

ELEKTRISCHE TÜRVERRIEGELUNG

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
ELEKTRISCHE TÜRVERRIEGELUNG	1
ELEKTRISCHES HECKSCHEIBEN-ENTRIEGELUNGSSYSTEM	7
FERNGESTEUERTE TÜRVERRIEGELUNG	9

ELEKTRISCHE TÜRVERRIEGELUNG

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
FUNKTIONSBESCHREIBUNG	
ELEKTRISCHE TÜRVERRIEGELUNG	1
TÜRVERRIEGELUNGSSCHALTER	2
SCHALTZENTRALEN	3
TÜRVERRIEGELUNGSMOTOREN	3
FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG	
ELEKTRISCHE TÜRVERRIEGELUNG	4
SCHALTZENTRALEN	4
TÜRVERRIEGELUNGSMOTOREN	5
AUS- UND EINBAU	
SCHALTZENTRALEN	5

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

ELEKTRISCHE TÜRVERRIEGELUNG

BESCHREIBUNG

Bei Fahrzeugen dieses Typs ist eine elektrische Türverriegelung serienmäßig eingebaut. Hierbei können alle Fahrzeugtüren und die Heckklappe über entsprechende Schalter an den Vordertüren elektrisch verriegelt bzw. entriegelt werden. Die elektrische Türverriegelung wird über eine Sicherung in der zentralen Stromversorgung direkt mit Batteriespannung versorgt, so daß ihre Funktion sowohl bei eingeschalteter als auch bei ausgeschalteter Zündung zur Verfügung steht.

Die elektrische Türverriegelung weist auch ein automatisches Sperrsystem auf, das verhindert, daß die Türen mit einem Türverriegelungsschalter verriegelt werden können, wenn eine Vordertür geöffnet und der Zündschlüssel in den Zündschalter eingesteckt ist und/oder die Außenleuchten eingeschaltet sind. Eine Verriegelung mit einem Zündschlüssel oder mit einem Sender der ferngesteuerten Türentriegelung (RKE) ist in diesem Fall allerdings möglich.

Bei Fahrzeugen dieses Typs können weitere Funktionen je nach den persönlichen Präferenzen des Fahrers programmiert werden. Näheres hierzu siehe

Infodisplay programmieren im Abschnitt "Arbeitsbeschreibungen" in Kapitel 8V, "Deckenkonsole". Bei den folgenden programmierbaren Funktionen ist auch die elektrische Türverriegelung betroffen:

- **Auto Door Locks (Automatische Türverriegelung)** - Automatische Verriegelung aller Fahrzeugtüren bei einer Geschwindigkeit über ca. 24 km/h (15 mph).

- **Auto Unlock on Exit (Automatische Entriegelung beim Aussteigen)** - Alle Fahrzeugtüren und die Heckklappe werden automatisch entriegelt, wenn die Fahrtür geöffnet wird, sofern das Fahrzeug zuvor zum Stillstand kam und der Gangwählhebel in die Park- oder Leerlaufstellung gebracht wurde. Diese Funktion ist mit der Funktion "Auto Door Locks" kombiniert und steht nur zur Verfügung, wenn die automatische Türverriegelung aktiviert ist.

Die elektrische Türverriegelung kann auch mit einem RKE-Sender betätigt werden. Näheres hierzu siehe **Ferngesteuerte Türentriegelung (RKE)** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in diesem Kapitel.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Bauteile der elektrischen Türverriegelung:

- Fahrerseitige Schaltzentrale (DDM);
- Beifahrerseitige Schaltzentrale (PDM);
- Türverriegelungsmotoren;
- Türverriegelungsschalter.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

Bestimmte Funktionen der elektrischen Türverriegelung können nur in Verbindung mit anderen Steuergeräten über den PCI-Datenbus ausgeführt werden. Über den PCI-Datenbus können verschiedene Steuergeräte gemeinsam auf Signale von einzelnen Fühlern, Gebern und Sensoren zugreifen. Hierdurch können der Umfang der Verdrahtung, die interne Hardware der Steuergeräte und die Stromlasten einzelner Fühler, Geber und Sensoren geringer gehalten werden. Gleichzeitig bietet dieses System erhöhte Zuverlässigkeit, verbesserte Diagnosemöglichkeiten sowie die Integration vieler neuer Funktionen. Die Überprüfung dieser Steuergeräte oder des PCI-Datenbusses muß mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben durchgeführt werden.

Zu den genannten Steuergeräten zählen:

- **Fahrzeugcomputer** - Siehe **Fahrzeugcomputer** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8E, "Instrumententafel und Anzeigeelemente".
- **Infodisplay** - Siehe **Infodisplay** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8V, "Deckenkonsolle".
- **Computer/Motorsteuerung (PCM)** - Siehe **Computer/Motorsteuerung (PCM)** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 14, "Kraftstoffanlage".

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **Elektrische Türverriegelung** in Kapitel 8W, "Schaltpläne". Nachstehend werden die Hauptbauteile der elektrischen Türverriegelung beschrieben.

FUNKTIONSWEISE

Die fahrerseitige Schaltzentrale (DDM) enthält die Steuerlogik der elektrischen Türverriegelung sowie einen Türverriegelungsschalter, während die beifahrerseitige Schaltzentrale (PDM) die Ausgangstromkreise zu den Verriegelungsmotoren der übrigen Türen und der Heckklappe steuert.

Werden die Türen mit dem Verriegelungsschalter an der DDM verriegelt oder entriegelt, so überträgt die DDM ein Steuerausgangssignal zum Verriegelungsmotor der Fahrertür und Anforderungssignale für Verriegelung bzw. Entriegelung zur PDM über den PCI-Datenbus. Die PDM wiederum überträgt entsprechende Ausgangssignale zu den Verriegelungsmotoren der übrigen Türen und der Heckklappe. Werden die Fahrzeugtüren über den Verriegelungsschalter an der PDM verriegelt oder entriegelt, so überträgt die PDM Steuerausgangssignale zu den Verriegelungsmotoren der Beifahrertür, der Hintertüren und der Heckklappe und überträgt außerdem entsprechende Anforderungssignale zur DDM über den PCI-Datenbus. Die DDM überträgt

entsprechende Steuerausgangssignale zum Verriegelungsmotor der Fahrertür.

Für die Funktionen "Automatische Türverriegelung" und "Automatische Entriegelung beim Aussteigen" benötigt die Steuerlogik in der PDM Signale von den Tür-offen-Schaltern, vom Geschwindigkeitsabnehmer und vom Gangwählhebel. Nur der Beifahrertür-offen-Schalter ist mit der PDM festverdrahtet. Die übrigen Signale werden von anderen elektronischen Steuergeräten über den PCI-Datenbus zur PDM übertragen.

Näheres zur Funktion und zur Bedienung der elektrischen Türverriegelung siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

TÜRVERRIEGELUNGSSCHALTER

BESCHREIBUNG

Die Türverriegelungsmotoren werden über Türverriegelungsschalter gesteuert, die an den beiden Vordertüren angebracht sind. Die Schalter werden jeweils von einer integrierten Leuchtdiode (LED) beleuchtet.

