

**LEXUS**  
**LS 600h**  
**LS 600h L**



**Hybrid**  
**Modelljahr 2007**  
*Neufassung (enthält Aktualisierungen zu Modelljahr 2010)*

*Handbuch für die Reaktion bei Notfällen*



## Vorwort

Dieses Handbuch für Notfalleinsätze am Hybridfahrzeug LS 600h/LS600h L wurde überarbeitet und enthält jetzt auch die Änderungen für das Modelljahr 2010 des LS 600h/LS600h L. Diese Änderungen betreffen kleinere Änderungen an der Außenseite und im Innenraum des Fahrzeugs. Wichtige Änderungen für die Notfallteams sind die neue Form der Hochspannungsbatterie und der Einbau pyrotechnischer aktiver Kopfstützen an den Vordersitzen. Ansonsten ist das Hybridfahrzeug LS 600h/LS 600 h L, das im Mai 2007 auf den Markt kam, nach wie vor mit den gleichen grundsätzlichen Fahrzeugsystemen und Merkmalen wie der konventionelle Lexus LS 460 L ohne Hybridausführung ausgestattet.

Elektromotor, Generator, Klimaanlagekompressor und Leistungsregelung (Wechsel-/Umrichter) werden mit Hochspannung betrieben. Weitere elektrische Geräte wie Hupe, Radio und Messgeräte werden aus einer separaten 12-V-Hilfsbatterie gespeist. Der LS 600h/LS 600h L wurde mit zahlreichen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet, um sicherzustellen, dass die Nickelmetallhydrid-(NiMH-)Hochspannungsbatterie des Fahrzeugs mit ca. 288 Volt auch bei einem Unfall sicher und ungefährlich ist.

Der LS 600h/LS 600h L ist mit den folgenden elektrischen Systemen ausgestattet:

- maximal 650 Volt WS
- Nennspannung 288 Volt GS
- maximal 46 Volt WS/GS
- Nennspannung 12 Volt GS

Merkmale des LS 600h/LS 600h L:

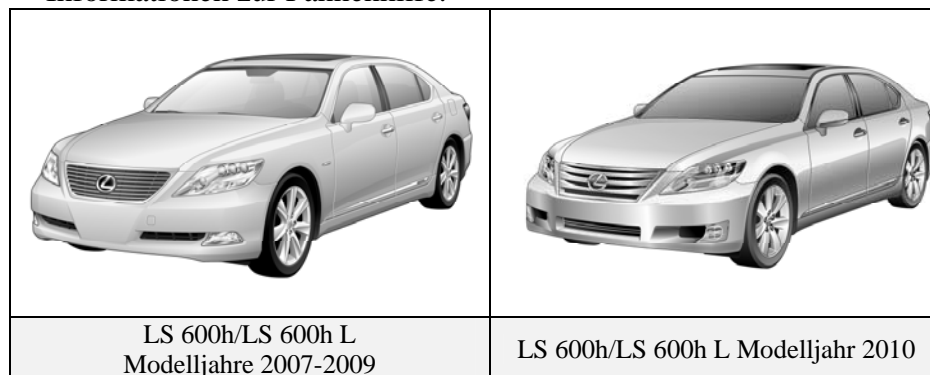
- Mechanischer Allrad-Hybridantrieb.
- Spannungsverstärker in der Leistungsregeleinheit, der die verfügbare Spannung für den Elektromotor auf 650 Volt erhöht.
- Hochspannungsbatterie für Hybridfahrzeuge (HV-Batterie) mit 288 Volt.
- 288-Volt-Klimaanlagenkompressor, mit einem Hochspannungsmotor betrieben.
- 46-Volt-Hilfsmotor für die elektrische Servolenkung (EPS).

- 46-Volt-Motoren für die aktive Federung.
- 12-Volt-Elektrik für die Karosseriefunktionen, Minuspol an Masse.
- Insassen-Rückhaltesystem (SRS) – zweistufige Frontairbags, Knieairbags vorne, Seitenairbags vorne und wahlweise hinten, Windowbags, Gurtstraffer an vorderen und hinteren Sitzen und, sofern mit einem optionalen Liegesitz in der hinteren Sitzreihe ausgestattet, ein Sitzflächenairbag auf der Beifahrerseite hinten.
- Aktive Kopfstützen an den Vordersitzen (nur Modell 2010)

Für Notfallteams sind bei Eingriffen am LS 600h/LS 600h L Lexus Hybrid Drive geeignete Sicherheitsvorkehrungen gegen Hochspannung besonders wichtig. Die Abschaltverfahren und Warnungen in dieser Anleitung müssen bekannt sein und verstanden werden.

Weitere Themen in dieser Anleitung sind:

- Identifizierung des LS 600h/LS 600h L.
- Lage und Beschreibungen der wichtigsten Bauteile des Lexus Hybrid Drive.
- Informationen zu Insassenbefreiung, Brand, Bergung und weiteren Notfallmaßnahmen.
- Informationen zur Pannenhilfe.



Diese Anleitung soll Notfallteams den sicheren Umgang mit einem Lexus LS 600h/LS 600h L Hybridfahrzeug nach einem Unfall ermöglichen.

### HINWEIS:

Die Abbildungen in dieser Anleitung gelten für ein Fahrzeug mit Linkssteuerung. In Fahrzeugen mit Rechtssteuerung ist die Lage einiger Teile anders.

<b>Inhaltsübersicht</b>	<b>Seite</b>
Über den LS 600h/LS 600h L	1
Identifizierung des LS 600h/LS 600h L	2
Lage und Beschreibungen der Bauteile des Lexus Hybrid Drive	6
Einstiegs- und Startsystem	9
Betrieb des Lexus Hybrid Drive	11
Batterie des Hybridfahrzeugs	12
46-Volt-System	13
Niederspannungsbatterie	14
Hochspannungssicherheit	15
SRS Airbags und Gurtstraffer	17
Notfallmaßnahmen	19
Insassenbefreiung	19
Brand	26
Nachlöscharbeiten	27
Bergung/Recycling der NiMH-HV-Batterie	27
Verschüttete Flüssigkeiten	28
Erste Hilfe	28
Fahrzeug überflutet	29
Pannenhilfe	30

## Über den LS 600h/LS 600h L

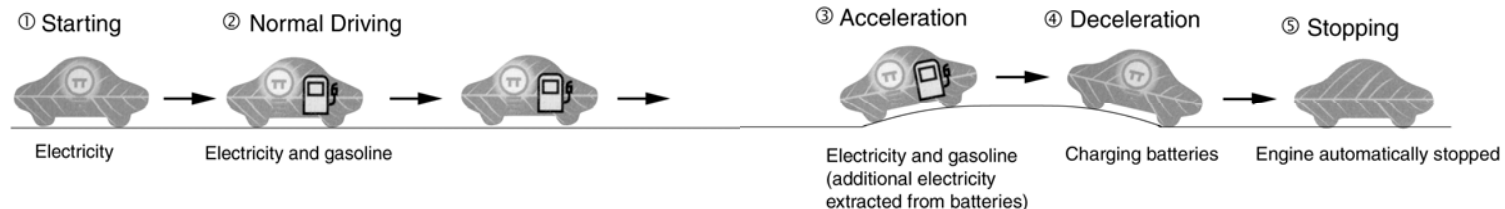
Die Limousine LS 600h/LS 600h L ist ebenso wie der RX 400h, RX450h, HS250h und GS 450h ein Hybridfahrzeug von Lexus. Lexus Hybrid Drive bedeutet, dass das Fahrzeug für seinen Antrieb mit einem Benzinmotor und einem Elektromotor ausgestattet ist. Beide Hybridantriebsquellen befinden sich im Fahrzeug:

1. Benzin im Kraftstofftank für den Benzinmotor.
2. Strom für den Elektromotor in einer Hochspannungsbatterie für Hybridfahrzeuge-(HV)-Batterie.

Durch die Kombination dieser beiden Antriebsquellen wird weniger Kraftstoff verbraucht und der Schadstoffausstoß reduziert. Der Benzinmotor speist ferner einen Stromgenerator für das Aufladen der Batterie; anders als ein reines Elektrofahrzeug muss der LS 600h/LS 600h L nie an einer externen Stromquelle aufgeladen werden.

Je nach Fahrbedingungen wird das Fahrzeug mit einem oder beiden Motoren angetrieben. Die folgende Abbildung zeigt den Betrieb des LS 600h/LS 600h L bei unterschiedlichen Fahrbedingungen.

- ❶ Bei leichter Beschleunigung im niedrigen Drehzahlbereich wird das Fahrzeug mit dem Elektromotor angetrieben. Der Benzinmotor ist ausgeschaltet.
- ❷ Bei normaler Fahrt wird das Fahrzeug hauptsächlich durch den Benzinmotor angetrieben. Der Benzinmotor speist auch den Generator für das Aufladen der Batterie.



- ❸ Bei voller Beschleunigungsleistung, zum Beispiel am Berg, wird das Fahrzeug von Benzin- und Elektromotor angetrieben.
- ❹ Beim Abbremsen, z. B. durch das Betätigen der Bremse, nutzt das Fahrzeug die Bewegungsenergie der Räder für die Stromerzeugung zum Aufladen der Batterie.
- ❺ Steht das Fahrzeug, sind Benzin- und Elektromotor ausgeschaltet, das Fahrzeug bleibt jedoch eingeschaltet und betriebsbereit.

## Identifizierung des LS 600h/LS 600h L

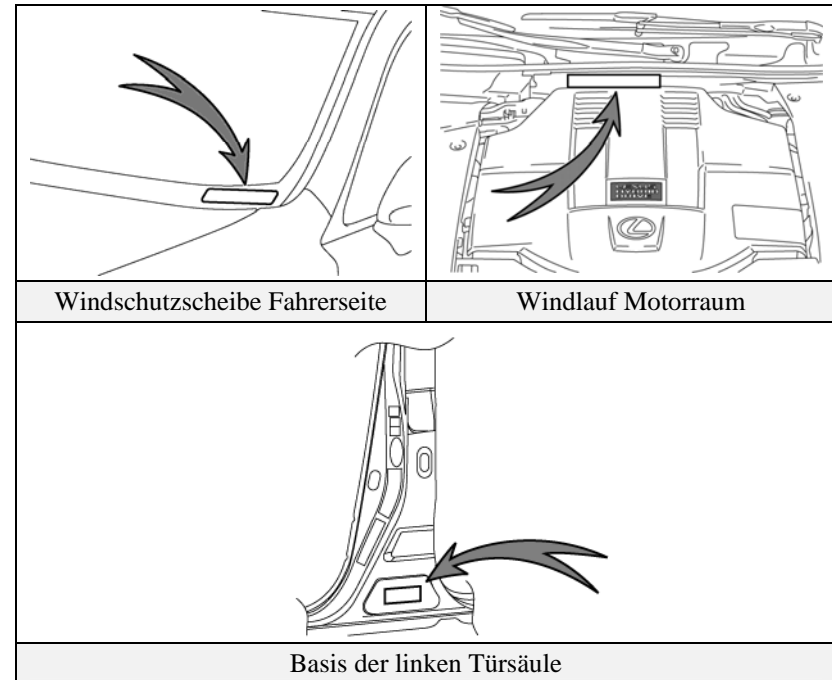
Der LS 600h/LS 600h L des Modelljahrs 2007 ist im Aussehen fast identisch mit dem konventionellen Lexus LS 460/LS 460 L ohne Hybridausstattung. Der LS 600h/LS 600h L ist eine 4-Türer-Limousine, der Buchstabe „L“ steht für einen langen Radstand. Abbildungen der Außenansicht, des Innenraums und des Motorraums helfen bei der Identifizierung.

Die alphanumerische 17-stellige Fahrzeug-Identifikationsnummer (VIN) ist im Windschutzscheiben-Windlauf, in der linken Türsäule und im Motorraum zu finden.

Beispiel für eine VIN: JTHCU45F740020211  
JTHDU46F840020208

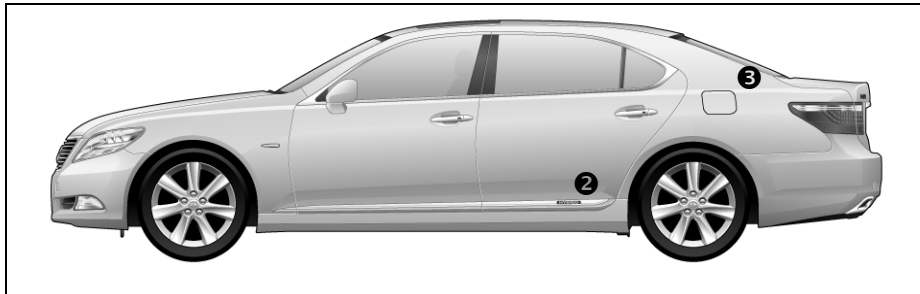
Der LS 600h kann durch die ersten 6 alphanumerischen Zeichen identifiziert werden: **JTHCU4.**

Der LS 600h L kann durch die ersten 6 alphanumerischen Zeichen identifiziert werden: **JTHDU4.**

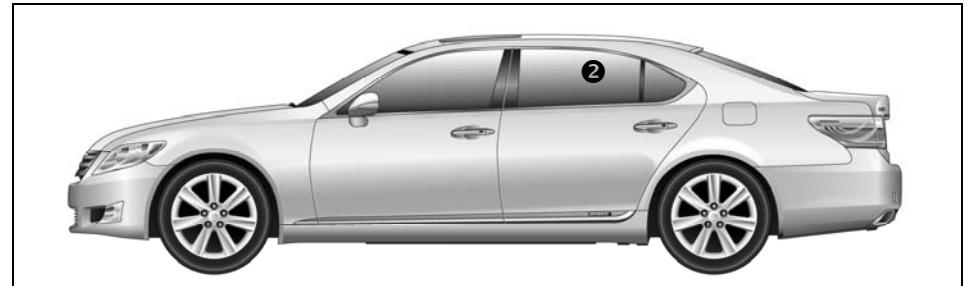


Außenseite

- ❶ **LEXUS LS 600h** oder **LS 600h L**-Logos am Heck.
- ❷ **HYBRID**-Logos an den hinteren Türprofilen.
- ❸ Deckel der Benzineinfüllöffnung links hinten



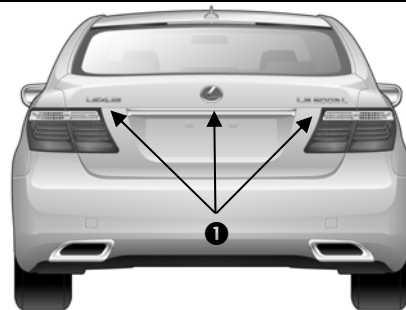
Außenansicht links Modelle 2007-2009



Außenansicht links Modell 2010



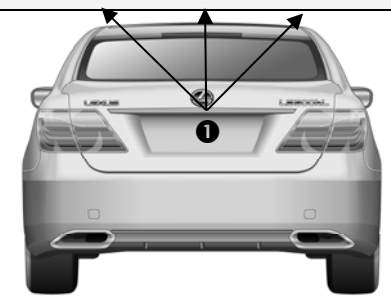
Außenansicht von vorne Modelle 2007-2009



Außenansicht von hinten Modelle 2007-2009



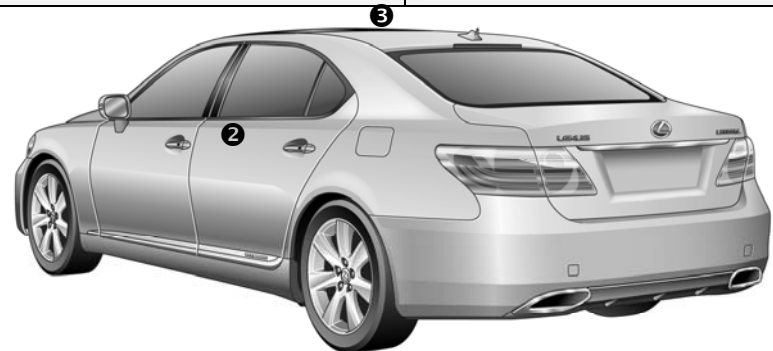
Außenansicht von vorne Modell 2010



Außenansicht von hinten Modell 2010



Außenansicht von links hinten Modelle 2007-2009



Außenansicht von links hinten Modell 2010

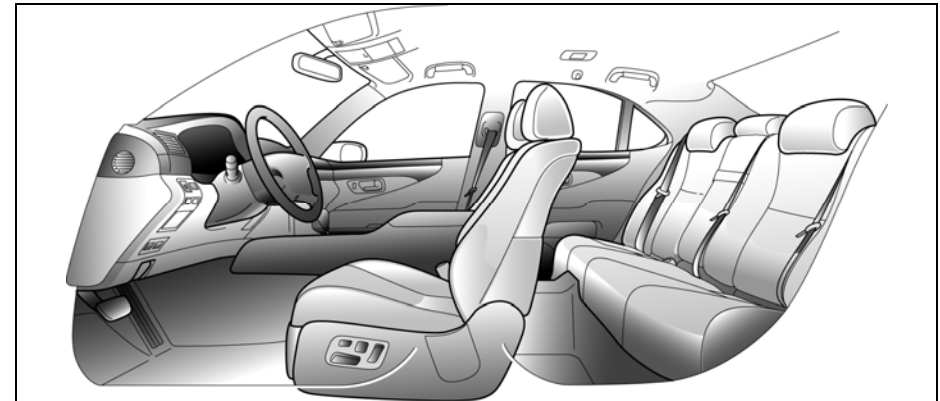
## Identifizierung des LS 600h/LS 600h L (Fortsetzung)

### Innenraum

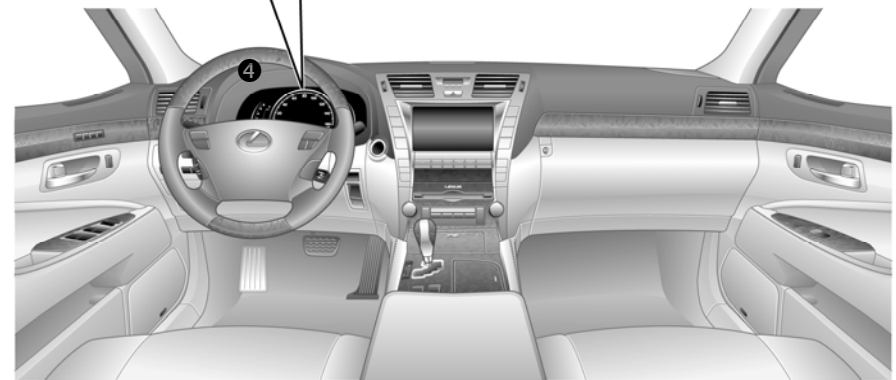
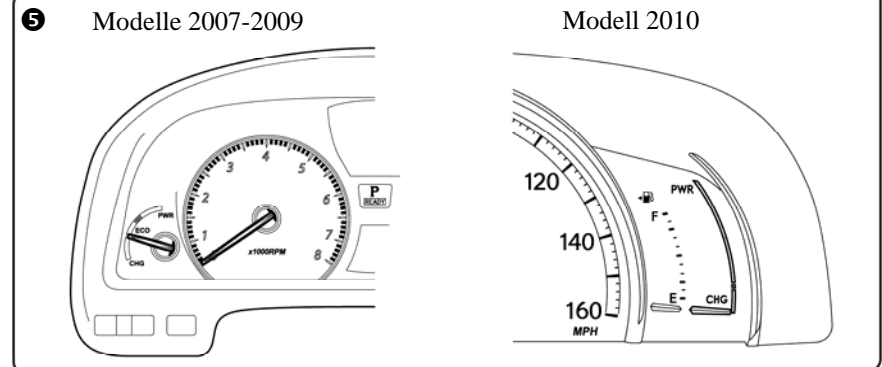
- ④ Die Instrumententafel (Tachometer, Tankanzeige, Warnlampen) im Armaturenbrett hinter dem Lenkrad unterscheidet sich von der des konventionellen LS 460/LS 460 L ohne Hybridausstattung.
- ⑤ Die Hybrid-Systemanzeige (Leistungsmesser) befindet sich bei den Modellen der Baujahre 2007-2009 neben dem Drehzahlmesser und beim Modell 2010 neben dem Tachometer.

