

# DIEBSTAHLWARNANLAGE

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
DIEBSTAHLWARNANLAGE .....	1	FUNKGESTEUERTE WEGFAHRSPERRE .....	6

# DIEBSTAHLWARNANLAGE

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
<b>FUNKTIONSBESCHREIBUNG</b>		<b>FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG</b>	
DIEBSTAHLWARNANLAGE (VTSS) .....	1	DIEBSTAHLWARNANLAGE (VTSS) .....	5
TÜR-OFFEN-SCHALTER .....	3	<b>AUS- UND EINBAU</b>	
FAHRERTÜRVERRIEGELUNGSSCHALTER .....	3	BAUTEILE DER DIEBSTAHLWARNANLAGE	
HECKKLAPPE-OFFEN-SCHALTER .....	4	(VTSS) .....	5
HECKSCHEIBE-OFFEN-SCHALTER .....	4		
KONTROLLEUCHE DER			
DIEBSTAHLWARNANLAGE (VTSS) .....	4		

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG

### DIEBSTAHLWARNANLAGE (VTSS)

#### BESCHREIBUNG

Bei Fahrzeugen dieses Typs ist die als Zusatzausstattung erhältliche Diebstahlwarnanlage (VTSS) so ausgelegt, daß das Fahrzeug vor unbefugtem Zutritt geschützt wird. Hierzu werden die Fahrzeugtüren, die Heckklappe, die Heckscheibe und die Zündanlage überwacht. Versucht eine unberechtigte Person, sich Zutritt zum Fahrzeug zu verschaffen, so wird ein Alarm ausgelöst. Hierbei ertönen die Hupen, und die Außenleuchten blinken.

Zur VTSS gehört außerdem die funkgesteuerte Wegfahrsperre (SKIS). Die SKIS umfaßt ein an der Lenksäule befestigtes Steuergerät (SKIM) sowie Transponder in den einzelnen Zündschlüsseln. Erkennt das SKIM einen Transpondercode nicht, so verhindert es das Anlassen des Motors. Näheres zur SKIS siehe **Funkgesteuerte Wegfahrsperre (SKIS)** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in diesem Kapitel.

Die VTSS umfaßt die folgenden Bauteile:

- Solarsensor/VTSS-Kontrolleuchte;
- Fahrzeugcomputer;
- Kombi-Blinkgeber;

- Tür-offen-Schalter;
- Fahrertürverriegelungsschalter;
- Hupenrelais;
- Heckklappe-offen-Schalter;
- Heckscheibe-offen-Schalter;
- Abblendlichtrelais.

Bestimmte Funktionen der VTSS 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".

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

• **Fahrerseitige Schaltzentrale (DDM)** — Siehe **Fahrerseitige Schaltzentrale (DDM)** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8P, "Elektrische Türverriegelung".

• **Beifahrerseitige Schaltzentrale (DDM)** — Siehe **Beifahrerseitige Schaltzentrale (DDM)** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8P, "Elektrische Türverriegelung".

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **Diebstahlwarnanlage (VTSS)** in Kapitel 8W, "Schaltpläne". Nachstehend werden die Hauptfunktionen und -bauteile der VTSS 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, um hierdurch anzuzeigen, daß die VTSS eingeschaltet ist. 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 VTSS eingeschaltet ist. 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 VTSS eingeschaltet ist. Näheres zu Arbeiten am Abblendlichtrelais siehe entsprechenden Abschnitt **Abblendlichtrelais** in Kapitel 8L, "Leuchten".

**FUNKTIONSWEISE**

Der Fahrzeugcomputer steuert zahlreiche elektrische und elektronische Funktionen im Fahrzeug. Zum Ausführen der VTSS-Funktionen empfängt der Fahrzeugcomputer Eingangssignale, welche die jeweilige Schaltstellung der Tür-offen-Schalter, des Fahrertürverriegelungsschalters, des Zündschalters,

des Heckklappe-offen-Schalters und des Heckscheibe-offen-Schalters anzeigen. Aufgrund seiner internen Programmierung kann der Fahrzeugcomputer anhand dieser Eingangssignale den Kombi-Blinkgeber, das Hupenrelais, das Abblendlichtrelais und die VTSS-Kontrolleuchte entsprechend aktivieren oder deaktivieren.

Näheres zu den Funktionen und zum Verwenden der VTSS siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

**FREISCHALTEN**

Die Funktionen der VTSS werden vom Fahrzeugcomputer gesteuert. Die VTSS-Funktionen müssen erst freigeschaltet werden, damit die Diebstahlwarnanlage korrekt funktionieren kann. Aufgrund der Logik des Fahrzeugcomputers bleiben die VTSS-Funktionen so lange gesperrt, bis sie mit einem DRB III®-Handtestgerät freigeschaltet werden. Bei Fahrzeugen, die werkseitig mit einer Diebstahlwarnanlage ausgerüstet sind, sind die VTSS-Funktionen bereits freigeschaltet; wird der Fahrzeugcomputer ausgetauscht, so müssen die VTSS-Funktionen des neuen Fahrzeugcomputers anschließend vom Händler mit einem DRB III®-Handtestgerät freigeschaltet werden. Näheres hierzu siehe entsprechendes Systemdiagnosehandbuch.

**AKTIVIEREN**

Die passive Aktivierung der Diebstahlwarnanlage erfolgt beim normalen Verlassen des Fahrzeugs: Zündschlüssel abziehen, Hauptscheinwerfer ausschalten und geöffnete Türen über den Türverriegelungsschalter verriegeln. Der Türverriegelungsschalter spricht nicht an, solange bei geöffneter Fahrertür der Zündschlüssel im Zündschalter steckt oder die Hauptscheinwerfer eingeschaltet sind. Die Diebstahlwarnanlage kann nicht aktiviert werden, wenn die Fahrertür mit dem Zündschlüssel über den Schließzylinder oder mit der mechanischen Verriegelungstaste verriegelt wird.

