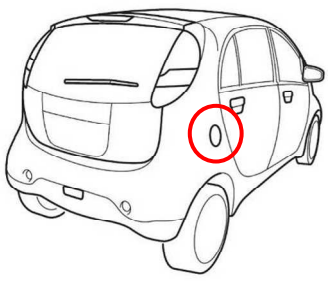
2. Klappen für Normalladung und Schnellladung

Schnellladung



Linke Seite

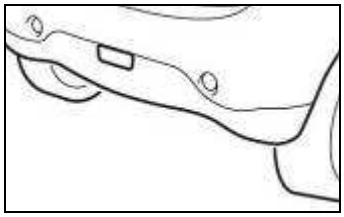
Normalladung



Rechte Seite

3. Kein Auspuffrohr

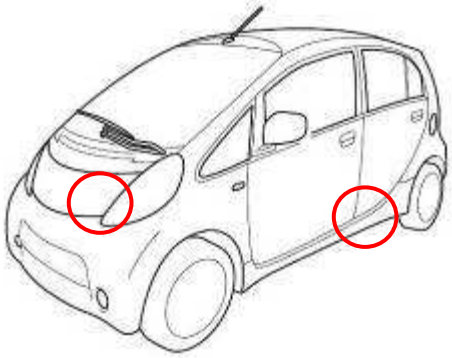
iOn und C-Zero verfügen über kein Auspuffrohr:



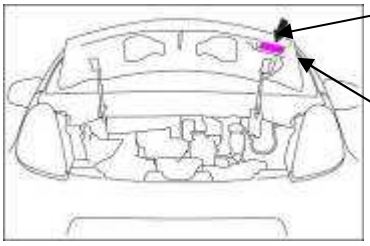
4. Fahrgestellnummer

Die Fahrgestellnummer ist in das „Typenschild des Herstellers“ und in die „Seitenverkleidung“ geprägt.

Die Modellnummer ist in das gemäß französischer Gesetzgebung vorhandene Schild mit Gewichtsangaben („plaque de tare“) des Fahrzeugs geprägt.



- Schild mit Gewichtsangaben („plaque de tare“)



AUTOMOBILES PEUGEOT

VF31NZKZZBU8xxxxx

AUTOMOBILES CITROËN

VF71NZKZZBU9xxxxx

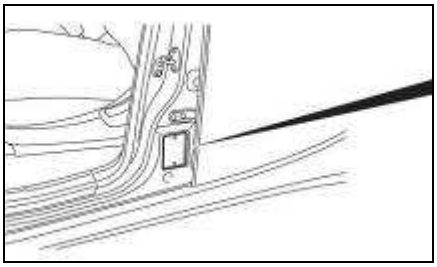
1450	**KG**
- - - -	**KG**
1 – 640	**KG**
2 – 820	**KG**

Die Fahrgestellnummer ist in dieses Schild geprägt.
Die Fahrgestellnummer von iOn/C-Zero enthält die Buchstabenfolge „**NZKZZ**“.

Beispiel einer Fahrgestellnummer:
Bei einem iOn: VF3**1**NZKZZBU8xxxxxx
Bei einem C-Zero: VF7**1**NZKZZBU9xxxxxx

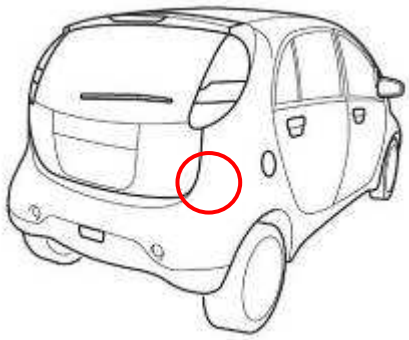
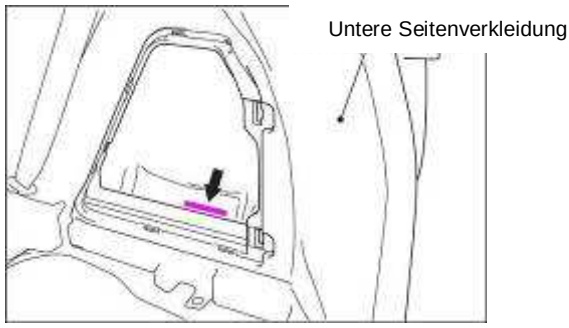
- Fabrikschild (Warnschild)

(B-Säule, Beifahrerseite)



Die Fahrgestellnummer ist in dieses Schild geprägt.
Die Fahrgestellnummer von iOn/C-Zero enthält die Buchstabenfolge „**NZKZZ**“.

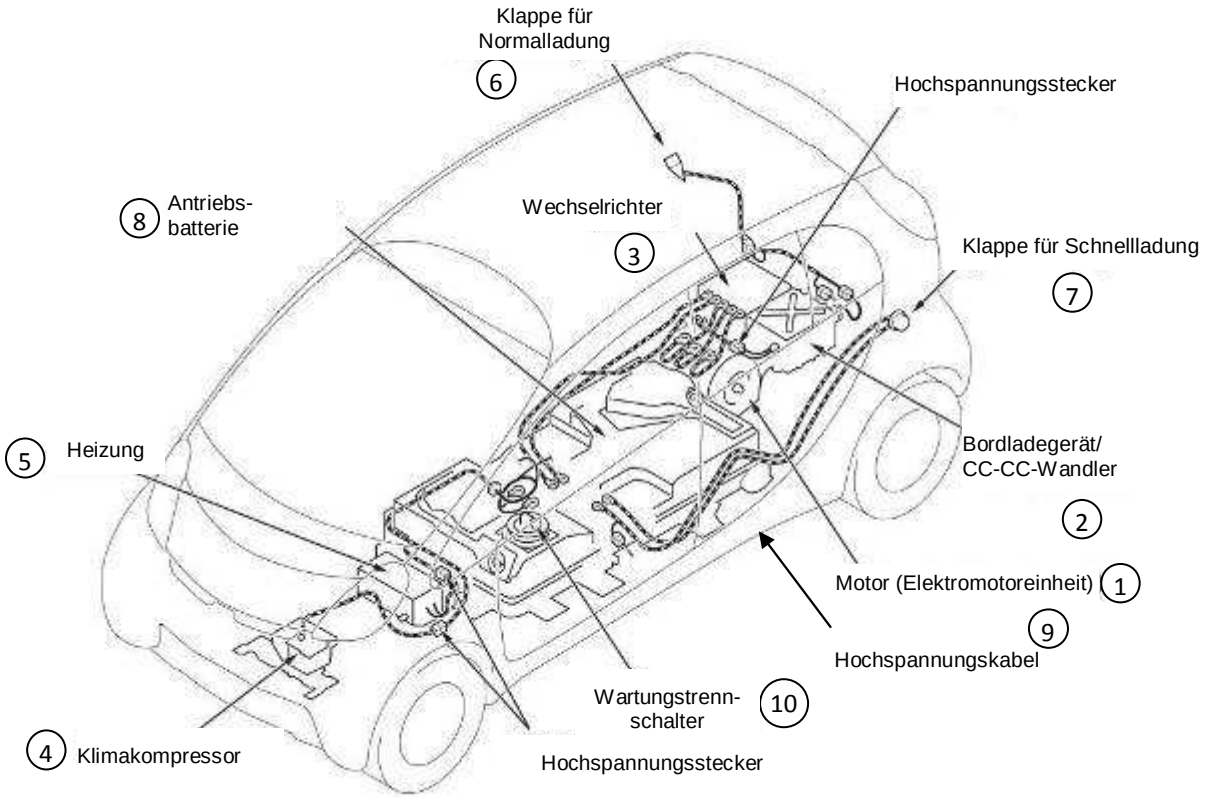
Beispiel einer Fahrgestellnummer:
Bei einem iOn: VF3**1**NZKZZBU8xxxxxx
Bei einem C-Zero: VF7**1**NZKZZBU9xxxxxx

<table>
<tr>
<td>  </td>
<td>Fahrzeug-Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer)
(in der rechten Verkleidung des Kofferraums)
 

Die Fahrgestellnummer ist in das Schild der unteren Seitenverkleidung geprägt.
Die Fahrgestellnummer von iOn/C-Zero enthält die Buchstabenfolge „NZKZZ“.
Bei einem iOn: VF31<u>NZKZZ</u>BU8xxxxxx
Bei einem C-Zero: VF71<u>NZKZZ</u>BU9xxxxxx</td>
</tr>
</table>

2. Informationen zu Hochspannungs- und 12-V-System

(1) Einbauorte und Beschreibung der Komponenten von Hochspannungs- und 12-V-System