Der Fahrertürverriegelungsschalter ist in die fahrerseitige Schaltzentrale (DDM) integriert, der Beifahrertürverriegelungsschalter in die beifahrerseitige Schaltzentrale (PDM). Die Türverriegelungsschalter und ihre LEDs können weder eingestellt noch instandgesetzt werden. Liegt ein Defekt oder eine Beschädigung an einem dieser Bauteile vor, so ist die entsprechende Schaltzentrale komplett auszutauschen.

FUNKTIONSWEISE

Die Türverriegelungsschalter übertragen Verriegelungs- bzw. Entriegelungssignale zu den Schaltzentralen. Über die Schaltkreise der DDM wird der Ausgangstromkreis zum Fahrertürverriegelungsmotor gesteuert, über die Schaltkreise der PDM werden die Ausgangstromkreise zu den übrigen Türen und zur Heckklappe gesteuert.

Wird der Türverriegelungsschalter an der DDM betätigt, so überträgt sie Steuerausgangssignale zum Fahrertürverriegelungsmotor sowie ein Signal für die Steuerung der Ausgangssignale zu den Verriegelungsmotoren der übrigen Türen und der Heckklappe über den PCI-Datenbus zur PDM. Wird der Türverriegelungsschalter an der PDM betätigt, so überträgt sie Steuerausgangssignale zu den Verriegelungsmotoren der Beifahrertür, der Hintertüren und der Heckklappe sowie ein Signal zur DDM für die Steuerung des Ausgangstromkreises des Fahrertürverriegelungsmotors über den PCI-Datenbus.

Bei eingeschalteter Zündung werden die beiden Türverriegelungsschalter durch Leuchtdioden (LEDs) beleuchtet. Näheres zu den Funktionen und zur

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

Bedienung der Türverriegelungsschalter siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

SCHALTZENTRALEN

BESCHREIBUNG

Über die fahrerseitige Schaltzentrale (DDM) und die beifahrerseitige Schaltzentrale (PDM) werden bei Fahrzeugen dieses Typs zahlreiche elektronische Funktionen im Fahrzeug gesteuert. Die Schaltzentralen sind an den Vordertürverkleidungen angebracht. Die einzigen sichtbaren Teile der Schaltzentralen sind die in ihnen integrierten Schalter sowie die Schaltzentralenblenden. Die Schaltzentralen enthalten jeweils einen Türverriegelungsschalter und einen Fensterheberschalter für die betreffende Tür. Die DDM enthält zusätzlich Fensterheberschalter für die übrigen Türen, einen Sperrschalter für die elektrischen Fensterheber sowie den Spiegelverstellungsschalter. Der übrige Teil der Schaltzentralen befindet sich hinter der Türverkleidung.

Die DDM und die PDM enthalten jeweils eine zentrale Recheneinheit (CPU) und sind über den PCI-Datenbus miteinander sowie mit anderen elektronischen Steuergeräten im Fahrzeug verbunden. Über den PCI-Datenbus können verschiedene Steuergeräte gemeinsam auf Signale von einzelnen Fühlern, Gebern und Sensoren zugreifen. Hierdurch können der Umfang der Verdrahtung, die interne Hardware der Steuergeräte und die Stromlasten einzelner Fühler, Geber und Sensoren geringer gehalten werden. Gleichzeitig bietet dieses System erhöhte Zuverlässigkeit, verbesserte Diagnosemöglichkeiten sowie die Integration vieler neuer Funktionen.

Über die Schaltkreise der Schaltzentralen werden die folgenden festverdrahteten Ausgangsstromkreise gesteuert:

- Verriegelungsmotoren der Türen und der Heckklappe;
- Fensterhebermotoren der Vorder- und Hintertüren;
- Innenraumleuchten an den Vordertüren;
- Elektrische Spiegelverstellung und Sitzheizung;
- Fensterheberschalter der Hintertüren samt Beleuchtung.

Die Schaltzentralen können außerdem festverdrahtete Eingangssignale von folgenden Bauteilen empfangen:

- Vordertür-offen-Schalter;
- Fensterheberschalter der Vordertüren;
- Speicherwählschalter (nur bei Fahrzeugen mit dem als Zusatzausstattung erhältlichen Speichersystem für Einstellungen);
- Türverriegelungsschalter;
- Stellungsfühler der elektrischen Spiegelverstellung (nur bei Fahrzeugen mit dem als Zusatzausstattung erhältlichen Speichersystem für Einstellungen);

- Spiegelverstellungsschalter;
- Sperrschalter der elektrischen Fensterheber.

Die DDM enthält zusätzlich die Programmierlogik für das als Zusatzausstattung erhältliche Speichersystem für Einstellungen, während die PDM die Programmierlogik und das Steuergerät der ferngesteuerten Türentriegelung (RKE) enthält. Näheres zum Speichersystem siehe **Speichersystem für Einstellungen** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8R, "Elektrische Sitzverstellung". Näheres zur RKE siehe **Ferngesteuerte Türentriegelung (RKE)** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in diesem Kapitel.

Die Überprüfung der DDM, der PDM oder des PCI-Datenbusses sollte möglichst mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben durchgeführt werden. Die DDM und die PDM können weder eingestellt noch instandgesetzt werden, sondern sind im Fall eines Defekts oder einer Beschädigung auszutauschen.

FUNKTIONSWEISE

Die Funktionen, welche die Schaltzentralen ausführen, werden durch festverdrahtete Eingangs- und Ausgangsstromkreise ermöglicht sowie durch die Kommunikation mit anderen elektronischen Steuergeräten über den PCI-Datenbus. Aufgrund ihrer internen Programmierung und anhand der Eingangssignale können sie entscheiden, welche Standard- und Zusatzfunktionen jeweils auszuführen sind. Näheres zu programmierbaren Funktionen siehe **Infodisplay programmieren** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8V, "Deckenkonsole".

TÜRVERRIEGELUNGSMOTOREN

BESCHREIBUNG

Bei Fahrzeugen dieses Typs sind Verriegelungsmotoren an den einzelnen Fahrzeugtüren und an der Heckklappe angebracht. Die Verriegelungsmotoren der Türen sind jeweils in die Türschlösser integriert. Der Verriegelungsmotor der Heckklappe ist ein eigenständiges Bauteil, das an einer Halteplatte in der Nähe der Heckklappenmitte angebracht ist und das Heckklappenschloß über ein Gestänge betätigt.