Die aktive Aktivierung der Diebstahlwarnanlage erfolgt, wenn die Fahrzeigtüren mit einem Sender der ferngesteuerten Türverriegelung (RKE) verriegelt werden. Dies gilt auch dann, wenn eine Fahrzeigtür und/oder die Heckklappe geöffnet ist und die Taste "LOCK" (Verriegeln) auf dem RKE-Sender gedrückt wird; in diesem Fall wird die Diebstahlwarnanlage allerdings erst dann endgültig aktiviert, nachdem alle Türen, die Heckklappe und die Aufklappscheibe der Heckklappe geschlossen wurden. Näheres zu den Bauteilen der RKE siehe **Ferngesteuerte Türenverriegelung (RKE)** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8P, "Elektrische Türverriegelung".

Nach erfolgter Aktivierung (aktiv oder passiv) blinkt die VTSS-Kontrolleuchte oben an der Instrumententafel nach dem Ausschalten der Einstiegsbe-

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

leuchtung ca. 15 Sekunden lang in kurzen Intervallen auf; hierdurch wird angezeigt, daß die Aktivierung eingeleitet wurde. Nach Ablauf der 15 Sekunden blinkt die VTSS-Kontrollleuchte in längeren Intervallen auf; hierdurch wird angezeigt, daß die Diebstahlwarnanlage aktiviert ist.

### DEAKTIVIEREN

Die passive Deaktivierung der Diebstahlwarnanlage erfolgt durch normales Entriegeln der Fahrertür mit dem Zündschlüssel. Die aktive Deaktivierung erfolgt, wenn die Fahrzeugtüren durch Drücken der Taste "UNLOCK" (Entriegeln) auf einem RKE-Sender entriegelt werden. Näheres zu den Bauteilen der RKE siehe **Ferngesteuerte Türentriegelung (RKE)** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8P, "Elektrische Türverriegelung". Nachdem ein Alarm ausgelöst wurde (Hupensignal, blinkende Außenleuchten), können die Alarmsignale durch eine der genannten Deaktivierungsmethoden ausgeschaltet werden.

Auch durch Drücken der Taste "PANIC" (Alarm) auf einem RKE-Sender kann die Diebstahlwarnanlage deaktiviert werden. In diesem Fall ertönen allerdings die Hupen ca. drei Minuten lang und gleichzeitig blinken die Außenleuchten auf. Näheres zu dieser Alarmfunktion siehe **Elektrische Türverriegelung (RKE)** im Abschnitt "Funktionsbeschreibung" in Kapitel 8P, "Elektrische Türverriegelung".

### BATTERIEUNABHÄNGIGE EIGENSPIANNUNGSVERSORGUNG

Wird bei aktivierter Diebstahlwarnanlage die Batterie abgeklemmt und wieder angeschlossen, so wird die VTSS auf batterieunabhängige Eigenspannungsversorgung umgeschaltet. Hierbei bleibt die Überwachungs-/Alarmfunktion auch nach einem Ausfall oder nach dem Abklemmen der Batterie erhalten. Wurde die VTSS vor dem Ausfall der Batterie oder vor dem Abklemmen der Batterie aktiviert, so muß der Techniker oder der Fahrzeugbesitzer nach dem Austauschen der Batterie bzw. nach dem Anschließen der Batteriekabel die Diebstahlwarnanlage deaktivieren (aktiv oder passiv).

Auf batterieunabhängige Eigenspannungsversorgung wird auch dann umgeschaltet, wenn sich die Batterie bei aktivierter VTSS entlädt und eine Starthilfe versucht wird. Die VTSS bleibt so lange aktiviert, bis der Techniker oder Fahrzeugbesitzer die Diebstahlwarnanlage deaktiviert (aktiv oder passiv) hat. Befindet sich die VTSS vor Abklemmen oder Ausfall der Batterie im Aktivierungs-Modus, bleibt sie auch nach Wiederanschluß, Austausch oder versuchter Starthilfe deaktiviert.

### WARNFUNKTION

In der Zeit bis 18 Minuten nach Beendigung eines Alarms wird der Fahrer beim Deaktivieren der VTSS

darauf aufmerksam gemacht, daß sich eine unbefugte Person Zutritt zum Fahrzeug verschaffen wollte, während dieses unbeaufsichtigt war. Der akustische Alarm besteht in diesem Fall aus drei Hupensignalen.

## TÜR-OFFEN-SCHALTER

### BESCHREIBUNG

Die Tür-offen-Schalter sind in die Türschlösser integriert. Die vorderen Tür-offen-Schalter werden über den Schließmechanismus der Vordertüren betätigt und sind über die Vordertürkabelbäume zwischen Karosseriemasse und der fahrerseitigen Schaltzentrale (DDM) bzw. der beifahrerseitigen Schaltzentrale (PDM) festverdrahtet. Die hinteren Tür-offen-Schalter werden über den Schließmechanismus der Hintertüren betätigt und sind über die Hintertürkabelbäume und die Karosseriekabelbäume zwischen Karosseriemasse und dem Fahrzeugcomputer festverdrahtet.

Die Tür-offen-Schalter können nicht eingestellt oder instandgesetzt werden, sondern sind im Fall eines Defekts oder einer Beschädigung auszutauschen. Näheres hierzu siehe **Vordertürschlösser** oder **Hintertürschlösser** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 23, "Karosserie". Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe **Diebstahlwarnanlage (VTSS)** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

### FUNKTIONSWEISE

Die vorderen Tür-offen-Schalter schließen einen Massestromkreis zur DDM bzw. zur PDM, wenn eine Vordertür geöffnet wird, und öffnen den Massestromkreis, wenn die Tür wieder geschlossen wird. Die hinteren Tür-offen-Schalter schließen einen Massestromkreis zum Fahrzeugcomputer, wenn eine Hintertür geöffnet wird, und öffnen den Massestromkreis, wenn die Tür wieder geschlossen wird. Die DDM, die PDM oder der Fahrzeugcomputer erkennt den jeweiligen Schaltzustand und überträgt über den PCI-Datenbus entsprechende Signale zu anderen elektronischen Steuergeräten. Der Fahrzeugcomputer verwendet das Tür-offen-Signal als Eingangssignal für die Funktion der VTSS.