	Komponente	Einbauort	Beschreibung
1	Antriebs-motor	Am hinteren Antriebsstrang	Wandelt den dreiphasigen Wechselstrom in Antriebskraft (Drehmoment) zum Antreiben des Fahrzeugs.
2	Bordladegerät/ CC/CC-Wandler	Am hinteren Antriebsstrang	Diese Komponente besteht aus einem CC/CC-Wandler und einem Bordladegerät: - Der CC/CC-Wandler verringert die Spannung der Lithium-Ionen-Batterie zur Speisung der 12-V-Batterie zur Versorgung der elektrischen Komponenten des Fahrzeugs (Scheinwerfer, Audiosystem etc.). - Das Bordladegerät wandelt den einphasigen Wechselstrom einer Haussteckdose in Gleichstrom und erhöht gleichzeitig die Spannung zur Ladung der Lithium-Ionen-Batterie.
3	Wechselrichter	Am hinteren Antriebsstrang	Wandelt den in der Lithium-Ionen-Batterie gespeicherten Gleichstrom in dreiphasigen Wechselstrom und regelt das Motordrehmoment (Antrieb) durch Regeln des Speisestroms des Motors.
4	Elektrischer Kompressor	Unter der Haube	Kompressor der Klimaanlage.
5	PTC-Heizung	Unter der Haube	Dies ist die elektrische Wärmequelle zum Erwärmen des Innenraums. Sie erwärmt den Innenraum des Fahrzeugs (PTC: Positiver Temperaturkoeffizient).
6	Klappe für Normalladung	Rechte Fahrzeugseite	Anschlussbuchse für EVSE (Ausrüstung zur Stromversorgung des Fahrzeugs).
6	Klappe für Schnellladung	Linke Fahrzeugseite	Anschlussbuchse für Schnellladung.
7	12-V-Batterie (oder Zusatzbatterie)	Unter der Haube	Eine Bleisäurebatterie zur Versorgung elektrischer Verbraucher, die mit niedriger Spannung betrieben werden.
8	Lithium-Ionen-Batterie (oder Hochspannungsbatterie)	An der Unterseite des Fahrzeugs	Speichert und verteilt die für den Antrieb des Fahrzeugs erforderliche Gleichspannung (max. Spannung 330 V).
9	Hochspannungskabel	An der Unterseite des Fahrzeugs und unter der Haube	Die orangefarbenen Elektrokabel führen die Gleichspannung zwischen den Komponenten des Hochspannungssystems.
10	Wartungstrennschalter	Unter dem linken Vordersitz	Dient der Deaktivierung des Hochspannungssystems.

(2) Technische Daten des Lithium-Ionen-Batterieblocks

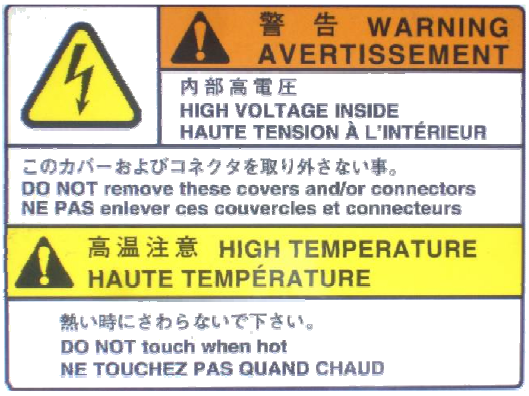
Spannung der Lithium-Ionen-Batterien	325,6 V
Anzahl der Lithium-Ionen-Batteriemodule im Block	88 Zellen à 3,7 V, verteilt auf 10 Module mit 8 Zellen sowie 2 Module mit 4 Zellen
Abmessungen der Lithium-Ionen-Batterie	1383 x 672 x 219 mm
Gewicht der Lithium-Ionen-Batterie (Block)	236 kg

(3) Sicherheitsmaßnahmen wegen Hochspannung

Die folgenden Sicherheitsmaßnahmen sind wegen des Hochspannungssystems zu treffen:

Isolierung des Hochspannungskreises	Der Hochspannungskreis ist von der Fahrzeugkarosserie isoliert.
Reduzierung des Risikos für einen tödlichen elektrischen Schlag	Sämtliche Komponenten des Hochspannungssystems sind durch Behälter/Abdeckungen geschützt, die Hochspannungskabel sind dank ihrer Farbe orange farblich von den normalen Kabelsträngen zu unterscheiden.
Kennzeichnung	Auf den Komponenten des Hochspannungssystems sind mit einem Aufkleber vom Typ „WARNUNG“ entsprechend nachstehender Abbildung gekennzeichnet. Sämtliche Kabelstränge des Hochspannungssystems sind mit einer orangefarbenen Ummantelung versehen. Die Behälter der Komponenten des Hochspannungssystems sind von den sie enthaltenden Hochspannungskreisen isoliert.
Kommunikation	Bei einem Unfall erkennt der Rettungsdienst, dass das Fahrzeug Hochspannungskomponenten enthält.

(4) Warnaufkleber



WARNUNG

FÜHRT HOCHSPANNUNG

Diese Abdeckungen und Stecker NICHT entfernen

HOHE TEMPERATUR

IM HEISSEN ZUSTAND NICHT BERÜHREN

(5) System zum Unterbrechen des Hochspannungskreises

Die Hochspannung lässt sich wie folgt unterbrechen:

Wartungstrennschalter	Befindet sich unter dem linken Vordersitz. Durch das manuelle Herausziehen wird die Hochspannung am Ausgang unterbrochen.
Zündschlüssel	Der Zündschlüssel kann zum Unterbrechen der Hochspannungsversorgung der Lithium-Ionen-Batterie verwendet werden.
Notunterbrechnungsvorrichtung	Im Fall eines Aufpralls (Auslösen von Airbags etc.) oder bei bestimmten Fehlfunktionen des Systems unterbricht diese Vorrichtung die Hochspannungsversorgung durch die Lithium-Ionen-Batterie.
Ladestecker	Während des Ladevorgangs werden verschiedene Komponenten des Hochspannungssystems aktiviert. Trennen Sie diesen Ladestecker, um diese Komponenten zu deaktivieren.

3. Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Hochspannung

Angesichts der Tatsache, dass iOn und C-Zero mit einem Hochspannungskreis mit einer 330-V-Lithium-Ionen-Batterie für die Elektromotoreinheit sowie weitere Komponenten ausgestattet sind, muss vor jedem Rettungseinsatz an den Fahrzeugen sichergestellt sein, dass der Hochspannungskreis „isoliert“ und „unterbrochen“ ist, um jegliches Risiko eines elektrischen Schlags auszuschließen.

(1) Erforderliche Werkzeuge und Ausrüstung

Mittel		**Spezifikation**	**Nutzen**
Persönliche isolierende Schutzausrüstung 1. Isolierende Schutzhandschuhe aus Gummi 2. Helm 3. und 4. Hose und Jacke (empfohlen) 5. Isolierende Schuhe mit Gummisohlen		Mindestens Schutz vor Spannungen von 400 V	Verhinderung eines elektrischen Schlags bei Maßnahmen an den Hochspannungskreisen.
Schlüssel		Schlüsselweite 10 mm Schlüsselweite 12 mm	Zum Lösen von: 2 Muttern (12 mm) zur Befestigung der Abdeckung des Wartungstrennschalters, um Zugang zum Trennschalter zu erhalten und den Kreis trennen zu können. Zum Abklemmen des Minuspols der Zusatzbatterie (10 mm).
Maske gegen organische Dämpfe, lösungsmittelfeste Handschuhe (oder Gummihandschuhe mit gleichwertiger Schutzfunktion) und Augenschutz.			Schutz vor aus der Antriebsbatterie austretendem Elektrolyt.
Teppich mit aufsaugenden Eigenschaften, Sand			Aufnahme ausgetretenen Elektrolyts. Ein Teppich mit aufsaugenden Eigenschaften (effizient zur Aufnahme von Kraftstoff und/oder Öl) und/oder Sand muss vorhanden sein.
Feuerlöscher		Typ ABC	Es ist ein zum Löschen entflammbarer Flüssigkeiten und von elektrischer Ausrüstung geeigneter Feuerlöscher erforderlich.
Isolierklebeband			Isolierung des elektrischen Stromkreises und der Werkzeuge im Fall einer Beschädigung.

(2) Vorsichtsmaßnahmen bei der Rettung von Insassen

WARNUNG:
Handhaben Sie das Fahrzeug unter Berücksichtigung sämtlicher Anweisungen des vorliegenden Handbuchs, um das Verletzungsrisiko durch einen elektrischen Schlag zu verringern.

Besonderheiten:

Dieses Fahrzeug verfügt über einen Hochspannungskreis mit 325,6 V.

1) In der Antriebsbatterie kommt ein Elektrolyt aus einer entflammbaren „Esterlösung aus Kohlenstoff und Lithiumsalzen“ zum Einsatz. Bei Reaktion mit Feuchtigkeit der Umgebungsluft bildet dieser Elektrolyt einen sauren, organischen Dampf, der für den menschlichen Körper eine Gefahr darstellt.

2) Verwenden Sie daher bei ihrer Handhabung geeignete individuelle Schutzausrüstung (PSA) gemäß Beschreibung im Kapitel Erforderliche Werkzeuge und Ausrüstung.

3) Die Möglichkeit des Austritts großer Mengen Elektrolyts als Folge einer Beschädigung der Antriebsbatterie ist durch den konstruktiven Aufbau der Batterie begrenzt. Die maximale Menge Elektrolyt, die austreten kann, beträgt 1,5 l.

4. Schritte bei einer Notrettungsmaßnahme

Die nachstehend aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen sind bei der Handhabung des Fahrzeugs am Unfallort einzuhalten.

(1) Identifizierung des Fahrzeugs

Stellen Sie anhand der im Abschnitt Über den PEUGEOT iOn/CITROËN C-Zero aufgeführten Unterscheidungsmerkmale fest, ob es sich beim beschädigten Fahrzeug um einen iOn oder einen C-Zero handelt.

(2) Tragen individueller Schutzausrüstung (PSA)

Vergewissern Sie sich, dass Sie gemäß den Angaben in Erforderliche Werkzeuge und Ausrüstung ausgerüstet sind.

