

GRUPPE 54A

FAHRGESTELL- ELEKTRIK

INHALT

BATTERIE	54A-4	ZÜNDSCHALTER	54A-28
WARTUNGSDATEN	54A-4	AUS- UND EINBAU	54A-28
WARTUNG AM FAHRZEUG	54A-4	PRÜFUNG	54A-29
PRÜFUNG DES SÄUREFÜLLSTANDS UND DER SPEZIFISCHEN SÄUREDICHTE	54A-4	KOMBINATIONSTRUMENT	54A-30
AUFLADEN	54A-4	WARTUNGSDATEN	54A-30
BATTERIEPRÜFUNG	54A-5	DICHTMITTEL	54A-30
ZÜNDSCHALTER *	54A-6	SPEZIALWERKZEUGE	54A-31
ALLGEMEINE INFORMATIONEN	54A-6	WARTUNG AM FAHRZEUG	54A-61
SPEZIALWERKZEUGE	54A-8	TACHOMETERPRÜFUNG	54A-61
FEHLERSUCHE	54A-9	PRÜFUNG DES DREHZAHLMESSERS	54A-61
WARTUNG AM FAHRZEUG	54A-19	ÜBERPRÜFUNG DES KRAFTSTOFFSTANDGEBERS	54A-62
REGISTRIEREN DES ZUGANGSCODES	54A-19	PRÜFUNG DER KÜHLMITTEL- TEMPERATURANZEIGE	54A-63
PRÜFUNG DER TRANSPONDER-SCHLÜSSELS DER WEGFAHRSPERRE <MUT-II>	54A-26	KOMBINATIONSTRUMENT	54A-64
		AUS- UND EINBAU	54A-64
		PRÜFUNG	54A-65
		ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU ..	54A-66

Fortsetzung auf der nächsten Seite

WARNHINWEISE FÜR DIE WARTUNG VON FAHRZEUGEN MIT ZUSATZ-RÜCKHALTESYSTEM (SRS)
⚠ WARNUNG

- *Unsachgemäße Behandlung oder Wartung von Bauteilen des Zusatzrückhaltesystems (SRS) oder mit dem SRS-System verbundenen Bauteile hat Verletzungs- und Lebensgefahr (durch unbeabsichtigtes Auslösen des Airbags) für das Wartungspersonal bzw. des Fahrers oder Beifahrers (aufgrund eines Ausfall des SRS-Systems) zur Folge.*
- *Handhabung und Wartung aller Bauteile des Zusatz-Rückhaltesystems (SRS) oder von anderen mit dem SRS-System verbundenen Bauteilen dürfen nur von einer MITSUBISHI-Vertragswerkstatt durchgeführt werden.*
- *Das Personal der MITSUBISHI-Vertragswerkstatt muss die vorliegende Anleitung gründlich durchlesen, insbesondere die GRUPPE 52B - Zusatzrückhaltesystem (SRS), bevor es Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten an Bauteilen des Zusatzrückhaltesystems (SRS) bzw. damit verbundenen Teilen durchführt.*

HINWEIS

Das Zusatz-Rückhaltesystem (SRS) umfasst folgende Bauteile: SRS-ECU, SRS-Warnleuchte, Frontalaufprallsensoren, Airbagmodul, Kontaktschleife und die Kabelverbindungen. Andere mit dem SRS-System zusammenhängende Bauteile (die eventuell bei der Behandlung oder Wartung im Zusammenhang mit dem SRS-System aus- bzw. eingebaut wurden) sind im Inhaltsverzeichnis mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet.

SCHEINWERFER	54A-67	NEBELSCHLUSSLEUCHE	54A-77
		AUS- UND EINBAU	54A-77
WARTUNGSDATEN	54A-67	NEBELSCHLUSSLEUCHTEN	
FEHLERSUCHE	54A-67	SCHALTER	54A-78
WARTUNG AM FAHRZEUG	54A-67	AUS- UND EINBAU	54A-78
SCHEINWERFEREINSTELLUNG.....	54A-67	PRÜFUNG	54A-78
MESSUNG DER LICHTSTÄRKE	54A-68	SEITLICHE BLINKERLEUCHE 54A-79	
AUSTAUSCH DER GLÜHLAMPEN	54A-69		
SCHEINWERFER	54A-70	SPEZIALWERKZEUG	54A-79
AUS- UND EINBAU.....	54A-70	SEITLICHE BLINKERLEUCHE ..	54A-79
LEUCHTWEITENREGLER	54A-71	AUS- UND EINBAU	54A-79
AUS- UND EINBAU.....	54A-71	INNENRAUMLAMPE	54A-80
PRÜFUNG.....	54A-71	FEHLERSUCHE	54A-80
NEBELSCHEINWERFER	54A-72	KOMBINATIONSRÜCKLICHT ..	54A-81
WARTUNGSDATEN	54A-72	FEHLERSUCHE	54A-81
SPEZIALWERKZEUG	54A-72	SPEZIALWERKZEUG	54A-81
FEHLERSUCHE	54A-72	KOMBINATIONSRÜCKLICHT	54A-81
WARTUNG AM FAHRZEUG	54A-72	AUS- UND EINBAU	54A-81
PRÜFUNG DER NEBELSCHEIN- WERFEREINSTELLUNG	54A-72	ZUSATZBREMSLEUCHE	54A-82
NEBELSCHEINWERFER	54A-74	WARTUNG AM FAHRZEUG	54A-82
AUS- UND EINBAU.....	54A-74	AUSTAUSCH DER GLÜHLAMPE DER ZUSATZBREMSLEUCHE <MIT HECKABLAGE>	54A-82
NEBELLEUCHTENSCHALTER ...	54A-75	ZUSATZBREMSLEUCHE	54A-83
AUS- UND EINBAU.....	54A-75	AUS- UND EINBAU	54A-83
PRÜFUNG.....	54A-75	KENNZEICHENLEUCHE	54A-86
NEBELSCHLUSSLEUCHE	54A-76	AUS- UND EINBAU	54A-86
FEHLERSUCHE	54A-76		
SPEZIALWERKZEUG	54A-76		

Fortsetzung auf der nächsten Seite

WARNBLINKSCHALTER	54A-87	ZIGARETTENANZÜNDER	54A-93
		PRÜFUNG	54A-93
FEHLERSUCHE	54A-87	RHEOSTAT	54A-93
SPEZIALWERKZEUG	54A-87	AUS- UND EINBAU	54A-93
WARNBLINKSCHALTER	54A-87	PRÜFUNG	54A-94
AUS- UND EINBAU	54A-87	LAUTSPRECHER	54A-95
PRÜFUNG	54A-88	AUS- UND EINBAU	54A-95
LENKSÄULENSCHALTER	54A-89	ANTENNE	54A-96
		AUS- UND EINBAU	54A-96
SPEZIALWERKZEUG	54A-89	HECKSCHEIBENHEIZUNG ...	54A-98
LENKSÄULENSCHALTER	54A-89	ALLGEMEINE INFORMATIONEN .	54A-98
AUS- UND EINBAU	54A-89	FEHLERSUCHE	54A-98
PRÜFUNG	54A-90	WARTUNG AM FAHRZEUG	54A-98
HUPE	54A-91	HEIZDRAHTPRÜFUNG	54A-98
AUS- UND EINBAU	54A-91	HECKSCHEIBENHEIZUNGS	
DURCHGANGSPRÜFUNG DES		SCHALTER	54A-98
HUPENRELAIS	54A-91	AUS- UND EINBAU	54A-98
UHR	54A-92	PRÜFUNG	54A-98
		SPEZIALWERKZEUG	54A-92
SPEZIALWERKZEUG	54A-92	UHR	54A-92
UHR	54A-92	AUS- UND EINBAU	54A-92
AUS- UND EINBAU	54A-92		

BATTERIE

WARTUNGSDATEN

M1541000300209

Posten	Spezifikation
Spezifische Säuredichte der Batterieflüssigkeit	1.220 – 1.290 (20°C)

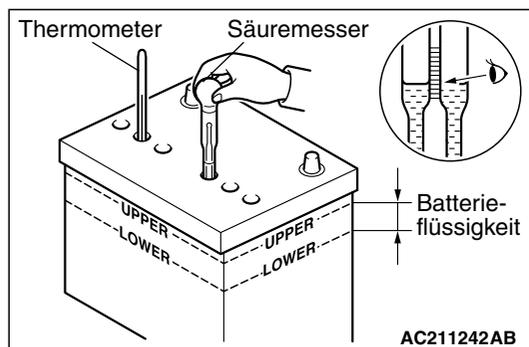
WARTUNG AM FAHRZEUG

PRÜFUNG DES SÄUREFÜLLSTANDS
UND DER SPEZIFISCHEN SÄUREDICHTE

M1541001000438

⚠ VORSICHT

- Befindet sich der Batterieflüssigkeitspegel unter der unteren Füllstandsmarkierung (LOWER LEVEL), so kann die Batterie u.U. explodieren.
 - Ist der Batterieflüssigkeitspegel dagegen oberhalb der oberen Füllstandsmarkierung (UPPER LEVEL), kann Leckage resultieren.
1. Sicherstellen, dass sich die Batterieflüssigkeit zwischen der oberen und unteren Füllstandsmarkierung (UPPER LEVEL und LOWER LEVEL) befindet.



2. Mit einem Säuremessgerät und einem Thermometer die spezifische Säuredichte prüfen.

Sollwert: 1.220 – 1.290 (20°C)

3. Die spezifische Säuredichte der Batterieflüssigkeit variiert mit der Temperatur. Daher die spezifische Säuredichte bei einer Temperatur von 20°C messen und anhand dieses Ergebnisses mit der folgenden Formel bestimmen, ob die spezifische Säuredichte ausreichend ist oder nicht.

Batterietyp	Kapazität (5-Stunden-Leistung)	Normaler Ladestrom	Schnellladestrom
55D23L	50 A	5,0 A	50 A
75D23L	53 A	5,3 A	53 A

3. Der Ladevorgang ist unter folgenden Bedingungen abgeschlossen.

$$D_{20} = (t - 20) \times 0,0007 + D_t$$

D₂₀: Spezifische Säuredichte der Batterieflüssigkeit bei 20°C

D_t: Tatsächlich gemessene Säuredichte

t: Tatsächliche Temperatur

AUFLADEN

M1541001100509

⚠ VORSICHT

- Während des Ladevorgangs muss das Massekabel der Batterie abgeklemmt sein.
 - Beim Laden kann der Säurepegel steigen, wodurch es zum Überlaufen der Batterie kommen kann.
 - Befindet sich die Batterie während des Ladevorgangs direkt neben offenen Flammen sind u.U. Explosionen möglich.
 - Unbedingt vermeiden, dass Zündfunken oder andere Gefahrenquellen während des Batterie ladens entstehen.
 - Nach vollständiger Aufladung das Massekabel der Batterie wieder anklemmen, etwaige Säurereste durch Übergießen mit Wasser von der Batterie entfernen und dann die Batterie an der Luft trocknen lassen.
 - Die Batterie an einem gut belüfteten Ort aufladen.
 - Die Säuretemperatur darf keinesfalls über 45°C (55°C bei Schnellladen) steigen.
1. Die Batterie aus dem Fahrzeug ausbauen.
 2. Der normale Ladestrom beträgt 1/10 des Zahlenwerts der Batteriekapazität in Ampere. Muss die Batterie z.B. wegen Zeitdrucks rasch aufgeladen werden, so ist der maximal zulässige Schnellladestrom gleich dem Zahlenwert der Batteriekapazität in Ampere.

- Bei einer spezifischen Säuredichte der Batterie konstant im Bereich 1,250 – 1,290 für mindestens eine Stunde.

- Bei einer konstanten Zellenspannung von 2,5 – 2,8 V beim Ladevorgang für mindestens eine Stunde.

BATTERIEPRÜFUNG

PRÜFVERFAHREN DER BATTERIE

M1541001200506

SCHRITT 1. Die Batteriekabel prüfen.

Zunächst das Masse- und dann das Pluskabel abklemmen.

Auf verschmutzte oder korrodierte Kabelklemmen prüfen.

Q: Sind die Batteriekabel verschmutzt oder ihre Klemmen korrodiert?

JA : Die Batteriekabel reinigen. Weiter mit Schritt 2

NEIN : Weiter mit Schritt 2

SCHRITT 2. Die Batteriepole prüfen.

Auf lockere Batteriepole prüfen.

Q: Sind die Batteriepole defekt?

JA : Die Batterie austauschen. Weiter mit Schritt 4

NEIN : Weiter mit Schritt 3

SCHRITT 3. Batteriegehäuse und Batteriedeckel prüfen.

- (1) Die Halteklemmen und Schutzbleche ausbauen.
- (2) Auf Beschädigungen/Risse an Gehäuse oder Deckel prüfen.

Q: Ist Batteriedeckel oder –gehäuse mangelhaft?