## FAHRTTÜRVERRIEGELUNGSSCHALTER

### BESCHREIBUNG

Der Fahrertürverriegelungsschalter ist in den Fahrertürschloßzylinder integriert. Er ist in Normalstellung geschlossen und über den Vordertürkabelbaum zwischen Karosseriemasse und der fahrerseitigen Schaltzentrale (DDM) festverdrahtet. Wird der Schloßzylinder in die Entriegelungsstellung

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

gebracht, so schließt er über einen internen Widerstand einen Massestromkreis.

Der Fahrertürverriegelungsschalter kann nicht eingestellt oder instandgesetzt werden. Ist er defekt oder beschädigt, so muß der Fahrertürschließzylinder ausgetauscht werden. Näheres hierzu siehe **Vordertürschließzylinder** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 23, "Karosserie". Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe **Diebstahlwarnanlage (VTSS)** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

## FUNKTIONSWEISE

Der Fahrertürverriegelungsschalter wird über den Schließzylinder betätigt, wenn der Zündschlüssel in den Schließzylinder gesteckt und in die Entriegelungsstellung gebracht wird. Der Fahrertürverriegelungsschalter schließt über einen internen Widerstand einen Massestromkreis zur DDM, wenn der Schließzylinder in die Verriegelungs- oder Entriegelungsstellung gebracht wird, und unterbricht diesen Massestromkreis, wenn sich der Schließzylinder in seiner Grundstellung befindet. Die DDM erkennt den jeweiligen Schaltzustand und überträgt über den PCI-Datenbus entsprechende Signale zu anderen elektronischen Steuergeräten. Der Fahrzeugcomputer verwendet das Signal vom Türverriegelungsschalter als Eingangssignal für die Funktion der VTSS.

## HECKKLAPPE-OFFEN-SCHALTER

## BESCHREIBUNG

Die beiden Heckklappe-offen-Schalter sind in die beiden Teile des Heckklappenschlosses integriert. Sie werden über das Heckklappenschloß betätigt und sind in Parallelschaltung zwischen Karosseriemasse und dem Fahrzeugcomputer über die Kabelbäume der Heckklappe und der Karosserie miteinander festverdrahtet.

Die Heckklappe-offen-Schalter können nicht eingestellt oder instandgesetzt werden. Sind sie defekt oder beschädigt, so muß das Heckklappenschloß ausgetauscht werden. Näheres hierzu siehe **Heckklappenschloß** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 23, "Karosserie". Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe **Diebstahlwarnanlage (VTSS)** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

## FUNKTIONSWEISE

Die Heckklappe-offen-Schalter schließen jeweils einen Massestromkreis zum Fahrzeugcomputer, wenn die Heckklappe geöffnet wird, und unterbrechen diesen Massestromkreis, wenn die Heckklappe geschlossen wird. Der Fahrzeugcomputer erkennt den jeweiligen Schaltzustand und überträgt über den PCI-Datenbus entsprechende Signale zu anderen elektronischen Steuergeräten. Der Fahrzeugcomputer

verwendet das Signal von den Heckklappe-offen-Schaltern als Eingangssignal für die Funktion der VTSS.

## HECKSCHEIBE-OFFEN-SCHALTER

## BESCHREIBUNG

Der Heckscheibe-offen-Schalter ist in das Heckscheibenschloß an der Heckklappe integriert. Er wird über das Heckscheibenschloß betätigt und ist zusammen mit den beiden Heckklappe-offen-Schaltern in einer Reihenschaltung zwischen Karosseriemasse, Fahrzeugcomputer und Heckwischermotor über die Kabelbäume der Heckklappe und der Karosserie festverdrahtet.

Der Heckscheibe-offen-Schalter kann nicht eingestellt oder instandgesetzt werden. Ist er defekt oder beschädigt, so muß das Heckscheibenschloß ausgetauscht werden. Näheres hierzu siehe **Heckscheibenschloß** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 23, "Karosserie". Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe **Diebstahlwarnanlage (VTSS)** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

## FUNKTIONSWEISE

Der Heckscheibe-offen-Schalter schließt einen Massestromkreis zum Fahrzeugcomputer und zum Heckwischermotor, wenn die Heckscheibe geöffnet wird, und unterbricht diesen Massestromkreis, wenn die Heckscheibe geschlossen wird. Der Heckwischermotor steuert anhand des Signals vom Heckscheibe-offen-Schalter die Funktion des Heckscheibenwischers und bringt den Heckwischerarm in seine Grundstellung, sobald er feststellt, daß die Heckscheibe geöffnet wird. Der Fahrzeugcomputer erkennt den jeweiligen Schaltzustand und überträgt über den PCI-Datenbus entsprechende Signale zu anderen elektronischen Steuergeräten. Der Fahrzeugcomputer verwendet das Signal vom Heckscheibe-offen-Schalter als Eingangssignal für die Funktion der VTSS.

## KONTROLLEUCHE DER DIEBSTAHLWARNANLAGE (VTSS)

## BESCHREIBUNG

Die VTSS-Kontrolleuchte ist eine rote Leuchtdiode (LED), die zusammen mit dem Solarsensor der Hauptscheinwerfer-Automatik neben dem fahrerseitigen Defrosterausströmer oben an der Instrumententafel angebracht ist. Die VTSS-Kontrolleuchte wird ständig mit abgesicherter Batteriespannung versorgt und ist über den Kabelbaum der Instrumententafel mit dem Fahrzeugcomputer festverdrahtet.

Die VTSS-Kontrolleuchte kann nicht eingestellt oder instandgesetzt werden. Ist sie defekt, so muß sie zusammen mit dem Solarsensor der Hauptscheinwerfer-

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

fer-Automatik ausgetauscht werden. Näheres hierzu siehe **Solarsensor der Hauptscheinwerfer-Automatik** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 8L, "Leuchten". Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe **Diebstahlwarnanlage (VTSS)** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

## FUNKTIONSWEISE

Die VTSS-Kontrolleuchte zeigt den Aktivierungszustand der VTSS optisch an. Die eine Seite der VTSS-Kontrolleuchte wird ständig mit Batteriespannung versorgt. Die andere Seite ist mit dem Fahrzeugcomputer festverdrahtet, der die Funktion der VTSS-Kontrolleuchte steuert, indem er diesen Stromkreis an Masse legt. Bei Aktivierung der VTSS läßt der Fahrzeugcomputer die VTSS-Kontrolleuchte ca. 10-15 Sekunden lang mit sehr kurzen Intervallen blinken. Nachdem die Aktivierung abgeschlossen ist, läßt der Fahrzeugcomputer die VTSS-Kontrolleuchte weiterhin blinken, allerdings mit längeren Intervallen, bis die VTSS wieder deaktiviert wird.

## FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

### DIEBSTAHLWARNANLAGE (VTSS)

Für eine umfassende Überprüfung der VTSS müssen der Fahrzeugcomputer und alle elektronischen Steuergeräte überprüft werden, die Eingangssignale an die Bauteile der VTSS übertragen oder Signale von diesen empfangen. Möglichst zuverlässige, effiziente und akkurate Ergebnisse lassen sich mit einem DRB III®-Handtestgerät erzielen. Näheres hierzu siehe entsprechendes Systemdiagnosehandbuch. Mit dem DRB III®-Handtestgerät kann überprüft werden, ob der PCI-Datenbus einwandfrei funktioniert, ob alle elektronischen Steuergeräte die erforderlichen Signale zum PCI-Datenbus übertragen und von diesem empfangen werden und ob der Fahrzeugcomputer die festverdrahteten Eingangssignale empfangen und die Ausgangssignale übertragen kann, die für die VTSS-Funktion erforderlich sind.

Näheres zum Überprüfen der VTSS mit einem DRB III®-Handtestgerät siehe entsprechendes Systemdiagnosehandbuch. Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **Diebstahlwarnanlage (VTSS)** in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

## AUS- UND EINBAU

### BAUTEILE DER DIEBSTAHLWARNANLAGE (VTSS)

Näheres zu einzelnen Bauteilen, die in der VTSS zum Einsatz kommen, siehe folgende Kapitel:

- **Solarsensor der Hauptscheinwerfer-Automatik/VTSS-Kontrolleuchte** — Siehe **Solarsensor der Hauptscheinwerfer-Automatik** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 8L, "Leuchten".
- **Fahrzeugcomputer** — Siehe **Fahrzeugcomputer** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 8E, "Instrumententafel und Anzeigeelemente".
- **Kombi-Blinkgeber** — Siehe **Kombi-Blinkgeber** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 8J, "Blinker und Warnblinkanlage".
- **Tür-offen-Schalter** — Siehe **Vordertürschlösser** oder **Hintertürschlösser** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 23, "Karosserie".
- **Fahrtürverriegelungsschalter** — Siehe **Fahrtürverriegelungsschalter** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 23, "Karosserie".
- **Hupenrelais** — Siehe **Hupenrelais** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 8G, "Hupen".
- **Heckklappe-offen-Schalter** — Siehe **Heckklappe-offen-Schalter** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 23, "Karosserie".
- **Heckscheibe-offen-Schalter** — Siehe **Heckscheibe-offen-Schalter** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 23, "Karosserie".
- **Abblendlichtrelais** — Siehe **Abblendlichtrelais** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 8L, "Leuchten".

# FUNKGESTEUERTE WEGFAHRSPERRE

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
<b>FUNKTIONSBESCHREIBUNG</b>		<b>FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG</b>	
FUNKGESTEUERTE WEGFAHRSPERRE (SKIS).....	6	FUNKGESTEUERTE WEGFAHRSPERRE (SKIS).....	9
STEUERGERÄT DER FUNKGESTEUERTEN WEGFAHRSPERRE (SKIM).....	7	<b>ARBEITSBESCHREIBUNGEN</b>	
TRANSPONDER DER FUNKGESTEUERTEN WEGFAHRSPERRE (SKIS).....	8	TRANSPONDER DER FERNGESTEUERTEN WEGFAHRSPERRE (SKIS) PROGRAMMIEREN.....	9
KONTROLLEUCHE DER FUNKGESTEUERTEN WEGFAHRSPERRE (SKIS).....	8	<b>AUS- UND EINBAU</b>	
		STEUERGERÄT DER FUNKGESTEUERTEN WEGFAHRSPERRE (SKIM).....	10

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG

### FUNKGESTEUERTE WEGFAHRSPERRE (SKIS)

#### BESCHREIBUNG

Die SKIS ist bei Fahrzeugen dieses Typs serienmäßig eingebaut. Die SKIS ist so ausgelegt, daß sie das Anlassen des Motors verhindert, wenn unbefugte Personen das Fahrzeug ohne einen zulässigen Zündschlüssel benutzen wollen. Nachstehend werden die Hauptbauteile und -funktionen der SKIS beschrieben.

Die SKIS umfaßt die folgenden Bauteile:

- Steuergerät der funkgesteuerten Wegfahrsperr (SKIM);
- SKIS-Kontrolleuchte;
- SKIS-Transponder.

Bestimmte Funktionen der SKIS 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 Anzeigeeinstrumente”**.

- **Elektromechanisches Kombiinstrument** — Siehe **“Kombiinstrument”** im Abschnitt **“Funktionsbeschreibung”** in Kapitel 8E, **“Instrumententafel und Anzeigeeinstrumente”**.

- **Computer/Motorsteuerung (PCM)** — Siehe **“Computer/Motorsteuerung (PCM)”** im Abschnitt **“Funktionsbeschreibung”** in Kapitel 14, **“Kraftstoffanlage”**.

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **“Kraftstoff-/Zündanlage”** in Kapitel 8W, **“Schaltpläne”**. Nachstehend werden die Hauptfunktionen und -bauteile der SKIS beschrieben.

#### FUNKTIONSWEISE

Die SKIS überprüft mit Hilfe von codierten Funksignalen, ob ein zulässiger Zündschlüssel im Zündschalter eingesteckt ist. Stellt sie fest, daß der eingesteckte Zündschlüssel zulässig ist, so sendet sie ein Signal zum PCM, der dann die Anlaßsperr des Motors freigibt. Ist ein unzulässiger Zündschlüssel eingesteckt, so kann der Motor nicht angelassen werden. Es ist zwar möglich, daß der Motor anspringt und aufgrund des Restdrucks in der Kraftstoffanlage kurz mit einer Drehzahl bis ca. 800 min<sup>-1</sup> läuft, das Fahrzeug kann jedoch ohne zulässigen SKIS-Transponder nicht bewegt werden.