(3) Vorsichtsmaßnahmen am Unfallort

WARNUNG:

Berühren Sie keinesfalls ein freiliegendes oder getrenntes Hochspannungskabel direkt, auch keine Schutzabdeckung oder eine andere Komponente des Hochspannungssystems, die beschädigt worden sein könnte.

-> Ist es erforderlich, einen der Kabelstränge oder eine der Komponenten des Hochspannungssystems zu berühren, tragen Sie unbedingt eine PSA, um jegliches Risiko eines elektrischen Schlags auszuschließen. Trennen Sie das Hochspannungssystem unter Beachtung der Schritte in: Vorgehensweise zur Handhabung eines beschädigten Fahrzeugs am Unfallort.

Wenn Sie unterhalb der Antriebsbatterie einen Flüssigkeitsaustritt feststellen, kann es sich um ausgetretenen Säuredampf als Folge einer chemischen Reaktion des Elektrolyts handeln. Der Elektrolyt ist durchsichtig und farblos. Sein Geruch ist leicht süßlich. Seine Viskosität ähnelt der von Wasser. Dieser Elektrolyt ist entflammbar und gefährlich für den menschlichen Körper.

-> Sie müssen eine Maske zum Schutz vor organischen Dämpfen tragen, außerdem lösungsmittelfeste Handschuhe und einen Augenschutz. Die Flüssigkeit ist mithilfe eines Teppichs mit aufsaugenden Eigenschaften oder Sand aufzunehmen.

WARNUNG:

Vermuten Sie niemals, dass der Kontakt des iOn oder C-Zero unterbrochen ist, bloß weil keine Geräusche vom Fahrzeug zu hören sind.

Muss ein Rettungshelfer das Fahrzeug verlassen, ist ein Schild mit der Aufschrift „GEFAHR“ (siehe Beispiel am Ende dieses Dokuments) am Fahrzeug anzubringen, um Dritte bezüglich der Hochspannungsbatterie im Fahrzeug zu warnen.

LEUCHTET die Anzeige READY, die Ladeanzeige oder die Anzeige zur verzögerten Einschaltung der Klimaanlage, liegt Hochspannung an.

ACHTUNG:

Lassen Sie das Fahrzeug auf keinen Fall unbeaufsichtigt, wenn der Unfallort oder das Fahrzeug für in der Nähe befindliche Personen nicht sicher ist.

(4) Vorbereitung: Blockierung und Stabilisierung des Fahrzeugs

Bringen Sie den Wählhebel in die Stellung „P“ (Parken), aktivieren Sie die Feststellbremse, und sichern Sie das Fahrzeug mithilfe von Keilen.

Ist dies nicht möglich, können Sie das Fahrzeug auch mithilfe von Holzklötzen stabilisieren.

(5) Kontrolle des Fahrzeugzustands

1. Hinweis zu austretenden Flüssigkeiten

WARNUNG:
Befindet sich Flüssigkeit unter dem Fahrzeug, kann es sich um ausgetretenen Säuredampf als Folge einer chemischen Reaktion des Elektrolyts handeln. Tritt Elektrolyt aus, müssen Sie eine Maske zum Schutz vor organischen Dämpfen tragen, außerdem lösungsmittelfeste Handschuhe sowie einen Augenschutz.

- Eigenschaften der Elektrolytlösung der Lithium-Ionen-Batterie:
- Durchsichtig
- Süßlicher Geruch
- Die Viskosität ähnelt der von Wasser.
- Reizt die Haut: Spülen Sie die Haut bei Kontakt sofort mit Wasser.
- Reizt die Augen: Kommen Ihre Augen mit Elektrolyt in Kontakt, reiben Sie sie nicht, sondern spülen Sie sie mit reichlich Wasser aus.
- Hoch entflammbar
- Flüssiger Elektrolyt und Elektrolytdämpfe erzeugen bei Kontakt mit Feuchtigkeit der Umgebungsluft eine oxidierte Substanz. Diese Substanz kann die Haut und die Augen reizen. Tritt dies ein, spülen Sie mit reichlich Wasser, und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- Da die Lithium-Ionen-Batterie aus mehreren kleinen, abgedichteten Batteriemodulen besteht, sollte es nicht zu einem Austritt größerer Elektrolytmengen kommen.

Wenn Sie unter der Antriebsbatterie einen Flüssigkeitsaustritt feststellen, nehmen Sie die Flüssigkeit bitte mithilfe eines Teppichs mit aufsaugenden Eigenschaften oder von Sand auf.

HINWEIS:
Die anderen Flüssigkeiten des Fahrzeugs (zum Beispiel Scheibenwaschwasser, Bremsflüssigkeit, Kühlflüssigkeit etc.) sind dieselben wie bei einem Fahrzeug mit herkömmlichem Verbrennungsmotor.

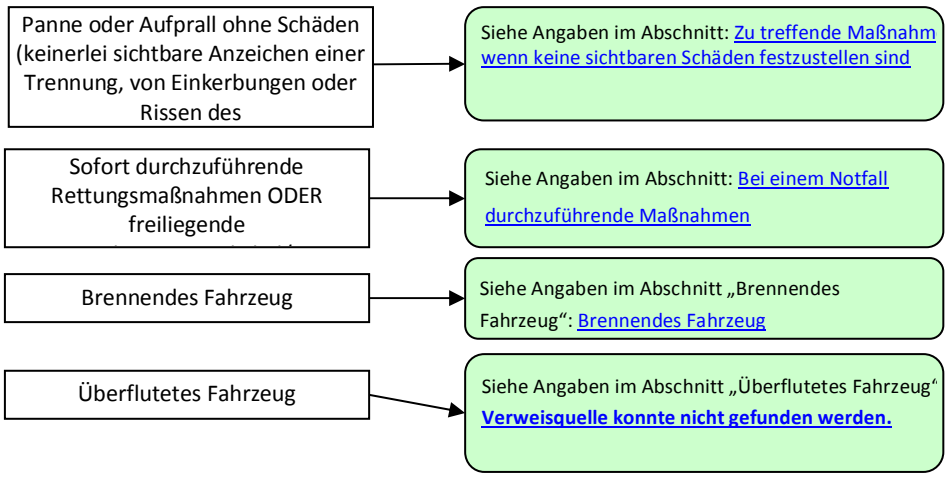
2. Beschädigtes Fahrzeug

Besteht die Möglichkeit, dass Komponenten oder Kabel des Hochspannungssystems beschädigt wurden, trennen Sie den Hochspannungskreis unter Beachtung der Anweisungen in Vorgehensweise zur Handhabung

eines beschädigten Fahrzeugs am Unfallort. Bringen Sie die Lage der Komponenten und die Verlegung der Kabel des Hochspannungssystems in Erfahrung. Informationen dazu finden Sie in Einbauorte und Beschreibung der Komponenten von Hochspannungs- und 12-V-System

ACHTUNG:
Lassen Sie das Fahrzeug auf keinen Fall unbeaufsichtigt, wenn der Unfallort oder das Fahrzeug für die Rettungshelfer nicht sicher ist. Informieren Sie sämtliche an der Rettungsmaßnahme Beteiligten nach Abschluss der Notrettungsmaßnahme und nach Befreiung der Insassen aus dem Fahrzeug über die vorliegende Gefahr, indem Sie ein Warnschild mit der Aufschrift „HOCHSPANNUNG“ anbringen (am Ende des vorliegenden Dokuments finden Sie ein Beispiel).

Nutzen Sie zur Bestimmung der zu berücksichtigenden Anweisungen das nachstehende Ablaufdiagramm:



5. Vorgehensweise zur Handhabung eines beschädigten Fahrzeugs am Unfallort

Bei falscher Handhabung kann für Insassen und Rettungshelfer ein großes Risiko eines elektrischen Schlags bestehen.

WARNUNG:
Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (PSA) (mindestens isolierende Gummihandschuhe sowie isolierende Schuhe mit Gummisohlen, die mindestens einen Schutz vor Spannungen von 400 V bieten), wenn ein Berühren der Fahrzeugkarosserie nicht ausgeschlossen werden kann.

(1) Zu treffende Maßnahmen, wenn keine sichtbaren Schäden festzustellen sind

ACHTUNG:

Liegt eines der Kabel mit orangefarbener Ummantelung oder eine der Komponenten des Hochspannungssystems frei, entnehmen Sie Angaben zur richtigen Vorgehensweise bitte dem Abschnitt Bei einem Notfall durchzuführende Maßnahmen.

Ist es erforderlich, die Karosserie des Fahrzeugs im Rahmen von Rettungsmaßnahmen aufzuschneiden, entnehmen Sie Angaben zur richtigen Vorgehensweise bitte dem Abschnitt Aufschneiden der Fahrzeugkarosserie.

Das Ziel besteht darin, das Fahrzeug durch die Unterbrechung der an der Antriebsbatterie anliegenden Hochspannung sicher zu machen, um jegliche elektrischen Gefahren auszuschließen. Die Berücksichtigung dieses Verfahrens dauert ca. **10 min**.

1) Stellen Sie sicher, dass das Fahrzeug blockiert ist (siehe Vorbereitung: Blockierung und Stabilisierung des Fahrzeugs).