JA : Die Batterie austauschen. Weiter mit Schritt 4

NEIN : Weiter mit Schritt 4

LASTPRÜFTABELLE

Batterietyp	55D23L	75D23L
Ladezeit bei vollständiger Entladung h (Nennladestrom von 5 A)	11	11
Lastprüfung (Ampere)	260	260

LASTPRÜFTABELLE

Temperatur °C	21 und höher	16	10	4	-1	-7	-12	-18
Mindestspannung	9,6	9,5	9,4	9,3	9,1	8,9	8,7	8,5

SCHRITT 4. Die Ruhespannung prüfen.

- (1) Die Scheinwerfer 15 Sekunden lang einschalten.
- (2) Die Scheinwerfer 2 Minuten lang ausschalten, damit sich die Batteriespannung stabilisieren kann.
- (3) Die Batteriekabel abklemmen.
- (4) Die Ruhespannung ablesen.

Q: Beträgt die Ruhespannung mindestens 12,4 V?

JA : Weiter mit Schritt 6

NEIN : Weiter mit Schritt 5

SCHRITT 5. Batterie laden.

Q: Wird die Batterie aufgeladen?

JA : Weiter mit Schritt 6

NEIN : Die Batterie mit 5 Ampere 15 Stunden lang laden. Dann zur erneuten Prüfung weiter mit Schritt 4

SCHRITT 6. Lastprüfung ausführen.

- (1) Einen Lastprüfer an die Batterie anschließen.
- (2) Die Batterie 15 Sekunden lang bei der empfohlenen Entladerate belasten (siehe LASTPRÜFTABELLE).
- (3) Nach 15 Sekunden die Spannung ablesen und dann die Last abtrennen.
- (4) Den Messwert mit der Mindestspannung vergleichen. (Siehe LASTPRÜFTABELLE.)

Q: Liegt die Spannung über dem Mindestwert?

NEIN : Die Batterie austauschen. Weiter mit Schritt 4

JA : Die Batterie ist einwandfrei.

ZÜNDSCHALTER

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

M1543009901274

SCHLÜSSELWARNSUMMER

Der Schlüsselwarnsummer ertönt unter der folgenden Bedingung und warnt so den Fahrer, dass der Schlüssel noch steckt.

- Öffnen der Fahrertür bei Zündschalterstellung "LOCK" (AUS) oder "ACC" ohne Abziehen des Zündschlüssels.

Allerdings hat der Lichtwarnsummer Vorrang vor dieser Funktion.

AUSSPERRSCHUTZFUNKTION

Wird bei eingestecktem Zündschlüssel die Fahrer- oder die Beifahrertür geöffnet, so werden alle Türen automatisch entriegelt, damit der Zündschlüssel nach dem Verriegeln der Tür nicht unzugänglich im Fahrzeug zurückbleibt.

WEGFAHRSPERRE

Die Wegfahrsperrung besteht aus dem Zündschlüssel mit Transponder, der Wegfahrsperrung-ECU und Motor-ECU <M/T> oder Motor-A/T-ECU <A/T>. Der Motor lässt sich nur mit dem registrierten Zündschlüssel anlassen und kann daher keinesfalls direkt mit einem gefälschten Schlüssel oder durch Kurzschließen des Zündschlosses gestartet werden. Das System ist äußerst sicher und ist ein zuverlässiger Diebstahlschutz. Außerdem braucht der Fahrer nur die Zündung einzuschalten, wenn er die Wegfahrsperrung aktivieren will. Sind die Voraussetzungen zum

Anlassen des Motors nicht erfüllt, so verbleibt der Motor im Stillstand. Bei Verlust eines registrierten Zündschlüssels sind im Interesse des Diebstahlschutzes alle verbliebenen Schlüssel über MUT-II/III erneut zu registrieren (Siehe S. 54A-19). Zusätzliche Zündschlüssel lassen sich wie folgt registrieren (nur dann, wenn kein Zündschlüssel verloren gegangen ist):

- Mit MUT-II/III (siehe S. 54A-19).

ARBEITSWEISE

1. Beim Einschalten der Zündung sendet die Motor-ECU <M/T> oder Motor-A/T-ECU <M/T> eine Zugangscodeanforderung an die Wegfahrsperrung-ECU (dabei wird der Motor wieder freigegeben).
2. Bei Empfang der Zugangscodeanforderung von der Motor-ECU <M/T> oder Motor-A/T-ECU <A/T> steuert die Wegfahrsperrung-ECU den Transponder im Zündschlüssel über die Antenne an. Der aktivierte Transponder sendet nun den Zugangscodenum über die Antenne an die Wegfahrsperrung-ECU zurück.
3. Die Wegfahrsperrung-ECU vergleicht den empfangenen Zugangscodenum mit ihrer eigenen Codelogik. Bei Code-Identität gibt die Wegfahrsperrung-ECU den Zugangscodenum an die Motor-ECU <M/T> oder Motor-A/T-ECU weiter.
4. Kann die Motor-ECU <M/T> oder Motor-A/T-ECU den Zugangscodenum nicht empfangen, so wird der Motor gesperrt.

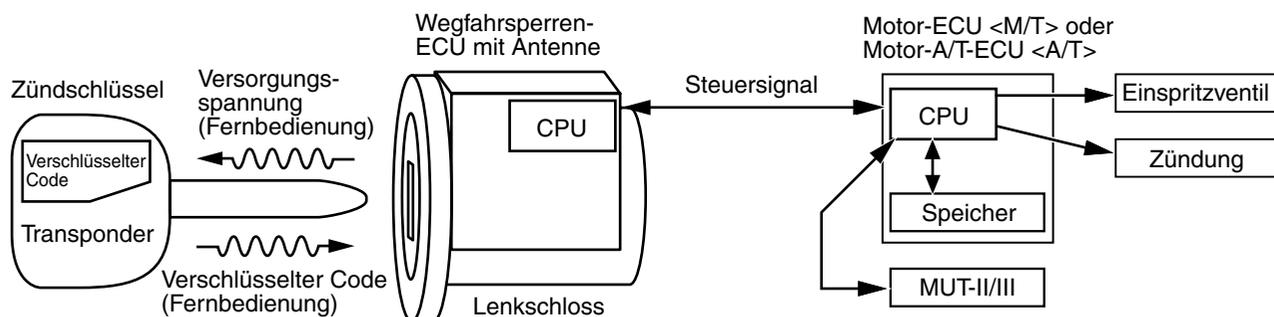


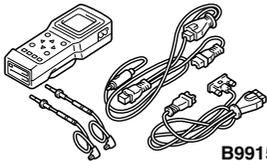
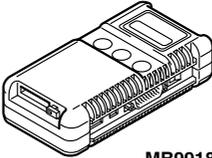
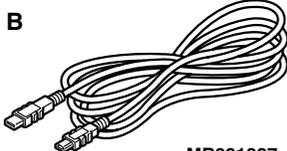
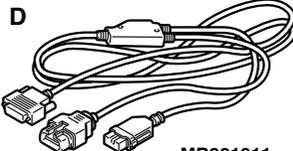
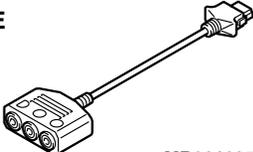
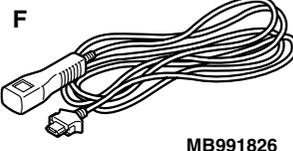
TABELLE FÜR ZUGANGSCODE-REGISTRIERUNGSKRITERIEN

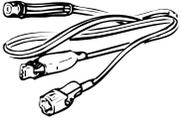
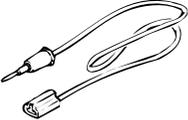
Der Zündschlüssel besteht aus einem Transponder (kleine Fernbedienung) mit einem speziellen Zugangsregistrierungscode. Unter den folgenden Bedingungen muss der Zugangsregistrierungscode im Wegfahrsperr-ECU erneut gespeichert werden. Die Wegfahrsperr-ECU kann maximal acht verschiedene Registrierungscode enthalten. Dies bedeutet, dass maximal acht verschiedene Zündschlüssel registriert werden können.

Austausch von Bauteilen	Motor-A/T-ECU	Wegfahrsperr-ECU	Zündschlüssel
Bei Austausch des Motor-A/T-ECU	–	Nicht austauschen	Nicht austauschen
			Erneut registrieren
Bei Überschreiben des Motor-A/T-ECU	–	Nicht austauschen	Nicht austauschen
			Erneut registrieren
Bei Austausch des Wegfahrsperr-ECU	Nicht austauschen	–	Nicht austauschen
			Alle Zündschlüssel erneut registrieren
Bei Hinzufügen eines neuen Zündschlüssels	Nicht austauschen	Nicht austauschen	<ul style="list-style-type: none"> • Zusätzlicher Zündschlüssel muss registriert werden • Alle Zündschlüssel erneut registrieren
Bei Verlust des Zündschlüssels	Nicht austauschen	Nicht austauschen	Außer dem verlorenen Zündschlüssel müssen alle Zündschlüssel erneut registriert werden

SPEZIALWERKZEUGE

M1543000601641

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
 <p>B991502</p>	MB991502	MUT-II-Unterbaugruppe	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der Wegfahrsperrung • Zugangscoderegistrierung
<p>A</p>  <p>MB991824</p> <p>B</p>  <p>MB991827</p> <p>C</p>  <p>NICHT VERWENDEN</p> <p>MB991910</p> <p>D</p>  <p>MB991911</p> <p>E</p>  <p>MB991825</p> <p>F</p>  <p>MB991826</p> <p>MB991955</p>	<p>MB991955</p> <p>A: MB991824</p> <p>B: MB991827</p> <p>C: MB991910</p> <p>D: MB991911</p> <p>E: MB991825</p> <p>F: MB991826</p>	<p>MUT-III-Unterbaugruppe</p> <p>A: (V.C.I.) Fahrzeug-Kommunikationsschnittstelle</p> <p>B: MUT-III USB-Kabel</p> <p>C: MUT-III Hauptkabelbaum A (Fahrzeuge mit CAN-Kommunikationssystem)</p> <p>D: MUT-III Hauptkabelbaum B (Fahrzeuge ohne CAN-Kommunikationssystem)</p> <p>E: MUT-III Messadapter</p> <p>F: MUT-III Triggerkabelbaum</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der Wegfahrsperrung • Zugangscoderegistrierung

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
<p>A</p>  <p>B</p>  <p>C</p>  <p>D</p>  <p>MB991223AC</p>	<p>MB991223 A: MB991219 B: MB991220 C: MB991221 D: MB991222</p>	<p>Kabelbaumsatz A: Prüfkabelbaum B: LED-Kabelbaum C: LED-Kabelbaumadapter D: Prüfspitze</p>	<p>Durchführung von Spannungs- und Widerstandsmessungen während der Fehlersuche A: Prüfung des Kontaktdrucks der Steckverbinderklemmen B: Prüfung des Stromversorgungskreises C: Prüfung des Stromversorgungskreises D: Anschluss eines handelsüblichen Prüfgeräts</p>

FEHLERSUCHE

FEHLERSUCHE FÜR SCHLÜSSELWARNSUMMER UND AUSSPERRSCHUTZFUNKTION

M1543000701002

Die Schlüsselwarnsummer werden vom Smart Wiring System (SWS) angesteuert. Bei der Fehlersuche ist gemäß den entsprechenden nachstehend aufgeführten Gruppen vorzugehen.

- Ohne SWS-Monitor: GRUPPE 54B, SWS-Diagnose [S. 54B-38](#).
- Mit SWS-Monitor: GRUPPE 54C, SWS-Diagnose [S. 54C-22](#).

WEGFAHRSPERREN-FEHLERSUCHE

DIAGNOSECODETABELLE

M1543007100417

VORSICHT

Während der Diagnose wird u.U. ein auf ein anderes System bezogener Diagnosecode ausgegeben, wenn die Zündung bei abgezogenen Steckverbindern eingeschaltet wird. Zum Abschluss alle Systeme auf Diagnosecode(s) abfragen. Bei Diagnosecodeausgabe alle Codes löschen.

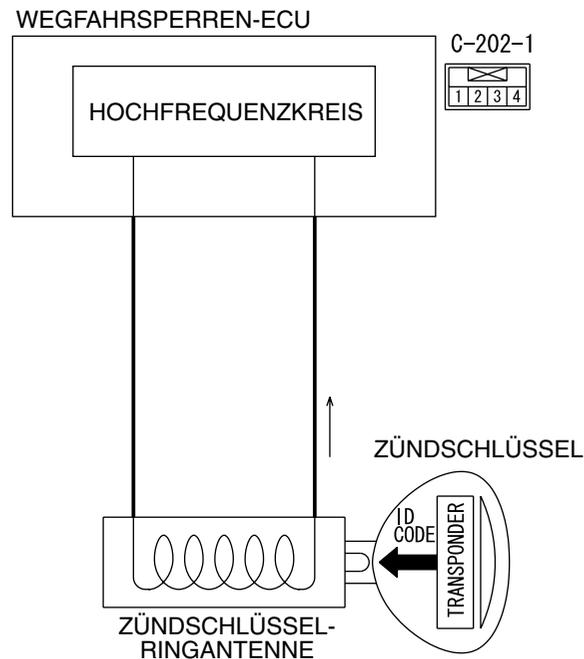
Anhand der folgenden Tabelle einen folgerichtigen Diagnoseablauf festlegen.