Die SKIS wird werkseitig mit zwei Zündschlüsseln mit bereits codierten SKIS-Transpondern ausgeliefert. Auf Wunsch sind weitere Zündschlüsselrohlinge mit nicht codierten Transpondern erhältlich, die dem Schließzylinder des betreffenden Zündschalters durch mechanische Bearbeitung angepaßt werden können; mit diesen Zündschlüsseln kann der Motor allerdings erst dann angelassen werden, nachdem die Transpondercodes korrekt in das SKIM einprogrammiert

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

wurden. Das SKIM kann die Codes von maximal acht SKIS-Transpondern erkennen.

Bei jedem Einschalten der Zündung führt die SKIS eine Eigendiagnose durch und speichert im Fall einer Systemstörung einen entsprechenden Fehlercode. Mit einem DRB III®-Handtestgerät und der Anleitung im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch kann die SKIS überprüft bzw. können alle gespeicherten Fehlercodes abgerufen werden.

Näheres zur Funktion und zur Verwendung der SKIS siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

## STEUERGERÄT DER FUNKGESTEUERTEN WEGFAHRSPERRE (SKIM)

### BESCHREIBUNG

Das SKIM enthält eine funkgesteuerte Sender-/Empfängereinheit und eine zentrale Recheneinheit (CPU), welche die Programmierlogik der funkgesteuerten Wegfahrsperrung (SKIS) enthält. Aufgrund der Programmierung der Wegfahrsperrung kann das SKIM die Codes von mindestens zwei und maximal acht SKIS-Transpondern programmieren und speichern. Außerdem kann das SKIM dank der Programmierlogik über den PCI-Datenbus mit dem Computer/Motorsteuerung (PCM), dem Kombiinstrument, dem Fahrzeugcomputer und/oder dem DRB III®-Handtestgerät kommunizieren.

Das SKIM sendet und empfängt Funksignale über eine Ringantenne, die sich im Innern des SKIM-Gehäuses befindet. Ist das SKIM korrekt an der Lenksäule angebaut, so umschließt die Ringantenne das Gehäuse des Schließzylinders des Zündschalters.

Jedes SKIM ist zur zusätzlichen Sicherheit mit einem Schlüsselcode und einem Sicherheitscode programmiert. Das SKIM speichert den Schlüsselcode und überträgt ihn über den PCI-Datenbus zum PCM, der diesen Code ebenfalls speichert. Das SKIM überträgt den Schlüsselcode außerdem zu den einzelnen programmierten SKIS-Transpondern. Der Sicherheitscode dient bei der Herstellung des Fahrzeugs zur Initialisierung bzw. später beim Händler für den Systemzugang zwecks Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten. Das SKIM speichert außerdem die Fahrgestellnummer des Fahrzeugs (VIN), die es während der Initialisierung vom PCM über den PCI-Datenbus erhält.

Das SKIM und der PCM verwenden jeweils Software, die Kenncodes enthalten, so daß die Gefahr einer unbefugten SKIS-Deaktivierung weitgehend ausgeschlossen ist. Die Algorithmusstrategie für Kenncodes bietet zusätzliche Sicherheit, indem sie eine Umgehung des SKIS durch unbefugtes Austauschen des SKIM oder des PCM verhindert. Dies bedeutet allerdings auch, daß das System zur Wiederherstellung der Systemfunktion neu initialisiert

werden muß, nachdem das SKIM oder der PCM ausgetauscht wurde.

Die Überprüfung oder Initialisierung des SKIM und des PCM muß mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben durchgeführt werden. Das SKIM kann nicht instandgesetzt werden, sondern ist im Fall eines Defekts oder einer Beschädigung komplett auszutauschen.

### FUNKTIONSWEISE

Befindet sich der Zündschalter in Stellung "ON" (Ein) oder "START", so überträgt das SKIM ein Funksignal zum SKIS-Transponder und wartet dann auf ein entsprechendes Signal vom SKIS-Transponder, der in den Zündschalter eingesteckt ist. Empfängt das SKIM ein Funksignal mit zulässigen Schlüsselcodes und Transponder-Kenncodes, so überträgt es über den PCI-Datenbus das Signal für "Schlüssel zulässig" zum PCM. Empfängt das SKIM ein Funksignal mit einem unzulässigen Code oder überhaupt kein Signal, so überträgt es ein Signal für "Schlüssel unzulässig" zum PCM. Je nach Art der empfangenen Meldung sorgt der PCM nun dafür, daß der Motor angelassen werden kann, bzw. verhindert das Anlassen des Motors.

Das SKIM überträgt auch Signale zur Steuerung der SKIS-Kontrolleuchte über den PCI-Datenbus zum Kombiinstrument. Wird die Zündung zur Glühlampenprüfung eingeschaltet, so sendet das SKIM ein Funksignal zum Kombiinstrument, das die SKIS-Kontrolleuchte ca. drei Sekunden lang aufleuchten läßt. Nach Beendigung der Glühlampenprüfung überträgt das SKIM ein weiteres Signal, das die SKIS-Kontrolleuchte ca. eine Sekunde lang ausschaltet, und danach ein Signal, das die SKIS-Kontrolleuchte je nach Ergebnis der SKIS-Eigendiagnose ausschaltet oder weiterhin aufleuchten läßt. Leuchtet die SKIS-Kontrolleuchte nach der Glühlampenprüfung weiterhin auf, so weist dies darauf hin, daß das SKIM eine Systemstörung festgestellt hat und/oder daß die Funktion der SKIS ausgefallen ist.

