

ELEKTRISCH VERSTELLBARE SPIEGEL

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
ELEKTRISCH VERSTELLBARE AUSSENSPIEGEL	1	INNENSPIEGEL MIT ABBLENDAUTOMATIK	6

ELEKTRISCH VERSTELLBARE AUSSENSPIEGEL

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
FUNKTIONSBESCHREIBUNG		FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG	
ELEKTRISCH VERSTELLBARE AUSSENSPIEGEL	1	ELEKTRISCH VERSTELLBARE AUSSENSPIEGEL	3
ELEKTRISCH VERSTELLBARE AUSSENSPIEGEL	2	ELEKTRISCH VERSTELLBARE AUSSENSPIEGEL	3
SPIEGELVERSTELLSCHALTER	3	AUS- UND EINBAU	
		AUSSENSPIEGEL	5

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

ELEKTRISCH VERSTELLBARE AUSSENSPIEGEL

BESCHREIBUNG

Bei Fahrzeugen dieses Typs sind elektrisch verstellbare Außenspiegel auf der Fahrerseite und auf der Beifahrerseite serienmäßig eingebaut. Hierbei kann der Fahrer beide Spiegel über einen Schalter an der Fahrertürverkleidung verstellen. Das Spiegelverstellungssystem wird über eine Sicherung in der Zentralen Stromversorgung (PDC) direkt mit Batteriespannung versorgt, so daß die Verstellung sowohl bei eingeschalteter als auch bei ausgeschalteter Zündung zur Verfügung steht.

Bei Fahrzeugen mit elektrisch verstellbaren Außenspiegeln werden die Außenspiegel bei eingeschalteter Zündung und eingeschalteter Heckscheibenheizung ebenfalls elektrisch beheizt. Hinter dem Spiegelglas befindet sich jeweils ein Heizleitergitter, durch das elektrischer Strom geleitet wird, um das Spiegelglas von Eis, Schnee und Beschlag aufgrund von hoher Luftfeuchtigkeit zu befreien. Näheres hierzu siehe **“Heizleiter der Außenspiegel”** im Abschnitt **“Funktionsbeschreibung”** in Kapitel 8N, **“Elektrisch beheizte Fahrzeugsysteme”**.

Bei Fahrzeugen dieses Typs ist der fahrerseitige Außenspiegel serienmäßig mit einer Abblendautomatik versehen, die eine Blendung des Fahrers durch die Scheinwerfer nachfolgender Fahrzeuge verhindert. Außerdem können über das als Zusatzausstattung erhältliche Speichersystem Spiegeleinstellungen für zwei Fahrer gespeichert werden. Näheres hierzu siehe **“Außenspiegel mit Abblendautomatik”** im Abschnitt **“Innenspiegel”** in diesem Kapitel. Näheres zum Speichersystem siehe **“Speichersystem für Einstellungen”** im Abschnitt **“Funktionsbeschreibung”** in Kapitel 8R, **“Elektrische Sitzverstellung”**.

In diesem Kapitel werden die folgenden Bauteile der elektrischen Spiegelverstellung behandelt:

- Außenspiegel;
- Spiegelverstellungsschalter.

Bestimmte Funktionen der elektrischen Spiegelverstellung 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 Funktio-

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

nen. 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 Kapitel 8P, **“Elektrische Türverriegelung”**.

- **Beifahrerseitige Schaltzentrale (PDM)** — Siehe **“Beifahrerseitige Schaltzentrale (PDM)”** im Abschnitt **“Funktionsbeschreibung”** in Kapitel 8P, **“Elektrische Türverriegelung”**.

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitte **“Elektrisch verstellbare Außenspiegel”** in Kapitel 8W, **“Schaltpläne”**. Nachstehend werden die Hauptbauteile des Systems beschrieben.