Diagnosecode-Nr.	Diagnose	Seitennummer
11	Störung des Zugangscodes im Transponder-Kommunikationssystem bzw. durch elektromagnetische Signale	S. 54A-10.
12	Zugangscodes verschieden oder nicht registriert	S. 54A-11.

FEHLERSUCHPLAN FÜR DIAGNOSE-
CODE

Code-Nr. 11: Störung des Zugangscodes im Transponder-Kommunikationssystem bzw. durch elektromagnetische Signale

Zündschlüssel-Ringantenne und Wegfahrsperrren-Steuerkreis



W4J54E65AA

BEDINGUNGEN FÜR DIAGNOSECODEAUSGABE

- Diagnosecode Nr. 11 wird u.U. ausgegeben, wenn beim Starten des Fahrzeugs andere Zündschlüssel in der Nähe eingesetzt werden.
- Der Zugangscodes im Transponder wird direkt nach dem Einschalten der Zündung nicht an die Wegfahrsperrren-ECU weitergegeben.

HINWEIS: . Diagnosecode Nr. 11 wird stets zusammen mit MPI-Systemdiagnosecode Nr. P0513 ausgegeben.

HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE

- Elektromagnetische Störung des Zugangscodes.
- Defekter Transponder.
- Defekte Wegfahrsperrren-ECU

VORGEHENSWEISE BEI DER DIAGNOSE

SCHRITT 1. Auf Vorhandensein anderer Schlüssel in der Nähe des eingesteckten Zündschlüssels prüfen.

Q: Befindet sich ein anderer Schlüssel in der Nähe des eingesteckten Zündschlüssels?

JA : Den anderen Schlüssel möglichst weit vom verwendeten Zündschlüssel entfernen. Das System erneut prüfen.

NEIN : Weiter mit Schritt 2.

SCHRITT 2. Sicherstellen, dass sich der Motor auch mit einem Ersatzschlüssel starten lässt, dessen Zugangscode registriert ist.

Q: Lässt sich der Motor mit dem Ersatzschlüssel mit registriertem Zugangscode starten?

JA : Den nicht funktionierenden Zündschlüssel austauschen. Dann das Passwort (Geheimcode) und den Zugangscode registrieren [S. 54A-19](#). Das System erneut prüfen.

NEIN : Weiter mit Schritt 3.

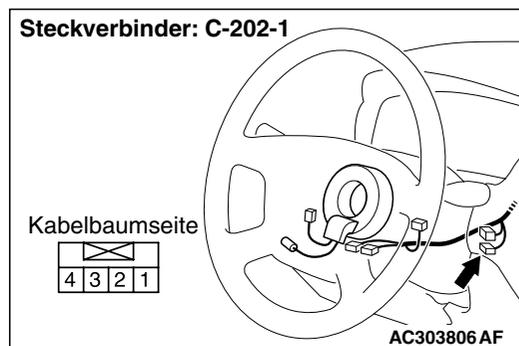
SCHRITT 3. Prüfung auf erneute Diagnoseausgabe

Q: Wird Diagnosecode Nr. 11 oder 12 ausgegeben bzw. ist der Zugangscode registriert?

Ausgabe von Code Nr. 12 : Siehe [S. 54A-11](#).

Ausgabe von Code Nr. 11 : Weiter mit Schritt 4.

SCHRITT 4. Steckverbinderprüfung: Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU



Q: Ist Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU einwandfrei?

JA : Wegfahrsperrren-ECU austauschen und dann Passwort (Geheimcode) und Zugangscode registrieren [S. 54A-19](#). Das System erneut prüfen.

NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen.

Code Nr. 12: Zugangscode nicht identisch oder nicht registriert

BEDINGUNGEN FÜR DIAGNOSECODEAUSGABE

Der vom Transponder gesendete Zugangscode weicht von dem in der Wegfahrsperrren-ECU registrierten ab.

HINWEIS: Diagnosecode Nr. 12 wird stets zusammen mit MPI-Systemdiagnosecode Nr. P0513 ausgegeben.

HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE

- Der Zugangscode des verwendeten Zündschlüssels ist nicht einwandfrei registriert worden.

- Defekte Wegfahrsperrren-ECU

VORGEHENSWEISE BEI DER DIAGNOSE

Wurde der Zugangscode registriert?

JA : Die Wegfahrsperrren-ECU austauschen und dann den Zugangscode erneut registrieren (Siehe [S. 54A-19](#)).

NEIN : Den Zugangscode registrieren (Siehe [S. 54A-19](#)).

SYMPTOMTABELLE

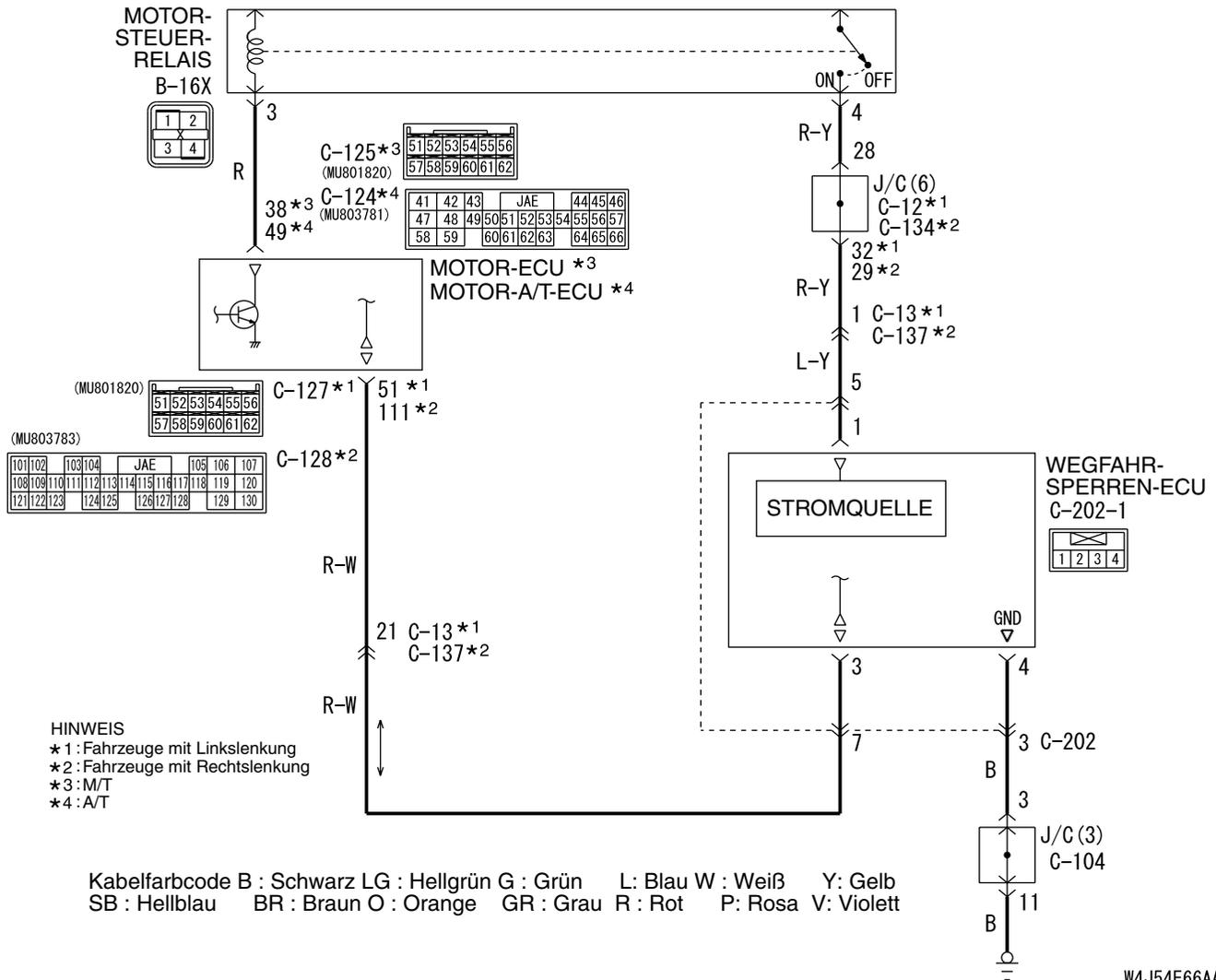
M1543007201075

Symptom	Fehlersuchplan Nr.	Seitennummer
Keine Kommunikation mit dem MUT-II/III möglich.	1	S. 54A-11
Der Zündschlüssel lässt sich nicht registrieren.	2	S. 54A-18
Der Motor startet nicht (dreht durch, jedoch keine Gemischzündung).	3	S. 54A-18

SYMPTOM-FEHLERSUCHE

PRÜFVERFAHREN 1: Kommunikation mit MUT-II/III ist unmöglich.

Stromversorgung der Wegfahrsperrren-ECU, Masse und Motor-ECU*3 oder Motor-A/T-ECU*4 Kommunikationsleitung

**TECHNISCHE BESCHREIBUNG (KOMMENTAR)**

- Diese Störung kann durch eine defekte Wegfahrsperrren-ECU, Motor-ECU <M/T> oder Motor-A/T-ECU <A/T>, oder eine Störung in der Kommunikationsleitung zwischen Wegfahrsperrren-ECU und Motor-ECU <M/T> oder Motor-A/T-ECU <A/T> verursacht worden sein. Erscheint diese Störung, wenn MPI-System und MUT-II/III miteinander kommunizieren können, wird MPI-System-Diagnosecode Nr. P0513 ausgegeben.

- Ist das MPI-System in Ordnung, so kann auch das Motorsteuerrelais als einwandfrei gelten. Können außerdem MPI-System und MUT-II/III miteinander kommunizieren, so sind die Schaltkreise zwischen Diagnosesteckverbinder und Motor-ECU <M/T> oder Motor-A/T-ECU <A/T> als einwandfrei anzusehen.

HINWEIS: Tritt diese Störung auf, so wird MPI-Systemdiagnosecode Nr. P0513 ausgegeben.

HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE

- Defekte Wegfahrsperrren-ECU
- Störung von Motor-ECU <M/T> oder Motor-A/T-ECU <A/T>.
- Möglicherweise lose Kabelbäume oder Steckverbinder mit losen, korrodierten oder beschädigten bzw. in den Steckverbinder hineingedrückten Klemmen.

VORGEHENSWEISE BEI DER DIAGNOSE

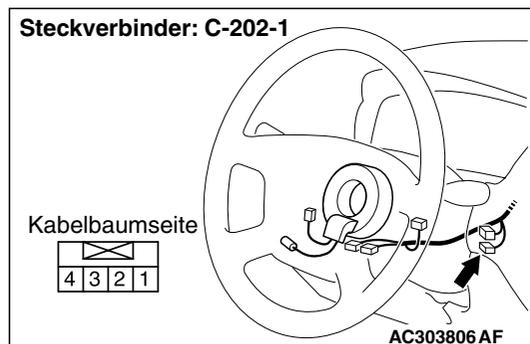
SCHRITT 1. Prüfen, ob das MUT-II/III mit dem MPI-System kommunizieren kann, falls ein anderer MPI-Systemdiagnosecode als P0513 ausgegeben wird.

Q: Kann MUT-II/III mit dem MPI-System kommunizieren? Wird ein anderer MPI-Systemdiagnosecode als P0513 ausgegeben?

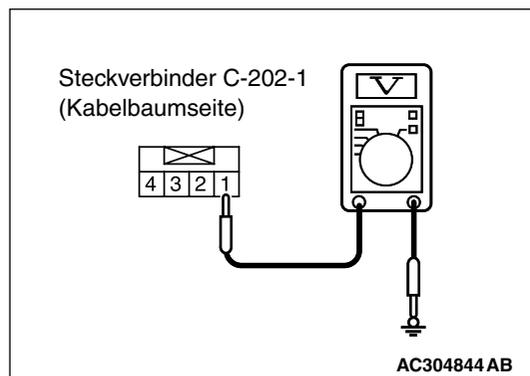
JA : Weiter mit Schritt 2.

NEIN : Siehe GRUPPE 13A, MPI-Diagnose [S. 13A-17](#), GROUP 13B, MPI Diagnosis [S. 13B-17](#).

SCHRITT 2. Spannungsmessung am Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU.



- (1) Den Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU abziehen.
- (2) Den Zündschalter auf "ON" drehen.



- (3) Die Spannung zwischen Klemme 1 und Masse messen.

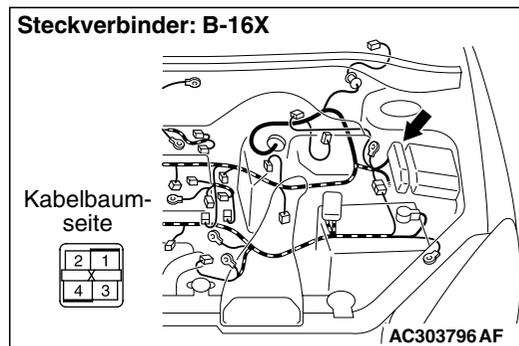
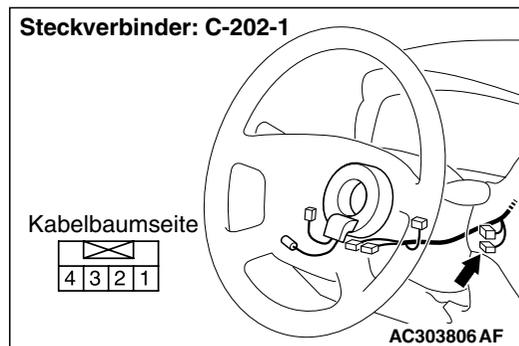
OK: Systemspannung

Q: Ist das Prüfergebnis in Ordnung?