#### HINWEIS:

Bei ausgeschaltetem Fahrzeug sind die Anzeigen an der Instrumententafel dunkel, d. h. nicht beleuchtet.



Innenansicht

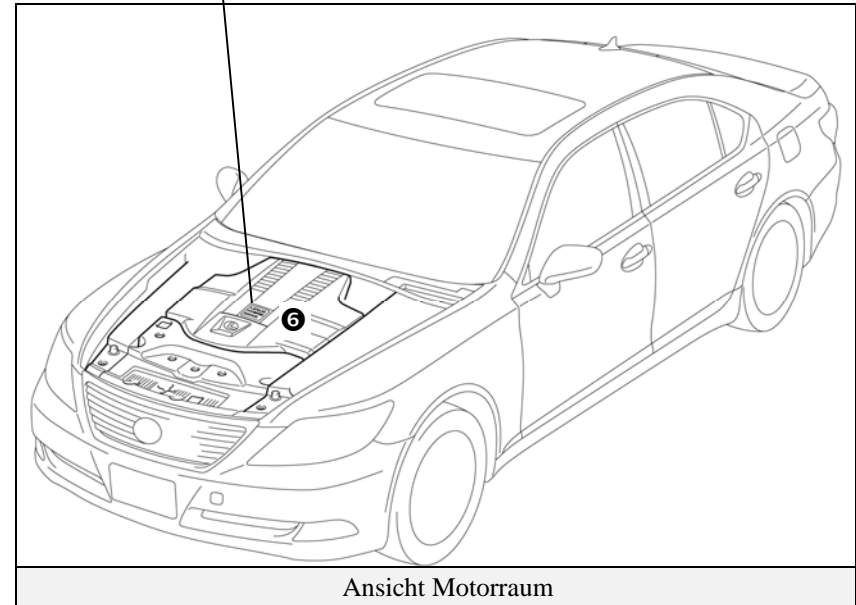
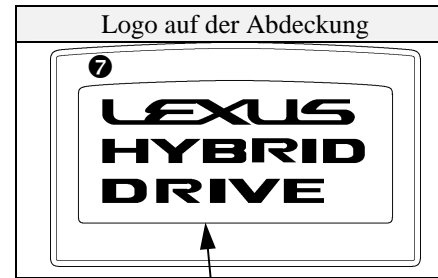


Ansicht der Instrumententafel

## Identifizierung des LS 600h/LS 600h L (Fortsetzung)

### Motorraum

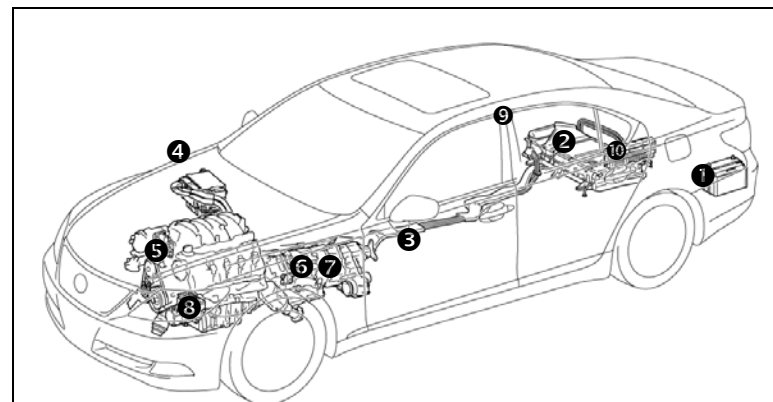
- ⑥ 5,0-Liter-Leichtmetall-Benzinmotor.
- ⑦ Logo auf der Kunststoff-Motorabdeckung.



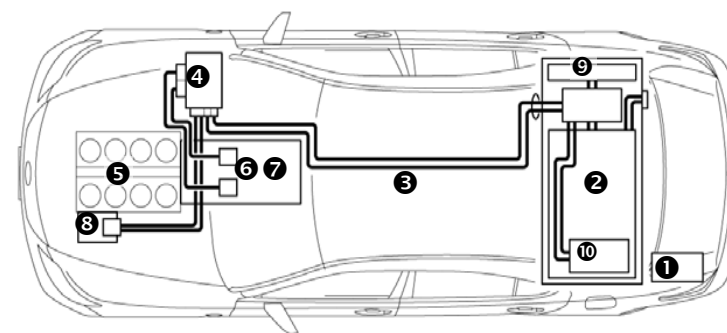


## Lage und Beschreibungen der Bauteile des Lexus Hybrid Drive

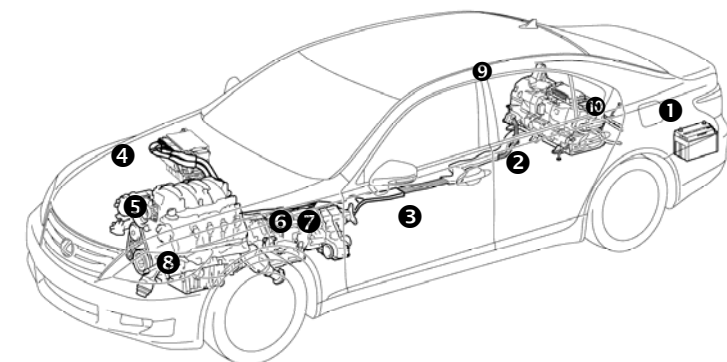
Bauteil	Lage	Beschreibung
12-Volt-Hilfsbatterie ❶	Kofferraum links	Bleisäurebatterie für die Versorgung der Niederspannungsverbraucher.
Hybrid-Fahrzeug-Batterie ❷	Kofferraum, hinter dem Rücksitz	288-Volt-Nickelmetallhydrid-(NiMH-)Batterie, bestehend aus 20 in Reihe geschalteten Niederspannungszellen (je 14,4 Volt).
Stromkabel ❸	Fahrwerk-Unterbau und Motorraum	Orangefarbene Stromkabel führen Hochspannung (GS) zwischen HV-Batterie, Leistungsregelung und Klimaanlagekompressor. Diese Kabel führen auch Drehstrom (WS) zwischen Leistungsregelung, Elektromotor und Generator.
Wechselrichter/Umrichter ❹	Motorraum	Zur Verstärkung und Umrichtung der Hochspannung aus der HV-Batterie in Drehstrom für den Antrieb des Elektromotors. Die Leistungsregeleinheit wandelt ferner Wechselstrom aus dem Stromgenerator und dem Elektromotor (Nutzbremse) in GS für die Aufladung der HV-Batterie um.
Benzinmotor ❺	Motorraum	Erfüllt zwei Funktionen: 1) Antrieb des Fahrzeugs. 2) Speisung des Generators zum Aufladen der HV-Batterie. Der Motor wird durch das Fahrzeugsteuergerät ein- und ausgeschaltet.
Stromgenerator ❻	Getriebe	Hochspannungs-Drehstromgenerator im Getriebe, zum Aufladen der HV-Batterie.
Elektromotor ❼	Getriebe	Hochspannungs-Drehstrom-Permanentmagnet-Elektromotor im Getrieberaum für den Antrieb der vier Räder über Verteilergetriebe und Gelenkwellen.



Bauteile des Lexus Hybrid Drive 2007-2009



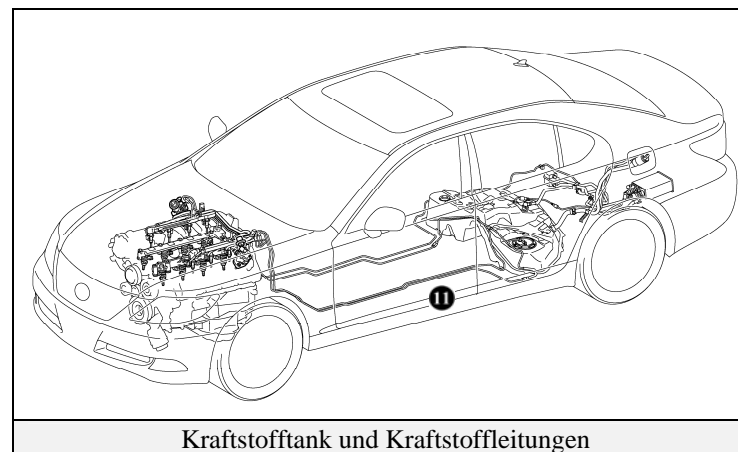
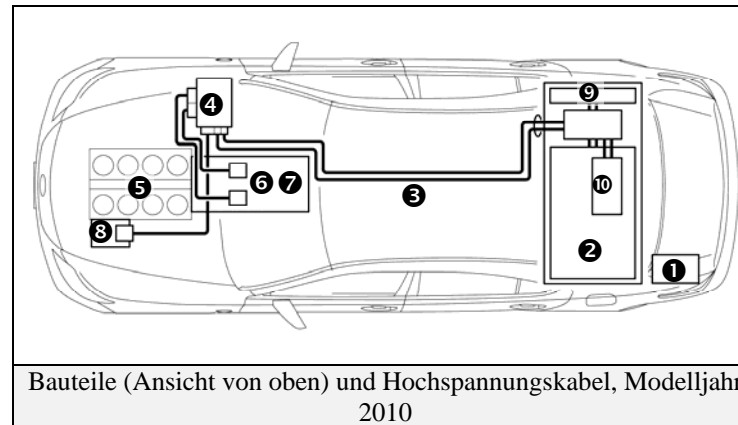
Bauteile (Ansicht von oben) und Hochspannungskabel, Modelle 2007-2009



Bauteile des Lexus Hybrid Drive 2010

## Lage und Beschreibungen der Bauteile des Lexus Hybrid Drive (Fortsetzung)

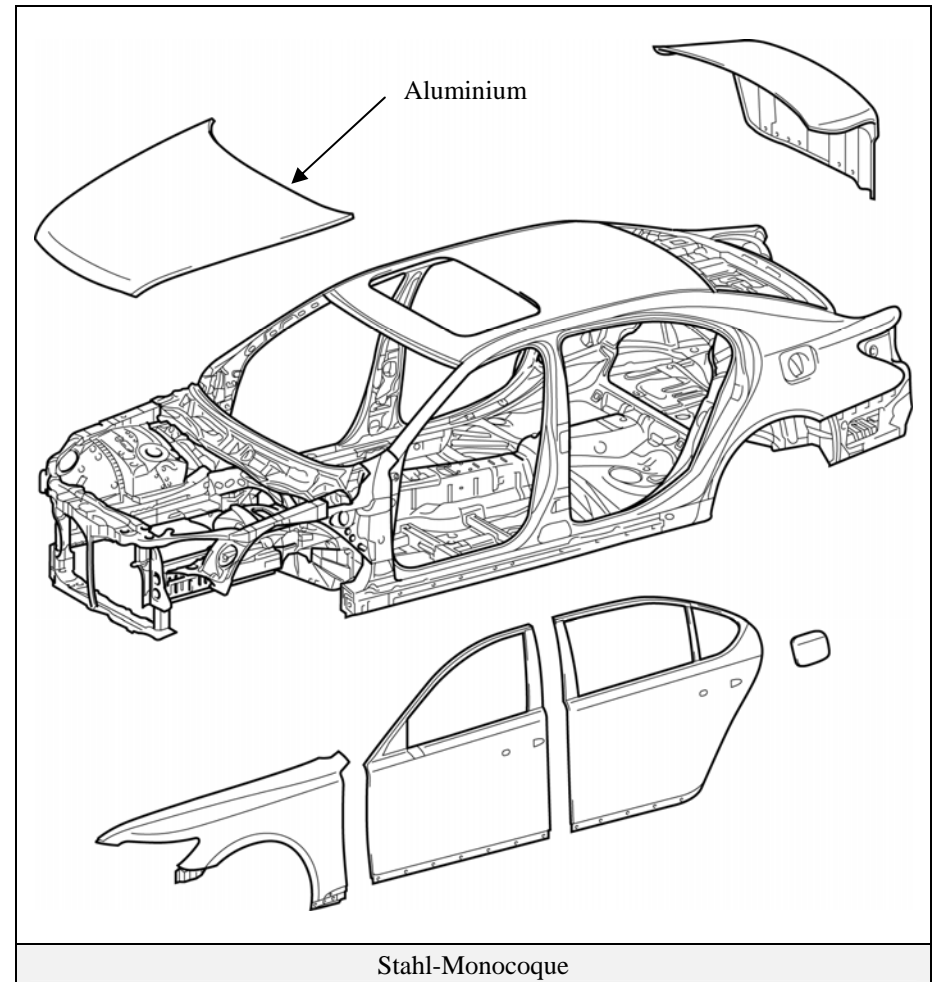
Bauteil	Lage	Beschreibung
Klimaanlagenkompressor (mit Wechselrichter) ③	Motorraum	Hochspannungs-Drehstrom-Motorkompressor, elektrisch angetrieben.
DC-DC-Wandler ⑨ für 12-Volt-Hilfsbatterie	In HV-Batterie im Kofferraum	Für die Umwandlung von 288 Volt aus der HV-Batterie in 12 Volt für Niederspannungsverbraucher.
DC-DC-Wandler ⑩ für EPS und das aktive Federungssystem	Auf der HV-Batterie	Für die Umwandlung von 288 Volt aus der HV-Batterie in 46 Volt für Niederspannungsverbraucher. Die 46-Volt-Kabel, die unter dem Fahrgestell verlaufen und EPS und das aktive Federungssystem speisen, sind an der mattgelben Ummantelung kenntlich.
Kraftstofftank und Kraftstoffleitungen ⑪	Fahrwerk-Unterbau, links und Mitte	Aus dem Kraftstofftank wird der Motor über die Kraftstoffleitungen mit Benzin versorgt. Die Kraftstoffzuleitungen verlaufen unter dem Fahrzeug entlang des Mitteltunnels, die Rückleitung verläuft an der linken Seite unter der Bodenwanne.



## Lage und Beschreibungen der Bauteile des Lexus Hybrid Drive (Fortsetzung)

### Wichtigste technische Daten:

- Benzinmotor: 389 PS (290 kW), 5,0-Liter-Leichtmetall-Motor
- Elektromotor: 221 PS (165 kW), Permanentmagnet-Motor
- Getriebe: Nur Automatik (elektrisches stufenlos schaltendes Getriebe)
- HV-Batterie: 288-Volt-NiMH-Batterie, dicht gekapselt
- Leergewicht: 2.270 - 2.430 kg (Modelle 2007-2009)  
2.290 - 2.460 kg (Modell 2010)
- Kraftstofftank: 84 Liter
- Rahmen: Stahl-Monocoque
- Karosserie: Stahlblech, Motorhaube Aluminium



## Einstiegs- und Startsystem

Das Einstiegs- und Startsystem des LS 600h/LS 600h L besteht aus einem Schlüssel mit Transponder, der Daten in zwei Richtungen austauscht, so dass das Fahrzeug den Schlüssel in einer bestimmten Entfernung erkennt. Nach Erkennung des Schlüssels kann der Benutzer die Türen ohne Tastendruck ver- und entriegeln und das Fahrzeug starten, ohne den Schlüssel in ein Zündschloss zu stecken.