FUNKTIONSWEISE

Die fahrerseitige Schaltzentrale (DDM) und die beifahrerseitige Schaltzentrale (PDM) enthalten jeweils die Steuerlogik für den Außenspiegel der betreffenden Tür. In der DDM befindet sich zusätzlich der Spiegelverstellungsschalter. Die Schaltzentralen steuern die Verstellung der Spiegel über festverdrahtete Stromkreise. Wird der beifahrerseitige Spiegel verstellt, so überträgt die DDM über den PCI-Datenbus ein Stellungssignal zur PDM, die dann den Spiegel über den Verstellmotor entsprechend verstellt.

Die DDM und die PDM reagieren jeweils auf die Signale zur Schalterstellung des Heckscheibenschalters, die vom Fahrzeugcomputer über den PCI-Datenbus übertragen werden. Näheres hierzu siehe **“Heizleiter der Außenspiegel”** im Abschnitt **“Funktionsbeschreibung”** in Kapitel 8N, **“Elektrisch beheizte Fahrzeugsysteme”**.

Bei Fahrzeugen mit dem als Zusatzausstattung erhältlichen Speichersystem für Einstellungen empfängt jede Schaltzentrale auch festverdrahtete Eingangssignale von den Stellungsfühlern in den Verstellmotoren der Außenspiegel. Jede Schaltzentrale speichert die Spiegeleinstellung für Fahrer 1 und Fahrer 2. Empfängt die DDM vom Speicherwählschalter an der Fahrertürverkleidung oder vom Steuergerät der ferngesteuerten Türentriegelung (RKE) ein Speicherabrufsignal für Fahrer 1 oder für Fahrer 2, so verstellt sie den Spiegel auf der Fahrerseite und überträgt über den PCI-Datenbus ein entsprechendes Signal zur PDM, die dann den Spiegel auf der Beifahrerseite verstellt.

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

ELEKTRISCH VERSTELLBARE AUSSENSPIEGEL

BESCHREIBUNG

Bei Fahrzeugen dieses Typs sind elektrisch verstellbare Außenspiegel mit Klappmechanismus serienmäßig eingebaut. In den Spiegelgehäusen befinden sich jeweils zwei Elektromotoren, zwei Verstellantriebe, ein elektrisches Heizleitergitter, das Spiegelglasgehäuse und das Spiegelglas. Über die eine Motor-/Antriebseinheit wird das Spiegelglas nach links und rechts (horizontal), über die andere Motor-/Antriebseinheit nach oben und unten (vertikal) verstellt. Bei Fahrzeugen mit Speichersystem für Einstellungen enthält jeder Spiegel zusätzlich zwei Stellungsfühler. Der eine Fühler überwacht die horizontale, der andere Fühler die vertikale Spiegelbewegung.

Ein fahrerseitiger Außenspiegel mit Abblendautomatik ist als Zusatzausstattung erhältlich. Dieser Spiegel wird über die Schaltkreise des Innenspiegels mit Abblendautomatik gesteuert. Zwischen zwei elektrisch leitenden Glasscheiben ist eine dünne Schicht elektrochromatischen Materials angebracht. Näheres hierzu siehe **“Außenspiegel mit Abblendautomatik”** im Abschnitt **“Innenspiegel”** in diesem Kapitel.

Die elektrisch verstellbaren Außenspiegel können nicht instandgesetzt werden. Das Spiegelglas und dessen Gehäuse sind die einzigen Bauteile, die ausgetauscht werden können. Ist ein anderes Bauteil eines Spiegels defekt oder beschädigt, so muß der Spiegel komplett ausgetauscht werden.

FUNKTIONSWEISE

Die beiden Spiegelverstellmotoren sind jeweils Elektromotoren mit umkehrbarer Drehrichtung, die im Spiegelgehäuse angebracht sind. Jeder Motor verstellt das Spiegelglas und dessen Gehäuse über einen integrierten Antrieb. Wird Batteriespannung und Masse an einem Motor angelegt, so bewegt er Spiegelglas und Gehäuse über den Antrieb. Werden die Anschlüsse für Batteriespannung und Masse vertauscht, so dreht sich der Motor in der Gegenrichtung.