JA : Weiter mit Schritt 5.

NEIN : Weiter mit Schritt 3.

SCHRITT 3. Steckverbinderprüfung: Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU und Motorsteuerrelais-Steckverbinder B-16X

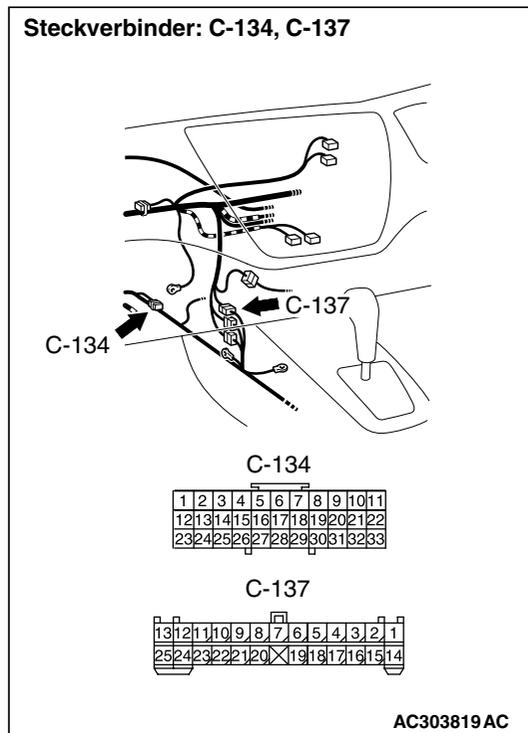
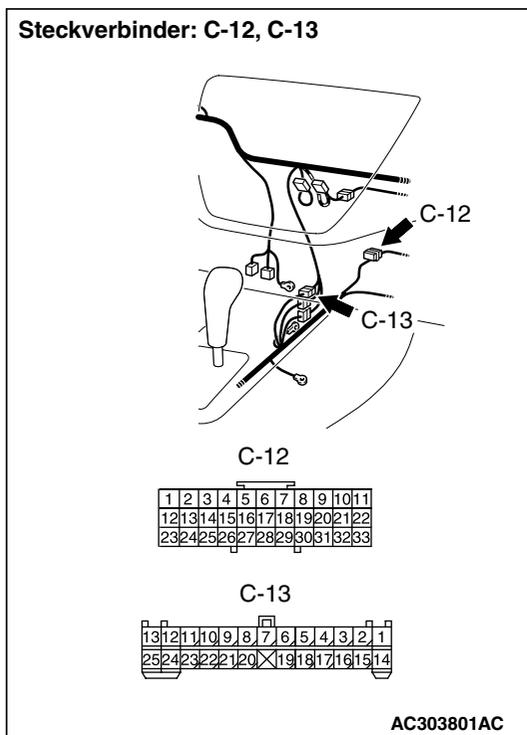
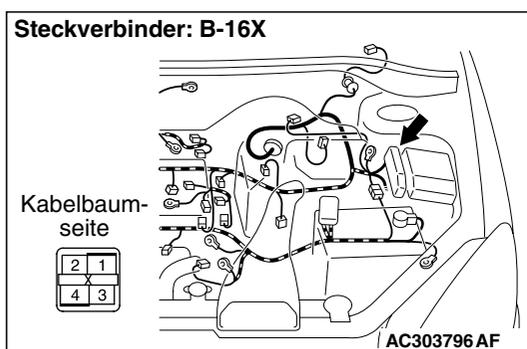
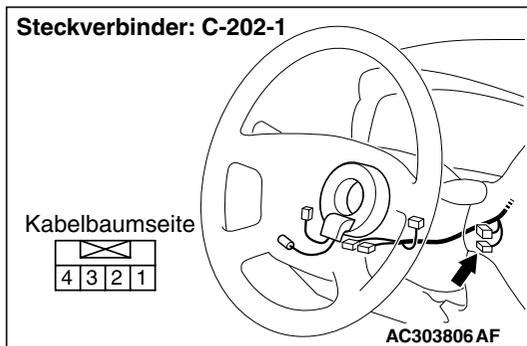


Q: Sind Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU und Motorsteuerrelais-Steckverbinder B-16X einwandfrei?

JA : Weiter mit Schritt 4.

NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen. Sicherstellen, dass die MUT-II/III-Kommunikation einwandfrei erfolgt.

SCHRITT 4. Die Kabelbäume zwischen Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU (Klemme 1) und Motorsteuerrelais-Steckverbinder B-16X (Klemme 1) prüfen.



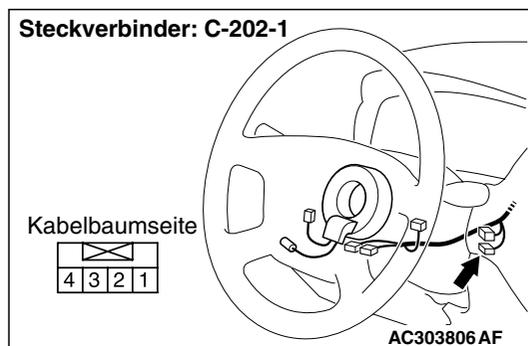
HINWEIS: . Vor der Kabelbaumprüfung Zwischensteckverbinder C-13 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C-137 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung>, Netzverbinder C-12 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C-134 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung> und Schlüsselwarnschalter-Steckverbinder C-202 prüfen und ggf. reparieren.

Q: Sind die Kabelbäume zwischen Wegfahrsperrren-ECU-Steckverbinder C-202-1 (Klemme 1) und Motorsteuerrelais-Steckverbinder B-16X (Klemme 1) einwandfrei?

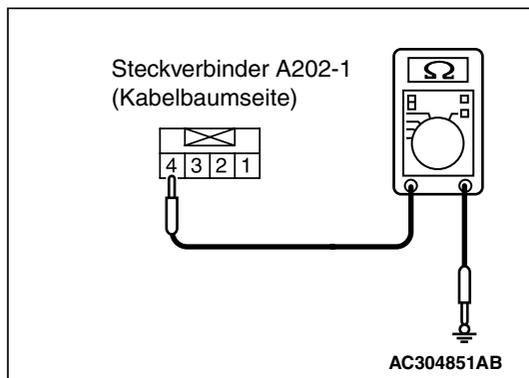
JA : Es müssen keine Maßnahmen getroffen werden.

NEIN : Beschädigte Teile austauschen. Sicherstellen, dass die MUT-II/III-Kommunikation einwandfrei erfolgt.

SCHRITT 5. Widerstandsmessung an Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU.



(1) Den Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU abziehen.



(2) Den Widerstand zwischen Klemme 4 und Masse messen.

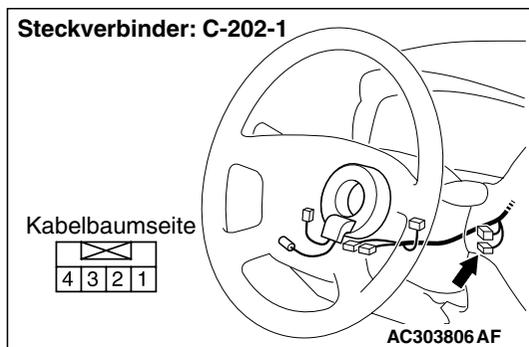
OK: 2 Ohm oder weniger

Q: Ist das Prüfergebnis in Ordnung?

JA : Weiter mit Schritt 8.

NEIN : Weiter mit Schritt 6.

SCHRITT 6. Steckverbinderprüfung: Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU

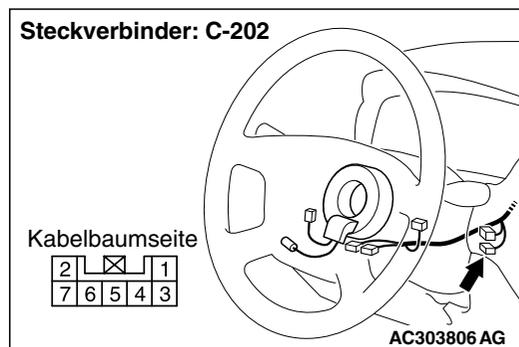
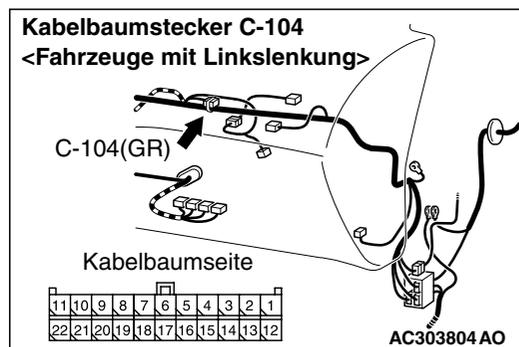
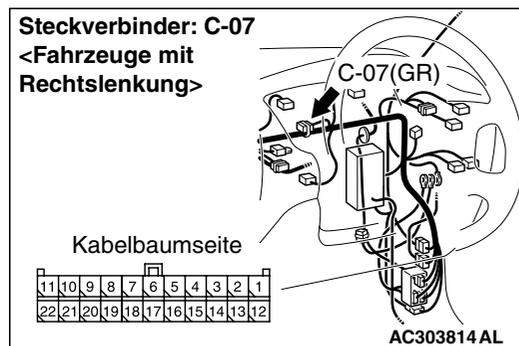
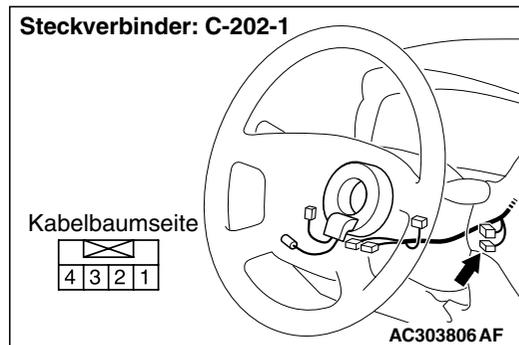


Q: Ist Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU einwandfrei?

JA : Weiter mit Schritt 7.

NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen. Sicherstellen, dass die MUT-II/III-Kommunikation einwandfrei erfolgt.

SCHRITT 7. Den Kabelbaum zwischen Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU (Klemme 4) und Masse prüfen.



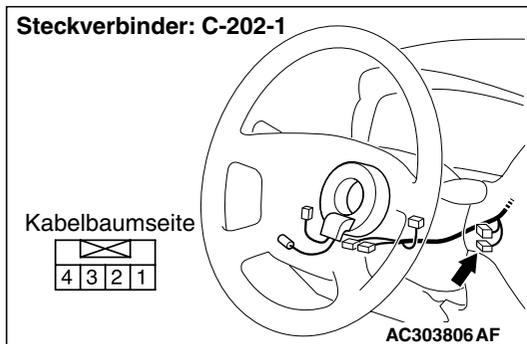
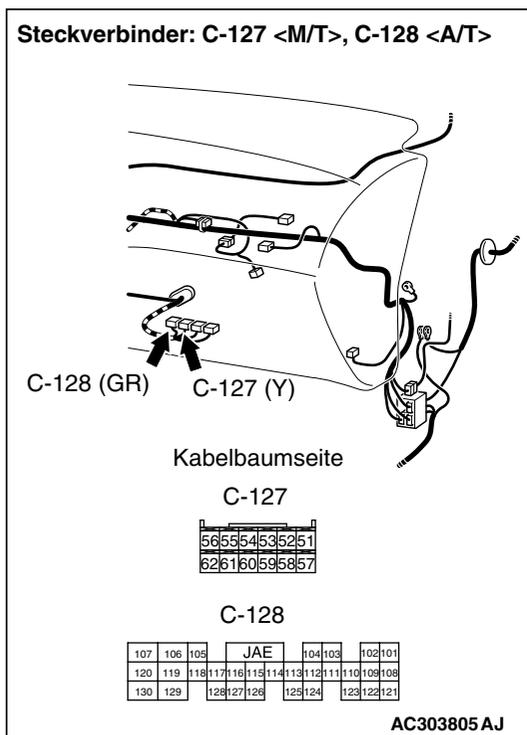
HINWEIS: Vor der Kabelbaumprüfung Netzverbinder C-104 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C-07 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung>, Schlüsselwarnschalter-Steckverbinder C-202 prüfen und ggf. reparieren.

Q: Ist der Kabelbaum zwischen Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU (Klemme 4) und Masse einwandfrei?