Hauptmerkmale:

- Passive Ver-/Entriegelung der Türen (aus der Ferne) und Starten des Fahrzeugs.
- Funkfernbedienung für die Ver-/Entriegelung der Türen und Entriegelung des Kofferraums.
- Mechanischer Notschlüssel für die Ver-/Entriegelung der Türen und des Kofferraums von außen

Der LS 600h/LS 600h L ist mit zwei Schlüsseltypen ausgestattet:

- Schlüssel (Etui)
- Schlüsselkarte

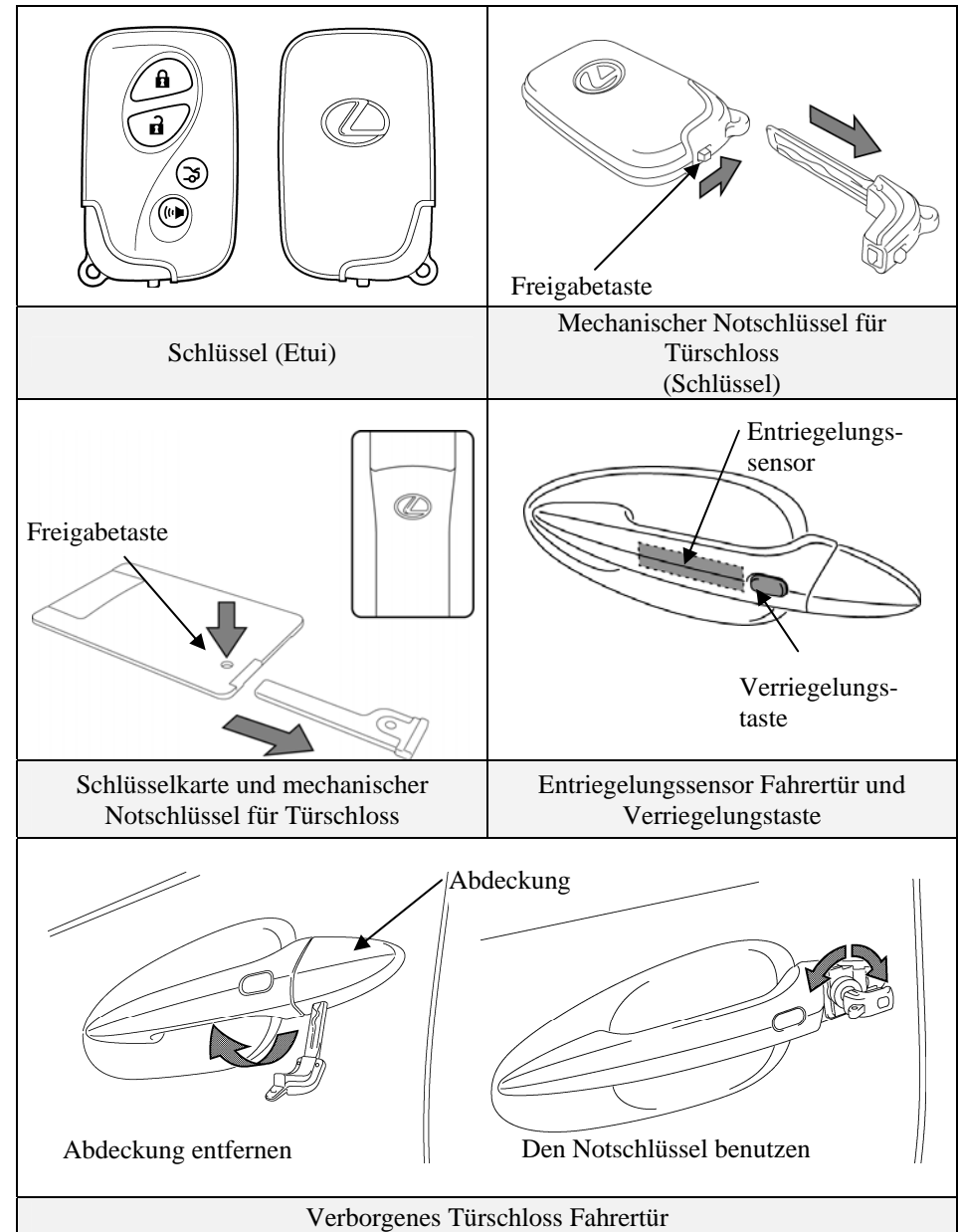
Die Schlüsselkarte kann in einer Brieftasche aufbewahrt werden und hat die gleichen Funktionen wie der Schlüssel mit Etui, ohne die Drucktasten.

### Tür (verriegeln/entriegeln)

Die Türen können auf dreierlei Art ver-/entriegelt werden.

1. Durch Drücken der Ver-/Entriegelungstasten der Funkfernbedienung.
2. Durch Drücken des Sensors an der Rückseite eines Außentürgriffs werden die Türen entriegelt, wenn der Schlüssel sich in der Nähe befindet. Durch Drücken der Verriegelungstaste an einem Außentürgriff werden die Türen verriegelt.
3. Nach Entfernen der Abdeckung am Griff der Fahrtür, Einstecken des mechanischen Notschlüssels in das Türschloss und Drehen des Schlüssels einmal im Uhrzeigersinn wird die Fahrtür entriegelt,

durch zweimaliges Drehen im Uhrzeigersinn werden alle Türen entriegelt. Um alle Türen zu verriegeln, ist der Schlüssel einmal gegen den Uhrzeigersinn zu drehen. Nur die Fahrtür enthält einen Außentürgriff für den mechanischen Notschlüssel.



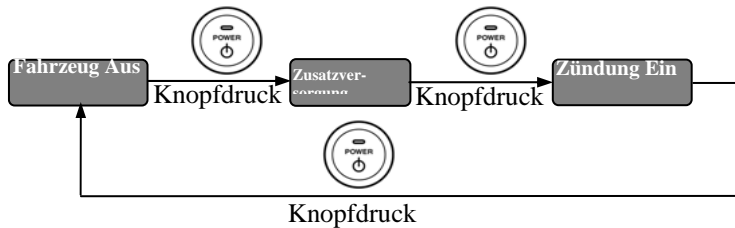
## Einstiegs- und Startsystem (Fortsetzung)

### Fahrzeug starten/anhalten

Der Schlüssel ersetzt den früheren Metallschlüssel und der Power-Knopf mit Statusanzeigelampe das Zündschloss. Sobald der Schlüssel sich in der Nähe des Fahrzeugs befindet, ist das System in Betrieb.

- Bei losgelassenem Bremspedal wird mit dem ersten Drücken des Power-Knopfs der Accessory-Modus eingeschaltet, mit dem zweiten Drücken wird die Zündung eingeschaltet und mit dem dritten Drücken wird die Zündung ausgeschaltet.

Zündreihenfolge (Bremspedal nicht betätigt):



- Das Starten des Fahrzeugs hat Priorität vor allen anderen Zündfunktionen und erfolgt durch Durchtreten des Bremspedals und einmaliges Drücken des Power-Knopfs. Zur Bestätigung, dass der Motor gestartet wurde, ist die Statusanzeigelampe des Power-Knopfs aus und die Kontrolllampe **READY** leuchtet an der Instrumententafel.
- Ist die Schlüsselbatterie leer, so ist das Fahrzeug wie folgt zu starten.
  - Die Schlüsselseite mit dem Lexus-Emblem zum Power-Knopf führen, bis sie ihn berührt (ein Summton ertönt).
  - Innerhalb von 10 Sekunden nach Ertönen des Summers den Power-Knopf bei durchgetretenem Bremspedal drücken (Kontrolllampe **READY** leuchtet auf).
- Sobald der Motor gestartet ist und das Fahrzeug läuft (**READY-EIN**), ist zum Ausschalten des Motors das Fahrzeug komplett

anzuhalten, der Wählhebel in Stellung **Park** zu stellen und der Power-Knopf einmal zu drücken.

Zündungsmodus	Anzeigelampe Power-Knopf
Aus	Aus
Accessory	Gelb
Zündung Ein	Gelb
Bremspedal durchgetreten	Grün
Fahrzeug gestartet (READY-EIN)	Aus
Störung	Gelb blinkend

Power-Knopf mit integrierter Statusanzeigelampe	Zündfunktionen (Bremspedal nicht betätigt)
Startfolge (Bremspedal durchgetreten)	Schlüsselerkennung (bei leerer Schlüsselbatterie)

## Betrieb des Lexus Hybrid Drive

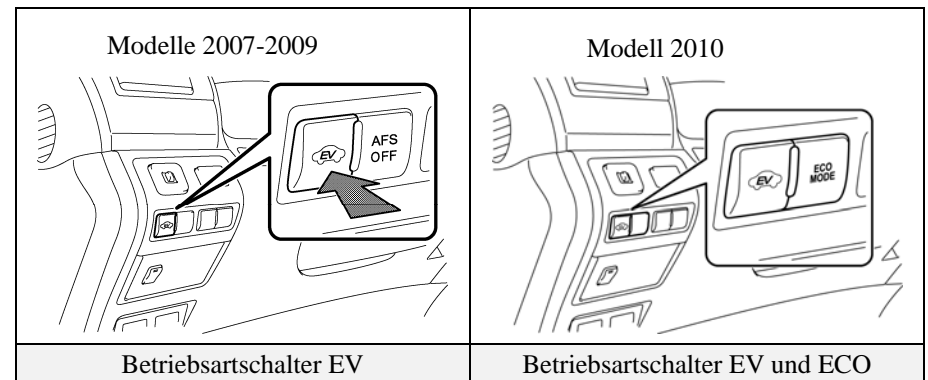
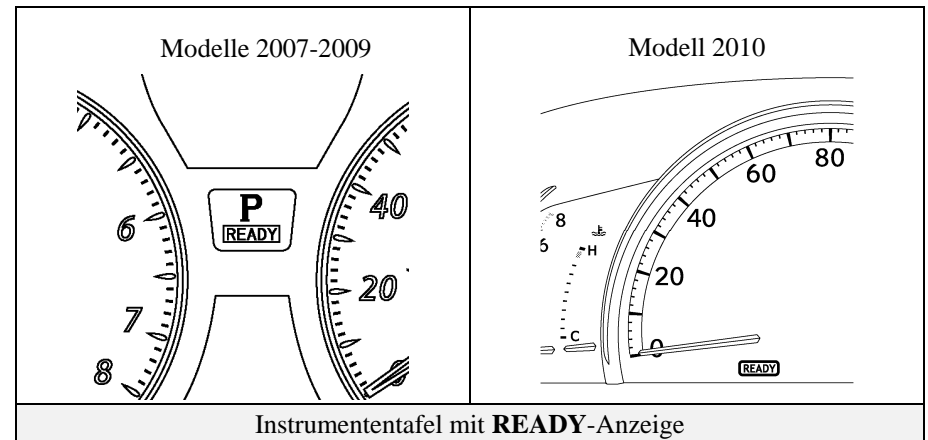
Wenn die Anzeige **READY** an der Instrumententafel aufleuchtet, ist das Fahrzeug fahrbereit. Der Benzinmotor läuft jedoch nicht wie in einem anderen Fahrzeug im Leerlauf, sondern startet und stoppt automatisch. Die Bedeutung der **READY**-Anzeige an der Instrumententafel muss bekannt sein und verstanden werden. Leuchtet die Anzeige auf, so ist das Fahrzeug eingeschaltet und betriebsbereit, auch wenn der Benzinmotor aus ist und im Motorraum kein Geräusch zu hören ist.

### Fahrzeugbetrieb

- Beim LS 600h/LS 600h L kann der Benzinmotor jederzeit ein- und ausgeschaltet werden, wenn die **READY**-Anzeige leuchtet.
- Gehen Sie nie davon aus, dass das Fahrzeug ausgeschaltet ist, weil der Motor aus ist. Achten Sie immer auf den Status der **READY**-Anzeige. Das Fahrzeug ist erst ausgeschaltet, wenn die **READY**-Anzeige aus ist.
- Das Fahrzeug kann betrieben werden:
  1. nur mit dem Elektromotor
  2. nur mit dem Benzinmotor
  3. gemeinsam mit Elektro- und Benzinmotor.
- Das Fahrsteuergerät ermittelt die geeignete Betriebsart des Fahrzeugs im Hinblick auf einen möglichst geringen Kraftstoffverbrauch und niedrigen Schadstoffausstoß. Der LS 600h/LS 600h L kann in den Betriebsarten EV (Electric Vehicle) und ECO (Economy) gefahren werden:
  1. Betriebsart EV: Ist diese Betriebsart aktiv und bestimmte Voraussetzungen sind erfüllt, so wird das Fahrzeug mit dem Elektromotor mit Leistung aus der HV-Batterie angetrieben.
  2. Betriebsart ECO: Ist diese Betriebsart aktiv, so fährt das Fahrzeug bei Fahrten mit häufigem Bremsen und

Beschleunigen besonders verbrauchsarm (nur Modell 2010).

- Der LS 600h/LS 600h L kann gestartet werden (READY-ON), ohne den Motor anzulassen. Hierfür ist bei durchgetretenem Bremspedal der POWER-Knopf gleichzeitig mit dem EV-Betriebsartschalter zu drücken.



## Hybridfahrzeug-(HV-)Batterie

Der LS 600h/LS 600h L ist mit einer Hochspannungsbatterie für Hybridfahrzeuge (HV-Batterie) ausgestattet, die aus dicht gekapselten Nickelmetallhydrid-(NiMH-)Batteriezellen besteht.

### HV-Batterie

- Die HV-Batterie ist in einem Metallgehäuse eingebaut und im Kofferraum hinter dem Rücksitz sicher montiert. Das Metallgehäuse ist gegen Hochspannung isoliert und mit einer Gewebeabdeckung verdeckt.
- Die HV-Batterie besteht aus 20 in Reihe geschalteten Niederspannungs-NiMH-Batteriezellen (je 14,4 Volt), die zusammen etwa 288 Volt liefern. Jede NiMH-Batterie ist auslaufsicher in einem Metallgehäuse gekapselt.
- Als Elektrolyt wird in den NiMH-Batteriezellen ein alkalisches Kalium-/Natriumhydroxid-Gemisch verwendet. Der Elektrolyt wird in den Platten der Batteriezellen absorbiert und tritt normalerweise auch bei einer Kollision nicht aus.
- Die Form der Batterie des LS 600h/LS 600h L wurde für das Modelljahr 2010 geändert.

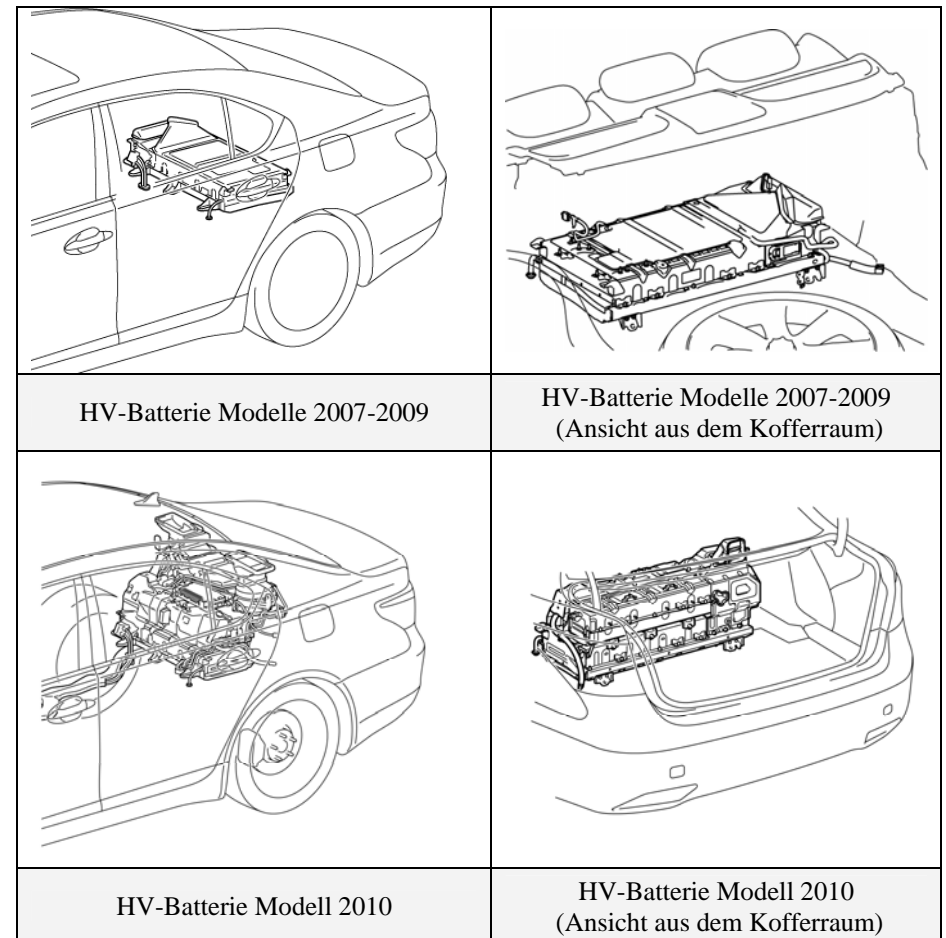
HV-Batterie	
Batteriespannung	288 V
Anzahl NiMH-Batteriezellen im Batteriepack	20
Spannung der NiMH-Batteriezellen	14,4 V
Maße der NiMH-Batteriezellen	18 x 542 x 86 mm
Gewicht einer NiMH-Zelle	2,2 kg
Maße der kompletten NiMH-Batterie (Modelle 2007-2009)	515 x 842 x 257 mm
Maße der kompletten NiMH-Batterie (Modell 2010)	432 x 842 x 439 mm
Gewicht der kompletten NiMH-Batterie (Modelle 2007-2009)	67 kg
Gewicht der kompletten NiMH-Batterie (Modell 2010)	79 kg

### Aus der HV-Batterie versorgte Verbraucher

- Elektromotor
- Leistungsregelunit
- Klimaanlagekompressor
- DC-DC-Wandler für 12-Volt-Hilfsbatterie
- DC-DC-Wandler für EPS und das aktive Federungssystem
- Stromkabel
- Stromgenerator

### Recycling der HV-Batterie

- Die HV-Batterie ist recyclingfähig. Bitte wenden Sie sich an den nächsten Lexus-Händler.