Auf der Rückseite der Außenspiegel befindet sich jeweils ein Heizleitergitter. Fließt elektrischer Strom durch den Widerstandsdraht des Gitters, so wird das Spiegelglas erwärmt. Näheres hierzu siehe **“Heizleiter der Außenspiegel”** im Abschnitt **“Funktionsbeschreibung”** in Kapitel 8N, **“Elektrisch beheizte Fahrzeugsysteme”**.

Bei fahrerseitigen Außenspiegeln mit Abblendautomatik wird die Intensität des einfallenden Lichts von

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

zwei Photozellen im Innenspiegel überwacht, die den Reflexionsgrad des Innenspiegels und des fahrerseitigen Außenspiegels steuern; dadurch wird der Fahrer nicht durch die Scheinwerfer nachfolgender Fahrzeuge geblendet. Näheres hierzu siehe **“Außenspiegel mit Abblendautomatik”** im Abschnitt **“Innenspiegel”** in diesem Kapitel.

Bei Fahrzeugen mit Speichersystem für Einstellungen speichern die fahrerseitige Schaltzentrale (DDM) und die beifahrerseitige Schaltzentrale (PDM) jeweils die Daten zur Spiegelstellung, die von den Stellungsfühlern überwacht werden. Erfolgt ein Abrufsignal für gespeicherte Einstellungen, so werden die beiden Außenspiegel über die DDM und die PDM entsprechend verstellt.

SPIEGELVERSTELLSCHALTER

BESCHREIBUNG

Die beiden Außenspiegel können jeweils über einen Schalter an der Fahrertürverkleidung verstellt werden. Der Schalter weist ein Schaltelement zur Wahl des betreffenden Spiegels (links oder rechts) sowie vier Schaltelemente zur Wahl der Verstellrichtung auf.

Der Spiegelverstellungsschalter ist in die fahrerseitige Schaltzentrale (DDM) integriert und kann nicht eingestellt oder instandgesetzt werden. Ist eines der Schaltelemente defekt oder beschädigt, so muß der Spiegelverstellungsschalter komplett ausgetauscht werden. Näheres hierzu siehe **“Schaltzentralen”** im Abschnitt **“Funktionsbeschreibung”** in Kapitel 8P, **“Elektrische Türverriegelung”**.

FUNKTIONSWEISE

Das Schaltelement für die Spiegelverstellung kann nach links (Verstellung des linken Spiegels) oder rechts (Verstellung des rechten Spiegels) oder in die Mittelstellung (Verstellungsfunktion ausgeschaltet) bewegt werden. Ist ein Spiegel gewählt, so kann er mit den übrigen vier Schaltelementen nach links, nach rechts, nach oben oder nach unten verstellt werden. Befindet sich der Spiegelverstellungsschalter in seiner Grundstellung, so ist die Funktion der Verstellungselemente stillgelegt.

Näheres zur Funktion und zur Verwendung des Spiegelverstellungsschalters siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

ELEKTRISCH VERSTELLBARE AUßENSPIEGEL

Bei den nachstehenden Tests werden die festverdrahteten Bauteile und Stromkreise der elektrischen Spiegelverstellung 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, ob die Spiegelverstellungsmotoren über die Festverdrahtung die korrekten Ausgangssignale empfangen und ob die Stellungsfühler die korrekten Signale zu den Schaltzentralen übertragen, die diese für die Spiegelverstellungsfunktion benötigen.

ELEKTRISCH VERSTELLBARE AUßENSPIEGEL

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **“Elektrisch verstellbare Außenspiegel”** in Kapitel 8W, **“Schaltpläne”**.

BEIDE AUßENSPIEGEL KÖNNEN NICHT VERSTELLT WERDEN

(1) Funktion des Türverriegelungsschalters an der Fahrertür überprüfen. Können alle Fahrertüren über diesen Schalter ver- und entriegelt werden, die defekte fahrerseitige Schaltzentrale (DDM) austauschen; andernfalls weiter mit Schritt 2.