Die Verriegelungsmotoren der einzelnen Türen können nicht eingestellt oder instandgesetzt werden, sondern sind im Fall eines Defekts oder einer Beschädigung zusammen mit dem betreffenden Schloß auszutauschen. Der Verriegelungsmotor der Heckklappe kann nicht eingestellt oder instandgesetzt werden, sondern ist im Fall eines Defekts oder einer Beschädigung zusammen mit der Halteplatte auszutauschen.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

FUNKTIONSWEISE

Der Fahrertürverriegelungsmotor wird über die fahrerseitige Schaltzentrale (DDM) gesteuert. Die Verriegelungsmotoren der übrigen Türen sowie der Verriegelungsmotor der Heckklappe werden über die beifahrerseitige Schaltzentrale (PDM) gesteuert. Werden Batteriespannung und Masse an einen Motor angelegt, so wird der Motorstößel in eine Richtung bewegt. Durch Vertauschen der Batteriespannungs- und Masseanschlüsse kann der Stößel in die Gegenrichtung bewegt werden.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

ELEKTRISCHE TÜRVERRIEGELUNG

Bei den nachstehenden Tests werden die festverdrahteten Bauteile und Stromkreise der elektrischen Türverriegelung überprüft. Störungen an diesem System können allerdings nur bedingt aufgespürt werden. Um möglichst zuverlässige, effiziente und akkurate Ergebnisse zu erhalten, müssen der PCI-Datenbus und alle anderen elektrischen Steuergeräte, die Eingangssignale zu Bauteilen in diesem System übertragen oder von ihnen empfangen, überprüft werden.

Möglichst zuverlässige, effiziente und akkurate Ergebnisse lassen sich mit einem DRB III®-Handtestgerät und dem entsprechenden Systemdiagnosehandbuch erzielen. Hierbei kann überprüft werden, ob der PCI-Datenbus funktionsfähig ist, ob alle elektronischen Steuergeräte die erforderlichen Signale über den PCI-Datenbus übertragen und empfangen können und ob die Türverriegelungsmotoren über die Festverdrahtung die Signale von den Schaltzentralen empfangen können, die für die jeweilige Verriegelungs- oder Entriegelungsfunktion erforderlich sind.

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **Elektrische Türverriegelung** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

VORBEREITUNGEN

Vor einer Überprüfung der elektrischen Türverriegelung erst überprüfen, ob die Fahrzeugtüren mit den Türverriegelungsschaltern und mit den Sendern der ferngesteuerten Türentriegelung (RKE) verriegelt bzw. entriegelt werden können, und danach folgendermaßen vorgehen:

- Können die Türen weder mit den Türverriegelungsschaltern noch mit den RKE-Sendern verriegelt bzw. entriegelt werden, die Sicherung für den abgesicherten B(+)-Stromkreis in der zentralen Stromversorgung (PDC) überprüfen. Ist die Sicherung in Ordnung, die Schaltzentralen wie in **Schaltzentralen** im Abschnitt "Fehlersuche und Prüfung" in diesem Kapitel beschrieben überprüfen.

- Können die Türen zwar mit den Türverriegelungsschaltern, aber nicht mit den RKE-Sendern verriegelt bzw. entriegelt werden, die RKE wie in **Ferngesteuerte Türentriegelung (RKE)** im Abschnitt "Fehlersuche und Prüfung" in diesem Kapitel beschrieben überprüfen.

- Können die Türen zwar mit den RKE-Sendern, aber nicht mit den Türverriegelungsschaltern verriegelt bzw. entriegelt werden, die Schaltzentralen wie in **Schaltzentralen** im Abschnitt "Fehlersuche und Prüfung" in diesem Kapitel beschrieben überprüfen.

- Kann nur die Fahrertür mit dem Fahrertürverriegelungsschalter entriegelt werden, und können alle Fahrzeugtüren über den Beifahrertürverriegelungsschalter oder mit den RKE-Sendern verriegelt bzw. entriegelt werden, den PCI-Datenbus mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben überprüfen.

- Kann nur eine Tür nicht mit den Türverriegelungsschaltern oder mit den RKE-Sendern verriegelt bzw. entriegelt werden, den betreffenden Motor wie in **Türverriegelungsmotoren** im Abschnitt "Fehlersuche und Prüfung" in diesem Kapitel beschrieben überprüfen.

SCHALTZENTRALEN

HINWEIS: Mit den nachstehenden Tests können Störungen an den Schaltzentralen nur bedingt aufgespürt werden. Möglichst zuverlässige, effiziente und akkurate Ergebnisse lassen sich mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben erzielen.

Die fahrerseitige Schaltzentrale (DDM) steuert den Ausgangsstromkreis des Fahrertürverriegelungsmotors. Die beifahrerseitige Schaltzentrale (PDM) steuert die Ausgangsstromkreise der Verriegelungsmotoren der übrigen Türen und der Heckklappe. Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **Elektrische Türverriegelung** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

- (1) Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Vordertürverkleidung abbauen und weiter mit Schritt 2.

- (2) Den 15-poligen Kabelbaum-Steckverbinder der Schaltzentrale überprüfen. Ist der Kabelbaum-Steckverbinder korrekt an der Steckbuchse der Schaltzentrale angeschlossen, weiter mit Schritt 3; andernfalls den Steckverbinder korrekt an der Steckbuchse anschließen.

- (3) Den 15-poligen Kabelbaum-Steckverbinder von der Steckbuchse der Schaltzentrale abziehen. Durchgang zwischen dem Pol für den Massestromkreis im Kabelbaum-Steckverbinder der Schaltzentrale und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht Durchgang,

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

weiter mit Schritt 4; andernfalls die Unterbrechung im Massestromkreis zur Masse nach Bedarf beheben.

(4) Batterie-Minuskabel (-) wieder anschließen. Spannung am Pol für den abgesicherten B(+)-Stromkreis im Kabelbaum-Steckverbinder der Schaltzentrale messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 5; andernfalls die Unterbrechung im abgesicherten B(+)-Stromkreis zur Sicherung in der Zentralen Stromversorgung (PDC) nach Bedarf beheben.

(5) Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Durchgang zwischen dem Pol für den Ansteuerstromkreis/Entriegeln im 15-poligen Kabelbaum-Steckverbinder der Schaltzentrale und einem guten Massepunkt prüfen. Anschließend Durchgang zwischen dem Pol für den Ansteuerstromkreis/Verriegeln im 15-poligen Kabelbaum-Steckverbinder der Schaltzentrale und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht jeweils kein Durchgang, weiter mit Schritt 6; andernfalls den Kurzschluß im Ansteuerstromkreis/Entriegeln bzw. im Ansteuerstromkreis/Verriegeln nach Bedarf beheben.

(6) Kabelbaum-Steckverbinder vom betreffenden Verriegelungsmotor (Tür oder Heckklappe) abziehen. Durchgang zwischen den Polen für den Ansteuerstromkreis/Verriegeln im 15-poligen Kabelbaum-Steckverbinder der Schaltzentrale und im Kabelbaum-Steckverbinder des Verriegelungsmotors messen. Anschließend Durchgang zwischen den Polen für den Ansteuerstromkreis/Entriegeln im 15-poligen Kabelbaum-Steckverbinder der Schaltzentrale und im Kabelbaum-Steckverbinder des Verriegelungsmotors messen. Besteht jeweils Durchgang, weiter mit Schritt 7; andernfalls die Unterbrechung im Ansteuerstromkreis/Entriegeln bzw. im Ansteuerstromkreis/Verriegeln nach Bedarf beheben.