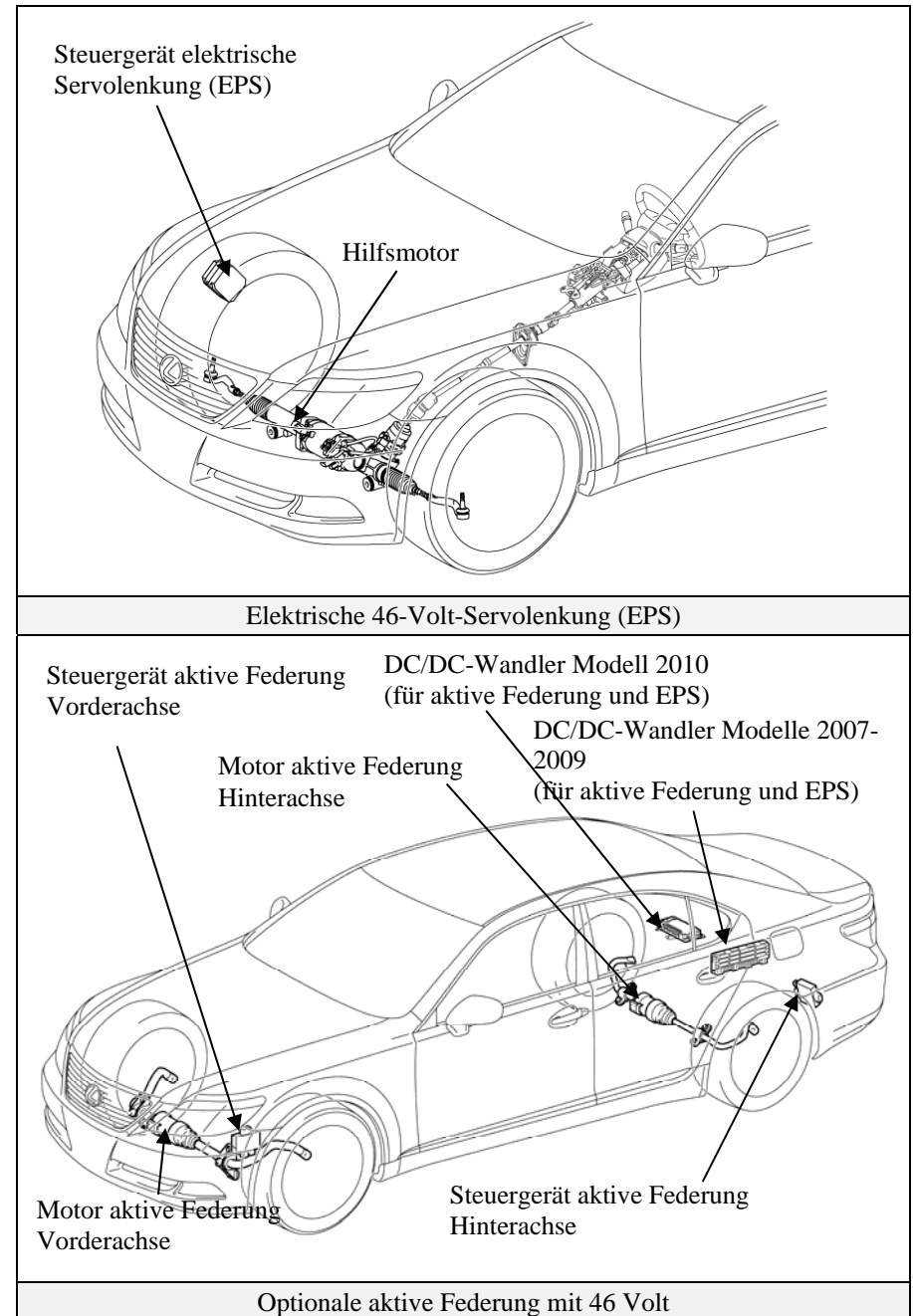
## 46-Volt-System

Der LS 600h/LS 600h L ist mit einem 46-Volt-System ausgestattet, das den Hilfsmotor der elektrischen Servolenkung (EPS) im Motorraum und die Motoren der aktiven Federung für die vorderen und hinteren Querstabilisatoren versorgt

- Die Drähte des 46-Volt-Systems sind zur besseren Erkennung in mattgelben Ummantelungen zusammengefasst.
- Das 46-Volt-System enthält keine Speicherbatterie. Es wird durch Umwandlung der Leistung aus der Hochspannungsbatterie gespeist. Die Drähte verlaufen unter dem Fahrzeug vom DC-DC-Wandler der HV-Batterie.
- Bei Störungen der HV-Batterie wird der EPS-Motor durch Leistungsverstärkung des 12-Volt-Systems gespeist.

### HINWEIS:

46 Volt haben eine höhere Bogenspannung als 12 Volt.

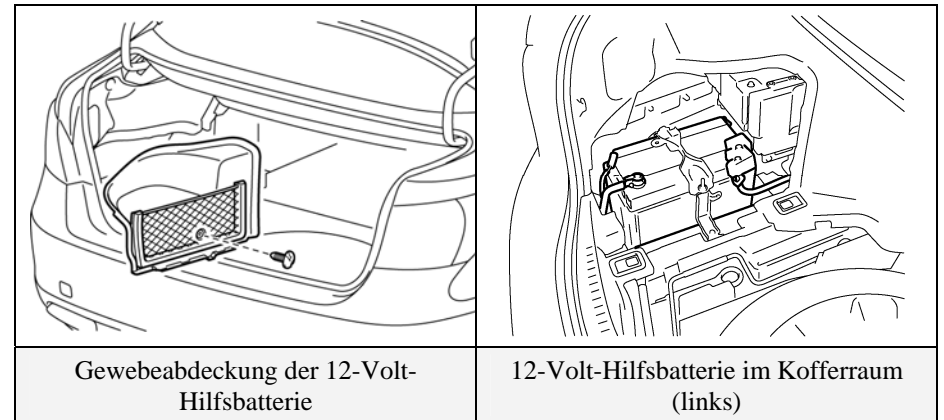




## Niederspannungsbatterie

### Hilfsbatterie

- Der LS 600h/LS 600h L ist mit einer gekapselten 12-Volt-Bleisäurebatterie ausgestattet. Die 12-Volt-Hilfsbatterie versorgt die elektrischen Verbraucher des Fahrzeugs ebenso wie in einem Nicht-Hybridfahrzeug. Wie in Nicht-Hybridfahrzeugen ist die Minusklemme der Hilfsbatterie am Fahrgestell des Fahrzeugs geerdet.
- Die Hilfsbatterie befindet sich im Kofferraum. Sie ist mit einer Gewebeabdeckung links in der Mulde der Seitenwand verdeckt.

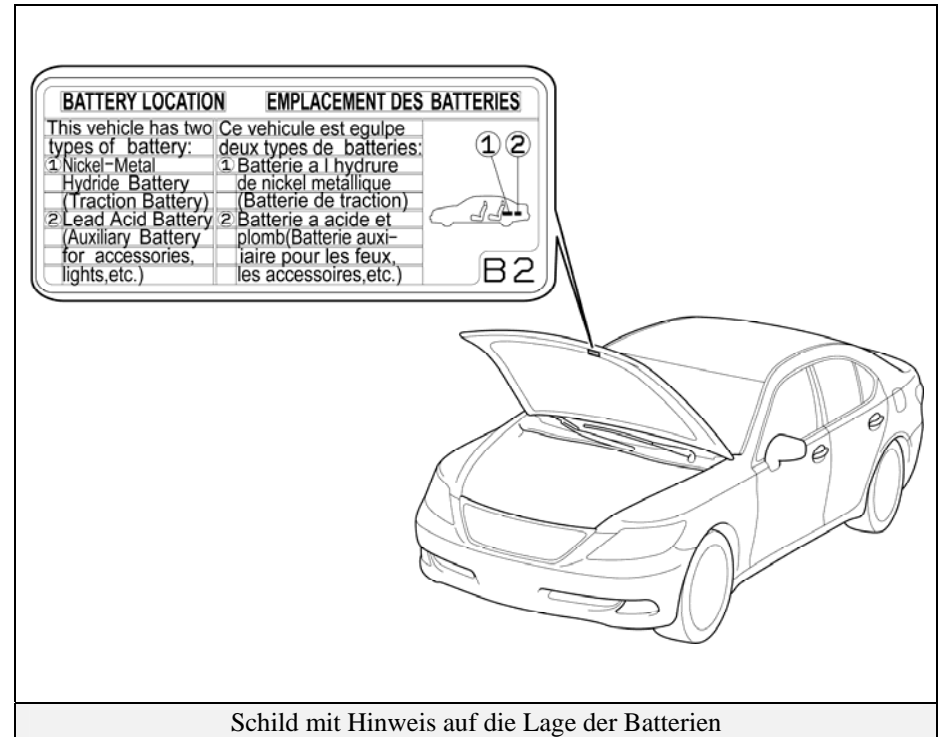


Gewebeabdeckung der 12-Volt-Hilfsbatterie

12-Volt-Hilfsbatterie im Kofferraum (links)

### HINWEIS:

Die Lage der HV-Batterie (Antriebsbatterie) und der 12-Volt-Hilfsbatterie ist auf einem Schild unter der Motorhaube dargestellt.



Schild mit Hinweis auf die Lage der Batterien

## Hochspannungssicherheit

Die HV-Batterie versorgt das Hochspannungssystem mit Gleichspannung. Die orangefarbenen Plus- und Minus-Hochspannungskabel verlaufen von der Batterie unter der Bodenwanne des Fahrzeugs an der Gelenkwelle und dem Getriebetunnel entlang zum Leistungssteuergerät. Das Leistungssteuergerät enthält eine Schaltung, die die HV-Batteriespannung von 288 auf 650 Volt GS erhöht. Es erzeugt Drehstrom für die Versorgung des Motors und des Generators im Getriebe. Die Leistungskabel verlaufen von der Leistungssteuerungseinheit zu jedem Hochspannungsmotor (Elektromotor, Generator und Klimaanlagekompressor). Die folgenden Systeme dienen dazu, die Fahrzeuginsassen und Notfallhelfer vor den Gefahren der Hochspannung zu schützen:

### Hochspannungsschutzsystem

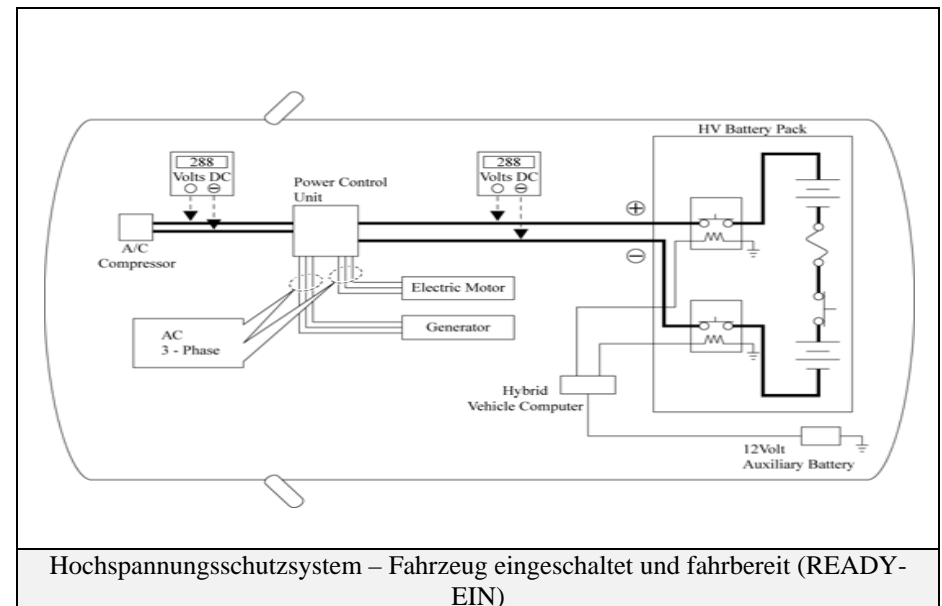
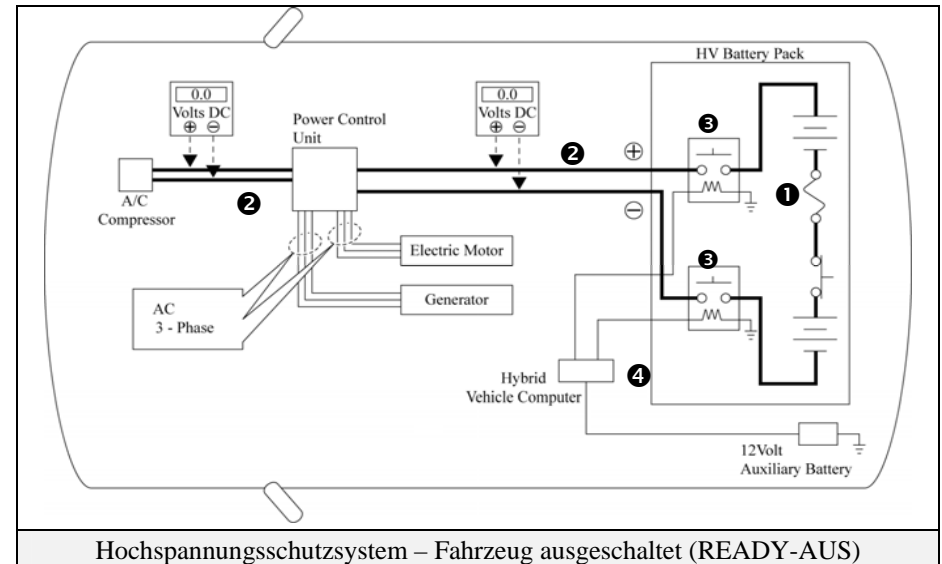
- Eine Hochspannungssicherung ❶ gewährleistet den Kurzschlusschutz in der HV-Batterie.
- Die an die HV-Batterie angeschlossenen positiven und negativen Hochspannungskabel ❷ sind mit 12-Volt-Schließerrelais ❸ gesichert. Wird das Fahrzeug ausgeschaltet, so unterbrechen diese Relais den Stromfluss aus der HV-Batterie.

### ⚠️ WARNUNG:

Das Hochspannungssystem kann noch bis zu 10 Minuten nach dem Ausschalten des Fahrzeugs eingeschaltet bleiben. Um schwere Verletzungen oder Tod durch schwere Verbrennungen oder Stromschlag zu vermeiden, dürfen die orangefarbenen Hochspannungsleitungen oder -bauteile nicht berührt, zerschnitten oder zerbrochen werden.

- Die positiven und negativen Spannungskabel ❷ sind von der Metallkarosserie isoliert. Hochspannung fließt nur durch diese Kabel, nicht durch die Fahrzeugkarosserie. Die Karosserie kann bedenkenlos berührt werden, da sie gegen Hochspannung isoliert ist.
- Während der Fahrt kontrolliert eine Erdschlussüberwachung ❹ ständig, ob keine Hochspannung an die Karosserie gelangt. Wird eine Störung erkannt, so schaltet das Fahrzeugsteuergerät ❹ die Hauptwarnlampe ⚠️ an der Instrumententafel ein und die Meldung

„CHECK HYBRID SYSTEM“ wird am Multiinformationsdisplay angezeigt.



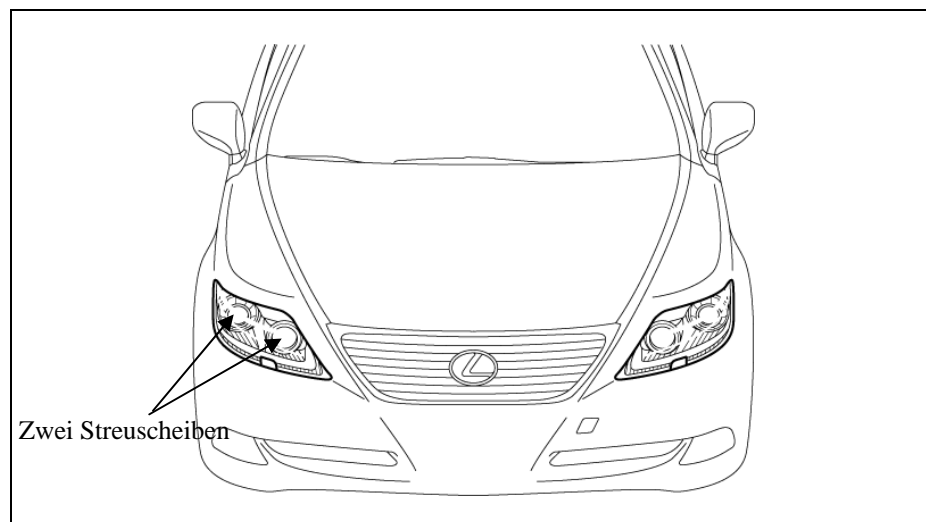
## Hochspannungssicherheit (Fortsetzung)

### Scheinwerfer mit Hochleistungsentlade-(HID-)lampen

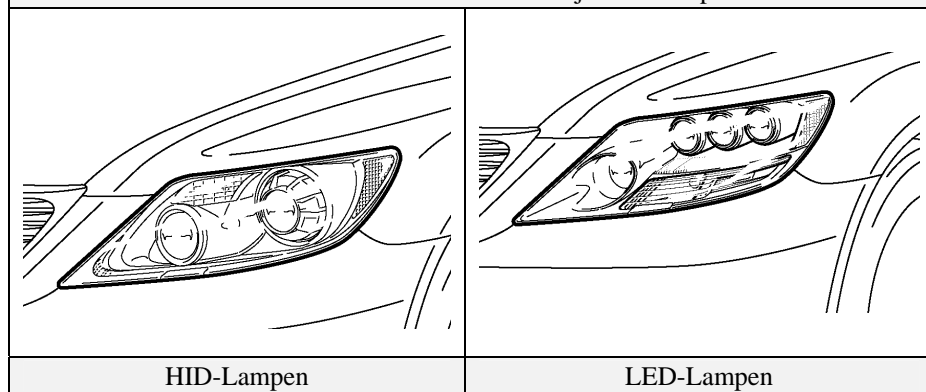
Wie konventionelle Lexus-Modelle ohne Hybridausstattung ist auch der LS 600 h/LS 600h L mit Projektionscheinwerfern mit Hochleistungsentladelampen (HID) ausgestattet. Das Lichtsteuergerät in der Scheinwerferbaugruppe enthält eine Hochspannungsgeneratorschaltung, die beim Einschalten der Scheinwerfer die Spannung an der Lampe von 12 Volt kurzzeitig auf 20 kV erhöht. Sobald die Scheinwerfer eingeschaltet sind, fällt die Spannung auf etwa 42 Volt ab.