2) Unterbrechen Sie das EV-System des Fahrzeugs mit einer der beiden folgenden beschriebenen Methoden:
   - Drehen Sie den Kontaktgeber des Elektromotors auf der Lenksäule in die Stellung „LOCK“ (siehe Verfahren zum UNTERBRECHEN des Kontakts mithilfe des Zündschlüssels), und ziehen Sie den Schlüssel ab.
   - Entfernen Sie die Sicherung des „Versorgungssteuergeräts“ im Sicherungskasten, der sich unter der Haube befindet (siehe Verfahren zum Entfernen der Sicherung).

3) Warten Sie mit der Durchführung des nächsten Schritts mindestens 1 Minute.

Die Trennung des EV-Systems erfolgt innerhalb dieser Wartezeit.

4) Trennen Sie Minus- und Pluspol der Zusatzbatterie. -> Verfahren zum Trennen der Zusatzbatterie

Dadurch wird die elektrische Versorgung des SRS-Airbagsystems unterbrochen und die Hochspannung des EV-Systems entladen.

ACHTUNG:
Beachten Sie, dass die Heckklappe nach dem Trennen der Zusatzbatterie nicht mehr geöffnet werden kann.

5) Warten Sie mit der Durchführung des nächsten Schritts mindestens 5 Minuten.

6) Ziehen Sie den Wartungstrennschalter. -> Verfahren zum Entfernen des Wartungstrennschalters

(dadurch wird der elektrische Stromkreis in der Antriebsbatterie isoliert).

7) Stellen Sie vor der Durchführung irgendwelcher Arbeiten am Fahrzeug sicher, dass keine Spannung mehr anliegt. -> Verfahren zur Überprüfung der Spannungslosigkeit

8) Beginnen Sie mit der erforderlichen Rettungsmaßnahme, beispielsweise dem Aufschneiden der Karosserie.

WARNUNG:

Wird der Wartungstrennschalter ohne Berücksichtigung des entsprechenden Verfahrens gezogen, können Verletzungen von Rettungshelfern in Form von Verbrennungen durch geschmolzenes Metall, das infolge eines Kurzschlusses von der Klemme des Trennschalters weggeschleudert wird, die Folge sein.

Durchtrennen Sie NIEMALS die Antriebsbatterie.

(2) Bei einem Notfall durchzuführende Maßnahmen

Eine solche Situation liegt in einem Notfall vor, oder wenn Komponenten des Hochspannungssystems sichtbar beschädigt sind.
Es wird dringend empfohlen, das Fahrzeug vor der Durchführung irgendwelcher Maßnahmen am Fahrzeug absolut spannungslos und damit sicher zu machen. Überprüfen Sie den Schadensumfang am Fahrzeug, um einschätzen zu können, ob Komponenten oder Kabel des Hochspannungssystems beschädigt sind.

ACHTUNG:
Stromkreise und Kabel des Hochspannungssystems sind durch orangefarbene Ummantelungen gekennzeichnet.

1) Stellen Sie sicher, dass das Fahrzeug fixiert ist (siehe Vorbereitung: Blockierung und Stabilisierung des Fahrzeugs).

2) Drehen Sie den Kontaktgeber des Elektromotors auf der Lenksäule in die Stellung „LOCK“ (Verfahren zum UNTERBRECHEN des Kontakts mithilfe des Zündschlüssels), und ziehen Sie den Schlüssel ab.

3) Trennen Sie Minus- und Pluspol der Zusatzbatterie. -> Verfahren zum Trennen der Zusatzbatterie

ACHTUNG:
Beachten Sie, dass die Heckklappe nach dem Trennen der Zusatzbatterie nicht mehr geöffnet werden kann.

4) Beginnen Sie mit der erforderlichen Rettungsmaßnahme, beispielsweise dem Aufschneiden der Karosserie (siehe nachstehendes Verfahren).

Ist es erforderlich, eine Scheibe oder eine Tür zu entfernen, können Sie auf dieselbe Weise verfahren, wie bei einem herkömmlichen Fahrzeug.

5) Ziehen Sie den Wartungstrennschalter, sobald die Insassen aus dem Fahrzeug befreit wurden. -> Verfahren zum Entfernen des Wartungstrennschalters

Aufschneiden der Fahrzeugkarosserie

- Vorabprüfung

WARNUNG:

Verwenden Sie ein geeignetes Gerät zum Aufschneiden, das keine Funken erzeugt; bei Nichtbeachtung besteht für Insassen und Rettungshelfer das Risiko schwerer Verletzungen.

Vermeiden Sie außerdem das Schneiden in den unten gekennzeichneten Bereichen (grau), und vermeiden Sie jegliche Berührung freiliegender orangefarbener Elektrokabel.

Bereiche, in denen ein Risiko für einen elektrischen Schlag besteht;

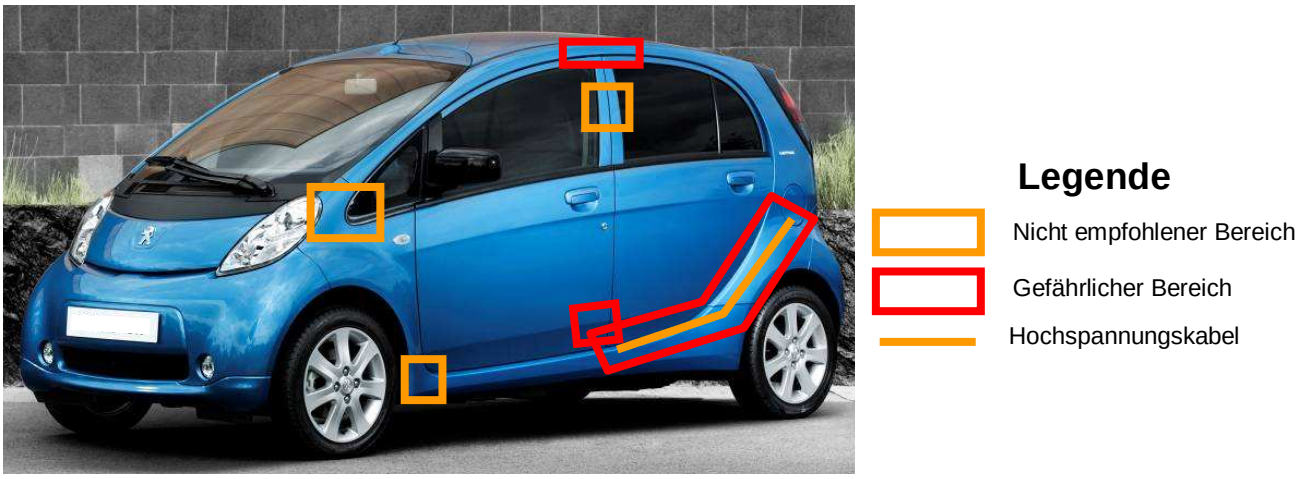
Schneiden Sie nicht in den in der nachstehenden Zeichnung gekennzeichneten Bereichen, um jegliches Risiko für einen elektrischen Schlag zu vermeiden.

WARNUNG:

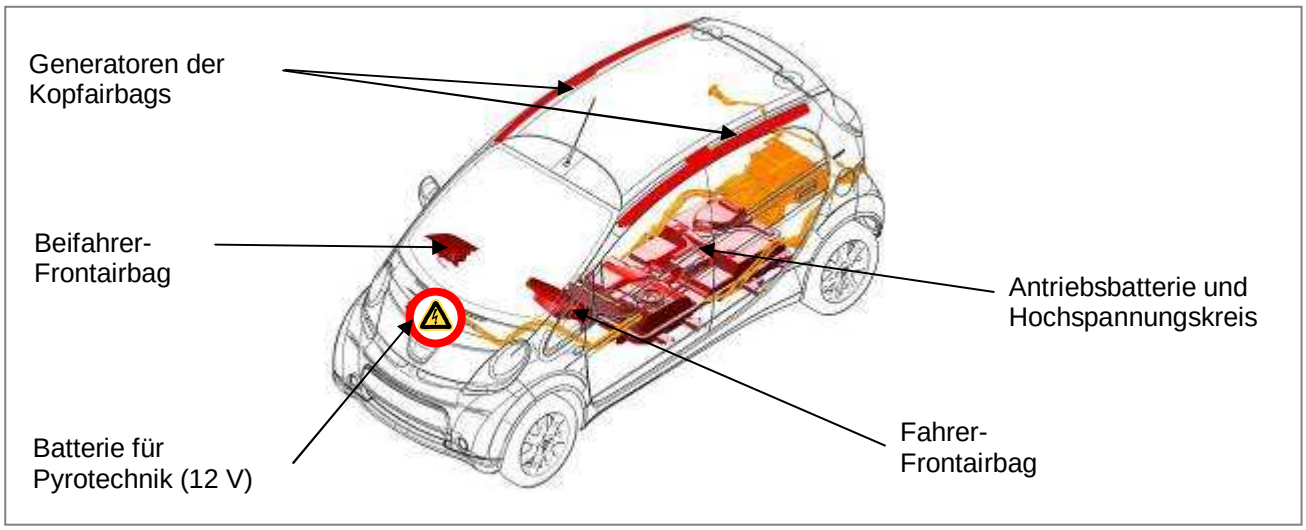
DURCHTRENNEN SIE NIEMALS DIE ANTRIEBSBATTERIE.

Durchtrennen Sie nicht die farblich markierten Bereiche (grau), um jegliches Risiko eines elektrischen Schlags durch Hochspannung sowie eine Auslösung des SRS-Airbagsystems zu vermeiden.