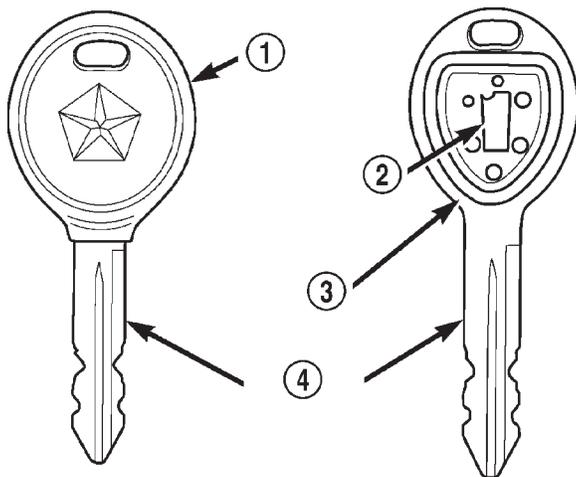
Stellt das SKIM einen unzulässigen Zündschlüssel fest, während sich der Zündschalter in Stellung "ON" (Ein) befindet, so überträgt es ein Signal zum Kombiinstrument, das die SKIS-Kontrolleuchte blinken läßt. Das SKIM kann auch ein Signal zum Kombiinstrument übertragen, das zusätzlich zum Blinken der SKIS-Kontrolleuchte ein einzelnes akustisches Warnsignal ertönen läßt. Hierdurch wird angezeigt, daß sich die SKIS im Programmiermodus befindet. Näheres zum Programmiermodus siehe Abschnitt "Transponder der funkgesteuerten Wegfahrsperrung (SKIS) programmieren" in diesem Kapitel.

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

## TRANSPONDER DER FUNKGESTEUERTEN WEGFAHRSPERRE (SKIS)

## BESCHREIBUNG

Zur SKIS gehören Transponder, die jeweils in einem der beiden Zündschlüssel integriert sind, die zusammen mit dem Fahrzeug ausgeliefert werden. Der Transponderchip ist mit einer Nylonhalterung isoliert, die sich am Schlüsselkopf unter einer Gummikappe befindet (Abb. 1). Zur leichteren Unterscheidung haben Zündschlüssel mit Transpondern eine graue Kappe, während die Kappe bei Zündschlüsseln ohne Transponder schwarz ist.



80b5cb75

**Abb. 1 Transponder der funkgesteuerten Wegfahrsperr (SKIS)**

- 1 – KAPPE
- 2 – TRANSPONDER
- 3 – KAPPE ABGEBAUT
- 4 – CHIP

SKIS-Transponder können nicht instandgesetzt werden, sondern sind im Fall eines Defekts oder einer Beschädigung auszutauschen.

## FUNKTIONSWEISE

In jeden SKIS-Transponder ist werkseitig ein eigener Kenncode einprogrammiert. Das Steuergerät der funkgesteuerten Wegfahrsperr (SKIM) verfügt werkseitig über einen Schlüsselcode. Wird ein Transponder in den Speicher des SKIM einprogrammiert, so "erlernt" das SKIM den entsprechenden Transponder-Kenncode, und der Transponder "erlernt" wiederum den Schlüsselcode vom SKIM. Jeder dieser Codes wird im Transponder und im SKIM gespeichert. Aus diesem Grund muß ein Schlüsselrohling für die SKIS nicht nur mechanisch, sondern auch durch entsprechendes Einprogrammieren des Codes in das SKIM dem Schließzylinder des betreffenden

Zündschalters angepaßt werden. Näheres hierzu siehe **"Transponder der funkgesteuerten Wegfahrsperr (SKIS) programmieren"** im Abschnitt "Arbeitsbeschreibungen" in diesem Kapitel.

Sobald ein SKIS-Transponder in den Schließzylinder des Zündschalters eingesteckt wird, befindet er sich innerhalb des Empfangsbereichs der Ringantenne des SKIM. Wird der Zündschalter in Stellung "ON" (Ein) oder "START" gebracht, so überträgt das SKIM ein Funksignal an den SKIS-Transponder. Dieser antwortet mit einem Funksignal, das seinen elektronischen Kenncode sowie den Schlüsselcode enthält. Das SKIM vergleicht diese Codes mit den Codes in seinem Speicher, um festzustellen, ob ein zulässiger Zündschlüssel in den Zündschalter eingesteckt ist.

## KONTROLLEUCHE DER FUNKGESTEUERTEN WEGFAHRSPERRE (SKIS)

## BESCHREIBUNG

Die SKIS-Kontrolleuchte zeigt an, daß eine Störung an der SKIS vorliegt oder daß die Wegfahrsperr aufgrund der Verwendung eines unzulässigen Zündschlüssels aktiviert wurde. Die Funktion der SKIS-Kontrolleuchte wird über die Schaltkreise im Kombiinstrument aufgrund von Signalen gesteuert, die das Steuergerät der funkgesteuerten Wegfahrsperr (SKIM) über den PCI-Datenbus empfängt.

Die SKIS-Kontrolleuchte umfaßt eine austauschbare Glühlampe, die an der Leiterplatte des Kombiinstrumentes angebracht ist. Leuchtet die SKIS-Kontrolleuchte nach der Glühlampenprüfung weiterhin auf, so müssen die SKIS und der PCI-Datenbus mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben überprüft werden.

## FUNKTIONSWEISE

Wird die Zündung eingeschaltet, so sendet das SKIM über den PCI-Datenbus ein Signal zum Kombiinstrument, das die SKIS-Kontrolleuchte zur Glühlampenprüfung ca. drei Sekunden lang aufleuchten läßt. Nach Beendigung der Glühlampenprüfung überträgt das SKIM über den PCI-Datenbus ein weiteres Signal, das die SKIS-Kontrolleuchte ca. eine Sekunde lang ausschaltet, und danach ein Signal, das die SKIS-Kontrolleuchte je nach Ergebnis der SKIS-Eigendiagnose ausschaltet oder weiterhin aufleuchten läßt. Leuchtet die SKIS-Kontrolleuchte nach der Glühlampenprüfung weiterhin auf, so weist dies darauf hin, daß das SKIM eine Systemstörung festgestellt hat und/oder daß die Funktion der SKIS ausgefallen ist.