#### **⚠️ WARNUNG:**

*Beim Einschalten der Abblendscheinwerfer steht Hochspannung an der HID-Lampenfassung an. Um schwere Verletzungen oder Tod durch Stromschlag zu vermeiden, darf die Lampenfassung bei eingeschalteten Scheinwerfern nicht berührt werden.*



Abblendscheinwerfer mit HID-Projektionslampen



HID-Lampen

LED-Lampen

# SRS Airbags und Gurtstraffer

## Serienausstattung

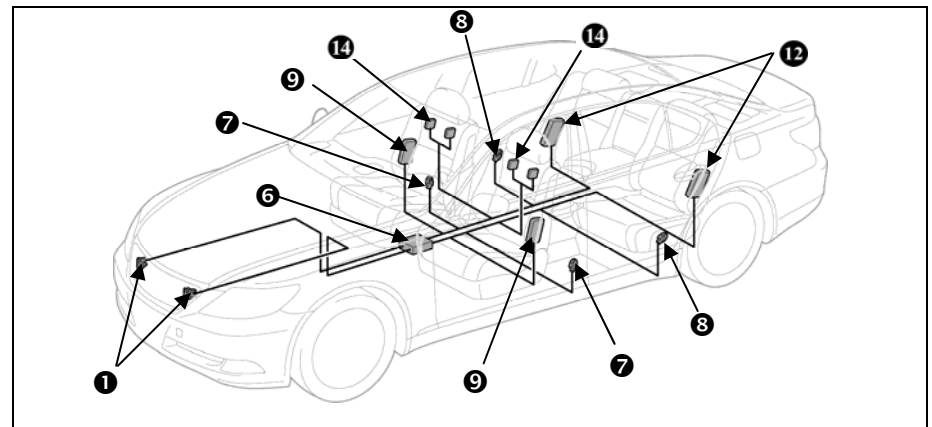
- 2 elektronische Frontaufprallsensoren im Motorraum ❶ wie abgebildet.
- Gurtstraffer für die Vordersitze im Bereich der Basis der B-Säulen ❷.
- Gurtstraffer für die Rücksitze im Bereich der C-Säule an den Rücksitzlehnen. ❸
- Zweistufiger Fahrer-Frontairbag ❹ in der Lenkradnabe.
- Zweistufiger Doppelkammer-Beifahrerairbag ❺ im Armaturenbrett, entfaltet sich durch die Oberseite des Armaturenbretts.
- SRS-Steuergerät ❻ mit Aufprallsensor auf der Bodenplatte unter der Mittelkonsole mit Armstütze.
- 2 elektronische Seitenaufprallsensoren vorne im Bereich der Basis der B-Säulen ❼.
- 2 elektronische Seitenaufprallsensoren hinten im Bereich der Basis der C-Säulen ❽.
- Seitenairbags ❾ in den Lehnen der Vordersitze.
- Windowbags ❿ an der Außenkante innerhalb der Dachholme.
- Knieairbags ⓫ für Fahrer- und Beifahrersitz im unteren Teil des Armaturenbretts.
- Pyrotechnische aktive Kopfstützen an den Vordersitzen ⓬ (nur Modell 2010, siehe Beschreibung auf Seite 23).

## Sonderausstattung

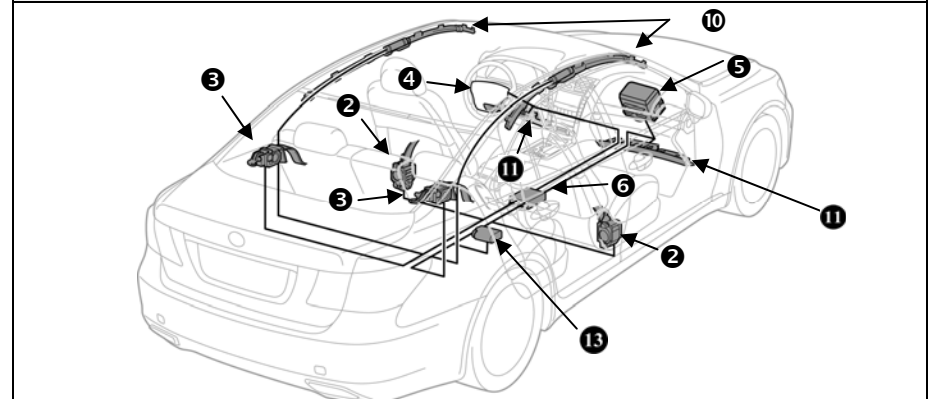
- Seitenairbags ⓭ in den Rücksitzen sind eine Sonderausstattung.
- Der als Sonderausstattung erhältliche elektrisch verstellbare Liegesitz auf der Beifahrerseite hinten enthält einen Airbag ⓮ in der Sitzfläche.
- Das als Sonderausstattung erhältliche Kollisionsfrüherkennungssystem enthält einen Radarsensor, einen Sitzbelegungssensor und einen pyrotechnischen Gurtstraffer mit Elektromotorantrieb. Wenn eine Kollision droht, wird der Sicherheitsgurt des Vordersitzes durch einen Elektromotor in den Gurtstraffern gestrafft. Sobald die Lage wieder normal ist, fährt der Motor selbsttätig zurück. Beim Entfalten der Airbags funktionieren die pyrotechnischen Gurtstraffer normal.

### **⚠️ WARNUNG:**

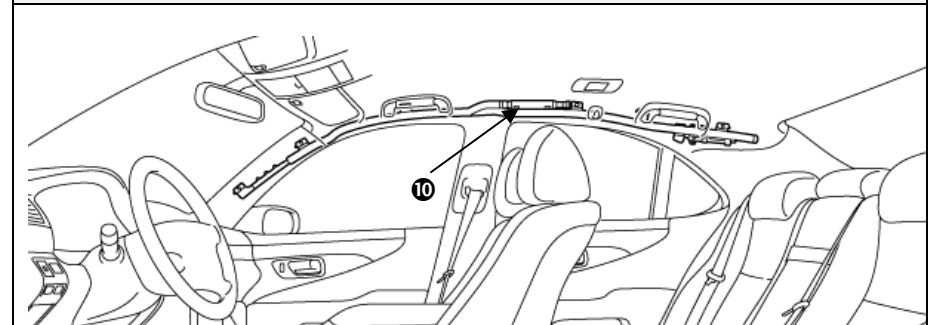
Das SRS kann noch bis zu 90 Sekunden nach dem Ausschalten des Fahrzeugs eingeschaltet bleiben. Um schwere Verletzungen oder Tod durch unabsichtliches Auslösen der SRS-Ausrüstung zu vermeiden, dürfen die SRS-Komponenten nicht zerstört werden.



Elektronische Aufprallsensoren, aktive Kopfstützen an den Vordersitzen, Seitenairbags für Vordersitze, für Rücksitze als Sonderausstattung



Serienmäßige Frontairbags, Gurtstraffer, Knieairbags, Windowbags und Sitzflächenairbag als Sonderausstattung



Windowbag-Auslöser im Dachholm

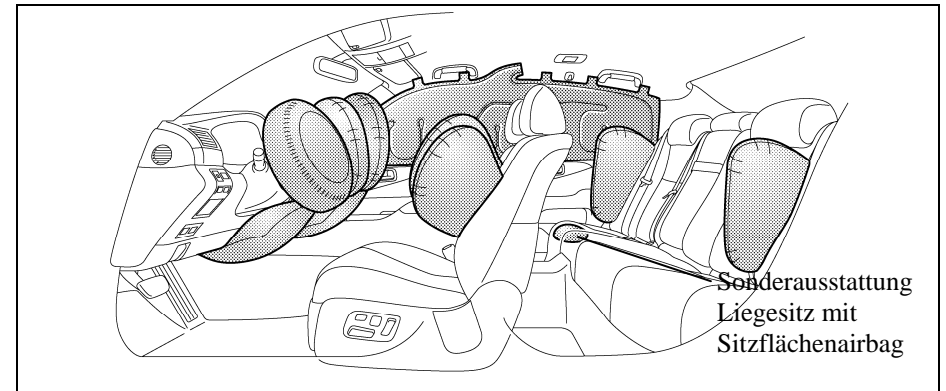
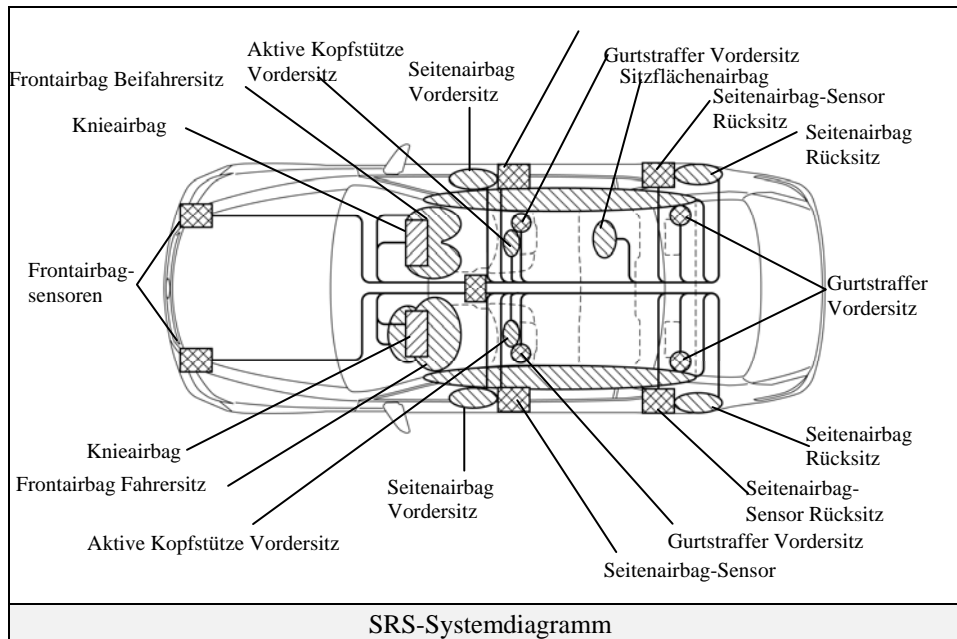
## SRS Airbags und Gurtstraffer (Fortsetzung)

### HINWEIS:

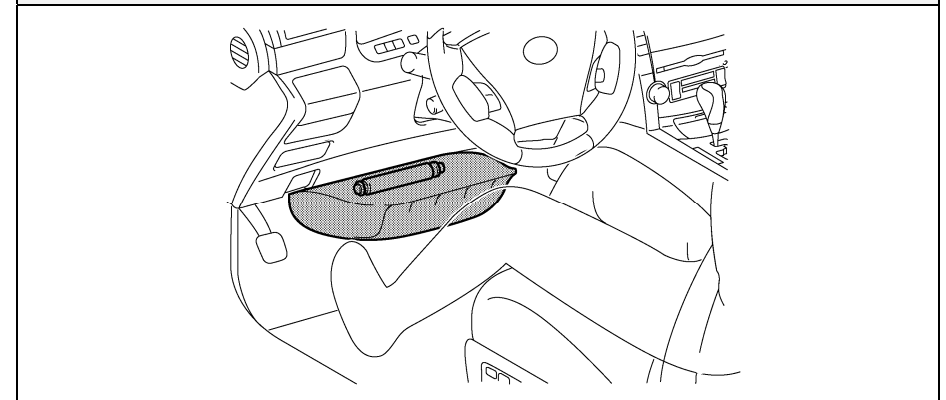
Die Seitenairbags in den Vordersitzen und die Windowbags können unabhängig voneinander ausgelöst werden.

Die Knieairbags sind so ausgelegt, dass sie gleichzeitig mit den Frontairbags und Gurtstraffern ausgelöst werden.

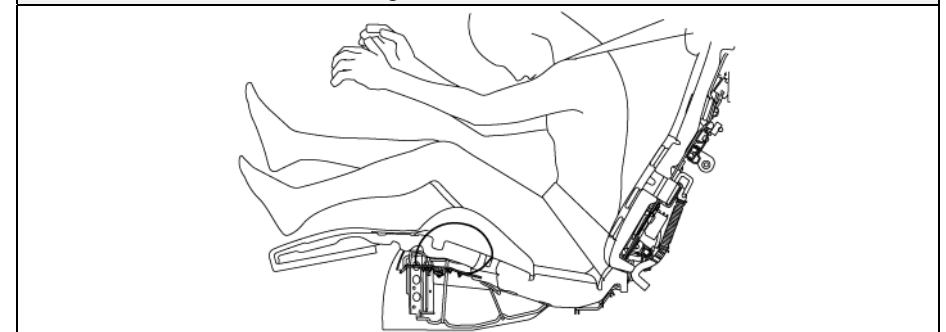
Der LS 600H/LS 600h L ist serienmäßig mit einer Sitzbelegungserkennung für den vorderen Beifahrersitz ausgestattet, die die Auslösung des Frontairbags, des Knieairbags, des Seitenairbags in der Sitzlehne, der aktiven Kopfstütze und der Gurtstraffer am Beifahrersitz vorne verhindern kann. Wird bei einer Kollision die Auslösung der Rückhaltesysteme am Beifahrersitz durch die Sitzbelegungserkennung verhindert, so werden die SRS-Systeme für den Beifahrersitz weder ausgelöst noch anschließend wieder scharf geschaltet.



Frontairbags, Knieairbags, Seitenairbags in Vordersitzen, Windowbags, Sonderausstattung Seitenairbags Rücksitze und Sitzflächenairbags.



Knieairbag und Auslöser Fahrerseite



Sitzflächenairbag Beifahrerseite hinten (serienmäßig bei Sonderausstattung Liegesitz)

## Notfallmaßnahmen

Beim Eintreffen müssen die Notfallteams sich an ihre Standardanweisungen für Unfälle halten. Unfälle mit Beteiligung eines LS 600h/LS 600h L können ebenso wie Unfälle mit anderen Fahrzeugen behandelt werden, mit Ausnahme der Anweisungen für Insassenbefreiung, Brand, Nachlöscharbeiten, Bergung, Flüssigkeitsaustritt, Erste Hilfe und Überflutung.

### ⚠️ WARNUNG:

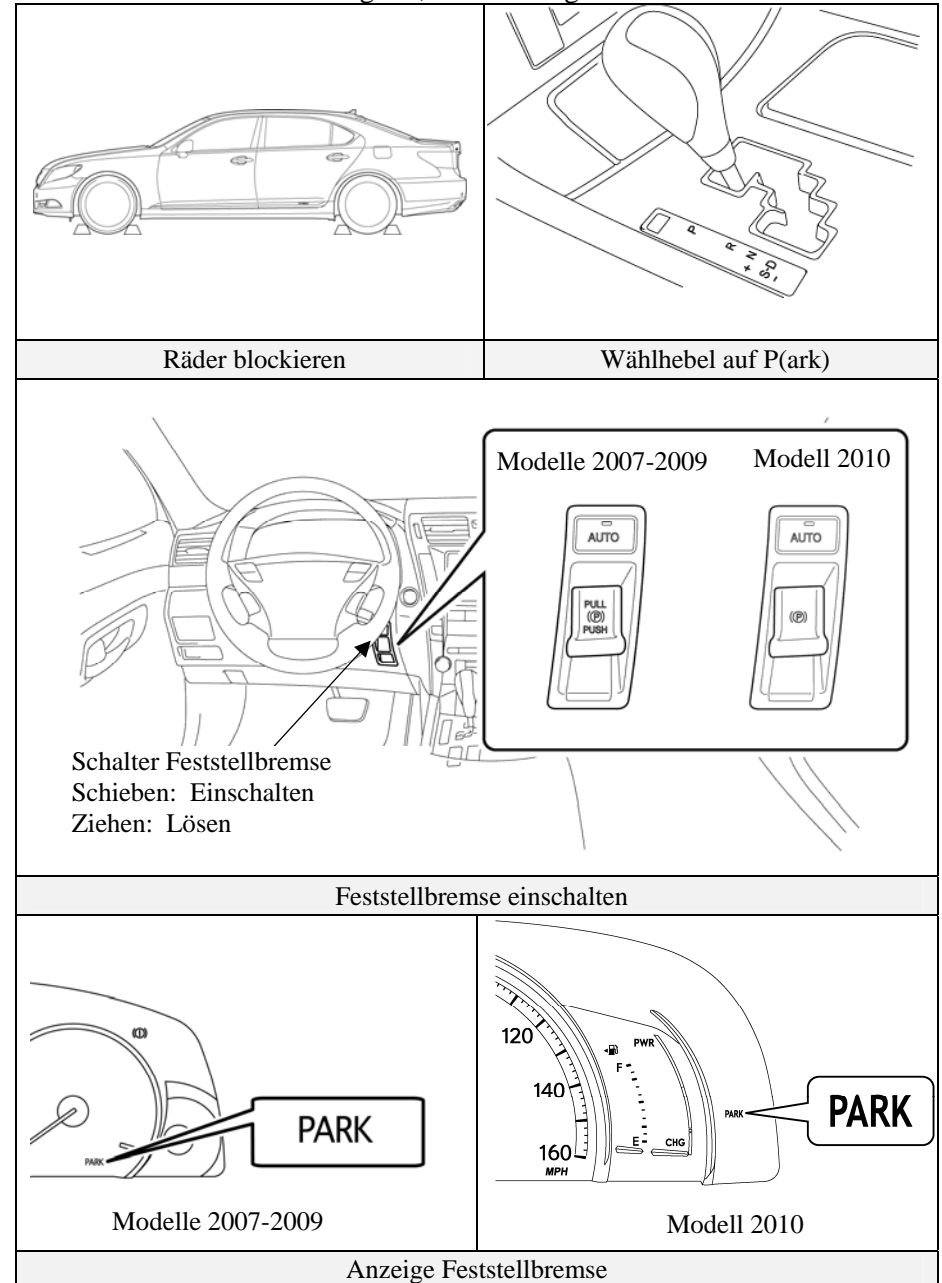
- Es darf **nie** davon ausgegangen werden, dass der LS 600h/LS 600h L ausgeschaltet ist, nur weil kein Motorengeräusch zu hören ist.
- Ob das Fahrzeug ein- oder ausgeschaltet ist, muss immer anhand der **READY**-Anzeige an der Instrumententafel festgestellt werden. Das Fahrzeug ist nur ausgeschaltet, wenn die **READY**-Anzeige aus ist.
- Wird das Fahrzeug nicht ausgeschaltet, bevor die Notfallmaßnahmen ergriffen werden, können schwere Verletzungen oder Tod durch unabsichtliches Auslösen der Rückhaltesysteme oder Verbrennungen oder Stromschlag durch Berührung der Hochspannungsanlage die Folge sein.

### Insassenbefreiung

- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern
    - Räder blockieren und Feststellbremse anziehen.
    - Wählhebel auf P (Parken) stellen.
- HINWEIS:  
Der LS 600h/LS 600h L ist mit einem Push/Pull-Feststellbremsschalter ausgestattet, der die Hinterradbremmen elektromechanisch anzieht/löst.
- Zum Anziehen/Lösen ist der Schalter der Feststellbremse am Armaturenbrett auf die rechte Seite der Lenksäule zu schieben/ziehen (siehe Abbildung).
  - Ist der Knopf AUTO gedrückt und beleuchtet, wird die Feststellbremse automatisch eingeschaltet, wenn das Getriebe in Stellung **Park** geschaltet wird.
  - Ob die Feststellbremse eingeschaltet ist, kann daran erkannt werden, ob auf der Instrumententafel **PARK** aufleuchtet (siehe Abbildung). Die Anzeige **PARK** erlischt nach etwa 15 Sekunden.