(7) Den 15-poligen Kabelbaum-Steckverbinder wieder an der Steckbuchse der Schaltzentrale anschließen. Batterie-Minuskabel (-) wieder anschließen, weiter mit Schritt 8.

(8) Prüfspitzen eines umschaltbaren Digital-Gleichstrom-Voltmeters an den Polen für den Ansteuerstromkreis/Entriegeln und für den Ansteuerstromkreis/Verriegeln im Kabelbaum-Steckverbinder des betreffenden Verriegelungsmotors anschließen. Türverriegelungsschalter in die Verriegelungs- und in die Entriegelungsstellung bringen und dabei die Voltmeteranzeige beobachten. Wird der Schalter in eine der Stellungen gebracht, so muß kurz eine Spannungsspitze von 12 Volt angezeigt werden, und in der Grundstellung des Schalters muß die Spannung bei 0 Volt liegen. Ist dies jeweils der Fall, den Türverriegelungsmotor wie in **Türverriegelungsmotoren** im Abschnitt "Fehlersuche und Prüfung" in diesem Kapitel beschrieben überprüfen; andernfalls die defekte Schaltzentrale austauschen.

TÜRVERRIEGELUNGSMOTOREN

Die fahrerseitige Schaltzentrale (DDM) steuert den Ausgangsstromkreis des Fahrertürverriegelungsmotors. Die beifahrerseitige Schaltzentrale (PDM) steuert die Ausgangsstromkreise zu den Verriegelungsmotoren der übrigen Türen und der Heckklappe. Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **Elektrische Türverriegelung** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

(1) Türverriegelungsschalter in die Entriegelungs- und in die Verriegelungsstellung bringen und auf diese Weise die Funktion der einzelnen Türverriegelungsmotoren überprüfen. Sind alle Türverriegelungsmotoren ausgefallen, weiter mit Schritt 2. Ist nur einer der Motoren ausgefallen, weiter mit Schritt 3.

(2) Sind alle Verriegelungsmotoren außer dem Fahrertürverriegelungsmotor ausgefallen, so kann ein Kurzschluß an einem Motor vorliegen. In diesem Fall kann durch Abziehen der Kabelbaum-Steckverbinder von den einzelnen über die PDM gesteuerten Motoren festgestellt werden, an welchem Motor die Störung vorliegt. Ist der Kabelbaum-Steckverbinder vom betreffenden Motor abgezogen, so funktionieren die übrigen Motoren einwandfrei. Sind nach dieser Prüfung alle über die PDM gesteuerten Motoren weiterhin ausgefallen, überprüfen, ob ein Kurzschluß zwischen den Motoren und der PDM vorliegt. Funktionieren die übrigen Motoren nach dem Abziehen des Kabelbaum-Steckverbinders von einem Motor einwandfrei, weiter mit Schritt 3, um den betreffenden Motor zu überprüfen.

(3) Nachdem festgestellt wurde, an welchem Motor eine Störung vorliegt, kann dieser Motor folgendermaßen überprüft werden: Kabelbaum-Steckverbinder vom Motor (Tür oder Heckklappe) abziehen. Eine Spannung von 12 Volt an den Polen für den Ansteuerstromkreis/Verriegeln und für den Ansteuerstromkreis/Entriegeln an der Steckbuchse des Motors anlegen. Polarität umkehren, um den Motor in der Gegenrichtung zu überprüfen. Funktioniert der Motor einwandfrei, die Kurzschlüsse bzw. Unterbrechungen in den Stromkreisen zur DDM oder zur PDM nach Bedarf beheben; andernfalls den defekten Motor austauschen.

AUS- UND EINBAU

SCHALTZENTRALEN

AUSBAU

(1) Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(2) Türverkleidung abbauen. Näheres hierzu siehe **Vordertürverkleidungen** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 23, "Karosserie".

(3) Die fünf Schrauben lösen, mit denen die Schaltzentrale auf der Rückseite der Türverkleidung befestigt ist (Abb. 1).

(4) Schaltzentrale von der Türverkleidung abnehmen.

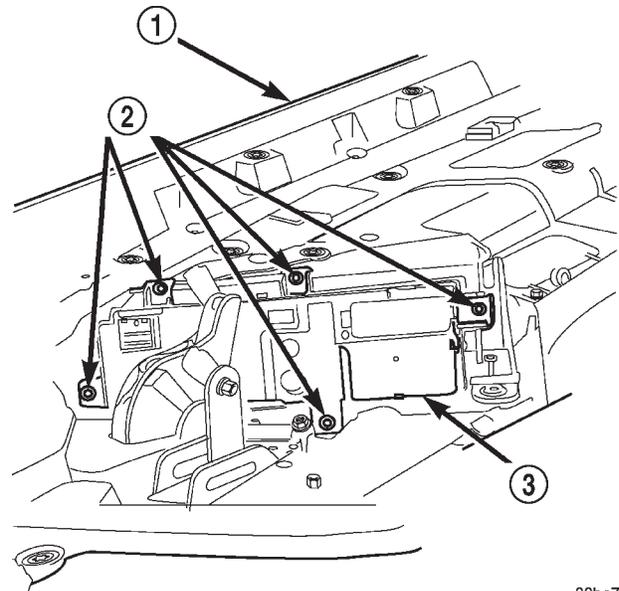
EINBAU

(1) Schaltzentrale an der Türverkleidung anhalten.

(2) Die fünf Schrauben, mit denen die Schaltzentrale auf der Rückseite der Türverkleidung befestigt ist, eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 2,2 N·m (20 in. lbs.) festziehen.

(3) Türverkleidung anbauen. Näheres hierzu siehe **Vordertürverkleidungen** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 23, "Karosserie".

(4) Batterie-Minuskabel (-) wieder anschließen.



80ba7a4a

Abb. 1 Schaltzentrale aus- und einbauen

- 1 - VORDERTÜRVERKLEIDUNG
- 2 - SCHRAUBEN (5 STÜCK)
- 3 - SCHALTZENTRALE

ELEKTRISCHES HECKSCHEIBENENTRIEGELUNGSSYSTEM

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite	Seite
FUNKTIONSBESCHREIBUNG		
ELEKTRISCHES		
HECKSCHEIBENENTRIEGELUNGSSYSTEM . . . 7		
FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG		
ELEKTRISCHES		
HECKSCHEIBENENTRIEGELUNGSSYSTEM . . . 7		

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

ELEKTRISCHES
HECKSCHEIBENENTRIEGELUNGSSYSTEM

BESCHREIBUNG

Bei Fahrzeugen dieses Typs kann die Heckscheibe elektrisch entriegelt werden. Der Entriegelungsschalter befindet sich an der Unterseite der Kennzeichenleuchte, oberhalb des Kennzeichens außen an der Heckklappe.

Das Heckscheibenentriegelungssystem wird über eine Sicherung im Sicherungs-/Anschlußkasten direkt mit Batteriespannung versorgt, so daß ihre Funktion auch bei ausgeschalteter Zündung zur Verfügung steht. Ein Sperrschalter im Heckklappenschloß verhindert, daß die Heckscheibe entriegelt werden kann, wenn die Heckklappe verriegelt ist.