(2) Funktion des Türverriegelungsschalters an der Beifahrertür überprüfen. Können alle Fahrertüren über diesen Schalter ver- und entriegelt werden, die defekte DDM austauschen; andernfalls weiter mit Schritt 3.

(3) Sicherung für den abgesicherten B(+)-Stromkreis in der Zentralen Stromversorgung (PDC) 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) Spannung an der Sicherung für den abgesicherten B(+)-Stromkreis in der Zentralen Stromversorgung (PDC) messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 5; andernfalls die Unterbrechung im abgesicherten B(+)-Stromkreis zur Batterie nach Bedarf beheben.

(5) Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Fahrertürverkleidung abbauen. Den 15-poligen Kabelbaum-Steckverbinder von der Steckbuchse der DDM abziehen. Durchgang zwischen dem Pol für den Massestromkreis im 15-poligen Kabelbaum-Steckverbinder der DDM und einem guten

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

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 15-poligen Kabelbaum-Steckverbinder der DDM messen. Liegt Batteriespannung an, die defekte DDM austauschen; andernfalls die Unterbrechung im abgesicherten B(+)-Stromkreis zur Sicherung in der PDC nach Bedarf beheben.

EIN SPIEGEL KANN NICHT VERSTELLT WERDEN

(1) Ist der beifahrerseitige Spiegel betroffen, weiter mit Schritt 2; andernfalls weiter mit Schritt 3.

(2) Überprüfen, ob die Beifahrertür mit dem Türverriegelungsschalter an der Fahrertür ver- und entriegelt werden kann. Falls ja, weiter mit Schritt 3; andernfalls weiter mit Schritt 6.

(3) Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Türverkleidung abbauen. Den 12-poligen Kabelbaum-Steckverbinder der Spiegelverstellung vom Türkabelbaum-Steckverbinder abziehen.

(4) Zwei Überbrückungskabel wie in (Abb. 1) dargestellt anschließen. Wird bei der Überprüfung keine Störung festgestellt, weiter mit Schritt 5; andernfalls den defekten Spiegel austauschen.

(5) Den 12-poligen Kabelbaum-Steckverbinder von der Steckbuchse der Schaltzentrale abziehen. Alle Stromkreise des Türkabelbaums zwischen dem Steckverbinder der Spiegelverstellung und dem Steckverbinder der Schaltzentrale auf Unterbrechungen oder Kurzschlüsse überprüfen. Wird keine Störung festgestellt, die defekte Schaltzentrale austauschen; andernfalls die Störung nach Bedarf beheben.

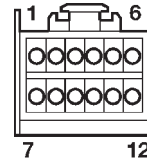
(6) Die defekte PCI-Datenbusleitung zwischen den beiden Schaltzentralen mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben überprüfen und instandsetzen.

SPIEGEL KÖNNEN NICHT BEHEIZT WERDEN

Ist die Heizung bei beiden Spiegeln ausgefallen, siehe **“Heizleiter der Außenspiegel”** im Abschnitt **“Fehlersuche und Prüfung”** in Kapitel 8N, **“Elektrisch beheizte Fahrzeugsysteme”**.

(1) Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Verkleidung der Tür des betroffenen Spiegels abbauen.

(2) Den 12-poligen Kabelbaum-Steckverbinder von der Steckbuchse der Schaltzentrale abziehen. Durchgang zwischen dem Pol für den Massestromkreis der Spiegelheizung und dem Pol für den 12-Volt-Spannungsversorgungsstromkreis im 12-poligen Kabelbaum-Steckverbinder der Schaltzentrale prüfen. Besteht Durchgang, die Schaltzentrale und den PCI-



SPIEGELPRÜFUNG		
12 VOLT ANLEGEN AN	MASSE ANLEGEN AN	SPIEGEL-BEWEGUNG
FAHRERSEITE		
6	12	NACH LINKS
12	6	NACH RECHTS
11	12	NACH OBEN
12	11	NACH UNTEN
BEIFAHRESEITE		
1	7	NACH LINKS
7	1	NACH RECHTS
8	7	NACH OBEN
7	8	NACH UNTEN

80ba7a46

Abb. 1 Spiegelprüfung

Datenbus mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben überprüfen; andernfalls den defekten Spiegel austauschen.