In der nachstehenden Abbildung sind die Bereiche gekennzeichnet, die es während des Schneidvorgangs zu beachten gilt. Machen Sie sich vorher mit ihnen vertraut:



Informationen zum SRS-Airbagsystem mit Einbauorten der Airbags und Verlegung der entsprechenden Verkabelung entnehmen Sie bitte der nachstehenden Zeichnung:



(3) Brennendes Fahrzeug

ACHTUNG:
Verwenden Sie AUSSCHLIESSLICH ABC-Feuerlöscher (der Kontakt von festem Lithium mit Wasser kann eine Explosion hervorrufen).

- Nicht an Ladevorrichtung angeschlossenes Fahrzeug

Informieren Sie bei einem brennenden Fahrzeug sofort die Feuerwehr, und überprüfen Sie die folgenden Punkte:

1) Überprüfen Sie, ob Flüssigkeit aus der Batterie austritt.
2) Beginnen Sie nach Möglichkeit mit der Brandbekämpfung.

- **Mithilfe eines Feuerlöschers**

Verwenden Sie einen ABC-Feuerlöscher, der sich für den Einsatz bei entflammbaren Flüssigkeiten und bei brennenden Elektrikkomponenten eignet.

- **Mithilfe von Wasser**

VERWENDEN SIE NIEMALS EINE KLEINE MENGE WASSER ZUM LÖSCHEN. Dies ist sehr gefährlich.
Ein Löschen ist nur mit großen Wassermengen möglich (beispielsweise unter Nutzung eines Überflurhydranten);
warten Sie ansonsten auf das Eintreffen der Feuerwehr.

- An Ladevorrichtung angeschlossenes Fahrzeug

Wenn das Fahrzeug gerade angeschlossen ist, überprüfen Sie, ob es sich um eine Normal- oder eine Schnellladung handelt (siehe Kapitel Einbauorte und Beschreibung der Komponenten von Hochspannungs- und 12-V-System).

Ziehen Sie im Fall einer Normalladung den Stecker aus der Steckdose des Versorgungsnetzes.

Drücken Sie im Fall einer Schnellladung die Taste „STOP“ auf dem Bedienfeld der elektrischen Stromversorgung, und trennen Sie anschließend den Ladestecker des Fahrzeugs durch Betätigung des Hebels.

(4) Überflutetes Fahrzeug

Überprüfen Sie zunächst den Schadensumfang am Fahrzeug.
Wenn Sie feststellen, dass das Fahrzeug erhebliche Schäden aufweist oder dass die Antriebsbatterie verformt/beschädigt ist oder dass interne Komponenten der Batterie ungeschützt freiliegen und der Umgebungsluft ausgesetzt sind, tragen Sie unbedingt isolierende persönliche Schutzausrüstung, gehen Sie bei allen Maßnahmen mit großer Vorsicht vor, und vermeiden Sie jegliche Berührung der Antriebsbatterie.

WARNUNG:
Ziehen Sie den Wartungstrennschalter, nachdem Sie das Fahrzeug aus dem Wasser geborgen und das Wasser aus dem Innenraum gelassen haben. Bei dieser Maßnahme müssen Sie persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen (isolierende Gummihandschuhe sowie isolierende Schuhe mit Gummisohlen, die mindestens

einen Schutz vor Spannungen von 400 V bieten).

Befüllen Sie anschließend die Antriebsbatterie über deren Kühlmittelschläuche mit entmineralisiertem Wasser.

Da in den internen Komponenten der Antriebsbatterie über einen Zeitraum von ca. 72 Stunden nach dem Befüllen mit Wasser Wasserstoff entsteht, müssen sämtliche Fenster des Fahrzeugs geöffnet sein. Außerdem muss das Fahrzeug an einem gut belüfteten Ort oder im Freien abgestellt werden, um jegliches Brandrisiko auszuschließen

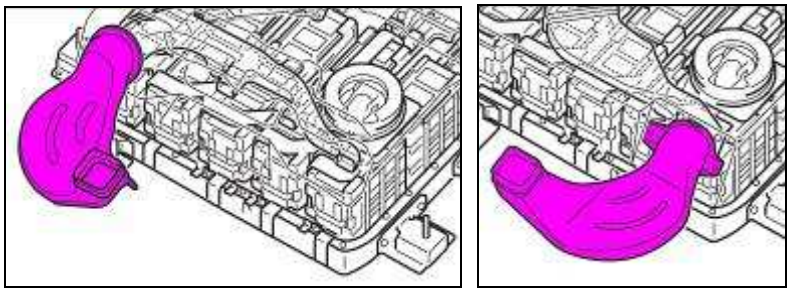
Ist Meereswasser in die Antriebsbatterie eingetreten, entfernen Sie das Meereswasser gründlich mithilfe von entmineralisiertem, unter Druck stehendem Wasser aus der Antriebsbatterie.

1) Durchtrennen Sie den Bodenteppich unter dem vorderen Beifahrersitz.
(Linkslenker: Rechter Sitz/Rechtslenker: Linker Sitz)

2) Trennen Sie die Leitung am Kühlboden der Antriebsbatterie
(ist es nicht möglich, sie zu trennen, zerstören Sie sie mithilfe einer Stange oder eines anderen Werkzeugs).

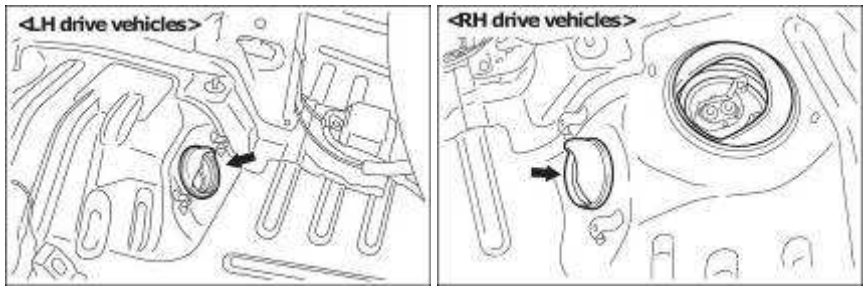
Leitung am Kühlboden der Antriebsbatterie

<Linkslenker> <Rechtslenker>

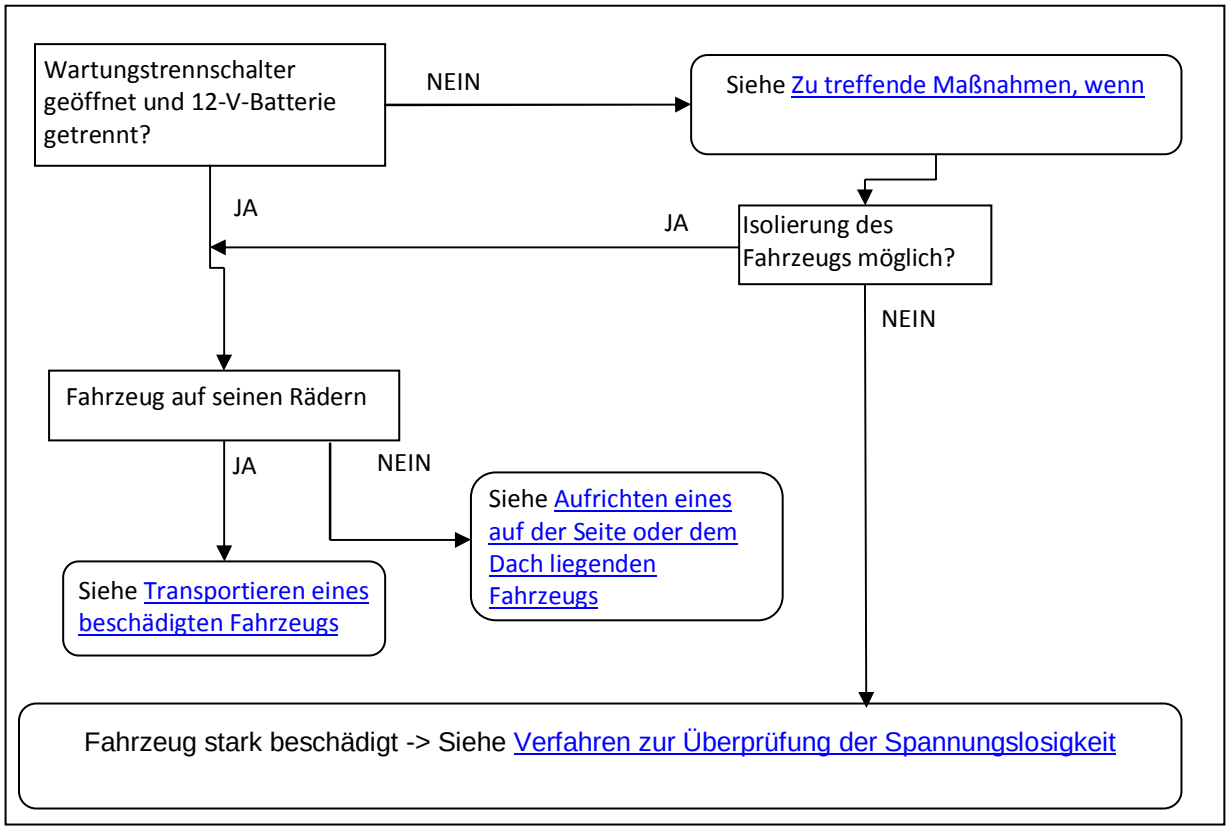


3) Befüllen Sie die Antriebsbatterie über den Einfüllstutzen für das Kühlmittel der Batterie mit Wasser.