Das Heckscheibenentriegelungssystem umfaßt die folgenden Bauteile:

- Sperrschalter;
- Heckscheibenentriegelungsmotor;
- Heckscheibenentriegelungsschalter.

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **Elektrische Türverriegelung** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

FUNKTIONSWEISE

Wird der Heckscheibenentriegelungsschalter an der Heckklappe betätigt, so wird der Heckscheibenentriegelungsmotor, der in das Heckscheibenschloß in der Heckklappe integriert ist, mit Batteriespannung versorgt. Ist der Heckscheibenentriegelungsmotor aktiviert, so wird das Schloß entriegelt, und die Heckscheibe kann geöffnet werden. Im Heckklappenschloß ist ein Sperrschalter integriert, der je nach Stellung des Schloßmechanismus die Heckscheibenentriegelung sperrt oder freigibt. Wird die Heckklappe entriegelt, so schließen die Kontakte des Sperrschalters, und Batteriespannung kann zum Entriegelungsschalter gelangen. Ist die Heckklappe

AUS- UND EINBAU

BAUTEILE DES ELEKTRISCHEN
HECKSCHEIBENENTRIEGELUNGSSYSTEMS . . 8

verriegelt, so sind die Kontakte des Sperrschalters geöffnet, und die Heckscheibenentriegelung ist deaktiviert.

Näheres zur Funktion und zur Bedienung der Heckscheibenentriegelung siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

ELEKTRISCHES
HECKSCHEIBENENTRIEGELUNGSSYSTEM

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **Elektrische Türverriegelung** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

(1) Sicherung für den abgesicherten B(+)-Stromkreis im Sicherungs-/Anschlußkasten überprüfen. Ist die Sicherung in Ordnung, weiter mit Schritt 2; andernfalls nach Bedarf den Kurzschluß im Stromkreis beheben oder das defekte Bauteil instandsetzen und die defekte Sicherung austauschen.

(2) Spannung an der Sicherung für den abgesicherten B(+)-Stromkreis im Sicherungs-/Anschlußkasten messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 3; andernfalls die Unterbrechung im abgesicherten B(+)-Stromkreis nach Bedarf beheben.

(3) Kabelbaum-Steckverbinder vom Sperrschalter der Heckscheibenentriegelung abziehen. Spannung am Pol für den abgesicherten B(+)-Stromkreis im Kabelbaum-Steckverbinder des Sperrschalters messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 4; andernfalls die Unterbrechung im abgesicherten B(+)-Stromkreis zur Sicherung im Sicherungs-/Anschlußkasten nach Bedarf beheben.

(4) Durchgang zwischen den beiden Anschlüssen des Sperrschalters prüfen. Bei entriegelter Heckklappe muß Durchgang bestehen, und bei verriegelter Heckklappe darf kein Durchgang bestehen. Ist dies jeweils der Fall, weiter mit Schritt 5; andernfalls den defekten Sperrschalter (Heckklappenschloßgestänge) austauschen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

(5) Kabelbaum-Steckverbinder vom Heckscheibenentriegelungsschalter abziehen. Bei entriegelter Heckklappe Spannung am Pol für den Ausgangsstromkreis des Heckscheibenentriegelungsschalters in dessen Kabelbaum-Steckverbinder messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 6; andernfalls die Unterbrechung im Ausgangsstromkreis des Heckscheibenentriegelungsschalters zum Sperrschalter nach Bedarf beheben.

(6) Durchgang zwischen den beiden Anschlüssen des Heckscheibenentriegelungsschalters prüfen. Es darf kein Durchgang bestehen. Wird der Schalter betätigt, so muß Durchgang bestehen. Ist dies jeweils der Fall, weiter mit Schritt 7; andernfalls den defekten Heckscheibenentriegelungsschalter austauschen.

(7) Kabelbaum-Steckverbinder vom Heckscheibenentriegelungsmotor abziehen. Durchgang zwischen dem Pol für den Massestromkreis im Kabelbaum-Steckverbinder des Heckscheibenentriegelungsmotors und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 8; andernfalls die Unterbrechung im Massestromkreis zur Masse nach Bedarf beheben.

(8) Bei entriegelter Heckklappe und betätigtem Heckscheibenentriegelungsschalter Spannung am Pol für den Ausgangsstromkreis im Kabelbaum-Steckver-

binder des Heckscheibenentriegelungsmotors messen. Liegt Batteriespannung an, das defekte Heckscheibenschloß austauschen; andernfalls die Unterbrechung im Ausgangsstromkreis des Heckscheibenentriegelungsschalters zum Entriegelungsschalter nach Bedarf beheben.

AUS- UND EINBAU

BAUTEILE DES ELEKTRISCHEN HECKSCHEIBENENTRIEGELUNGSSYSTEMS

Näheres zu Arbeiten an den einzelnen Bauteilen der elektrischen Heckscheibenentriegelung siehe folgende Kapitel:

- **Sperrschalter der Heckscheibenentriegelung** - Siehe **Heckklappenschloß** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 23, "Karosserie".
- **Heckscheibenentriegelungsmotor** - Siehe **Heckscheibenschloß** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 23, "Karosserie".
- **Heckscheibenentriegelungsschalter** - Siehe **Kennzeichenleuchte** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 23, "Karosserie".

FERNGESTEUERTE TÜRVERRIEGELUNG

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite	Seite
FUNKTIONSBESCHREIBUNG		
FERNGESTEUERTE TÜRENTRIEGELUNG (RKE)	9	
SENDER DER FERNGESTEUERTEN TÜRENTRIEGELUNG (RKE)	11	
STEUERGERÄT DER FERNGESTEUERTEN TÜRENTRIEGELUNG (RKE)	11	
FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG		
FERNGESTEUERTE TÜRENTRIEGELUNG (RKE)	12	
		SENDER DER FERNGESTEUERTEN TÜRENTRIEGELUNG (RKE)
		12
		ARBEITSBESCHREIBUNGEN
		BATTERIEN DER SENDER DER FERNGESTEUERTEN TÜRENTRIEGELUNG (RKE) AUSTAUSCHEN
		12
		SENDER IN DAS STEUERGERÄT DER FERNGESTEUERTEN TÜRENTRIEGELUNG (RKE) EINPROGRAMMIEREN
		13

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

FERNGESTEUERTE TÜRENTRIEGELUNG (RKE)

BESCHREIBUNG

Die RKE ist bei Fahrzeugen dieses Typs serienmäßig eingebaut. Der Fahrer kann hierbei die Türen mit einem Sender, der Funksignale ausstrahlt, die Fahrzeugtüren entriegeln und verriegeln. Das RKE-Steuergerät wird über eine Sicherung in der Zentralen Stromversorgung (PDC) direkt mit Batteriespannung versorgt, so daß die RKE-Funktion auch bei ausgeschalteter Zündung zur Verfügung steht.