AUSFALL DER ABLENDAUTOMATIK (nur Fahrerseite)

(1) Funktion des Innenspiegels mit Ablendautomatik überprüfen. Näheres hierzu siehe **“Innenspiegel mit Ablendautomatik”** im Abschnitt **“Innenspiegel”** in diesem Kapitel. Wird keine Störung gefunden, weiter mit Schritt 2; andernfalls den Innenspiegel instandsetzen.

(2) Batterie-Minuskabel (-) abklemmen und elektrisch isolieren. Fahrertürverkleidung abbauen.

(3) Kabelbaum-Steckverbinder der Spiegelverstellung abziehen. Ein Voltmeter zwischen dem Pol für den Plusstromkreis (+) und dem Pol für den Minusstromkreis (-) der Ablendautomatik im Kabelbaum-Steckverbinder der Spiegelverstellung anschließen. Die Ablendautomatik einschalten und dabei die Voltmeteranzeige beobachten. Ein Wert von $1,45 \pm 0,05$ Volt zeigt an, daß am Kabelbaum-Steckverbinder des betreffenden Spiegels das korrekte Signal für

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

die Abblendfunktion anliegt. Ist dies der Fall, den defekten Spiegel austauschen; andernfalls die Unterbrechung oder den Kurzschluß im Plusstromkreis (+) oder im Minusstromkreis (-) der Abblendautomatik nach Bedarf beheben.

SPIEGELSTELLUNGEN KÖNNEN NICHT GESPEICHERT WERDEN

Die Überprüfung des Speichersystems muß mit einem DRB III®-Handtestgerät wie im entsprechenden Systemdiagnosehandbuch beschrieben durchgeführt werden. Näheres hierzu siehe **“Speichersystem für Einstellungen”** im Abschnitt **“Speichersystem”** in Kapitel 8P, **“Elektrische Sitzverstellung”**.

AUS- UND EINBAU

AUSSENSPIEGEL

AUSBAU

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

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

(3) Kabelbaum-Steckverbinder der Spiegelverstellung vom Türkabelbaum-Steckverbinder abziehen (Abb. 2).

(4) Spiegelabdeckung vom Türinnenblech abbauen.

(5) Die drei Muttern lösen, mit denen die Stehbolzen des Spiegels an der Abdeckung befestigt sind.

(6) Spiegel von außen von der Tür abnehmen.

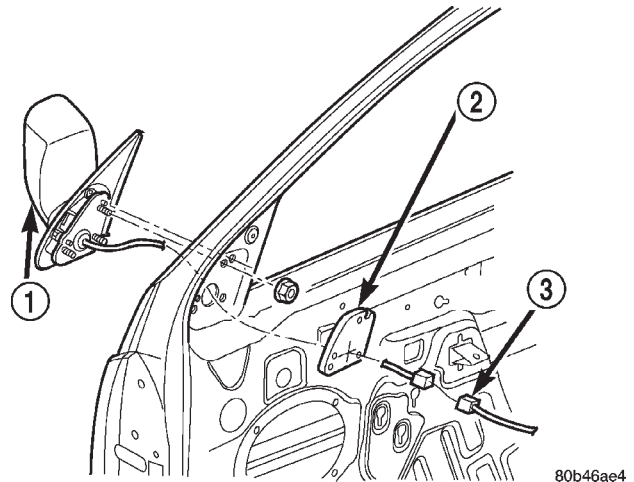


Abb. 2 Außenspiegel aus- und einbauen

- 1 – AUSSENSPIEGEL
2 – ABDECKUNG
3 – STECKVERBINDER

EINBAU

(1) Spiegel von außen an der Tür anhalten.