- Fahrzeug ausschalten

Um das Fahrzeug auszuschalten und die HV-Batterie, die SRS-Systeme und die Kraftstoffpumpe abzuschalten, sind zwei Verfahrensweisen möglich, die nachfolgend beschrieben sind.

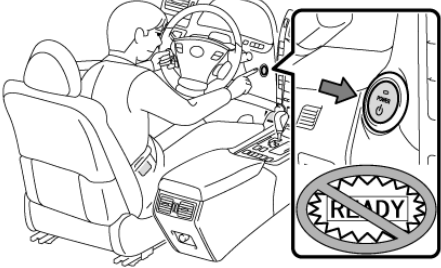
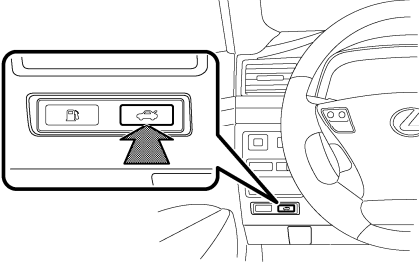
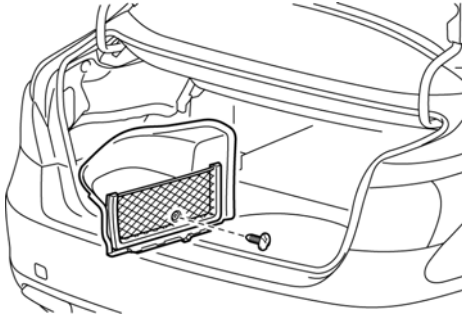
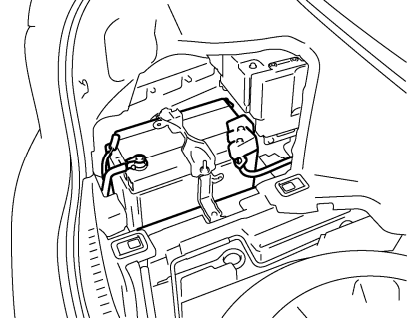


## Notfallmaßnahmen (Fortsetzung)

### Insassenbefreiung (Fortsetzung)

#### Verfahren 1

1. Den Status der **READY**-Anzeige an der Instrumententafel prüfen.
2. Wenn die **READY**-Anzeige leuchtet, ist das Fahrzeug eingeschaltet und betriebsbereit. Das Fahrzeug durch einmaliges Drücken des POWER-Knopfs ausschalten.
3. Sind die Leuchten der Instrumententafel und die **READY**-Anzeige aus, so ist das Fahrzeug bereits ausgeschaltet. Der POWER-Knopf darf **nicht** gedrückt werden, weil das Fahrzeug sonst starten kann.
4. Ist der Schlüssel greifbar, so ist er mindestens 5 m vom Fahrzeug entfernt zu halten.
5. Ist der Schlüssel nicht auffindbar, die 12-Volt-Hilfsbatterie im Kofferraum abklemmen, um unabsichtliches Starten des Fahrzeugs zu vermeiden.

	
Fahrzeug ausschalten ( <b>READY</b> -Aus)	Elektrischer Kofferraum- Öffnungsschalter
	
Gewebeabdeckung der 12-Volt- Hilfsbatterie entfernen	12-Volt-Hilfsbatterie im Kofferraum

## Notfallmaßnahmen (Fortsetzung)

### Insassenbefreiung (Fortsetzung)

#### **Verfahren 2 (Alternative, wenn der POWER-Knopf nicht zugänglich ist)**

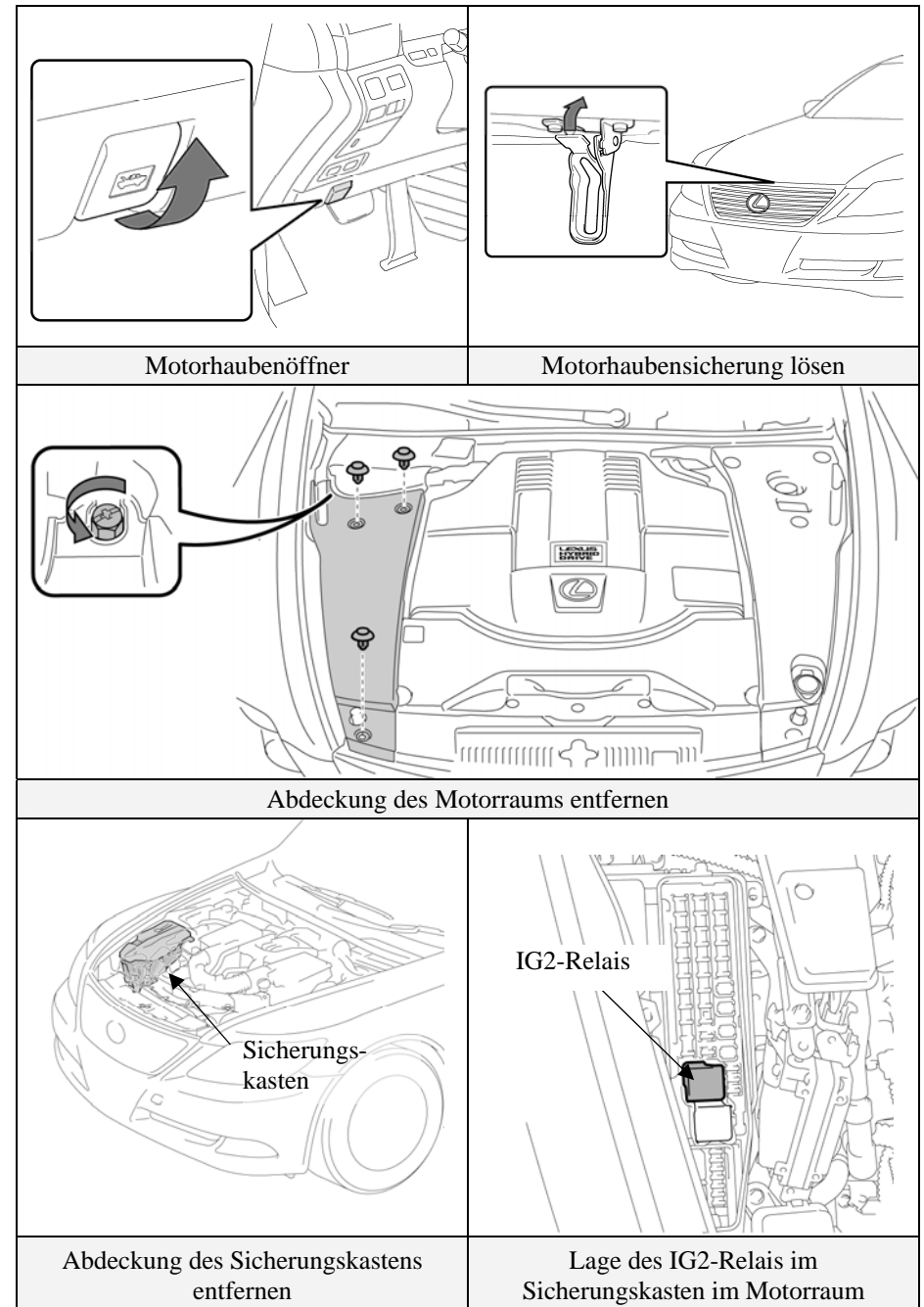
1. Die Abdeckungen von Motorraum und Sicherungskasten entfernen.
2. Das IG2-Relais im Sicherungskasten im Motorraum entfernen (siehe Abbildung). Ist das richtige Relais nicht feststellbar, beide Relais im Sicherungskasten entfernen.
3. Die 12-Volt-Hilfsbatterie im Kofferraum abklemmen.

#### **HINWEIS:**

Vor dem Abklemmen der 12-Volt-Hilfsbatterie sind ggf. die Feststellbremse einzuschalten, die elektrisch verstellbaren Sitze und das neigungsverstellbare/Teleskopenkrad zu verstellen, die Fenster zu öffnen, die Türen zu entriegeln, der Kofferraum und der Tankdeckel zu öffnen. Im Kofferraum befindet sich eine Vorrichtung zum manuellen Öffnen des Tankdeckels (siehe Abbildung in Teil „Pannenhilfe“, Seite 30). Nachdem die 12-Volt-Hilfsbatterie abgeklemmt ist, können die zugehörigen Verbraucher nicht mehr betätigt werden.

#### **⚠️ WARNUNG:**

- Das Hochspannungssystem kann noch bis zu 10 Minuten nach dem Ausschalten des Fahrzeugs eingeschaltet bleiben. Um schwere Verletzungen oder Tod durch schwere Verbrennungen oder Stromschlag zu vermeiden, dürfen die orangefarbenen Hochspannungsleitungen oder -bauteile nicht berührt, zerschnitten oder zerbrochen werden.
- Das SRS kann noch bis zu 90 Sekunden nach dem Ausschalten des Fahrzeugs eingeschaltet bleiben. Um schwere Verletzungen oder Tod durch unabsichtliches Auslösen der SRS-Ausrüstung zu vermeiden, dürfen die SRS-Komponenten nicht zerstört werden.
- Ist keines der beschriebenen Ausschaltverfahren möglich, so ist besonders vorsichtig vorzugehen, da möglicherweise das Hochspannungssystem, die SRS-Systeme oder die Kraftstoffpumpe noch eingeschaltet sein können.





## Notfallmaßnahmen (Fortsetzung)

### Insassenbefreiung (Fortsetzung)

- Fahrzeug stabilisieren  
Rettungsgerät an (4) Stellen direkt unter den vorderen und hinteren Säulen ansetzen.  
Das Rettungsgerät nicht unter Hochspannungskabel, Abgas- oder Kraftstoffsystem ansetzen.

#### HINWEIS:

Der LS 600h/LS 600h L ist mit einem Reifendruckkontrollsystem ausgestattet, das konstruktionsbedingt das Abziehen des Ventilschafts mit integriertem Druckgeber vom Rad verhindert. Durch das Ausziehen des Schafts mit einer Zange oder Entfernen des Ventildeckels und des Schrader-Ventils verliert der Reifen Luft.

Der LS 600h/LS 600h L ist mit einer Luftfederung ausgestattet: Bei Kollision, Brand oder einer Störung kann Luft entweichen, so dass die Karosserie absinkt.

- Zugang zu verletzten Insassen  
Scheibenausbau

Der LS 600h/LS 600h L ist mit Verbundglas-Seitenfenstern mit ähnlichen Eigenschaften wie Verbundglas-Windschutzscheiben ausgestattet. Muss ein Seitenfenster entfernt werden, so sind die gleichen Verfahren wie für das Entfernen der Windschutzscheibe anzuwenden.

#### Scheibentypen im LS 600h/LS 600h L

- Verbundglas-Windschutzscheibe
- Verbundglas-Seitenfenster
- Heckscheibe aus Einschicht-Sicherheitsglas

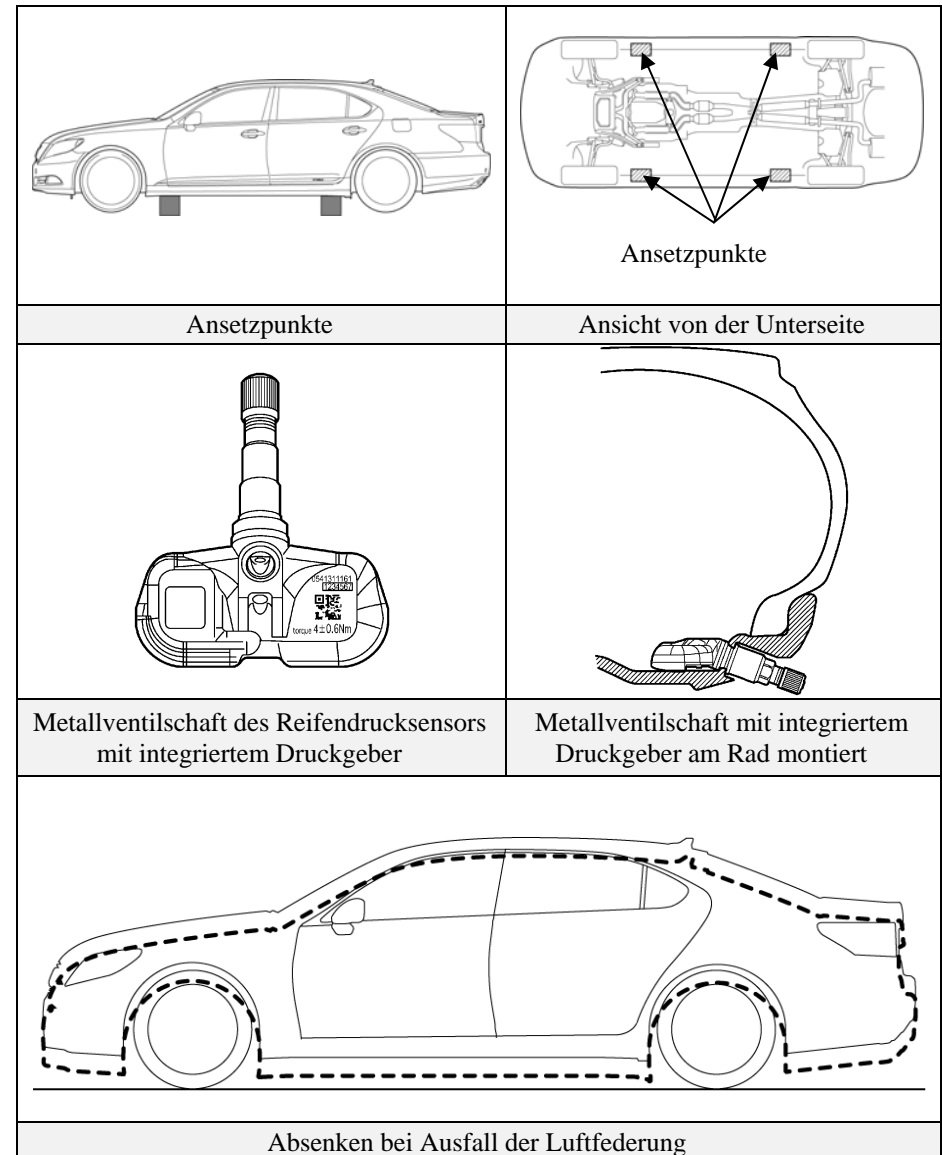
#### Beachten der SRS-Systeme

Die Helfer müssen größte Vorsicht walten lassen, wenn sie im Bereich nicht ausgelöster Airbags und Gurtstraffer arbeiten. Die Zweistufen-Frontairbags zünden automatisch beide Stufen innerhalb von Sekundenbruchteilen.

#### Ausbau/Aufspreizen der Türen

Die Türen können mit herkömmlichem Rettungsgerät wie Hand-, Elektro- und Hydraulikgeräten entfernt werden. In bestimmten

Fällen ist es ggf. einfacher, die Karosserie aufzustemmen, um die Türscharniere freizulegen und abzuschrauben.



## Notfallmaßnahmen (Fortsetzung)

### Insassenbefreiung (Fortsetzung)

#### Dach entfernen

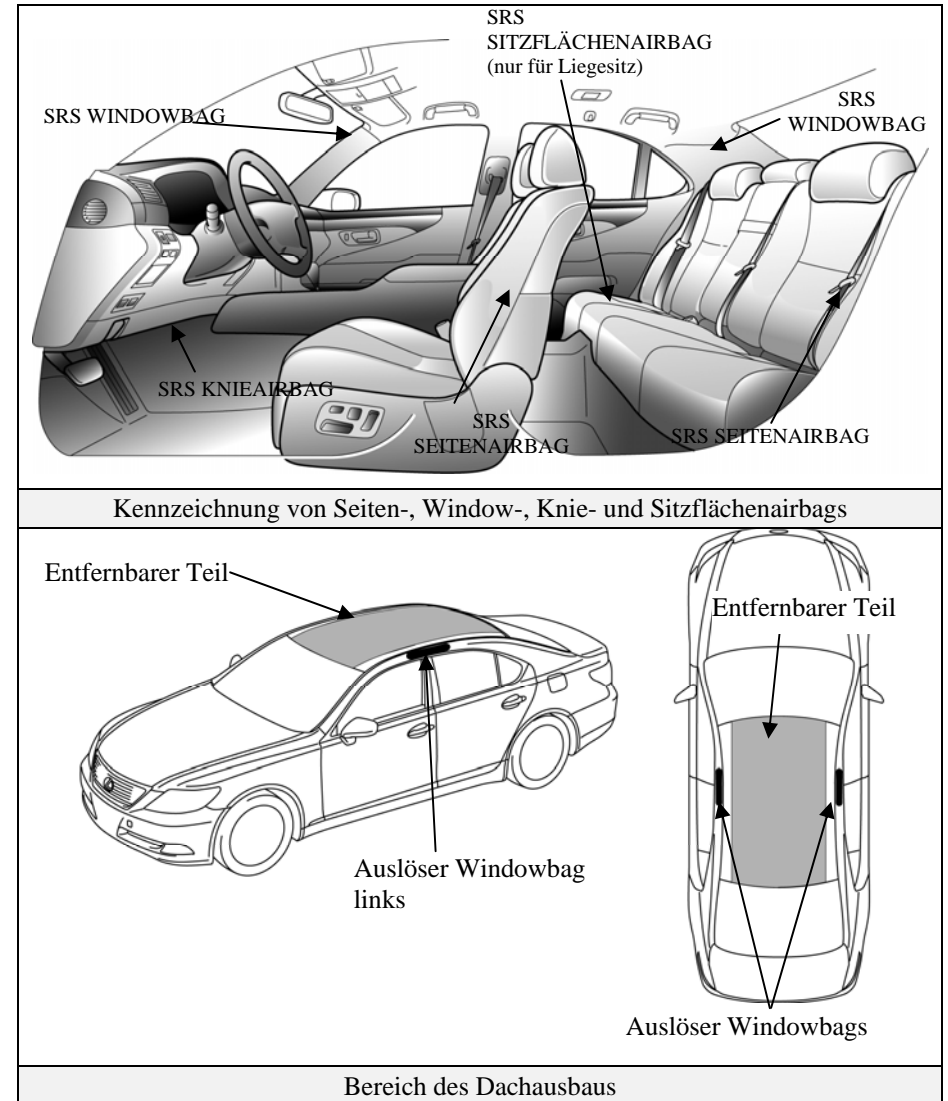
Der LS 600h/LS 600h L ist mit Windowbags ausgestattet. Sind diese nicht ausgelöst, so sollte das Dach nicht komplett entfernt werden. Der Zugang zu den Insassen kann dann durch Aufschneiden des mittleren Dachsegments innerhalb der Dachholme hergestellt werden; siehe Abbildung. Damit wird eine Zerstörung der Windowbags mit Auslösern und Kabelbaum vermieden.