Stellt das SKIM beim Einschalten der Zündung fest, daß ein unzulässiger Zündschlüssel in den

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

Zündschalter eingesteckt ist, so überträgt er ein Signal zum Kombiinstrument, aufgrund dessen die SKIS-Kontrolleuchte blinkt. Das SKIM kann auch ein Signal zum Kombiinstrument und zum Fahrzeugcomputer übertragen, das zusätzlich zum Blinken der SKIS-Kontrolleuchte ein einzelnes akustisches Warnsignal ertönen läßt. Hierdurch wird angezeigt, daß sich die SKIS im Programmiermodus befindet. Näheres zum Programmiermodus siehe Abschnitt **“Transponder der funkgesteuerten Wegfahrsperr (SKIS) programmieren”** in diesem Kapitel.

## FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

### FUNKGESTEUERTE WEGFAHRSPERRE (SKIS)

Für eine umfassende Überprüfung der SKIS müssen das Steuergerät der funkgesteuerten Wegfahrsperr (SKIM) und alle elektronischen Steuergeräte überprüft werden, die Eingangssignale an die Bauteile der SKIS übertragen oder Signale von diesen empfangen. Möglichst zuverlässige, effiziente und akkurate Ergebnisse lassen sich mit einem DRB III®-Handtestgerät und dem entsprechenden Systemdiagnosehandbuch erzielen. Mit dem DRB III®-Handtestgerät kann überprüft werden, ob der PCI-Datenbus einwandfrei funktioniert, ob alle elektronischen Steuergeräte die erforderlichen Signale zum PCI-Datenbus übertragen und von diesem empfangen werden und ob der Fahrzeugcomputer die festverdrahteten Eingangssignale empfangen und die Ausgangssignale übertragen kann, die für die SKIS-Funktion erforderlich sind.

Näheres zum Überprüfen der SKIS mit einem DRB III®-Handtestgerät siehe entsprechendes Systemdiagnosehandbuch. Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **Kraftstoff-/Zündanlage** in Kapitel 8W, “Schaltpläne”.

**VORSICHT! BEI FAHRZEUGEN MIT AIRBAGSYSTEM VOR ARBEITEN AN BAUTEILEN DES LENKRADS, DER LENKSÄULE ODER DER INSTRUMENTENTAFEL ERST DIE SICHERHEITSHINWEISE IN KAPITEL 8M, “INSASSEN-RÜCKHALTESYSTEME”, LESEN. WERDEN DIESE HINWEISE NICHT BEACHTET, SO BESTEHT VERLETZUNGSGEFAHR AUFGRUND EINES VERSEHENTLICH AUFGEBLASSENEN AIRBAGS!**

(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 betreffende Bauteil instandsetzen und die defekte Sicherung austauschen.

(2) Spannung an der Sicherung für den abgesicherten B(+)-Stromkreis im Sicherungs-/Anschlußka-

sten messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 3; andernfalls die Unterbrechung im abgesicherten B(+)-Stromkreis zur Sicherung in der zentralen Stromversorgung (PDC) nach Bedarf instandsetzen.

(3) Sicherung für den abgesicherten Ausgangsstromkreis (Ein/Start) im Sicherungs-/Anschlußkasten überprüfen. Ist die Sicherung in Ordnung, weiter mit Schritt 4; andernfalls nach Bedarf den Kurzschluß im Stromkreis beheben oder das betreffende Bauteil instandsetzen und die defekte Sicherung austauschen.

(4) Zündung einschalten. Spannung an der Sicherung für den abgesicherten Ausgangsstromkreis (Ein/Start) im Sicherungs-/Anschlußkasten messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 5; andernfalls die Unterbrechung im abgesicherten Ausgangsstromkreis (Ein/Start) zum Zündschalter nach Bedarf beheben.

(5) Zündung ausschalten. Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Kabelbaum-Steckverbinder der Instrumententafel von der Steckbuchse am SKIM abziehen. Durchgang zwischen dem Pol für den Massestromkreis im Kabelbaum-Steckverbinder der Instrumententafel und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 6; andernfalls die Unterbrechung im Massestromkreis zur Masse nach Bedarf beheben.

(6) Batterie-Minuskabel (-) wieder anschließen. Spannung am Pol für den abgesicherten B(+)-Stromkreis im Kabelbaum-Steckverbinder der Instrumententafel messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 7; andernfalls die Unterbrechung im abgesicherten B(+)-Stromkreis zur Sicherung im Sicherungs-/Anschlußkasten nach Bedarf beheben.

(7) Zündung einschalten. Spannung am Pol für den abgesicherten Ausgangsstromkreis/Zündschalter (Ein/Start) im Kabelbaum-Steckverbinder der Instrumententafel messen. Liegt Batteriespannung an, die SKIS mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben überprüfen; andernfalls die Unterbrechung im abgesicherten Ausgangsstromkreis/Zündschalter (Ein/Start) zum Sicherungs-/Anschlußkasten nach Bedarf beheben.

## ARBEITSBESCHREIBUNGEN

### TRANSPONDER DER FERNGESTEUERTEN WEGFAHRSPERRE (SKIS) PROGRAMMIEREN

Das Fahrzeug wird mit zwei Zündschlüsseln ausgeliefert, die jeweils einen zulässigen SKIS-Transponder mit programmiertem Code enthalten. Das Steuergerät der funkgesteuerten Wegfahrsperr (SKIM) kann so programmiert werden, daß es bis zu

## ARBEITSBESCHREIBUNGEN (Fortsetzung)

sechs zusätzliche (d.h. insgesamt bis zu acht) SKIS-Transponder erkennt. Für die nachstehend beschriebene Programmierung von zusätzlichen Transpondern sind mindestens zwei zulässige SKIS-Transponder erforderlich. Stehen diese nicht zur Verfügung, so muß die Programmierung mit einem DRB III®-Handtestgerät durchgeführt werden.

## PROGRAMMIERVORGANG

(1) Die Rohlinge für die zusätzlichen Zündschlüssel mit SKIS-Transponder müssen zuerst durch entsprechende mechanische Bearbeitung dem Schließzylinder des betreffenden Zündschalters angepaßt werden.

(2) Einen der beiden zulässigen Zündschlüssel mit SKIS-Transponder in den Zündschalter einstecken und Zündung einschalten.