(2) Die drei Muttern, mit denen die Stehbolzen des Spiegels an der Abdeckung befestigt sind, aufdrehen und mit einem Anzugsmoment von 7,4 N·m (65 in. lbs.) festziehen.

(3) Spiegelabdeckung am Türinnenblech anbauen.

(4) Kabelbaum-Steckverbinder der Spiegelverstellung am Türkabelbaum-Steckverbinder anschließen.

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

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

INNENSPIEGEL MIT ABBLENDAUTOMATIK

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite	Seite
FUNKTIONSBESCHREIBUNG		
INNENSPIEGEL MIT ABBLENDAUTOMATIK.	6	
AUSSENSPIEGEL MIT ABBLENDAUTOMATIK.	6	
FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG		
INNENSPIEGEL MIT ABBLENDAUTOMATIK.	7	
AUS- UND EINBAU		
INNENSPIEGEL MIT ABBLENDAUTOMATIK.		7

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

INNENSPIEGEL MIT ABBLENDAUTOMATIK

BESCHREIBUNG

Bei Fahrzeugen dieses Typs ist ein Innenspiegel mit Abblendautomatik als Zusatzausstattung erhältlich. Über dieses eigenständige System wird der Reflexionsgrad des Innenspiegels der Intensität des Umgebungslichts angepaßt, um den Fahrer vor Blendung durch die Scheinwerfer nachfolgender Fahrzeuge zu schützen. Das System wird über eine Sicherung im Sicherungs-/Anschlußkasten mit Batteriespannung (über Zündschalter) versorgt, so daß seine Funktion nur bei eingeschalteter Zündung zur Verfügung steht.

Bei Fahrzeugen mit Innenpiegel mit Abblendautomatik ist auch ein fahrerseitiger Außenspiegel mit Abblendautomatik als Zusatzausstattung erhältlich. Näheres hierzu siehe **“Außenspiegel mit Abblendautomatik”** im Abschnitt “Innenspiegel” in diesem Kapitel.

Die Abblendautomatik kann nicht eingestellt oder instandgesetzt werden. Ist ein Bauteil dieses Systems defekt oder beschädigt, so muß der Innenspiegel komplett ausgetauscht werden. Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **“Innenspiegel mit Abblendautomatik”** in Kapitel 8W, “Schaltpläne”.

FUNKTIONSWEISE

Der Fahrer kann die Abblendautomatik mit einem Kippschalter ein- oder ausschalten. Dieser Schalter befindet sich unten an der Rückseite des Innenspiegelgehäuses. Bei eingeschalteter Automatik leuchtet eine Leuchtdiode (LED) am Spiegelgehäuse rechts neben dem Schalter auf. Bei ausgeschalteter Automatik leuchtet die LED nicht auf. Der Innenspiegel mit Abblendautomatik überwacht auch den Stromkreis der Rückfahrleuchte und schaltet die Abblendfunktion aus, wenn der Gangwählhebel in Stellung “R” gebracht wird.

Das Spiegelglas besteht aus einer dünnen Schicht elektrochromen Materials, das sich zwischen zwei elektrisch leitenden Glasscheiben befindet. Zur Überwachung der Intensität des Umgebungslichts und zur Steuerung der Abblendfunktion werden zwei Photozellen eingesetzt. Die eine Photozelle weist nach vorn in Fahrtrichtung, die andere Photozelle weist nach hinten zur Heckscheibe. Ist die Intensität des von hinten einfallenden Lichts wesentlich höher als des von vorn einfallenden Lichts, so wird der Spiegel abgeblendet.

Bei fahrerseitigen Außenspiegeln mit Abblendautomatik wird deren Abblendfunktion über die Schaltkreise des Innenspiegels mit Abblendautomatik gesteuert. Das Signal wird über eine Festverdrahtung zum Außenspiegel übertragen.