Einfüllstutzen für Kühlmittel der Antriebsbatterie



6. Vorgehensweise beim Transportieren eines Fahrzeugs

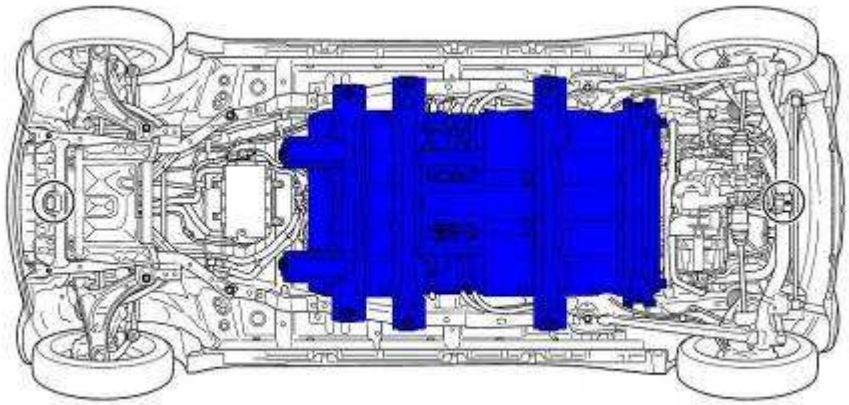


(1) Aufrichten eines auf der Seite oder dem Dach liegenden Fahrzeugs

Stellen Sie sicher, dass die Fahrbahn frei von herumgeflogenen Teilen ist, und richten Sie das Fahrzeug langsam und vorsichtig wieder auf. Vermeiden Sie dabei jegliche Berührung der Antriebsbatterie am Unterboden.

・ Ansicht von unten

Die Antriebsbatterie ist farblich hervorgehoben (ohne darunter liegende Abdeckung).



(2) Transportieren eines beschädigten Fahrzeugs

Sie können das Fahrzeug zu Zwecken des Transports fahren, wenn es keine größeren Schäden aufweist. Fahren Sie es nicht, wenn eines der nachstehend aufgeführten Probleme beobachtet wird.

Komponenten und/oder Kabel des Hochspannungssystems sind beschädigt.

Elektromotor (Elektromotoreinheit), Getriebe, Bremsen, Aufhängung und/oder Reifen sind beschädigt.

Öl und/oder Kühlflüssigkeit treten aus.

• Die Anzeige „READY“ (Bedeutung: „fahrbereit“) im Armaturenbrett leuchtet beim Drehen des Kontaktgebers des Elektromotors bei Wählhebel in Stellung „P“ (Parken) und betätigtem Bremspedal nicht.

Wenn die Anzeige „READY“ erlischt und/oder die entsprechenden Warnanzeigen des EV-Systems im Armaturenbrett aufleuchten oder Sie ungewöhnliche Geräusche hören, einen ungewöhnlichen Geruch wahrnehmen und/oder während der Fahrt starke Vibrationen des Fahrzeugs feststellen, ist bis zum Öffnen des Wartungstrennschalters das Verfahren gemäß Zu treffende Maßnahmen, wenn keine sichtbaren Schäden festzustellen sind anzuwenden.

Die Anweisungen zum Transportieren sind nachstehend aufgeführt.

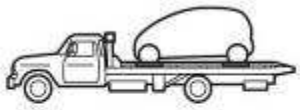
WARNUNG:
Tragen Sie immer persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie den Wartungstrennschalter ziehen!

(3) Vorsichtsmaßnahme beim Fahrzeugtransport

- Transport mit Bergungsfahrzeug

Wird zum Transportieren eines beschädigten Fahrzeugs ein Bergungsfahrzeug verwendet, wird empfohlen, alle vier Räder vom Boden abzuheben.

WARNUNG:
Wird das Fahrzeug mit den beiden Hinterrädern auf dem Boden rollend transportiert, kann es zu einem Fahrzeugbrand infolge eines Kurzschlusses kommen, da der Antriebsmotor (Elektromotoreinheit) durch die drehenden Hinterräder angetrieben wird.

	Transportmethode	Hinweise
Verboten	Aufhängung an den Vorderrädern	Transportieren Sie das Fahrzeug nie durch Aufhängung an den Vorderrädern (Abschleppen an Rädern). Nutzen Sie niemals äußere Anbauteile als Auflagepunkte. Diese Vorgehensweise kann zu Schäden führen. Heben Sie das Fahrzeug nur an den Vorderrädern oder nur an den Hinterrädern an.
Unzulässig (nur zu verwenden, wenn keine andere Möglichkeit besteht)	Anheben der Vorder- oder der Hinterräder	• Wird das Fahrzeug mit den beiden Hinterrädern auf dem Boden rollend transportiert, kann es zu einem Fahrzeugbrand infolge eines Kurzschlusses kommen, da der Antriebsmotor (Elektromotoreinheit) durch die drehenden Hinterräder angetrieben wird. • Transportieren Sie das Fahrzeug nicht bei angehobenen Hinterrädern. Bei dieser Methode mangelt es an Fahrstabilität. WARNUNG: Transportieren Sie das Fahrzeug über eine Strecke von maximal 30 km ohne Überschreitung einer Geschwindigkeit von 30 km/h.
Zulässig	Anheben aller Räder 	• Transportieren Sie das Fahrzeug bei Wählhebel in Stellung „P“ und aktivierter Feststellbremse.

- Die Abbildung zeigt Beispiele für den Transport.

- Gehen Sie beim Laden des Fahrzeugs auf das Bergungsfahrzeug vorsichtig vor, um das Fahrzeug nicht zu beschädigen.

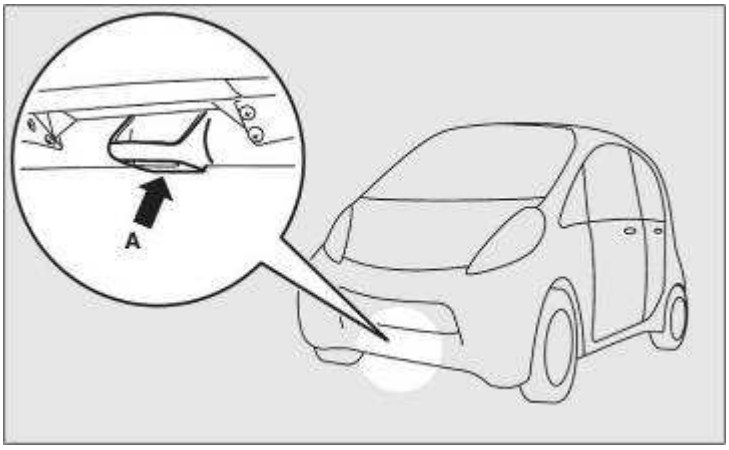
- Abschleppen mithilfe eines Abschleppseils

WARNUNG:

Je nach Schadensumfang des Fahrzeugs kann es bei dessen Transport mit den beiden Hinterrädern auf dem Boden zu einem Fahrzeugbrand infolge eines Kurzschlusses kommen, da der Antriebsmotor (Elektromotoreinheit) durch die drehenden Hinterräder angetrieben wird.

Besteht keine andere Möglichkeit, als das Fahrzeug mithilfe eines Abschleppseils abzuschleppen, darf die maximale Geschwindigkeit von 30 km/h nicht überschritten werden. Außerdem sollte die gefahrene Strecke so kurz wie möglich sein. Bringen Sie den Wählhebel während des Abschleppens in die Stellung „N“ (Neutral).

1) Bringen Sie das Abschleppseil an der Abschleppöse (A) an der Karosserie an.



2) Schalten Sie – wenn möglich – vor dem Abschleppen die Elektromotoreinheit ein.
Ist dies nicht möglich, drehen Sie den Kontaktgeber des Elektromotors in die Stellung ACC.

3) Die gesetzlichen Regelungen zum Abschleppen variieren von Land zu Land. Es wird empfohlen, die im jeweiligen Land geltenden gesetzlichen Regelungen einzuhalten.

ACHTUNG:

Bei ausgeschalteter Elektromotoreinheit ist die Wirksamkeit der Bremsen verringert, und zum Drehen des Lenkrads ist ein größerer Kraftaufwand erforderlich.

Befindet sich der Kontaktgeber des Elektromotors in der Stellung „LOCK“, ist eine Verwendung der Lenkung aufgrund einer aktivierten Verriegelungsfunktion nicht möglich, und es kann zu einem Unfall kommen.

Der Fahrer des abgeschleppten Fahrzeugs muss die Bremsleuchten des abschleppenden Fahrzeugs aufmerksam beobachten und sicherstellen, dass das Abschleppseil stets gut gespannt ist.

4) Bringen Sie den Wählhebel in die Stellung „N“ (Neutral).

5) Schalten Sie die Warnblinkanlage ein, um die anderen Verkehrsteilnehmer zu warnen.

WARNUNG:

Vermeiden Sie eine Fahrweise, bei der auf Abschleppseil und Abschleppöse große Zugkräfte ausgeübt werden, da es bei einem möglichen Reißen zu einer sehr gefährlichen Situation für in der Nähe befindliche Personen kommen kann.