Neben den Tasten "UNLOCK" (Entriegeln) und "LOCK" (Verriegeln) befindet sich auf dem RKE-Sender noch die Alarmtaste. Wird diese Taste gedrückt, so ertönen die Hupen, und die Außenleuchten des Fahrzeugs blinken ca. drei Minuten lang bzw. so lange, bis die Alarmtaste erneut gedrückt wird. Die Alarmfunktion wird auch dann ausgeschaltet, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit über 24 km/h (15 mph) liegt.

Die RKE kann weitere Funktionen ausführen. Bei Fahrzeugen mit der als Zusatzausstattung erhältlichen Diebstahlwarnanlage (VTSS) wird die VTSS aktiviert, wenn die Verriegelungstaste des RKE-Senders gedrückt wird, und wird die Entriegelungstaste gedrückt, so wird die VTSS automatisch deaktiviert. Bei Fahrzeugen mit dem als Zusatzausstattung erhältlichen Speichersystem für Einstellungen können über die beiden numerierten Farbtasten des RKE-Senders (Fahrer 1 und Fahrer 2) die gespeicherten Einstellungen für den Fahrersitz, für beide Außenspiegel und für die Radiosender abgerufen werden. Näheres zur VTSS siehe **Diebstahlwarnanlage (VTSS)** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung"

in Kapitel 8Q, "Diebstahlwarnanlage (VTSS)". Näheres zum Speichersystem siehe **Speichersystem für Einstellungen** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8R, "Elektrische Sitzverstellung".

Das Fahrzeug wird werkseitig mit zwei RKE-Sendern ausgeliefert. Bis zu vier weitere Sender können dem System hinzugefügt werden. Die Sendercodes bleiben auch dann im RKE-Steuergerät gespeichert, wenn die Batteriespannungsversorgung unterbrochen wird. Defekte oder verlorene Sender können durch neue Sender ersetzt werden; in diesem Fall müssen allerdings die Funkcodes der neuen Sender mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben in das RKE-Steuergerät einprogrammiert werden.

Bei Fahrzeugen dieses Typs können weitere Funktionen je nach den persönlichen Präferenzen des Fahrers programmiert werden. Näheres hierzu siehe **Infodisplay programmieren** im Abschnitt "Arbeitsbeschreibungen" in Kapitel 8V, "Deckenkonsolle". Bei den folgenden programmierbaren Funktionen ist auch die RKE betroffen:

- **Remote Unlock (Ferngesteuerte Türenverriegelung)** - Ist diese Funktion aktiviert, so wird nur die Fahrertür entriegelt, wenn die Entriegelungstaste auf einem Sender der ferngesteuerten Türenverriegelung (RKE) einmal gedrückt wird. Wird diese Taste zweimal gedrückt, so werden auch die übrigen Türen und die Heckklappe entriegelt. Ist die Funktion deaktiviert, so werden beim einmaligen Drücken der Entriegelungstaste alle Fahrzeugtüren und die Heckklappe entriegelt.

- **Remote Linked to Memory (RKE mit Speichereinheit verbunden)** - Ist diese Funktion bei Fahrzeugen mit Speichersystem für Einstellungen aktiviert, so werden die gespeicherten Einstellungen für Fahrer 1 oder für Fahrer 2 vorgenommen, wenn die Entriegelungstaste auf einem RKE-Sender

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

gedrückt wird. Ist die Funktion deaktiviert, so können die gespeicherten Einstellungen nur über den Speicherwählschalter an der Fahrertürverkleidung abgerufen werden.

- **Sound Horn on Lock (Hupensignal beim Verriegeln)** - Ist diese Funktion aktiviert, so ertönt ein Hupensignal als akustische Bestätigung für den Fall, daß das RKE-Steuergerät ein Verriegelungssignal von einem zulässigen Zündschlüssel empfangen hat. Ist die Funktion deaktiviert, so ertönt kein Hupensignal beim Verriegeln.

- **Flash Lights with Lock (Blinksignale beim Verriegeln)** - Ist diese Funktion aktiviert, so blinken die Warnblinkleuchten einmal auf als optische Bestätigung dafür, daß das RKE-Steuergerät ein Verriegelungssignal von einem zulässigen RKE-Sender empfangen hat. Ist die Funktion deaktiviert, so erfolgt keine optische Bestätigung.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Bauteile der RKE:

- RKE-Steuergerät;
- RKE-Sender.

Bestimmte Funktionen der RKE können nur in Verbindung mit anderen Steuergeräten über den PCI-Datenbus ausgeführt werden. Über den PCI-Datenbus können verschiedene Steuergeräte gemeinsam auf Signale von einzelnen Fühlern, Gebern und Sensoren zugreifen. Hierdurch können der Umfang der Verdrahtung, die interne Hardware der Steuergeräte und die Stromlasten einzelner Fühler, Geber und Sensoren geringer gehalten werden. Gleichzeitig bietet dieses System erhöhte Zuverlässigkeit, verbesserte Diagnosemöglichkeiten sowie die Integration vieler neuer Funktionen. Die Überprüfung dieser Steuergeräte oder des PCI-Datenbusses muß mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben durchgeführt werden.

Zu den genannten Steuergeräten zählen:

- **Fahrzeugcomputer** - Siehe **Fahrzeugcomputer** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8E, "Instrumententafel und Anzeigeelemente".

- **Fahrerseitige Schaltzentrale (DDM)** - Siehe **Fahrerseitige Schaltzentrale (DDM)** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in diesem Kapitel.

- **Infodisplay** - Siehe **Infodisplay** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8V, "Deckenkonsolle".

- **Beifahrerseitige Schaltzentrale (PDM)** - Siehe **Beifahrerseitige Schaltzentrale (PDM)** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in diesem Kapitel.

- **Computer/Motorsteuerung (PCM)** - Siehe **Computer/Motorsteuerung (PCM)** im Abschnitt

"Funktionsbeschreibung" in Kapitel 14, "Kraftstoffanlage".

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **Elektrische Türverriegelung** in Kapitel 8W, "Schaltpläne". Nachstehend werden die Hauptbauteile der RKE beschrieben.

KOMBI-BLINKGEBER

Der Kombi-Blinkgeber steuert sowohl die Blinker als auch die Warnblinkanlage und enthält aktive integrierte Schaltelemente. Wird er über den Fahrzeugcomputer aktiviert, so läßt er alle Standleuchten, Blinker und Zusatzblinker blinken, wenn die Alarmtaste auf einem RKE-Sender gedrückt wird oder, sofern die Funktion "Blinksignale beim Verriegeln" aktiviert wird, wenn die Fahrertüren mit einem RKE-Sender verriegelt werden. Näheres zu Arbeiten am Kombi-Blinkgeber siehe entsprechenden Abschnitt **Kombi-Blinkgeber** in Kapitel 8J, "Blinker und Warnblinkanlage".