(3) Drei bis maximal 15 Sekunden nach dem Einschalten die Zündung wieder ausschalten. Zündschlüssel abziehen, den zweiten zulässigen Zündschlüssel mit SKIS-Transponder in den Zündschalter einstecken und Zündung erneut einschalten.

(4) Ca. 10 Sekunden nach Beendigung von Schritt 3 beginnt die SKIS-Kontrolleuchte zu blinken, und es ertönt ein einzelnes akustisches Signal; hierdurch wird angezeigt, daß die SKIS auf Programmiermodus umgeschaltet wurde.

(5) Innerhalb von ca. 50 Sekunden nach dem Umschalten auf den Programmiermodus die Zündung ausschalten, den Zündschlüssel abziehen, einen der neuen Zündschlüssel mit SKIS-Transponder in den Zündschalter einstecken und die Zündung einschalten.

(6) Ca. 10 Sekunden nach Beendigung von Schritt 5 ertönt ein akustisches Signal, und die SKIS-Kontrolleuchte blinkt nicht mehr, sondern leuchtet ca. drei Sekunden lang auf; auf diese Weise wird angezeigt, daß die Programmierung des neuen Zündschlüssels mit SKIS-Transponder erfolgreich durchgeführt wurde. Die SKIS wird nach Beendigung des Programmiervorgangs unverzüglich auf normale Funktion umgeschaltet.

(7) Sollen Codes für zusätzliche neue Zündschlüssel mit SKIS-Transponder programmiert werden, die Anleitung jeweils ab Schritt 2 erneut befolgen.

Wird einer der vorstehend beschriebenen Arbeitsschritte nicht in der angegebenen Reihenfolge oder nicht innerhalb der angegebenen Zeit durchgeführt, so beendet die SKIS automatisch den Programmiermodus. Der Programmiermodus wird auch dann automatisch beendet, wenn die SKIS feststellt, daß der eingesteckte Zündschlüssel bereits über einen Code verfügt, wenn bereits die Codes von acht SKIS-Transpondern einprogrammiert wurden oder wenn die Zündung mehr als 50 Sekunden lang ausgeschaltet bleibt.

## AUS- UND EINBAU

## STEUERGERÄT DER FUNKGESTEUERTEN WEGFAHRSPERRE (SKIM)

**VORSICHT! BEI FAHRZEUGEN MIT AIRBAGSYSTEM VOR ARBEITEN AN BAUTEILEN DES LENKRADS, DER LENKSÄULE ODER DER INSTRUMENTENTAFEL ERST DIE SICHERHEITSHINWEISE IN KAPITEL 8M, "INSASSEN-RÜCKHALTESYSTEME", LESEN. WERDEN DIESE HINWEISE NICHT BEACHTET, SO BESTEHT VERLETZUNGSGEFAHR AUFGRUND EINES VERSEHENTLICH AUFGEBLASENEN AIRBAGS!**

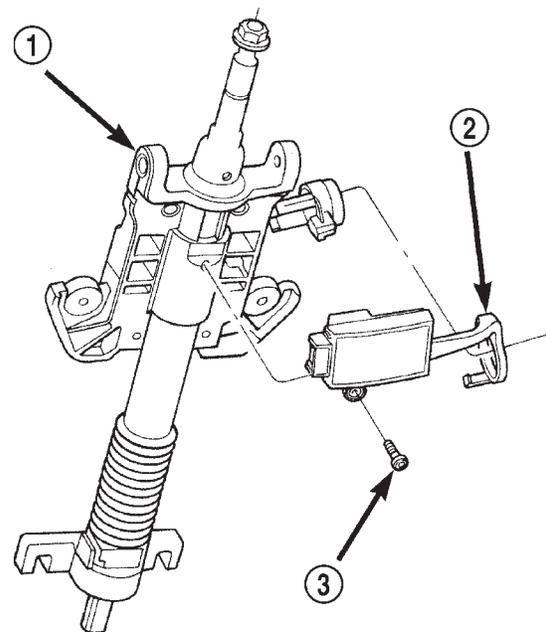
## AUSBAU

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

(2) Lenksäulenabdeckung von der Instrumententafel abbauen. Näheres hierzu siehe **Lenksäulenabdeckung** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 8E, "Instrumententafel und Anzeigeeinstrumente".

(3) Kabelbaum-Steckverbinder der Instrumententafel von der Steckbuchse des SKIM abziehen.

(4) Die eine Schraube lösen, mit der das SKIM an der Unterseite der Lenksäule zwischen dem Zündschalter und dessen Schließzylinder befestigt ist (Abb. 2).



80b76ff9

**Abb. 2 Steuergerät der funkgesteuerten Wegfahrsperrung (SKIM) aus- und einbauen**

- 1 – LENKSÄULE
- 2 – STEUERGERÄT/FUNKGESTEUERTE WEGFAHRSPERRE (SKIM)
- 3 – BEFESTIGUNGSSCHRAUBE

## AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(5) Die rechte Unterkante der feststehenden Lenksäulenverkleidung fassen und so weit vom Schließzylinder des Zündschalters abziehen, daß die Ringantenne vom Gehäuse des Schließzylinders abgebaut werden kann.

(6) SKIM von der Lenksäule abnehmen.

**EINBAU**

(1) SKIM an der Lenksäule anhalten.

(2) Die rechte Unterkante der feststehenden Lenksäulenverkleidung fassen und so weit vom Schließzylinder des Zündschalters abziehen, daß die Ringantenne am Gehäuse des Schließzylinders angebaut werden kann.

(3) Die eine Schraube, mit der das SKIM an der Unterseite der Lenksäule zwischen dem Zündschalter und dessen Schließzylinder befestigt ist, eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 3,4 N·m (30 in lbs.) festziehen.

(4) Kabelbaum-Steckverbinder der Instrumententafel an der Steckbuchse des SKIM anschließen.

(5) Lenksäulenabdeckung an der Instrumententafel anbauen. Näheres hierzu siehe **Lenksäulenabdeckung** im Abschnitt "Aus- und Einbau" in Kapitel 8E, "Instrumententafel und Anzeigeeinstrumente".

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