#### HINWEIS:

Die Windowbags sind wie auf dieser Abbildung gezeigt zu erkennen (weitere Details zu den Bauteilen, siehe Seite 17).

#### Spreizen des Armaturenbretts

Der LS 600h/LS 600h L ist mit Windowbags ausgestattet. Sind diese nicht ausgelöst, so sollte das Dach nicht komplett entfernt werden, um eine Zerstörung der Windowbags mit Auslösern und Kabelbaum zu vermeiden. Als alternative Methode kann ein Demontieren des Instrumententrägers durch Verwendung eines modifizierten Abrollens des Instrumententrägers erfolgen.



## Notfallmaßnahmen (Fortsetzung)

### Insassenbefreiung (Fortsetzung)

#### Bergekissen

Rettungsgerät oder Bergekissen dürfen nicht unter Hochspannungskabeln, Abgas- und Kraftstoffsystem angesetzt bzw. angebracht werden.

#### Lenkrad und Vordersitze verstellen

Neigungsverstellbares/Teleskoplenkrad und Sitzverstellungen sind in den Abbildungen gezeigt.

#### Entfernen der vorderen Kopfstützen

Der LS 600h/LS 600h L ist an den Vordersitzen mit Kopfstützen ausgestattet, die mit Hilfe der Sitzbedienelemente elektrisch verstellt werden können. Die Kopfstützen können nicht entfernt werden. Vor dem Abklemmen der 12-Volt-Hilfsbatterie sind Sitz und Kopfstütze entsprechend zu verstellen.

#### Aktive Kopfstütze (nur Modell 2010)

Modell 2010 des LS 600h/LS 600h L ist mit aktiven Kopfstützen für Fahrer und Beifahrersitz vorne ausgestattet\*. Die aktiven Kopfstützen bestehen aus einem pyrotechnischen Auslöser in der Rückenlehne, einer Stange und einem Gelenkmechanismus.

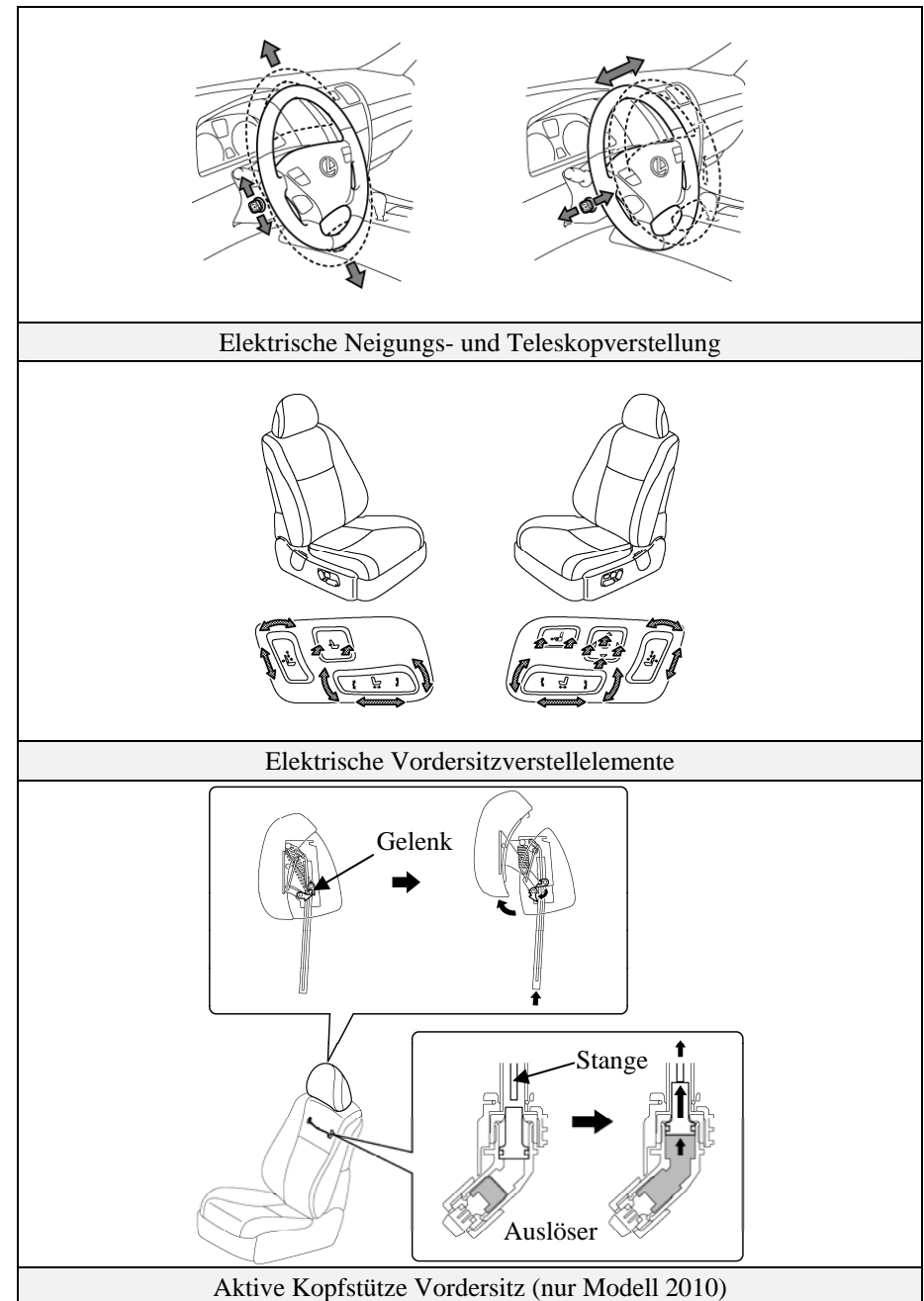
\*: Modelle ohne abklappbare Kopfstütze

Wenn der Aufprallsensor im SRS-Steuergerät einen ausreichend starken Heckaufprall erkennt, wird der Auslöser gezündet und der Kolben wird hochgeschoben. Die Stange in der Kopfstütze wird durch den Kolben nach oben gedrückt und die Kopfstützenverriegelung durch den Gelenkmechanismus gelöst. Die Feder springt zurück und drückt die Vorderseite der Kopfstütze 42 mm nach außen und 39 mm nach oben, um den Kopf bei einem Heckaufprall zu schützen.

#### HINWEIS:

Die aktive Kopfstütze besitzt keine Kennzeichnung wie z. B. Prägebuchstaben, Kennschild oder Markierung. Vor dem Abklemmen

der 12-Volt-Hilfsbatterie sind Sitz und Kopfstütze entsprechend zu verstellen.



## Notfallmaßnahmen (Fortsetzung)

### Insassenbefreiung (Fortsetzung)

#### Rücksitze verstellen

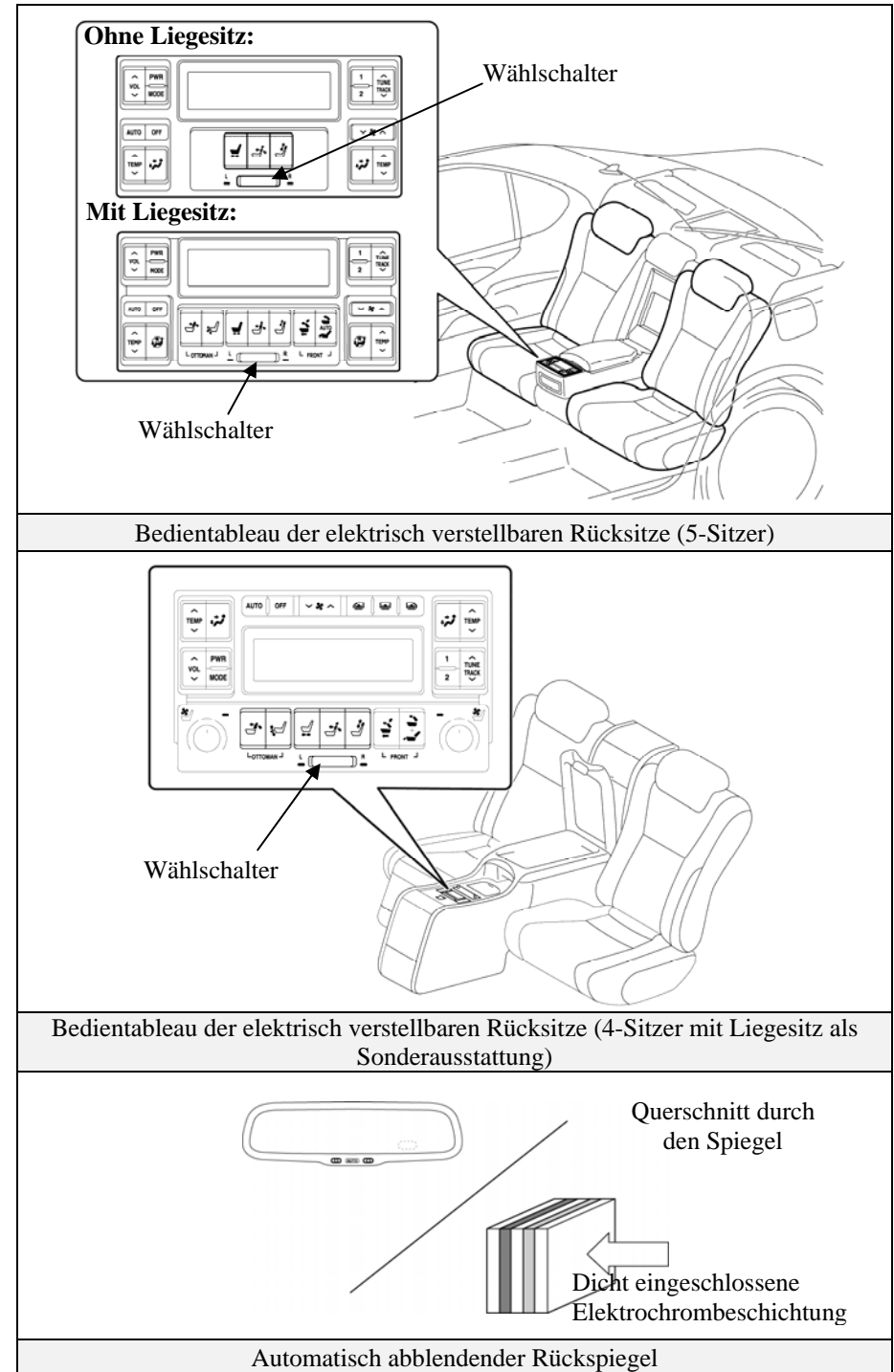
Der LS 600h/LS 600h L ist serienmäßig mit elektrisch verstellbaren Sitzen ausgestattet. Müssen die Rücksitze verstellt werden, so ist das Bedientableau wie in der Abbildung gezeigt zu verwenden.

Vor dem Verstellen eines Rücksitzes ist mit dem Wählschalter der linke bzw. rechte Sitz auszuwählen.

#### HINWEIS:

Wird eine der hinteren Türen geöffnet, so wird der Liegesitz möglicherweise automatisch zusammengeklappt. Um dies zu vermeiden, ist die 12-Volt-Hilfsbatterie abzuklemmen, bevor die hinteren Türen geöffnet werden.

Der LS 600h/LS 600h L ist mit einem automatisch abblendenden Rückspiegel ausgestattet. Dieser Spiegel enthält eine geringe Menge eines transparenten Gels, das normalerweise zwischen zwei Glasplatten dicht eingeschlossen ist.



## Notfallmaßnahmen (Fortsetzung)

### Brand

Für die Bekämpfung und Löschung von Bränden sind geeignete Löschmittel für Fahrzeugbrände gemäß Empfehlungen von NFPA, IFSTA oder National Fire Academy (USA) einzusetzen.

- Löschmittel  
Wasser hat sich als geeignetes Löschmittel erwiesen.
- Erstbekämpfung eines Brandes  
Die ersten Maßnahmen zur Brandbekämpfung müssen schnell und energisch erfolgen.  
Vermeiden, dass ablaufendes Löschwasser in Wassereinzugsgebiete gelangt.  
Möglicherweise können die Brandbekämpfer einen LS 600h/LS600h L erst erkennen, wenn das Feuer gelöscht ist und die Aufräumarbeiten beginnen.

#### HINWEIS:

Der LS 600h/LS 600h L ist mit einer Luftfederung ausgestattet: Bei einem Brand kann Luft entweichen, so dass die Karosserie absinkt.

- Brand in der HV-Batterie  
Bei einem Brand in der NiMH-HV-Batterie ist das Feuer im Kofferraum mit Ausnahme des HV-Batterieraums mit Wasser oder Sprühnebel zu löschen.

#### **WARNUNG:**

- *Die Elektrolytflüssigkeit in der NiMH-Batterie ist alkalisch und ätzend (pH 13,5) und greift menschliches Gewebe an. Es ist eine geeignete Schutzausrüstung zu tragen, um Verletzungen durch Kontakt mit dem Elektrolyt zu vermeiden.*
- *Die Batteriezellen sind in einem Metallgehäuse untergebracht, das nur begrenzt zugänglich ist.*
- *Um schwere Verletzungen oder Schäden durch Verbrennung oder Stromschlag zu vermeiden, darf die Abdeckung der Hochspannungsbatterie **niemals** und unter keinen Umständen, auch nicht bei einem Brand, aufgebrochen oder entfernt werden.*

Lässt man die NiMH-Batteriezellen des LS 600h/LS 600h L einfach brennen, so verbrennen sie schnell zu Asche, mit Ausnahme des Metalls.

#### *Offensive Brandbekämpfung*

Normalerweise kann ein Brand in der NiMH-HV-Batterie durch Fluten der Batterie mit viel Wasser aus einer sicheren Entfernung unter Kontrolle gebracht werden, indem die benachbarten NiMH-Batteriezellen auf einen Punkt unterhalb der Zündtemperatur abgekühlt werden. Die restlichen Zellen brennen, sofern sie nicht durch das Wasser gelöscht wurden, von selbst aus.

Das Fluten der HV-Batterie des LS 600h/LS 600h L wird jedoch nicht empfohlen, da bedingt durch die Konstruktion und Lage des Batteriegehäuses der Notfallhelfer nicht wirklich sicher genügend Wasser durch die vorhandenen Lüftungsöffnungen einbringen kann. Daher sollte der Leiter des Notfallteams einfach warten, bis die HV-Batterie des LS 600h/LS600h L ausgebrannt ist.

#### *Defensive Brandbekämpfung*

Wurde beschlossen, den Brand defensiv zu bekämpfen, so sollten sich die Brandbekämpfer in eine sichere Entfernung zurückziehen und warten, bis die NiMH-Batteriezellen ausgebrannt sind. Während dieses defensiven Einsatzes kann mit einem Wasserstrahl oder Sprühnebel ein Schutz vor der Brandhitze gewährleistet oder die Richtung des Rauchabzugs beeinflusst werden.

## Notfallmaßnahmen (Fortsetzung)

### Nachlöscharbeiten

Während der Nachlöscharbeiten muss das Fahrzeug gegen Wegrollen gesichert und ausgeschaltet werden, sofern nicht bereits erfolgt. Siehe Abbildungen auf Seite 19. Die Abdeckung der HV-Batterie darf niemals und unter keinen Umständen, auch nicht bei einem Brand, aufgebrochen oder entfernt werden. Andernfalls kann es zu schweren Verbrennungen, Schock oder Stromschlag kommen.

- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern  
Räder blockieren und Feststellbremse anziehen.  
Wählhebel auf P (Parken) stellen.

#### HINWEIS:

Der LS 600h/LS 600h L ist mit einem Push/Pull-Feststellbremsschalter ausgestattet, der die Hinterradbremmen elektromechanisch anzieht/löst.

- Zum Anziehen/Lösen ist der Schalter der Feststellbremse am Armaturenbrett auf die rechte Seite der Lenksäule zu schieben/ziehen (siehe Abbildung auf Seite 19).
- Ist der Knopf AUTO gedrückt und beleuchtet, wird die Feststellbremse automatisch eingeschaltet, wenn das Getriebe in Stellung **Park** geschaltet wird.
- Ob die Feststellbremse eingeschaltet ist, kann daran erkannt werden, ob auf der Instrumententafel **PARK** aufleuchtet (siehe Abbildung auf Seite 19). Die Anzeige **PARK** erlischt nach etwa 15 Sekunden.

- Fahrzeug ausschalten  
Um das Fahrzeug auszuschalten und die HV-Batterie, die SRS-Systeme und die Kraftstoffpumpe abzuschalten, sind zwei Verfahrensweisen möglich, die nachfolgend beschrieben sind.

#### Verfahren 1

1. Den Status der **READY**-Anzeige an der Instrumententafel prüfen.
2. Wenn die **READY**-Anzeige leuchtet, ist das Fahrzeug eingeschaltet und betriebsbereit. Das Fahrzeug durch einmaliges Drücken des POWER-Knopfs ausschalten.
3. Sind die Leuchten der Instrumententafel und die **READY**-Anzeige aus, so ist das Fahrzeug bereits ausgeschaltet. Der

POWER-Knopf darf dann **nicht** gedrückt werden, weil das Fahrzeug sonst starten kann.

4. Ist der Schlüssel greifbar, so ist er mindestens 5 m vom Fahrzeug entfernt zu halten.
5. Ist der Schlüssel nicht auffindbar, die 12-Volt-Hilfsbatterie im Kofferraum abklemmen, um unabsichtliches Starten des Fahrzeugs zu vermeiden.

#### Verfahren 2 (Alternative, wenn der POWER-Knopf nicht zugänglich ist)

1. Die Abdeckungen von Motorraum und Sicherungskasten entfernen.
2. Das IG2-Relais im Sicherheitskasten im Motorraum entfernen, wie auf Seite 21 gezeigt. Ist das richtige Relais nicht feststellbar, beide Relais im Sicherheitskasten entfernen.
3. Die 12-Volt-Hilfsbatterie im Kofferraum abklemmen.

- Fahrzeug stabilisieren  
Sofern noch nicht erfolgt, das Fahrzeug abstützen, um ein Absenken der Karosserie zu vermeiden.