HUPENRELAIS

Das Hupenrelais ist ein elektromechanisches Schaltelement, das Batteriespannung zu den Hupen leitet, wenn die Relaispule über den Hupenschalter an Masse gelegt wird. Es befindet sich in der zentralen Stromversorgung (PDC) im Motorraum. Wird es über den Fahrzeugcomputer aktiviert, so läßt es ein akustisches Signal ertönen, um hierdurch anzuzeigen, daß die Alarmtaste auf einem RKE-Sender gedrückt wurde oder, sofern die Funktion "Hupensignal beim Verriegeln" aktiviert ist, daß die Fahrertüren mit einem RKE-Sender verriegelt werden. Näheres zu Arbeiten am Hupenrelais siehe entsprechenden Abschnitt **Hupenrelais** in Kapitel 8G, "Hupen".

ABBLENDLICHTRELAIS

Das Abblendlichtrelais ist ein elektromechanisches Schaltelement, das Batteriespannung zu den Hauptscheinwerfern leitet, wenn die Relaispule über den Fahrzeugcomputer an Masse gelegt wird. Es befindet sich im Fahrzeuginnenraum im Sicherungs-/Anschlußkasten. Wird es über den Fahrzeugcomputer aktiviert, so läßt es die Hauptscheinwerfer aufblincken, um hierdurch anzuzeigen, daß die Alarmtaste auf einem RKE-Sender gedrückt wurde. Näheres zu Arbeiten am Abblendlichtrelais siehe entsprechenden Abschnitt **Abblendlichtrelais** in Kapitel 8L, "Leuchten".

FUNKTIONSWEISE

Die fahrerseitige Schaltzentrale (PDM) enthält die RKE-Steuerlogik und das RKE-Steuergerät. Empfängt das RKE-Steuergerät ein Verriegelungs-, Entriegelungs- oder Alarmsignal von einem zulässigen RKE-Sender, so leitet es dieses Signal zur beifahrer-

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

seitigen Schaltzentrale (PDM) weiter. Die PDM wiederum überträgt über den PCI-Datenbus die entsprechenden Signale zu anderen elektronischen Steuergeräten.

Wird ein Verriegelungssignal von der RKE empfangen, so werden die Türen und die Heckklappe verriegelt, die Innenraumleuchten werden ausgeschaltet, die Hupe ertönt (sofern diese Funktion aktiviert ist), die Außenleuchten blinken (sofern diese Funktion aktiviert ist), und die Diebstahlwarnanlage (VTSS) wird aktiviert (je nach Ausstattung). Wird ein Entriegelungssignal von der RKE empfangen, so wird die Fahrertür entriegelt (bzw. alle Fahrzeugtüren werden entriegelt, sofern diese Funktion aktiviert ist), die Innenraumleuchten werden eingeschaltet, und die VTSS wird deaktiviert (je nach Ausstattung). Bei Fahrzeugen mit Speichersystem für Einstellungen werden in diesem Fall auch die Einstellungen für den Fahrersitz, für die beiden Außenspiegel und für die Radiosender abgerufen, sofern die Funktion "RKE mit Speichereinheit verbunden" aktiviert ist.

Wird ein Alarmsignal von der RKE empfangen, so wird die Fahrertür entriegelt (bzw. alle Fahrzeugtüren werden entriegelt, sofern diese Funktion aktiviert ist), die Innenraumleuchten werden eingeschaltet, und die VTSS wird deaktiviert (je nach Ausstattung). In diesem Fall blinken außerdem die Außenleuchten (einschließlich der Hauptscheinwerfer), und die Hupe ertönt drei Minuten lang bzw. so lange, bis ein zweites Alarmsignal empfangen wird. Die Alarmfunktion wird außerdem bei einer Fahrzeuggeschwindigkeit über ca. 24 km/h (15 mph) automatisch deaktiviert.

Näheres zu den Funktionen und zur Bedienung der RKE siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

SENDER DER FERNGESTEUERTEN TÜRENTRIEGELUNG (RKE)

BESCHREIBUNG

Die RKE-Sender weisen jeweils drei Tasten auf: "LOCK" (Verriegeln), "UNLOCK" (Entriegeln) sowie eine Alarmtaste. Am Sender ist ein Schlüsselring angebracht, so daß er auch als Schlüsselanhänger dienen kann. Der Betriebsbereich eines RKE-Senders liegt innerhalb von 10 Metern (30 Fuß) vom RKE-Steuergerät entfernt.

Jeder der RKE-Sender ist mit einem eigenen Code versehen, der in das RKE-Steuergerät einprogrammiert werden muß, da andernfalls die Funktion der RKE nicht gewährleistet ist. Das Fahrzeug wird mit zwei RKE-Sendern ausgeliefert, und dem System können bis zu vier weitere Sender hinzugefügt werden. Näheres zum Einprogrammieren von zusätzlichen Sendern siehe **Sender in das Steuergerät der ferngesteuerten Türenverriegelung (RKE) ein-**

programmieren im Abschnitt "Arbeitsbeschreibungen" in diesem Kapitel.

Bei Fahrzeugen mit dem als Zusatzausstattung erhältlichen Speichersystem für Einstellungen weisen die Sender zwei weitere Tasten auf, die farblich ebenso markiert und numeriert sind wie der Speicherwählschalter an der Fahrertür (schwarz: Fahrer 1, grau: Fahrer 2). Bei diesen Sendern müssen die Codes so einprogrammiert werden, daß sie mit den Codes der entsprechenden Tasten des Speicherwählschalters übereinstimmen. Näheres zum Speichersystem siehe **Speichersystem für Einstellungen** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8R, "Elektrische Sitzverstellung".

Die Sender werden jeweils mit zwei Batterien (Panasonic CR2016 oder gleichwertige Batterien) betrieben. Die Lebensdauer der Batterien beträgt in der Regel 1-2 Jahre. Die Sender können nicht instandgesetzt werden, sondern sind im Fall eines Defekts oder einer Beschädigung auszutauschen.

FUNKTIONSWEISE

Näheres zu den Funktionen und zur Bedienung der RKE-Sender siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

STEUERGERÄT DER FERNGESTEUERTEN TÜRENTRIEGELUNG (RKE)

BESCHREIBUNG

Das RKE-Steuergerät befindet sich in der beifahrerseitigen Schaltzentrale (PDM). Die PDM enthält auch die Steuerlogik der RKE. Sie ist mit vier Schrauben auf der Rückseite der Beifahrertürverkleidung befestigt. Das RKE-Steuergerät kann die Codes von bis zu vier RKE-Sendern speichern. Die Codes bleiben auch dann gespeichert, wenn die Batteriespannungsversorgung unterbrochen wird.

Eine Überprüfung des RKE-Steuergeräts, der PDM oder des PCI-Datenbusses muß mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben durchgeführt werden. Das RKE-Steuergerät ist fest in die PDM integriert. Ist es defekt oder beschädigt, so muß die PDM komplett ausgetauscht werden.