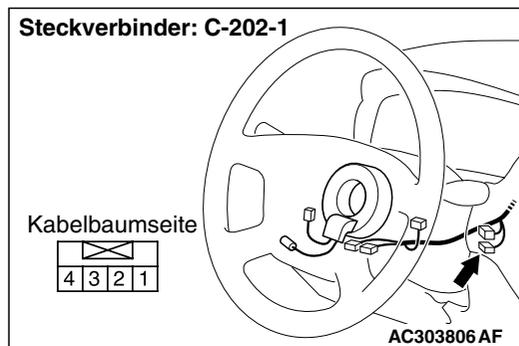
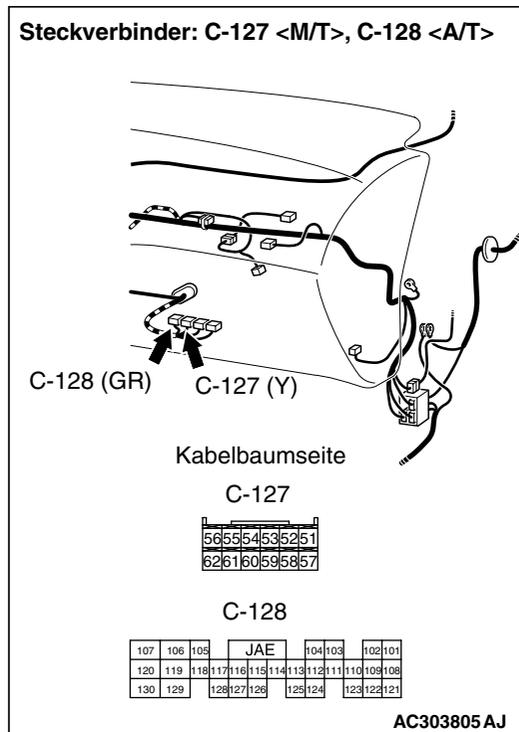
JA : Es müssen keine Maßnahmen getroffen werden.

NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen. Sicherstellen, dass die MUT-II/III-Kommunikation einwandfrei erfolgt.

SCHRITT 8. Steckverbinderprüfung: Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU und Motor-ECU-Steckverbinder C-127 <M/T> oder Motor-A/T-ECU-Steckverbinder C-128 <A/T>



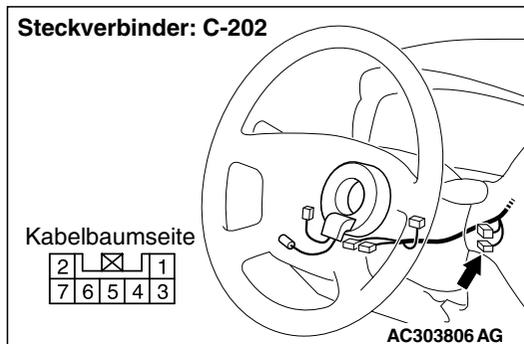
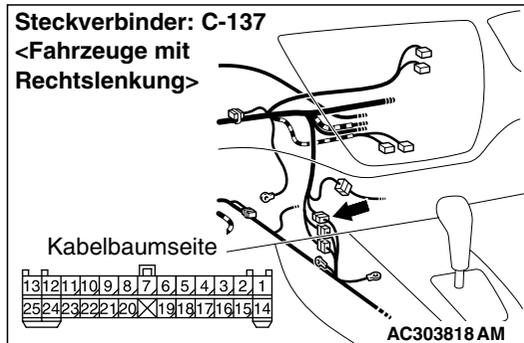
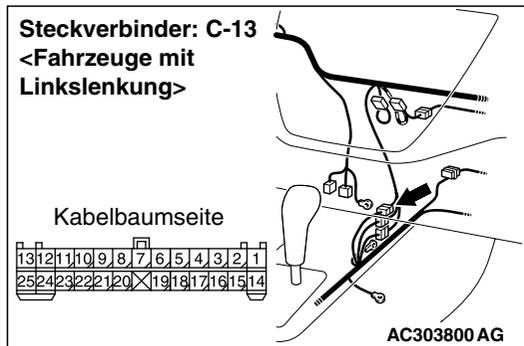
SCHRITT 9. Kabelbäume zwischen Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU (Klemme 3) und Motor-ECU-Steckverbinder C-127 (Klemme 51) <M/T> oder Motor-A/T-ECU-Steckverbinder C-128 (Klemme 111) <A/T> prüfen.



Q: Sind Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU und Motor-ECU-Steckverbinder C-127 <M/T> oder Motor-A/T-ECU-Steckverbinder C-128 <A/T> in gutem Zustand?

JA : Weiter mit Schritt 9.

NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen. Sicherstellen, dass die MUT-II/III-Kommunikation einwandfrei erfolgt.



HINWEIS: . Vor der Kabelbaumprüfung Schlüsselwarnschalter-Steckverbinder C-202, Zwischensteckverbinder C-13 <Fahrzeuge mit Linkslenkung> , C-137 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung> prüfen und ggf. reparieren.

Q: Sind die Kabelbäume zwischen Steckverbinder C-202-1 der Wegfahrsperrren-ECU (Klemme 3) und Motor-ECU-Steckverbinder C-127 (Klemme 51)<M/T> oder Motor-A/T-ECU-Steckverbinder C-128 (Klemme 111) <A/T> in gutem Zustand ?
JA : Weiter mit Schritt 10.

NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen. Sicherstellen, dass die MUT-II/III-Kommunikation einwandfrei erfolgt.

SCHRITT 10. Wegfahrsperrren-ECU oder Motor-ECU <M/T> oder Motor-A/T-ECU <A/T> austauschen.

Die Wegfahrsperrren-ECU austauschen.

Q: Ist nach dem Austausch der Wegfahrsperrren-ECU die Kommunikation mit MUT-II/III möglich?

JA : Das Passwort (Geheimcode) und den Zugangscode registrieren [S. 54A-19](#).

Sicherstellen, dass die MUT-II/III-Kommunikation einwandfrei erfolgt

NEIN : Weiter mit Schritt 11.

SCHRITT 11. Störungsprüfung wiederholen.

Q: Ist die Störung beseitigt?

JA : Der Vorgang ist abgeschlossen. Falls bei allen Schritten keine Mängel festgestellt werden, besteht Verdacht auf eine vorübergehende Störung (siehe GRUPPE 00, Hinweise zur Fehlersuche/Prüfverfahren – Vorgehen bei zeitweiligen Störungen [S. 00-6](#)).

NEIN : Motor-ECU <M/T> oder Motor-A/T-ECU <A/T> austauschen.

FEHLERSUCHPLAN 2: Der Zündschlüssel lässt sich nicht registrieren.**TECHNISCHE BESCHREIBUNG (KOMMENTAR)**

Wahrscheinlich Zündschlüssel-Transponder oder Wegfahrsperrren-ECU defekt.

HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE

- Defekter Zündschlüssel
- Defekte Wegfahrsperrren-ECU

VORGEHENSWEISE BEI DER DIAGNOSE**SCHRITT 1. MUT-II/III Diagnosecode.**

Q: Wird Diagnosecode Nr. 11 ausgegeben?

JA : Siehe [S. 54A-9](#).

NEIN : Den nicht registrierbaren Zündschlüssel austauschen. Danach erneut den Zugangscode registrieren. (Siehe [S. 54A-19](#)). Sicherstellen, dass sich der Zündschlüssel registrieren lässt und dann weiter mit Schritt 2.

SCHRITT 2. Das System erneut prüfen.

Q: Funktioniert der registrierte Zündschlüssel einwandfrei?

JA : Der Vorgang ist abgeschlossen. (Wenn in allen Schritten keine Störung auftritt, besteht Verdacht auf eine vorübergehende Störung. Siehe GRUPPE 00, Hinweise zur Fehlersuche/Prüfverfahren – Vorgehen bei zeitweiligen Störungen [S. 00-6](#)).

NEIN : Die Wegfahrsperrren-ECU austauschen.

FEHLERSUCHPLAN 3: Der Motor startet nicht (dreht durch, jedoch keine Zündung).**TECHNISCHE BESCHREIBUNG (KOMMENTAR)**

Falls die Einspritzventile nicht funktionieren, liegt zusätzlich zu einer defekten Wegfahrsperrre u.U. ein Problem im Einspritzsystem (MPI) vor. Dies ist jedoch normal bei einem Startversuch des Motors mit einem nicht einwandfrei registrierten Zündschlüssel.

HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE

- Defekte Einzeleinspritzung
- Defekte Wegfahrsperrren-ECU

VORGEHENSWEISE BEI DER DIAGNOSE**SCHRITT 1. Die Systemspannung prüfen.**

Die Systemspannung während des Anlassens prüfen.

Q: Beträgt die Spannung mindestens 8 V?

JA : Weiter mit Schritt 2.

NEIN : Die Batterie prüfen. Siehe [S. 54A-4](#). Der Motor muss anspringen.

Wegfahrsperrendiagnosecode wird ausgegeben :
Siehe [S. 54A-9](#).

MPI-Systemdiagnosecode wird ausgegeben :
Siehe GRUPPE 13A, Diagnose [S. 13A-17](#),
GROUP 13B, Diagnose [S. 13B-17](#).

Keine Diagnosecodeausgabe : Weiter mit Schritt 3.

SCHRITT 3. Das Anlassersystem prüfen.

Q: Springt der Motor an?

JA : Weiter mit Schritt 4.

NEIN : Siehe GRUPPE 13A, Diagnose – Symptomtabelle [S. 13A-221](#), GRUPPE 13B, Diagnose – Symptomtabelle [S. 13B-192](#). Ist die Störung nicht beseitigt, die Wegfahrsperrren-ECU austauschen. Dann das Passwort (Geheimcode) und den Zugangscode registrieren. (Siehe [S. 54A-19](#).) Der Motor muss anspringen.

SCHRITT 4. Das System erneut prüfen.

Q: Ist die Störung beseitigt?

SCHRITT 2. Den Diagnosecode des Wegfahrsperrrensystems und MPI-Systems auslesen.

Q: Werden der Diagnosecode für Wegfahrsperrre oder MPI-System ausgegeben?

JA : Der Vorgang ist abgeschlossen. Falls bei allen Schritten keine Mängel festgestellt werden, besteht Verdacht auf eine vorübergehende Störung (siehe GRUPPE 00, Hinweise zur Fehlersuche/Prüfverfahren -Vorgehen bei zeitweiligen Störungen S. 00-6).

NEIN : Die Wegfahrsperrren-ECU austauschen.

DATENLISTEN-TABELLE

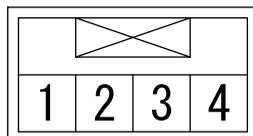
M1543007300314

Posten Nr.	Prüfposten	Prüfanforderung	Normalzustand
01	Schlüssel registriert	-	Zahl der registrierten Zündschlüssel

WEGFAHRSPERRREN-ECU PRÜFEN

M1543007600489

TABELLE FÜR KLEMMEN-SPANNUNGSPRÜFUNG



AC304799

Klemme Nr.	Signal	Prüfbedingungen	Klemmen-Spannung
1	Stromversorgung der Wegfahrsperrren-ECU	Zündschalter: "LOCK" (OFF)	0V
		Zündschalter: "ON"	Systemspannung
2	-	-	-
3	Motor-ECU <M/T> oder Motor-A/T-ECU	-	-
4	Masse, Wegfahrsperrren-ECU	Immer	0V

WARTUNG AM FAHRZEUG

REGISTRIEREN DES ZUGANGSCODES

M1543008100410



Bei Registrierung der Zugangscodes nach dem Löschen aller zuvor registrierten Codes müssen sämtliche bereits registrierten Zündschlüssel zur Hand sein.

Bei Austausch von Zündschlüssel, Wegfahrsperrren-ECU; Motor-ECU <M/T> oder Motor-A/T-ECU <A/T> bzw. Registrierung zusätzlicher Zündschlüssel sind die Zugangscodes aller Zündschlüssel zu registrieren. (Es können maximal acht verschiedene

Zündschlüssel registriert werden.) Falls außerdem auch die Wegfahrsperrren-ECU ausgetauscht wurde, sind über das MUT-II/III der vom Benutzer festgelegte Fahrzeugzugangscodes und das Passwort (Geheimcode) in den Wegfahrsperrren-ECU zu programmieren.

Bei einem Versuch, den Motor mit einem nicht registrierten Zündschlüssel anzulassen, wird zwar der Motor durchgedreht, gleichzeitig aber auch seine Kraftstoffzufuhr unterbunden. In ungefähr.

HINWEIS: Die Motor-ECU<M/T> oder Motor-A/T-ECU<A/T> greift auf die Wegfahrsperrren-ECU über den Zugangscodes zu, der in dieser und dem Zündschlüssel registriert ist.

BEIM AUSFÜHREN ZU BEACHTENDE PUNKTE

Ist keine der Funktionen verfügbar, die Diagnosecodes überprüfen und nach Ausführung der erforderlichen Reparaturen den Vorgang wiederholen.

Wird zehnmal hintereinander ein falsches Passwort eingegeben, so interpretiert die Wegfahren-ECU dies als unbefugten Zugangsversuch. Daraufhin erfolgt Umschaltung auf Anlassersperre, Stoppen des Motorbetriebs und Sperren aller Sonderfunktionen. Bei Einschalten der Zündung wird die Funktion für Anlassersperre bei unbefugtem Betrieb ("Unauthorized operation, start- prevention mode") deaktiviert.