#### Bergung/Recycling der NiMH-HV-Batterie

Die HV-Batterie kann durch die Rettungsmannschaft ohne Bedenken hinsichtlich austretender oder ablaufender Flüssigkeit geborgen werden. Informationen zum Recycling der HV-Batterie erhalten Sie beim nächsten Lexus-Händler.

## Notfallmaßnahmen (Fortsetzung)

### Verschüttete Flüssigkeiten

Der LS 600h/LS 600h L ist mit den gleichen Betriebsstoffen wie andere Lexus-Fahrzeuge ohne Hybridausstattung ausgestattet, mit Ausnahme des in der HV-Batterie verwendeten NiMH-Elektrolyts. Die Elektrolytflüssigkeit in der NiMH-Batterie ist alkalisch und ätzend (pH 13,5) und greift menschliches Gewebe an. Der Elektrolyt wird jedoch in den Zellenplatten absorbiert und kann normalerweise auch beim Bruch einer Batteriezelle nicht austreten. Nur in sehr seltenen Fällen kann es bei einem sehr schlimmen Unfall dazu kommen, dass das metallene Batteriegehäuse und eine Batteriezelle zerstört werden.

Ebenso wie Natron für die Neutralisierung ausgetretenen Elektrolyts bei einer Bleisäurebatterie verwendet wird, kann für die Neutralisierung des Elektrolyts einer NiMH-Batterie eine verdünnte Borsäurelösung oder Essig verwendet werden.

### HINWEIS:

Durch die Konstruktion und die geringe Elektrolytmenge in den NiMH-Zellen ist die Gefahr, dass Elektrolytflüssigkeit aus der HV-Batterie austritt, sehr gering. Bei austretender Elektrolytflüssigkeit ist keine Meldung eines Unfalls mit Gefahrstoffen erforderlich. Die Notfallteams müssen sich an die Empfehlungen in dieser Anleitung halten.

In einem Notfall sind die Material-Sicherheitsdatenblätter (SDB) zu beachten.

- Zum Aufnehmen verschütteter NiMH-Elektrolytflüssigkeit ist die folgende Schutzausrüstung erforderlich:  
Spritzzschutz oder Schutzbrille. Abklappbare Helmschutzvisiere sind bei verschütteter Säure oder Elektrolytflüssigkeit nicht akzeptabel.  
Gummi-, Latex- oder Nitrilhandschuhe.  
Für alkalische Flüssigkeiten geeignete Schürze.  
Gummistiefel.
- Neutralisieren von NiMH-Elektrolyt  
Borsäurelösung oder Essig verwenden.  
Borsäurelösung - 800 Gramm Borsäure auf 20 Liter Wasser.

### Erste Hilfe

Ersthelfer sind möglicherweise mit den Gefahren des Kontakts mit NiMH-Elektrolyt nicht vertraut. Ein Kontakt mit Elektrolyt ist außer bei sehr

schlimmen Kollisionen oder unsachgemäßer Handhabung unwahrscheinlich. Kommt es trotzdem zu einem Kontakt, so sind die folgenden Anweisungen zu beachten.

### **WARNUNG:**

*Die Elektrolytflüssigkeit in der NiMH-Batterie ist alkalisch und ätzend (pH 13,5) und greift menschliches Gewebe an. Es ist eine geeignete Schutzausrüstung zu tragen, um Verletzungen durch Kontakt mit dem Elektrolyt zu vermeiden.*

- **Schutzausrüstung tragen**  
Spritzzschutz oder Schutzbrille. Abklappbare Helmschutzvisiere sind bei verschütteter Säure oder Elektrolytflüssigkeit nicht akzeptabel.  
Gummi-, Latex- oder Nitrilhandschuhe.  
Für alkalische Flüssigkeiten geeignete Schürze.  
Gummistiefel.
- **Absorption**  
Eine grobe Dekontamination durch Entfernen verschmutzter Kleidung und vorschriftsmäßige Entsorgung der Kleidung durchführen.  
Die betroffenen Bereiche 20 Minuten mit Wasser spülen.  
Verletzte Personen in die nächste Notaufnahme transportieren.
- **Gefahr durch Einatmen ohne Vorliegen eines Brandes**  
Unter normalen Bedingungen werden keine toxischen Gase freigesetzt.
- **Gefahr durch Einatmen bei einem Brand**  
Als Nebenprodukte der Verbrennung werden toxische Gase freigesetzt. Alle Notfallretter im Bereich des Brandes müssen die geeignete Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung, einschließlich SCBA, tragen.  
Verletzte Personen aus der Gefahrenzone entfernen und Sauerstoff verabreichen.  
Verletzte Personen in die nächste Notaufnahme transportieren.
- **Gefahr durch Verschlucken**  
Kein Erbrechen herbeiführen.  
Dem Patienten große Mengen Wasser zu trinken geben, damit die Elektrolytflüssigkeit verdünnt wird (niemals einer bewusstlosen Person Wasser einflößen).

## **Notfallmaßnahmen (Fortsetzung)**

### Erste Hilfe (Fortsetzung)

Bei spontanem Erbrechen den Kopf des Patienten tief und nach vorne lagern, um Erstickenungsgefahr zu vermeiden.

Verletzte Personen in die nächste Notaufnahme transportieren.

### Fahrzeug überflutet

Bei einem überfluteten Hybridfahrzeug ist keine Hochspannung an der Stahlkarosserie vorhanden, es besteht keine Gefahr bei Berührung.

### Zugang zu verletzten Insassen

Die Notfallretter können verletzte Personen ganz normal aus dem Fahrzeug befreien. Orange markierte Hochspannungskabel und -teile dürfen nie berührt, zerschnitten oder zerbrochen werden.

### Bergung des Fahrzeugs

Ist ein Hybridfahrzeug vollständig oder teilweise unter Wasser, so können die Notfallteams möglicherweise nicht feststellen, ob das Fahrzeug automatisch ausgeschaltet wurde. Mit dem LS 600h/LS 600h L ist dann wie folgt umzugehen:

1. Das Fahrzeug aus dem Wasser bergen.
2. Falls möglich, dass Wasser aus dem Wagen ablaufen lassen.
3. Die Anweisungen auf Seite 19 zum Feststellen und Ausschalten befolgen.



## Pannenhilfe

Die Pannenhilfe kann beim Lexus LS 600h/LS 600h L wie für konventionelle Lexus-Fahrzeuge geleistet werden, mit Ausnahme der nachfolgend beschriebenen Fälle.

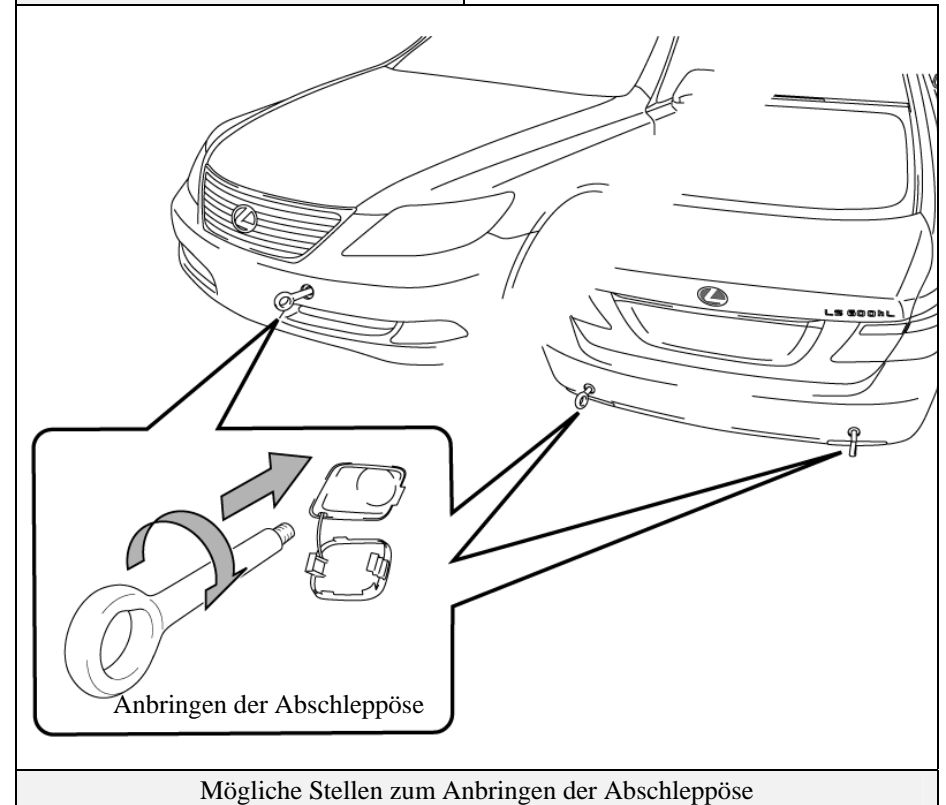
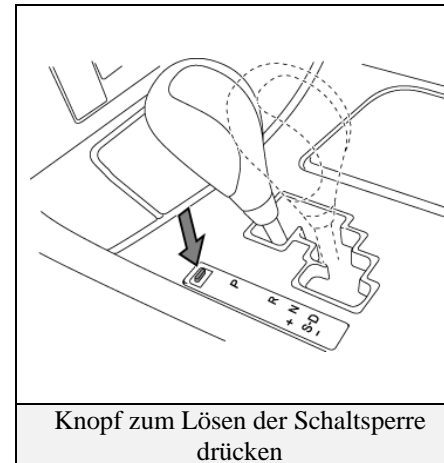
### Wählhebel

Wie die meisten Lexus-Fahrzeuge ist der LS 600h/LS 600h L mit einer Kulissenschaltung wie in der Abbildung gezeigt ausgestattet. Der Wählhebel des LS 600h/LS 600h L besitzt jedoch eine Stellung S für 8 Motorbremsstufen.

### Abschleppen

Der LS 600h/LS 600h L ist ein Fahrzeug mit einem mechanischen Allradantrieb, beim Abschleppen müssen alle vier Räder vom Boden abgehoben sein. Andernfalls können Fahrzeugteile schwer beschädigt werden.

- Um das Fahrzeug von **Park** in **Neutral** zu schalten, ist die Zündung einzuschalten, die Bremse durchzutreten und der Wählhebel auf **N** zu stellen.
- Lässt sich der Wählhebel nicht aus der **Park**-Stellung herausbewegen, ist neben dem Wählhebel ein Knopf für die Aufhebung der Schaltsperre vorhanden, wie in der Abbildung gezeigt.
- Ist kein Abschleppfahrzeug vorhanden, so kann das Fahrzeug in einem Notfall mit einem Abschleppkabel oder einer Kette abgeschleppt werden, das/die an der Notabschleppöse anzubringen ist. Ein solcher Abschleppvorgang sollte jedoch auf kurze Strecken auf harten, gepflasterten Straßen und mit niedriger Geschwindigkeit beschränkt sein. Die Abschleppöse befindet sich bei den Werkzeugen im Kofferraum, siehe Abbildung auf Seite 30.



## Pannenhilfe (Fortsetzung)

### Elektrischer Kofferraumöffner

Der LS 600h/LS 600h L ist mit einem elektrischen Kofferraumöffner ausgestattet. Bei einem Ausfall der 12-Volt-Versorgung kann der Kofferraum mit dem mechanischen Notschlüssel geöffnet werden.

### Elektrischer Tankdeckelöffner

Der LS 600h/LS 600h L ist mit einem elektrischen Tankdeckelöffner ausgestattet. Bei einem Ausfall der 12-Volt-Versorgung kann der Tankdeckel mit dem manuellen Öffnungsschalter im Kofferraum geöffnet werden.

### Reserverad

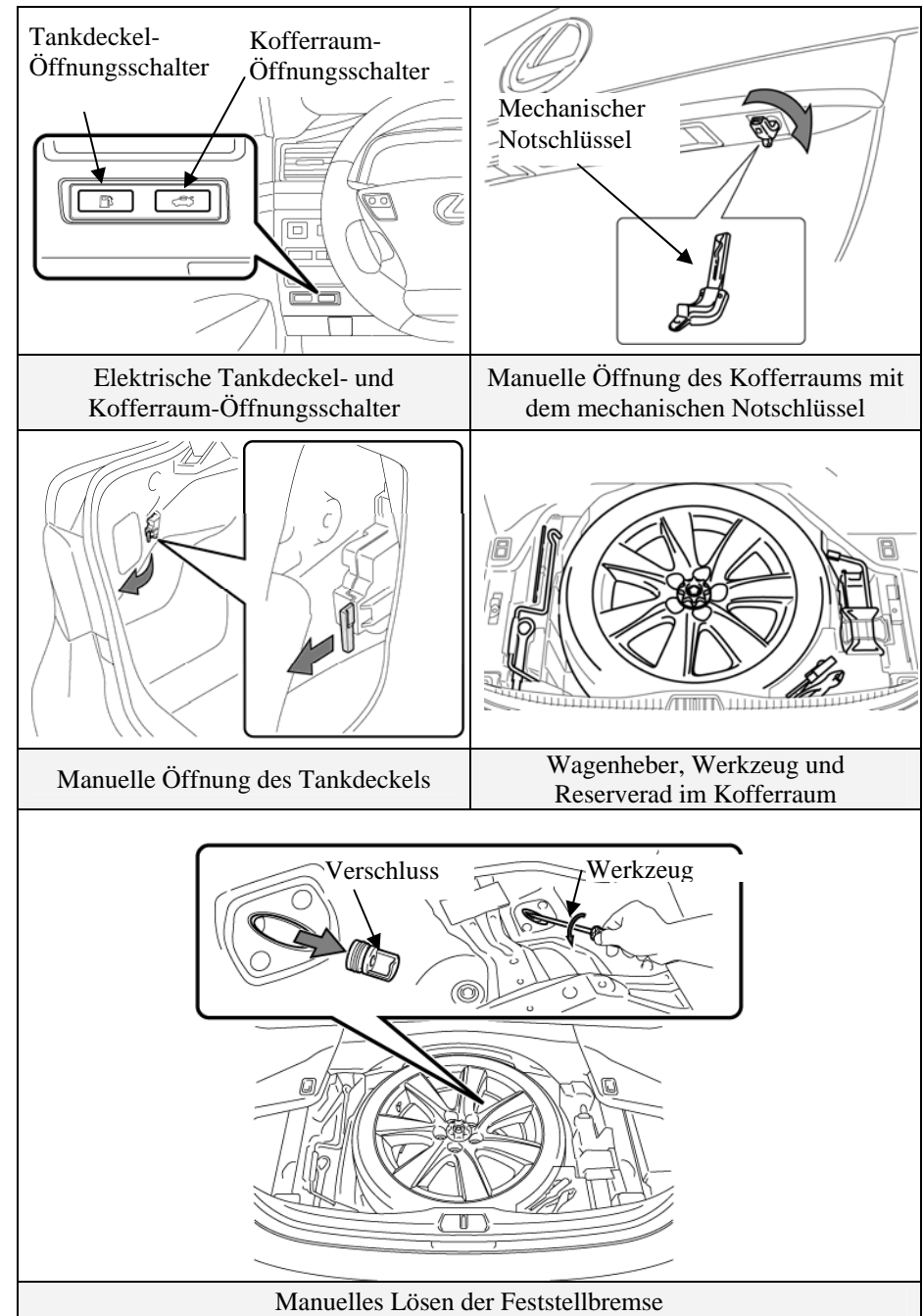
Wagenheber, Werkzeug und Reserverad sind im Kofferraum untergebracht; siehe Abbildung.

### Elektrische Feststellbremse

Der LS 600h/LS 600h L ist mit einem Schalter für das Einschalten/Lösen der elektrischen Feststellbremse ausgestattet.

Bei einem Ausfall der 12-Volt-Versorgung kann die Feststellbremse nicht elektrisch betätigt werden. Sie kann mit den bordeigenen Werkzeugen manuell gelöst werden.

- Das Reserverad aus dem Kofferraum entfernen.
- Den Verschluss entfernen, wie auf der Abbildung gezeigt.
- Das fahrzeugeigene Werkzeug in die Öffnung einführen. Das Werkzeug fest eindrücken und gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Feststellbremse gelöst ist.



## Pannenhilfe (Fortsetzung)

### Starthilfe

Die 12-Volt-Hilfsbatterie kann überbrückt werden, wenn das Fahrzeug nicht startet und die Anzeigen der Instrumententafel dunkel oder ausgeschaltet sind, nachdem das Bremspedal durchgetreten und der POWER-Knopf gedrückt wurde.

Die 12-Volt-Hilfsbatterie befindet sich im Kofferraum. Wenn die Hilfsbatterie entladen ist, funktioniert der Kofferraumöffner nicht. In diesem Fall ist der Kofferraum mit dem mechanischen Notschlüssel zu öffnen.

- Den Kofferraum öffnen und die Abdeckung der 12-Volt-Hilfsbatterie auf der linken Seite entfernen.
- Das positive Überbrückungskabel an den Pluspol der Batterie anschließen.
- Das negative Überbrückungskabel an den Minuspol der Batterie anschließen.
- Den Schlüssel in die Nähe des Fahrzeug-Innenraums bringen, das Bremspedal betätigen und den POWER-Knopf drücken.

#### HINWEIS:

Wird der Schlüssel vom Fahrzeug nicht erkannt, nachdem die Zusatzbatterie angeschlossen wurde, die Fahrertür bei ausgeschaltetem Fahrzeug öffnen und schließen.

Ist die Schlüsselbatterie leer, das Lexus-Emblem des Schlüssels an den POWER-Knopf drücken, um das Fahrzeug zu starten. Siehe Anweisungen und Abbildungen auf Seite 10 mit weiteren Details.

- Die Hochspannungsbatterie (HV) kann nicht überbrückt werden.

### Wegfahrsperre und Diebstahlwarnanlage

Der LS 600h/LS 600h L ist serienmäßig mit einer Wegfahrsperre und einer Diebstahlwarnanlage ausgestattet.

- Das Fahrzeug kann nur mit einem registrierten Schlüssel gestartet werden.

- Zum Abschalten der Diebstahlwarnanlage ist die Tür mit der Schlüsseltaste, dem mechanischen Notschlüssel oder dem Berührungssensor im Türgriff zu entriegeln. Die Diebstahlwarnanlage wird auch durch das Einschalten der Zündung oder das Starten des Fahrzeugs ausgeschaltet.