FUNKTIONSWEISE

Das RKE-Steuergerät wird durch Entriegelungs-, Verriegelungs- und Alarmsignale der RKE-Sender aktiviert. Anhand dieser Signale verriegelt bzw. entriegelt die PDM die Türen, deren Funktion sie steuert. Von den Schaltkreisen der PDM werden auch Entriegelungs-, Verriegelungs- und Alarmsignale über den PCI-Datenbus übertragen. Aufgrund der Signale verriegelt bzw. entriegelt die fahrerseitige Schaltzentrale (DDM) die Fahrertür, und die anderen

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

elektronischen Steuergeräte im Fahrzeug führen die entsprechenden Funktionen aus.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

FERNGESTEUERTE TÜENTRIEGELUNG (RKE)

Bei den nachstehenden Tests werden die festverdrahteten Bauteile und Stromkreise der RKE überprüft. Störungen an diesem System können allerdings nur bedingt aufgespürt werden. Um möglichst zuverlässige, effiziente und akkurate Ergebnisse zu erhalten, müssen der PCI-Datenbus und alle anderen elektrischen Steuergeräte, die Eingangssignale zu Bauteilen in diesem System übertragen oder von ihnen empfangen, überprüft werden.

Möglichst zuverlässige, effiziente und akkurate Ergebnisse lassen sich mit einem DRB III®-Handtestgerät und dem entsprechenden Systemdiagnosehandbuch erzielen. Hierbei kann überprüft werden, ob der PCI-Datenbus funktionsfähig ist, ob alle elektronischen Steuergeräte die erforderlichen Signale über den PCI-Datenbus übertragen und empfangen können und ob das RKE-Steuergerät über die Festverdrahtung die Signale von den Schaltzentralen empfangen kann, die für die jeweilige Verriegelungs- oder Entriegelungsfunktion erforderlich sind.

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **Elektrische Türverriegelung** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

VORBEREITUNGEN

Vor einer Überprüfung der elektrischen Türverriegelung erst überprüfen, ob die Fahrzeugtüren mit den Türverriegelungsschaltern und mit den RKE-Sendern verriegelt bzw. entriegelt werden können, und danach folgendermaßen vorgehen:

- Können die Türen weder mit den Türverriegelungsschaltern noch mit den RKE-Sendern verriegelt bzw. entriegelt werden, die Sicherung für den abgesicherten B(+)-Stromkreis in der zentralen Stromversorgung (PDC) überprüfen. Ist die Sicherung in Ordnung, die Schaltzentralen wie in **Schaltzentralen** im Abschnitt "Fehlersuche und Prüfung" in diesem Kapitel beschrieben überprüfen.

- Können die Türen zwar mit den Türverriegelungsschaltern, aber nicht mit den RKE-Sendern verriegelt bzw. entriegelt werden, die RKE-Sender wie in **Sender der ferngesteuerten Türentriegelung (RKE)** im Abschnitt "Fehlersuche und Prüfung" in diesem Kapitel beschrieben überprüfen.

- Kann nur die Fahrertür mit dem Fahrertürverriegelungsschalter entriegelt werden, und können alle Fahrzeugtüren über den Beifahrertürverriegelungsschalter oder mit den RKE-Sendern verriegelt bzw. entriegelt werden, den PCI-Datenbus mit einem

DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben überprüfen.

Betrifft die vorliegende Störung nur die Funktionen "Sound Horn on Lock" (Hupensignal beim Verriegeln) oder "Flash Lights with Locks" (Blinksignale beim Verriegeln), überprüfen, ob diese Funktionen aktiviert sind. Sind sie aktiviert, und funktionieren die Hupen und die Blinker normal, so müssen der Fahrzeugcomputer und der PCI-Datenbus mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben überprüft werden.

SENDER DER FERNGESTEUERTEN TÜENTRIEGELUNG (RKE)

(1) Senderbatterien wie in **Batterien der Sender der ferngesteuerten Türentriegelung (RKE) austauschen** im Abschnitt "Arbeitsbeschreibungen" in diesem Kapitel beschrieben austauschen. Funktion des Senders überprüfen. Funktioniert der Sender einwandfrei, die verbrauchten Batterien entsorgen; andernfalls weiter mit Schritt 2.

(2) Die Codes des betreffenden Senders und eines geprüften Senders wie in **Sender in das Steuergerät der ferngesteuerten Türentriegelung (RKE) einprogrammieren** im Abschnitt "Arbeitsbeschreibungen" in diesem Kapitel und im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben mit einem DRB III®-Handtestgerät in das RKE-Steuergerät einprogrammieren..

(3) RKE-Funktion mit beiden Sendern überprüfen. Können die Fahrzeugtüren mit keinem der beiden Sender verriegelt bzw. entriegelt werden, die RKE mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben überprüfen. Können die Fahrzeugtüren mit dem geprüften Sender verriegelt bzw. entriegelt werden, nicht jedoch mit dem anderen Sender, den defekten Sender austauschen.

HINWEIS: Nach dieser Prüfung die Sendercodes erneut in das RKE-Steuergerät einprogrammieren. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß der Code des geprüften Senders gelöscht wird.

ARBEITSBESCHREIBUNGEN

BATTERIEN DER SENDER DER FERNGESTEUERTEN TÜENTRIEGELUNG (RKE) AUSTAUSCHEN

Das Gehäuse eines RKE-Senders kann geöffnet werden. Zum Austauschen der Senderbatterien folgendermaßen vorgehen:

ARBEITSBESCHREIBUNGEN (Fortsetzung)

(1) Mit einem Hartkunststoffstab oder einer dünnen Münze die Kerbe in der Fuge an der Gehäusemitte vorsichtig abhebeln, bis die beiden Gehäusehälften voneinander getrennt sind.

(2) Rückteil des Gehäuses abheben.

(3) Die beiden Batterien aus dem Sender nehmen.

(4) Zwei neue Batterien (Panasonic CR2016 oder gleichwertige Batterien) einsetzen und dabei auf korrekte Polarität der Batterien achten.

(5) Die beiden Gehäusehälften miteinander fluchten und fest und gleichmäßig zusammendrücken, bis sie einrasten.

HINWEIS: Die RKE verwendet wechselnde Sicherheitscodes. Hierbei muß die korrekte Synchronisierung zwischen den RKE-Sendern und dem RKE-Steuergerät stets gewährleistet sein. Bei einem Austausch der Senderbatterien kann diese Synchronisierung verlorengehen. Reagiert das RKE-Steuer-

gerät nicht mehr auf die Signale eines Senders, nachdem die Batterien dieses Senders ausgetauscht wurden, die Taste "UNLOCK" auf dem Sender mehrmals drücken und überprüfen, ob die Fahrzeugtüren hörbar verriegelt bzw. entriegelt werden. Die Türen müssen nach ca. fünfmaligem Drücken entriegelt bzw. verriegelt werden; hierdurch wird angezeigt, daß die Synchronisierung wiederhergestellt ist.

SENDER IN DAS STEUERGERÄT DER FERNGESTEUERTEN TÜRENTRIEGELUNG (RKE) EINPROGRAMMIEREN

Das Einprogrammieren der Sendercodes in das RKE-Steuergerät muß mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben durchgeführt werden.