- Gehen Sie beim Abschleppen vorsichtig vor, um das Fahrzeug nicht zusätzlich zu beschädigen.
- Stellen Sie während des Abschleppens ungewöhnliche Geräusche, Gerüche und/oder Vibrationen fest, die vom Fahrzeug ausgehen, halten Sie umgehend an.

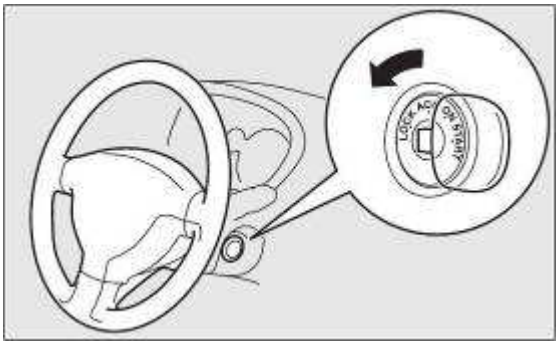
WARNUNG: Transportieren Sie das Fahrzeug über eine Strecke von maximal 30 km ohne Überschreitung einer Geschwindigkeit von 30 km/h.

7. Detaillierte Beschreibung der Maßnahme

(1) Verfahren zum UNTERBRECHEN des Kontakts mithilfe des Zündschlüssels

Tragen Sie während des Einsatzes immer persönliche Schutzausrüstung (PSA).

1) Schalten Sie die Elektromotoreinheit aus, indem Sie den Kontaktgeber des Elektromotors auf der Lenksäule in die Stellung „LOCK“ drehen.



2) Ziehen Sie den Schlüssel ab.

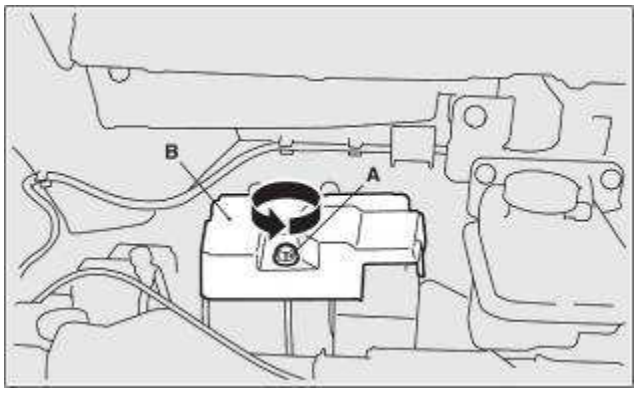
(2) Verfahren zum Trennen der Zusatzbatterie

Klemmen Sie den Minuspol der Zusatzbatterie mithilfe eines 10-mm-Schlüssels unter Berücksichtigung des nachstehend beschriebenen Verfahrens ab.

3) Öffnen Sie die Haube (die Entriegelung befindet sich auf der rechten Seite).

4) Nehmen Sie die Schutzabdeckung der Zusatzbatterie unter der Haube ab.

5) Drehen Sie die Kunststoffmutter (A) gegen den Uhrzeigersinn, und nehmen Sie anschließend die obere Schutzabdeckung (B) der Zusatzbatterie ab.



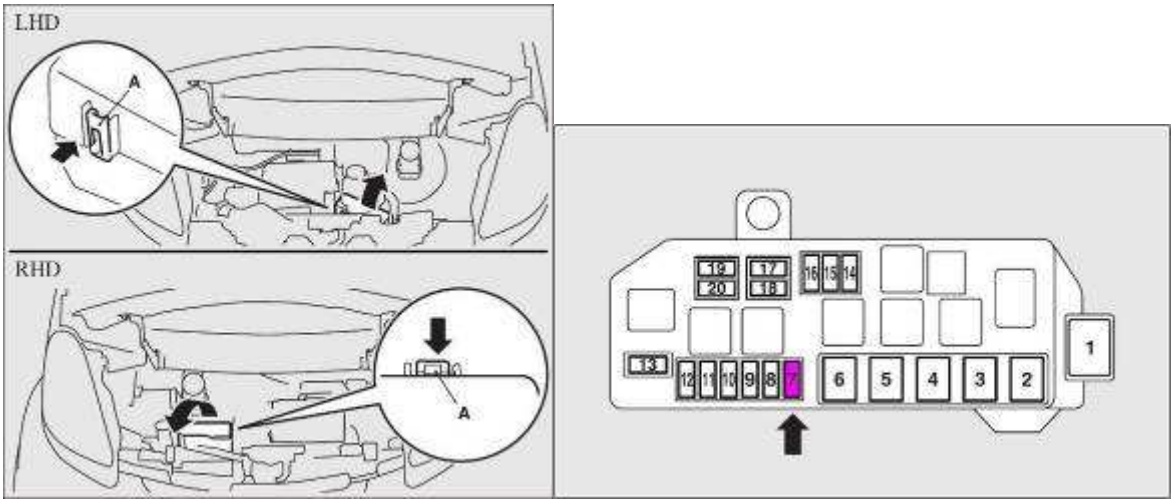
6) Klemmen Sie den Minuspol der Zusatzbatterie mithilfe eines isolierten Werkzeugs ab.

7) Klemmen Sie **anschließend** den Pluspol mithilfe eines isolierten Werkzeugs ab.

(3) Verfahren zum Entfernen der Sicherung

1) Öffnen Sie die Haube (die Entriegelung befindet sich auf der rechten Seite).

2) Ziehen Sie die Sicherung „Versorgungssteuergerät“ heraus (Sicherung Nr. 7 mit 15 A, siehe nachstehende Abbildung).



Wenn Sie die Sicherung nicht ermitteln können, ziehen Sie sämtliche Sicherungen sowie das Relais des Sicherungskastens heraus.

(4) Verfahren zum Entfernen des Wartungstrennschalters

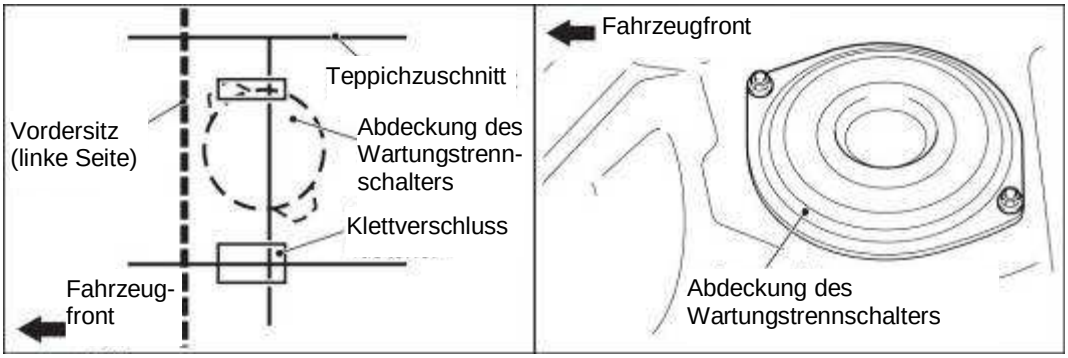
WARNUNG:

• Stellen Sie sicher, den Wartungstrennschalter erst nach Unterbrechung der Hochspannungsversorgung zu entfernen.

• Tragen Sie während des Entfernens des Wartungstrennschalters persönliche Schutzausrüstung (PSA).

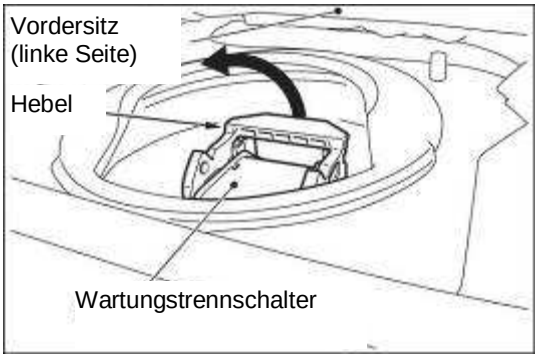
1) Fahren Sie den vorderen linken Sitz (Linkslenker: Fahrersitz/Rechtslenker: Beifahrersitz) bis zum hinteren Anschlag zurück, und rollen Sie den darunter befindlichen Bodenteppich beiseite.

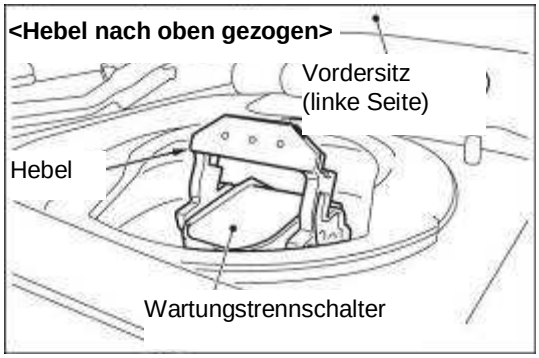
2) Nehmen Sie die Abdeckung des Wartungstrennschalters nach Lösen der 2 Muttern (12 mm) ab.



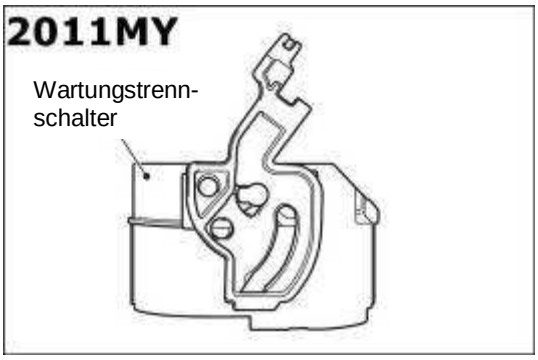
3) Trennen Sie den Wartungstrennschalter; tragen Sie dabei persönliche Schutzausrüstung.