REGISTRIERUNG DES ID-CODES (ZUGANGSCODE) <MUT-II>

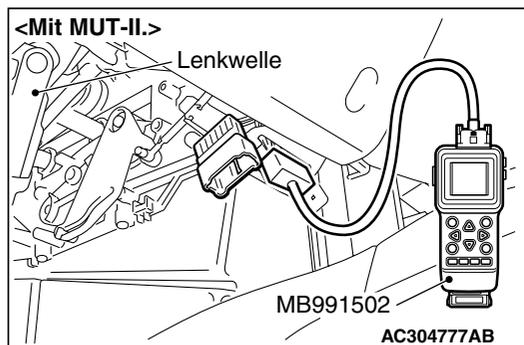
Alle Zündschlüssel lassen sich über MUT-II registrieren. Zusätzliche Zündschlüssel lassen sich ebenfalls über MUT-II registrieren.

Registrierung über MUT-II**⚠ VORSICHT**

Vor dem Anschließen oder Abtrennen von MUT-II muss der Zündschalter stets auf Position "LOCK" (AUS) gedreht werden.

HINWEIS: .

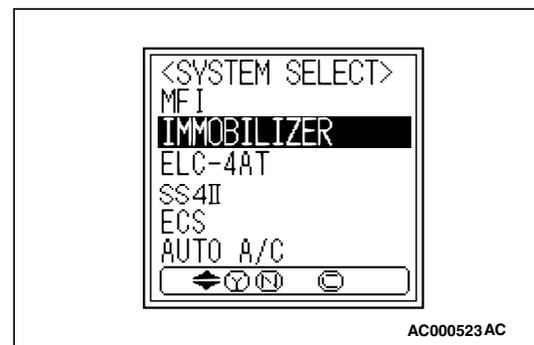
- Durch die Zugangscoderegistrierung werden alle zuvor in der Wegfahrsperr-ECU registrierten ID-Codes gelöscht. Alle Schlüssel sind zu registrieren. Vor Aufruf dieser Funktion müssen die bereits zuvor registrierten zur Hand sein.
- Bei Registrierung mehrerer Schlüssel darf der MUT-II keinesfalls im Verlauf des Registriervorgangs abgetrennt werden.
- Nach der Registrierung des Zugangscodes sicherstellen, dass sich der Motor mit allen registrierten Schlüsseln starten lässt. Springt der Motor nicht an, weiter mit der Wegfahrsperrdiagnose S. 54A-6.



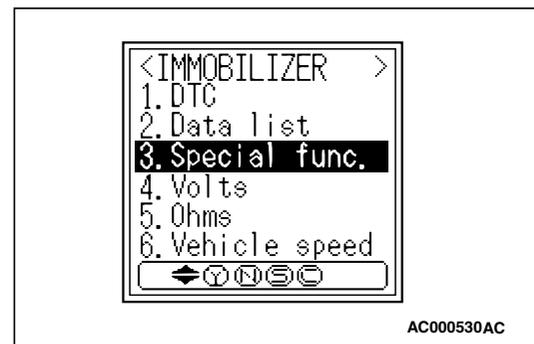
1. MUT-II an den Diagnosesteckverbinder (16-polig) anschließen.
2. Die Zündung einschalten.



3. Bei Menüpunkt "System Select" (Systemauswahl) die Y-Taste drücken.

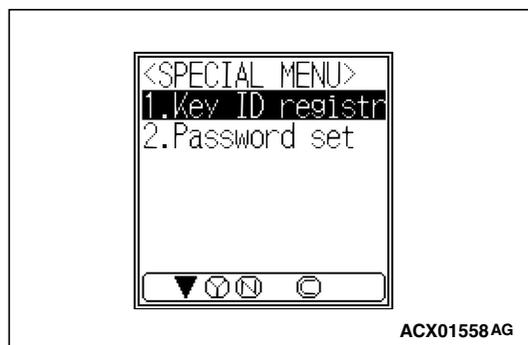
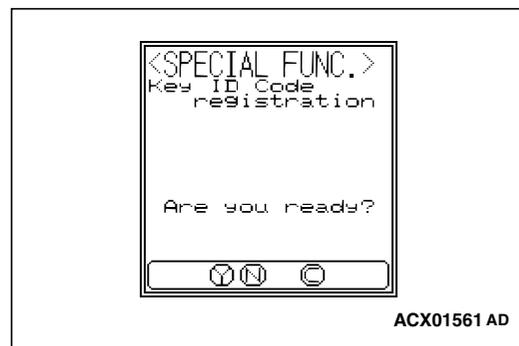
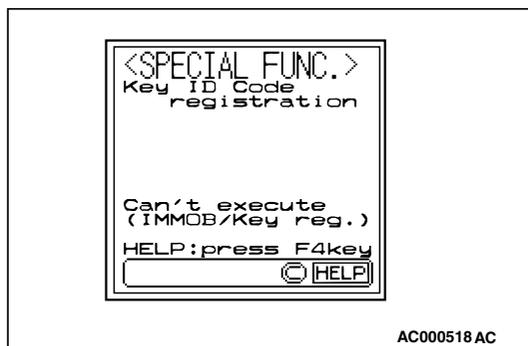


4. "Immobilizer" (Wegfahrsperr) wählen und die Y-Taste drücken.



5. "Special Func" (Spezialfunktionen) wählen und die Y-Taste drücken.

Bei Diagnosecode Nr. 11 wird "Can't execute" (Nicht ausführbar) angezeigt. Diagnosecode Nr. 11 abrufen (siehe S. 54A-9).



6. "Key ID register" (ID-Kode registrieren) wählen und die Y-Taste drücken.



7. Das Passwort eingeben. Mit der Auf- und Abwärts-Pfeiltaste die aktuelle Passwortstelle auf einen Wert zwischen 0 und 9 setzen und mit der Links- und Rechts-Pfeiltaste zu einer anderen Passwortstelle weitergehen. Durch Drücken der Y-Taste das Passwort eingeben.

Wird fünfmal hintereinander ein falsches Passwort eingegeben, so erscheint diese Displayanzeige und die Wegfahrsperrren-ECU schaltet auf Anlasssperrre wegen unbefugtem Betrieb um.

HINWEIS: Das Passwort muss aus vier verschiedenen Ziffern bestehen.

8. Durch Drücken der Y-Taste die Zugangscoderegistrierung auslösen.



9. Die obige Displayanzeige erscheint, wenn die Zugangscoderegistrierung erfolgreich abgeschlossen ist. Bei Fehlern während des Zugangscoderegistrierung wird die Meldung "Can't execute" (Nicht ausführbar) angezeigt. Ist der Schlüssel bereits registriert, so erscheint die Meldung "Key ID has been registered" (ID-Kode registriert) auf dem Display.



10. Die Zahl der aktuell registrierten Schlüssel wird angezeigt. Zur Registrierung eines zusätzlichen Schlüssels den Zündschlüssel innerhalb von fünf Sekunden gegen den nächsten zu registrierenden austauschen und dann die Y-Taste drücken. Nachdem daraufhin die Zugangscoderegistrieranzeige erscheint einen anderen Schlüssel registrieren.

Nach erfolgter Zugangscoderegistrierung die N-Taste drücken.

HINWEIS: Es können maximal acht verschiedene Zündschlüssel registriert werden.

11. Damit ist der Registrierungsvorgang abgeschlossen. Den Zündschalter auf "LOCK" (OFF) drehen und etwa zehn Sekunden lang in dieser Stellung lassen.
12. Sicherstellen, dass der Motor mit jedem Zündschlüssel angelassen werden kann.
13. Sicherstellen, dass die Diagnosecodes für Wegfahrsperre und MPI-System nicht ausgegeben werden.
14. Den Zündschalter in die Position „LOCK“ (AUS) drehen.
15. MUT-II abtrennen.

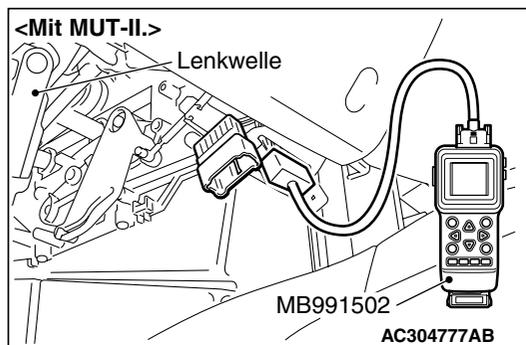
Registrierung zusätzlicher Schlüssel über MUT-II

Die Registrierung zusätzlicher Schlüssel über MUT-II unter Beibehaltung aller bestehender Schlüsseldaten ist möglich.

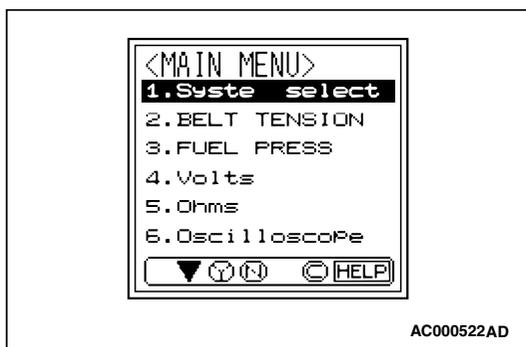
⚠ VORSICHT

Vor dem Anschließen oder Abtrennen von MUT-II muss der Zündschalter stets in Position „LOCK“ (AUS) stehen.

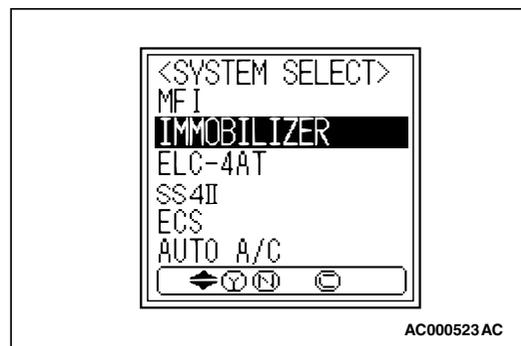
HINWEIS: Bei Registrierung zusätzlicher Schlüssel über MUT-II darf kein bereits registrierter Schlüssel verloren gegangen sein.



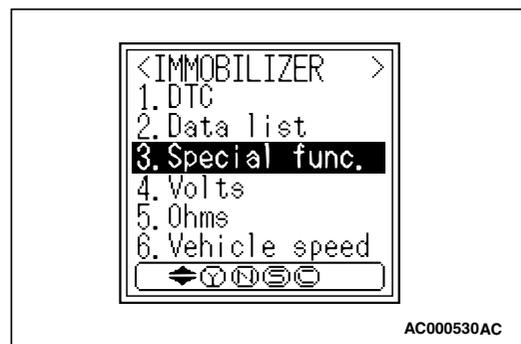
1. MUT-II (MB991502) mit dem 16-poligen Diagnosesteckverbinder verbinden.
2. Die Zündung einschalten.



3. Bei Menüpunkt "System Select" (Systemauswahl) die Y-Taste drücken.

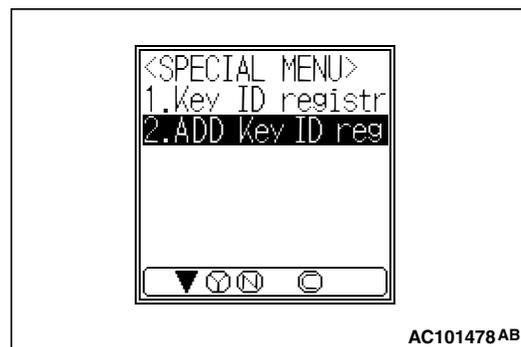
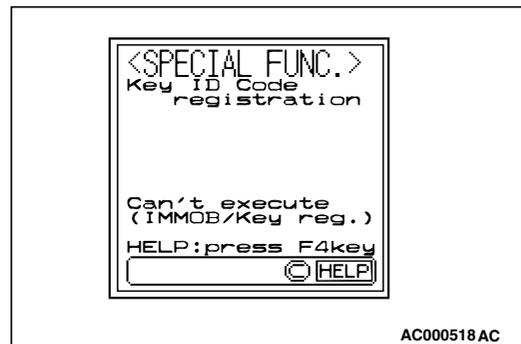


4. "Immobilizer" (Wegfahrsperre) wählen und die Y-Taste drücken.

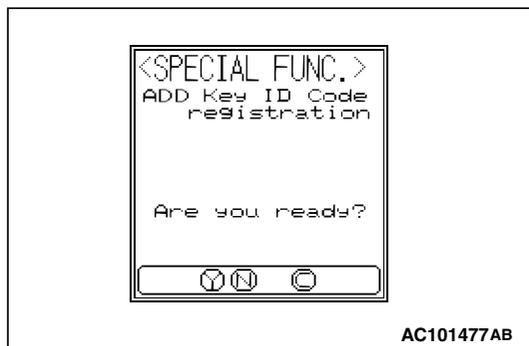


5. "Special Func" (Spezialfunktionen) wählen und die Y-Taste drücken.