Näheres zur Funktionsweise sowie zur Verwendung der Abblendautomatik siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

AUSSENSPIEGEL MIT ABBLENDAUTOMATIK

BESCHREIBUNG

Bei Fahrzeugen mit Innenpiegel mit Abblendautomatik ist auch ein fahrerseitiger Außenspiegel mit Abblendautomatik als Zusatzausstattung erhältlich. Die Abblendfunktion dieses Außenspiegels wird über die Schaltkreise der Abblendautomatik des Innenspiegels gesteuert. Die Abblendautomatik schützt den Fahrer bei Nachtfahrten vor Blendung durch die Scheinwerfer nachfolgender Fahrzeuge. Die Funktion der Abblendautomatik steht nur bei eingeschalteter Zündung zur Verfügung.

Die Abblendautomatik kann nicht eingestellt oder instandgesetzt werden. Ist ein Bauteil dieses Systems defekt oder beschädigt, so muß der Außenspiegel mit Abblendautomatik komplett ausgetauscht werden. Näheres hierzu siehe **“Elektrisch verstellbare Außenspiegel”** in diesem Kapitel. Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **“Innenspiegel mit Abblendautomatik”** in Kapitel 8W, “Schaltpläne”.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

FUNKTIONSWEISE

Der Außenspiegel mit Abblendautomatik wird über dieselben Steuer- und Schaltkreise betätigt wie der Innenspiegel mit Abblendautomatik. Wird die Abblendfunktion für den Innenspiegel ein- oder ausgeschaltet, so ist hiervon der Außenspiegel in gleicher Weise betroffen. Auch bei ihm besteht das Spiegelglas aus einer dünnen Schicht elektrochromen Materials, das sich zwischen zwei elektrisch leitenden Glasscheiben befindet. Das Signal für die Abblendfunktion des Außenspiegels wird allerdings von den Schaltkreisen des Innenspiegels mit Abblendautomatik erzeugt.

Näheres zur Funktion sowie zur Verwendung der Abblendautomatik siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

INNENSPIEGEL MIT ABBLENDAUTOMATIK

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Abschnitt **“Innenspiegel mit Abblendautomatik”** in Kapitel 8W, “Schaltpläne”.

(1) Sicherung für den abgesicherten Ausgangsstromkreis/Zündschalter (Ein/Start) 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) Zündung einschalten. Spannung an der Sicherung für den abgesicherten Ausgangsstromkreis/Zündschalter (Ein/Start) im Sicherungs-/Anschlußkasten messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 3; andernfalls die Unterbrechung im abgesicherten Ausgangsstromkreis/Zündschalter (Ein/Start) zum Zündschalter nach Bedarf beheben.

(3) Kabelbaum-Steckverbinder vom Innenspiegel abziehen. Spannung am Pol für den abgesicherten Ausgangsstromkreis/Zündschalter (Ein/Start) im Kabelbaum-Steckverbinder des Innenspiegels messen. Liegt Batteriespannung an, weiter mit Schritt 4; andernfalls die Unterbrechung im abgesicherten Ausgangsstromkreis/Zündschalter (Ein/Start) zur Sicherung im Sicherungs-/Anschlußkasten nach Bedarf beheben.

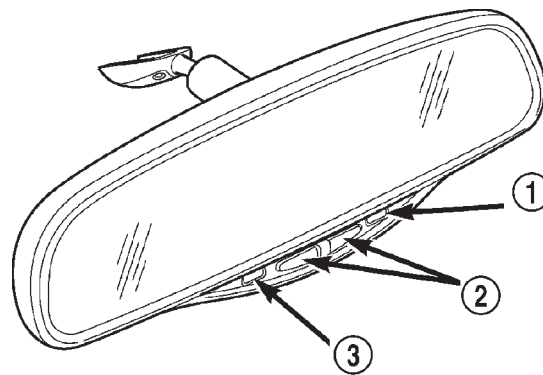
(4) Zündung ausschalten. Durchgang zwischen dem Pol für den Massestromkreis im Kabelbaum-Steckverbinder des Innenspiegels und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 5; andernfalls die Unterbrechung im Massestromkreis zur Masse nach Bedarf beheben.