- Ziehen Sie den Hebel des Wartungstrennschalters nach oben.





- Trennen Sie den Wartungstrennschalter.



ACHTUNG:

1. Verschiedene Komponenten und Kabel des Hochspannungssystems führen auch 5 Minuten nach dem Ziehen des Wartungstrennschalters noch Hochspannung.

Ist es erforderlich, Komponenten oder Kabel des Hochspannungssystems zu trennen, warten Sie unbedingt mindestens 5 Minuten nach der Unterbrechung des Hochspannungskreises, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

2. Da die Kondensatoren des Mikroprozessors des SRS-Systems die erforderliche Spannung noch ca. 1 Minute nach Unterbrechung der Versorgung speichern, ist ein Auslösen von Airbags nach wie vor möglich. Die unmittelbare Fortsetzung der Arbeiten unter Nichtbeachtung dieser Wartezeit kann schwere Verletzungen durch eine Fehlauslösung (Befüllung) von Airbags zur Folge haben.

WARNUNG:

Die Person, die den Wartungstrennschalter zieht, sollte ihn entweder mit sich führen oder an einem sicheren Ort aufbewahren, den sie direkt überwachen kann, um ein nicht vereinbartes Wiedereinsetzen durch andere zu verhindern.

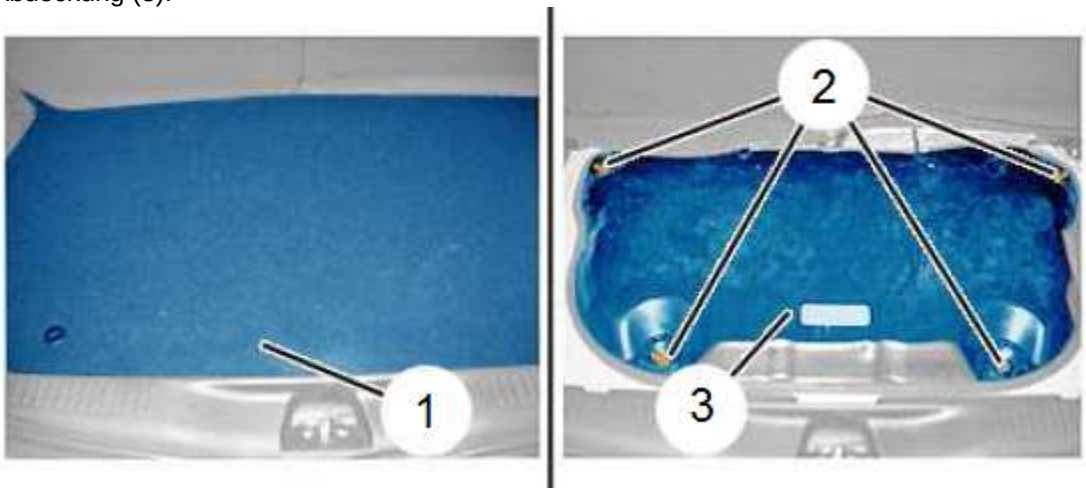
Die Abdeckung des Wartungstrennschalters sollte wieder aufgesetzt und befestigt werden, bevor das Fahrzeug unbeaufsichtigt gelassen wird (falls möglich; dies dient dazu, eine unbeabsichtigte Wiederherstellung des Kontakts zu verhindern). Setzen Sie den Wartungstrennschalter NICHT wieder ein).

(5) Verfahren zur Überprüfung der Spannungslosigkeit

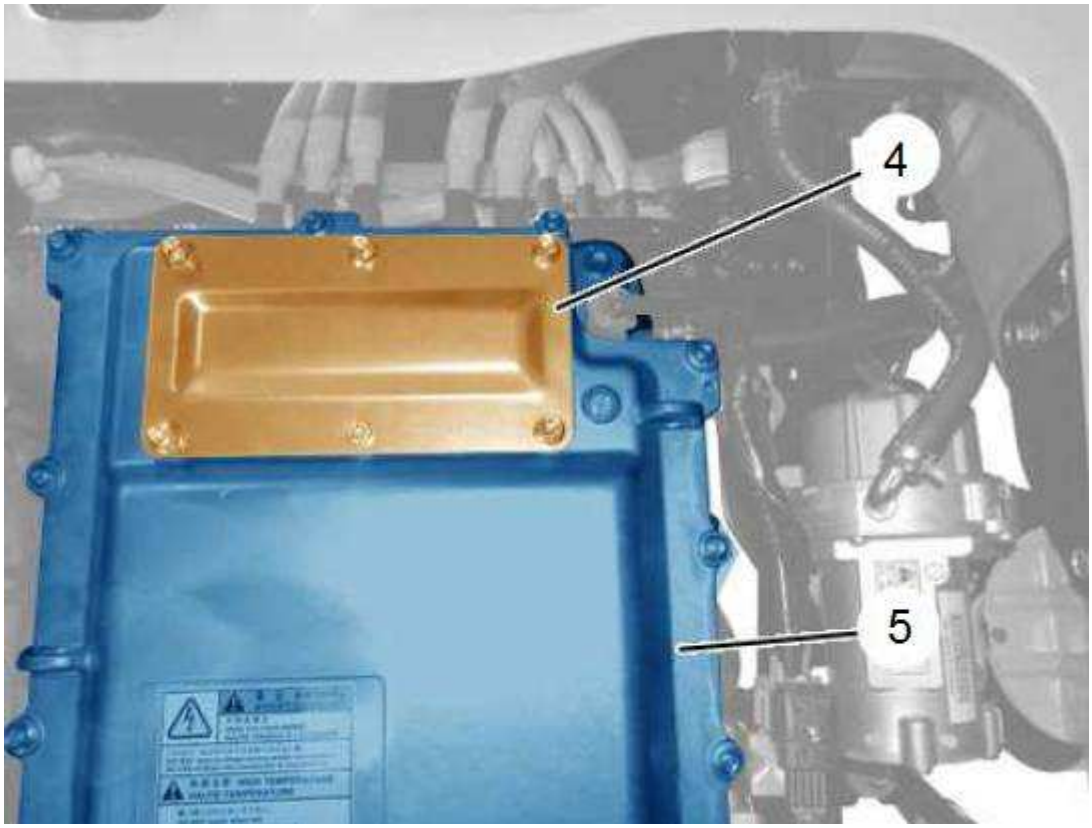
Ob die Batterie des Hochspannungssystems keine Spannung mehr führt, wird über die internen Klemmen des Steuergeräts des Elektrogeräts unter der Heckablage festgestellt.

WARNUNG:
Tragen Sie unbedingt geeignete isolierende Schutzhandschuhe.

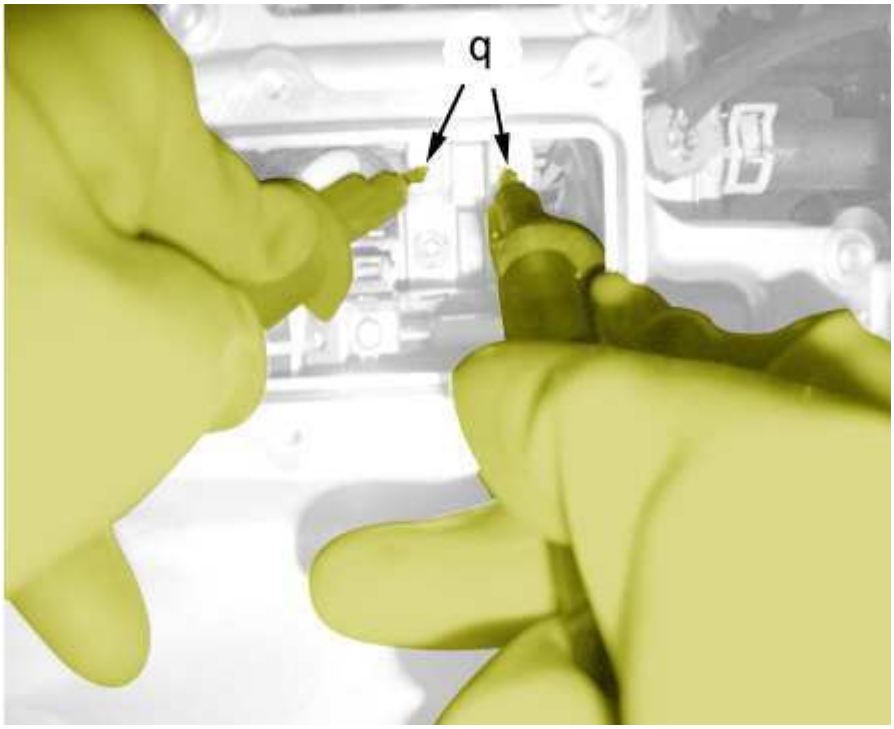
1) Ziehen Sie den Bodenteppich (1) zurück, und entfernen die Flügelmuttern (2) und die Abdeckung (3).



2) Entfernen Sie die Abdeckung (4) des Steuergeräts des Elektrogeräts (5).



3) Stellen Sie sicher, dass am von der Hochspannungsbatterie kommenden Minuskabel und Pluskabel keine Spannung anliegt (siehe Markierung „q“).



4) Setzen Sie die Abdeckung (4) wieder auf.

6/2011