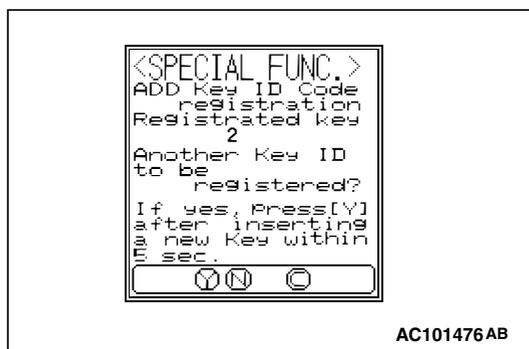
Bei Diagnosecode Nr. 11 wird "Can't execute" (Nicht ausführbar) angezeigt. Diagnosecode Nr. 11 abrufen (siehe S. 54A-9).



6. "Add key ID register" (Zusätzliche ID-Kode registrieren) wählen und die Y-Taste drücken.



7. Durch Drücken der Y-Taste die Zugangscoderegistrierung auslösen.
8. Die obige Displayanzeige erscheint, wenn die Registrierung des zusätzlichen ID-Codes erfolgreich abgeschlossen ist. Bei Fehlern während des Zugangscoderegistrierung wird die Meldung "Can't execute" (Nicht ausführbar) angezeigt. Ist der Schlüssel bereits registriert, so erscheint die Meldung "Key ID has been registered" (ID-Kode registriert) auf dem Display.



9. Die Zahl der aktuell registrierten Zündschlüssel wird angezeigt. Zur Registrierung eines zusätzlichen Schlüssels den Zündschlüssel innerhalb von fünf Sekunden gegen den nächsten zu registrierenden austauschen und dann die Y-Taste drücken. Nachdem daraufhin die Zugangscoderegistrierungsanzeige erscheint einen anderen Schlüssel registrieren.

HINWEIS: Es können maximal acht verschiedene Zündschlüssel registriert werden.

- Nach erfolgter Zugangscoderegistrierung die N-Taste drücken.
10. Damit ist der Registrierungsprozess abgeschlossen. Den Zündschalter auf "LOCK" (OFF) drehen und etwa zehn Sekunden lang in dieser Stellung lassen.
 11. Sicherstellen, dass der Motor mit jedem Zündschlüssel angelassen werden kann.
 12. Sicherstellen, dass die Diagnosecodes für Wegfahrsperre und MPI-System nicht ausgegeben werden.

13. Den Zündschalter in die Position „LOCK“ (AUS) drehen.
14. MUT-II abtrennen.

REGISTRIERUNG DES ID-CODES (ZUGANGSCODE) <MUT-III>

Alle Zündschlüssel lassen sich über MUT-III registrieren. Zusätzliche Zündschlüssel lassen sich ebenfalls über MUT-III registrieren.

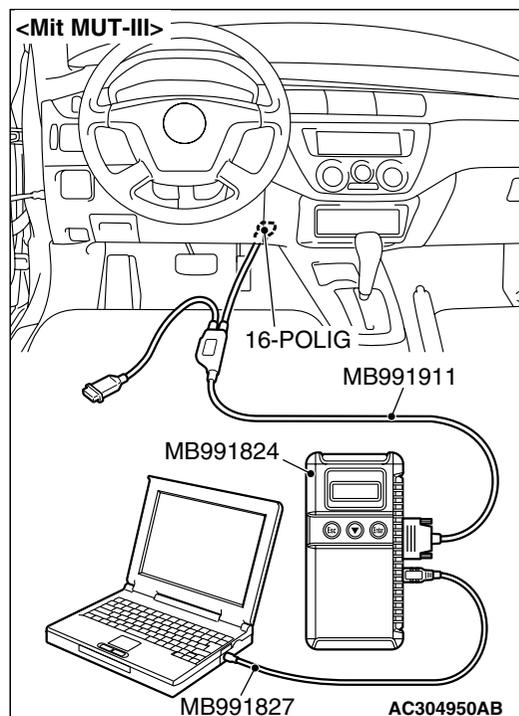
Registrierung über MUT-III

⚠ VORSICHT

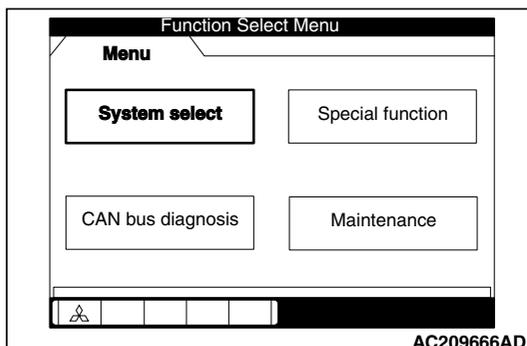
Vor dem Anschließen oder Abtrennen von MUT-III muss der Zündschalter stets in Position „LOCK“ (AUS) stehen.

HINWEIS: .

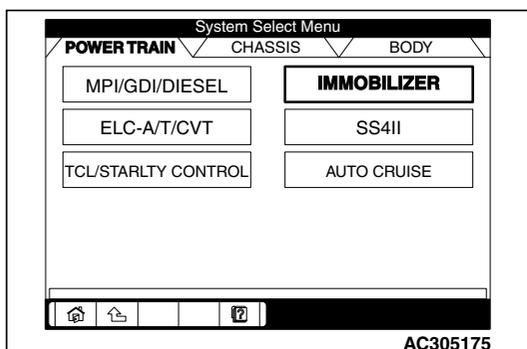
- Vor der Registrierung prüfen, ob der Diagnosecode ausgegeben wird. Falls ein Diagnosecode ausgegeben wird, das Problem im Vorfeld lösen.
- Durch die Zugangscoderegistrierung werden alle zuvor in der Wegfahrsperren-ECU registrierten ID-Codes gelöscht. Alle Schlüssel sind zu registrieren. Vor Aufruf dieser Funktion müssen die bereits zuvor registrierten zur Hand sein.
- Bei Registrierung mehrerer Schlüssel darf der MUT-III keinesfalls im Verlauf des Registrierungsprozesses abgetrennt werden.
- Nach der Registrierung des Zugangscodes sicherstellen, dass sich der Motor mit allen registrierten Schlüsseln starten lässt. Springt der Motor nicht an, weiter mit der Wegfahrsperren-diagnose S. 54A-6.



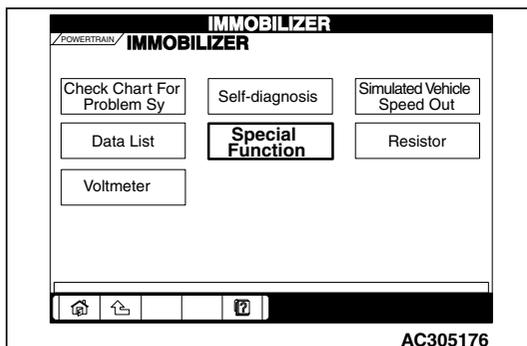
1. Den MUT-III an den DiagnoseSteckverbinder (16polig) anschließen.
2. Die Zündung einschalten.



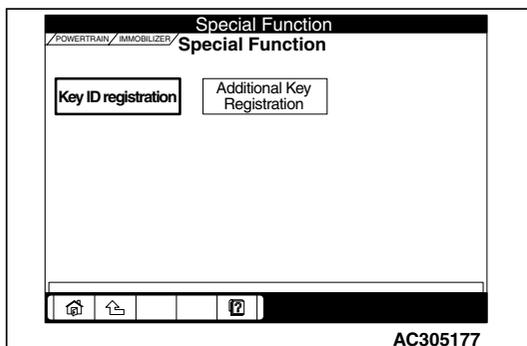
3. "System select" (Systemauswahl) auf der Start-Maske wählen.



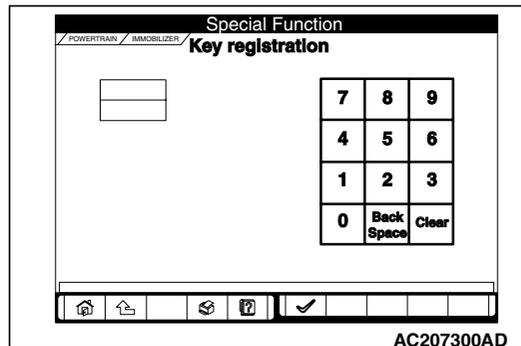
4. "IMMOBILIZER" (Wegfahrsperre) im Register "POWER TRAIN" (Antriebsstrang) wählen.



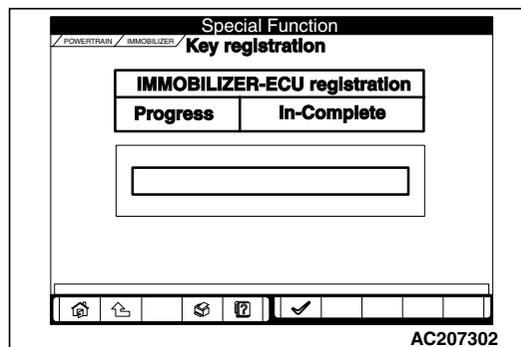
5. "Special Function" (Sonderfunktion) in der Maske "IMMOBILIZER" (Wegfahrsperre) wählen.



6. "Key registration" (Schlüsselregistrierung) in der Maske "Special Function" (Sonderfunktion) wählen.



7. Das Fahrzeug-Passwort (Geheimcode) in der Maske "Key registration" (Schlüsselregistrierung) eingeben und dann das Aktivierungssymbol anklicken. Die Aufforderungen auf der Maske zur Einführung des/der Schlüssel in die Zündung befolgen, um mit der Schlüsselregistrierung zu beginnen.



8. Falls die Zugangscoderegistrierung erfolgreich war, wird die Anzeige "Progress" (weiter) aktiviert (grau). Damit ist der Registrierungsprozess abgeschlossen. Falls die Zugangscoderegistrierung nicht erfolgreich war, wird die Anzeige "In-Complete" (unvollständig) aktiviert (grau).
9. Die Zahl der aktuell registrierten Schlüssel wird angezeigt. Zur Registrierung eines zusätzlichen Schlüssels den Zündschlüssel innerhalb von fünf Sekunden austauschen. Nachdem daraufhin die Zugangscoderegistrierungsanzeige erscheint einen anderen Schlüssel registrieren.

HINWEIS: Es können maximal acht verschiedene Zündschlüssel registriert werden.

10. Damit ist der Registrierungsprozess abgeschlossen. Den Zündschalter auf "LOCK" (OFF) drehen und etwa zehn Sekunden lang in dieser Stellung lassen.
11. Sicherstellen, dass der Motor mit jedem Zündschlüssel angelassen werden kann.

12. Sicherstellen, dass die Diagnosecodes für Wegfahrsperrung und MPI-System nicht ausgegeben werden.
13. Falls kein Diagnosecode angezeigt wird, MUT-III beenden.
14. Den Zündschalter in die Position „LOCK“ (AUS) drehen.
15. MUT-III abtrennen.

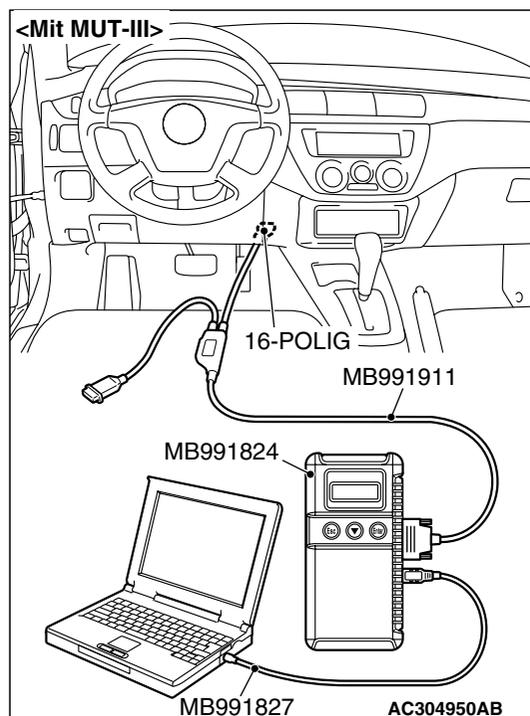
Registrierung zusätzlicher Schlüssel über MUT-III

Die Registrierung zusätzlicher Schlüssel über MUT-III unter Beibehaltung aller bestehender Schlüssel-daten ist möglich.

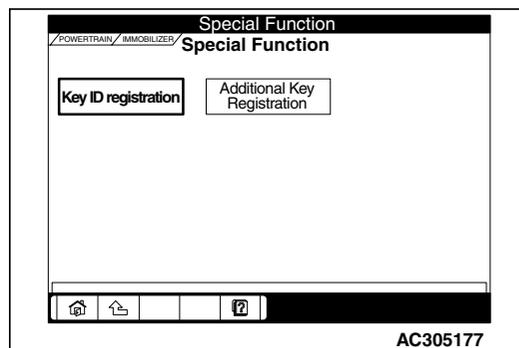
VORSICHT

Vor dem Anschließen oder Abtrennen von MUT-III muss der Zündschalter stets in Position „LOCK“ (AUS) stehen.