(5) Zündung einschalten. Feststellbremse anziehen. Gangwählhebel in Stellung “R” bringen. Spannung am Pol für den Ausgangsstromkreis des

Schalters/Rückfahrleuchten im Kabelbaum-Steckverbinder des Innenspiegels messen. Liegt Batteriespannung an, den Kabelbaum-Steckverbinder wieder am Innenspiegel anschließen und weiter mit Schritt 6; andernfalls die Unterbrechung im Ausgangsstromkreis des Schalters/Rückfahrleuchten nach Bedarf beheben.

(6) Gangwählhebel in die Leerlaufstellung bringen. Abblendautomatik einschalten (LED am Schalter muß aufleuchten) (Abb. 1). Die nach vorn gerichtete Photozelle abdecken, so daß kein Umgebungslicht auf sie fällt.

HINWEIS: Die Photozelle muß so abgedeckt werden, daß sie vollständig vor Lichteinfall geschützt ist. Hierzu einen Finger fest auf die Photozelle drücken oder die Photozelle vollständig mit Klebeband abdecken.



80ba7a47

Abb. 1 Innenspiegel mit Abblendautomatik

- 1 – LEUCHTDIODE (LED)
- 2 – SCHALTER
- 3 – PHOTOZELLE

(7) Mit einer Lampe in die nach hinten gerichtete Photozelle leuchten. Der Spiegel muß abgeblendet werden. Ist dies der Fall, weiter mit Schritt 8; andernfalls den defekten Innenspiegel komplett austauschen.

(8) Bei abgeblendetem Spiegel den Rückwärtsgang einlegen. Der Spiegel muß wieder den normalen Reflektionsgrad anzeigen. Ist dies nicht der Fall, den defekten Innenspiegel komplett austauschen.

AUS- UND EINBAU

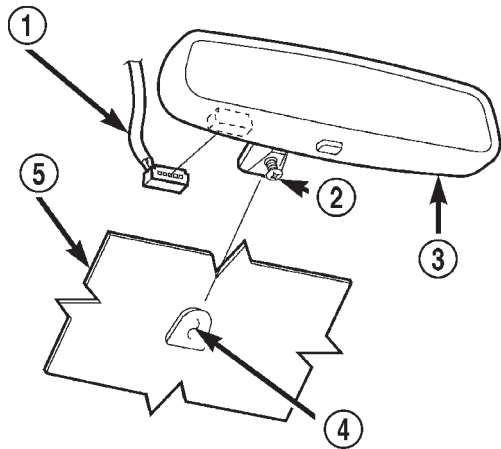
INNENSPIEGEL MIT ABBLENDAUTOMATIK

AUSBAU

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

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(2) Kabelbaum-Steckverbinder vom Innenspiegel abziehen (Abb. 2).



80b3c6eb

Abb. 2 Innenspiegel mit Ablendautomatik aus- und einbauen—Typisch

- 1 – STECKVERBINDER
- 2 – SCHRAUBE
- 3 – INNENSPIEGEL MIT ABLENDAUTOMATIK
- 4 – AUSLEGER
- 5 – WINDSCHUTZSCHEIBE

(3) Die Schraube lösen, mit der der Innenspiegel an der Halterung an der Windschutzscheibe befestigt ist.

(4) Den Innenspiegel so weit nach oben schieben, bis er vom Ausleger freikommt, und den Innenspiegel abnehmen.

(5) Innenspiegel vom Ausleger abnehmen.

EINBAU

(1) Innenspiegel am Ausleger anhalten.

(2) Innenspiegel nach unten auf den Ausleger schieben.

(3) Die Schraube, mit der der Innenspiegel an der Halterung an der Windschutzscheibe befestigt ist, eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 1,7 N·m (15 in. lbs.) festziehen.

(4) Kabelbaum-Steckverbinder am Innenspiegel anschließen.

(5) Batterie-Minuskabel (-) anschließen.