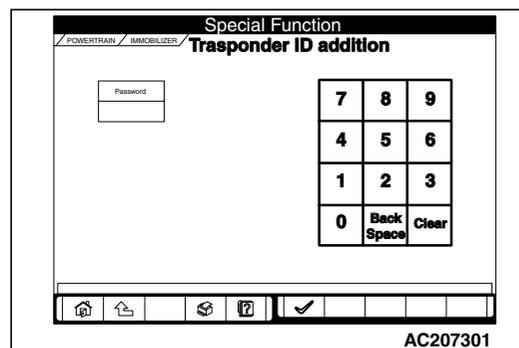
HINWEIS: Bei Registrierung zusätzlicher Schlüssel über MUT-III darf kein bereits registrierter Schlüssel verloren gegangen sein.



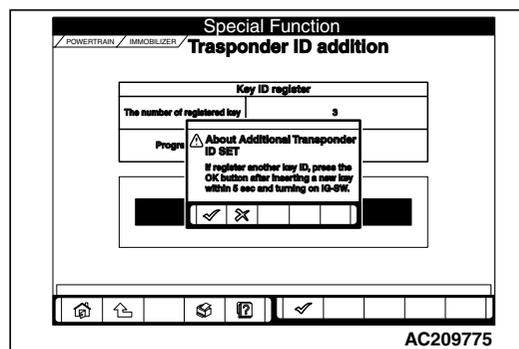
1. Den MUT-III an den 16-poligen Diagnosesteckverbinder anschließen.
2. Die Zündung einschalten.
HINWEIS: Vor der Registrierung prüfen, ob der Diagnosecode ausgegeben wird. Falls ein Diagnosecode ausgegeben wird, das Problem im Vorfeld lösen.
3. Schritte 3 bis 6 des Unterabschnitts "Registrierung mit MUT-III" ausführen.



4. "Transponder ID addition" (Zusätzliche Transponder-Kennung) in der Maske "Special Function" (Sonderfunktion) wählen.



5. Das Fahrzeug-Passwort (Geheimcode) in der Maske "Transponder ID addition" (Zusätzliche Transponder-Kennung) eingeben und dann das Aktivierungssymbol anklicken.



6. Bei erfolgreicher Zusatzregistrierung fragt die Maske nach, ob ein weiterer Schlüssel registriert werden soll. Nach der Registrierung des dritten Zündschlüssels den Schlüssel abziehen, der registriert wurde. Innerhalb von 5 Sekunden den dritten Schlüssel einführen und in die ON-Stellung bringen.
7. Entsprechend des obigen Schritts 6 den zusätzlichen Zündschlüssel registrieren. Die Anzahl der registrierten Zündschlüssel erscheint in der Maske "Anzahl der registrierten Schlüssel".
HINWEIS: Es können maximal acht verschiedene Zündschlüssel registriert werden.

8. Damit ist der Registrierungsprozess abgeschlossen. Den Zündschalter auf "LOCK" (OFF) drehen und etwa zehn Sekunden lang in dieser Stellung lassen.
9. Sicherstellen, dass der Motor mit jedem Zündschlüssel angelassen werden kann.
10. Sicherstellen, dass die Diagnosecodes für Wegfahrsperrung und MPI-System nicht ausgegeben werden.
11. Falls kein Diagnosecode angezeigt wird, MUT-III beenden.
12. Den Zündschalter in die Position „LOCK“ (AUS) drehen.
13. MUT-III abtrennen.

Registrierung zusätzlicher Schlüssel ohne MUT-III

Falls MUT-III nicht verfügbar ist, können neue Zündschlüssel durch Betätigen von zwei bereits registrierten Zündschlüsseln registriert werden (maximal acht Zündschlüssel können für ein Fahrzeug registriert werden). Zur Registrierung neuer Zündschlüssel für das Fahrzeug die folgenden Schritte befolgen.

HINWEIS: Mit dem registrierten Schlüssel kann der Motor angelassen werden.

1. Die Zündung mit dem ersten registrierten Zündschlüssel (Zündschlüssel A) einschalten und 5 Sekunden warten.
 2. Den zuerst registrierten Zündschlüssel (Zündschlüssel A) abziehen.
 3. Den zweiten registrierten Zündschlüssel (Zündschlüssel B) einstecken und in die Einschaltstellung bringen.
 4. Die Wegfahrsperrung-ECU akzeptiert oder verweigert den neuen Schlüssel. Die Wegfahrsperrung-Anzeige wird aktiviert (siehe untenstehende Tabelle).
 5. Falls ein weiterer Zündschlüssel registriert wird, die obenstehenden Schritte 1 bis 7 wiederholen.
- Maximal acht Zündschlüssel können für ein Fahrzeug registriert werden (beim Versuch einen neunten Zündschlüssel zu registrieren, wird dieser vom Wegfahrsperrung-ECU verweigert). Falls eine der folgenden Bedingungen erfüllt wird, wird der zusätzliche Zündschlüssel-Zugangsmodus beendet:
- Der Zündschlüssel ist für länger als 30 Sekunden eingeschaltet.
 - Nachdem der Zündschlüssel in die Position „LOCK“ (AUS) gebracht wird, wird das Motorsteuerrelais ausgeschaltet.
 - MUT-III hat begonnen, mit Fahrzeugsystemen zu kommunizieren.

6. Nach Beenden des Registrierungsmodus sollte ein Starten des Motors mit dem zusätzlich registrierten Zündschlüssel(n) möglich sein.

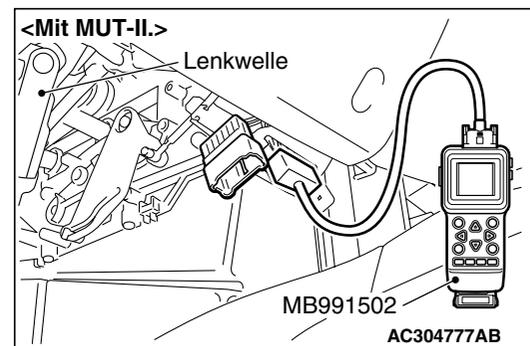
PRÜFUNG DER TRANSPONDER-SCHLÜSSELS DER WEGFAHRSPERRE <MUT-II>

M1543024100108

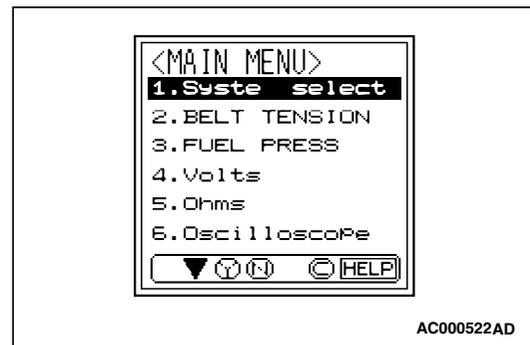
⚠ VORSICHT

Vor dem Anschließen oder Abtrennen von MUT-II muss der Zündschalter stets in Position „LOCK“ (AUS) stehen.

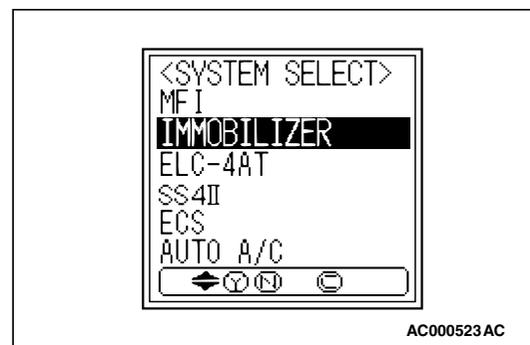
Anhand des nachstehenden Verfahrens feststellen, ob sich die Zündschlüsselcodes überschreiben lassen (d.h. der Schlüssel einwandfrei registriert ist).



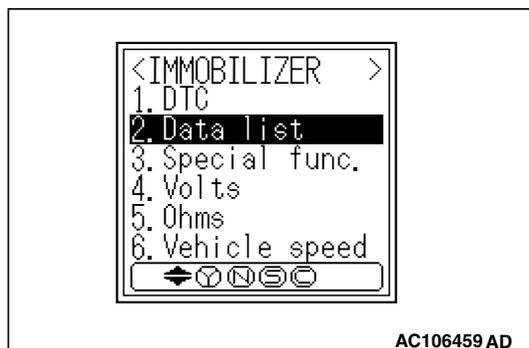
1. Den MUT-II an den 16-poligen Diagnosesteckverbinder anschließen.
2. Die Zündung einschalten.



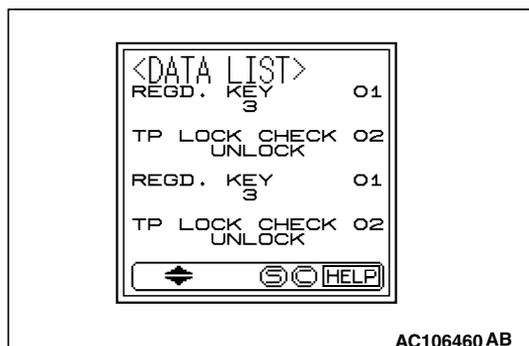
3. Bei Menüpunkt "System Select" (Systemauswahl) die Y-Taste drücken.



4. "Immobilizer" (Wegfahrsperrung) wählen und die Y-Taste drücken.



5. "Data list" (Datenliste) wählen und die Y-Taste drücken.



6. "TP LOCK CHECK" (TRANSPONDER-SPERRE PRÜFEN) überprüfen.

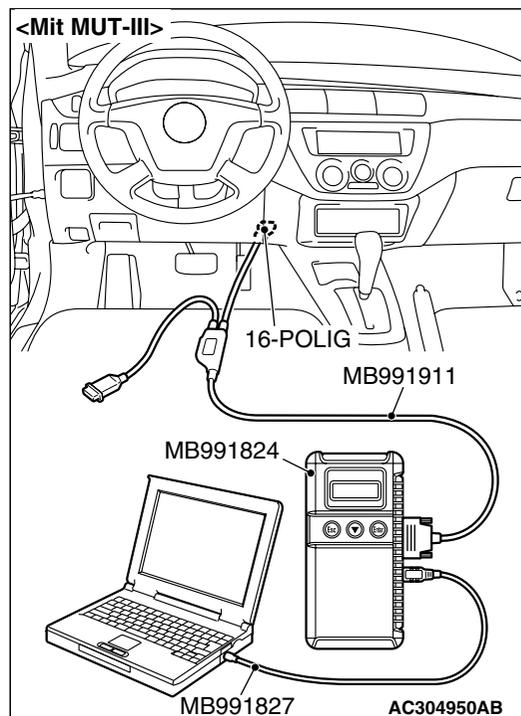
Prüfung des transponders der wegfahrsperr	Zündschlüssel:	Beurteilung des Zündschlüssels
UNLOCK (ENTRIEGELN)	Lässt sich überschreiben	Richtig
LOCK (VERRIEGELN)	Lässt sich nicht überschreiben	Falsch

PRÜFUNG DER TRANSPONDER-SCHLÜSSELS DER WEGFAHRSPERRE <MUT-III>

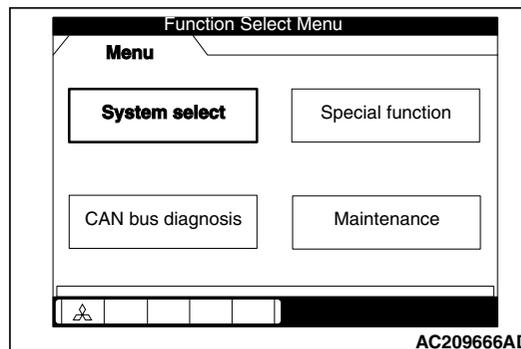
VORSICHT

Vor dem Anschließen oder Abklemmen des MUT-III den Zündschalter stets auf „LOCK“ (AUS) drehen.

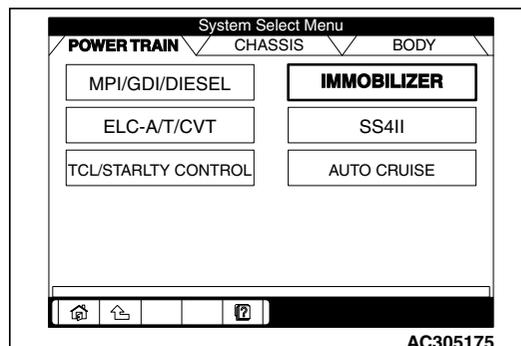
Anhand des nachstehenden Verfahrens feststellen, ob sich die Zündschlüsseldaten überschreiben lassen (d.h. der Schlüssel einwandfrei registriert ist).



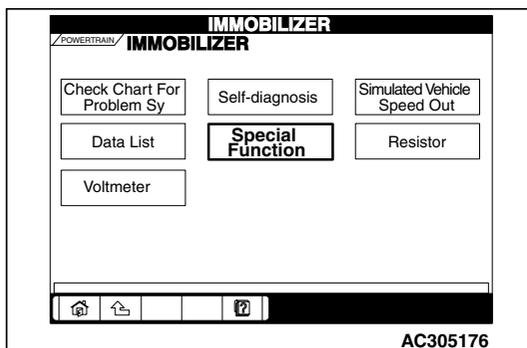
1. Das MUT-III an den Diagnosesteckverbinder anschließen.
2. Die Zündung einschalten.



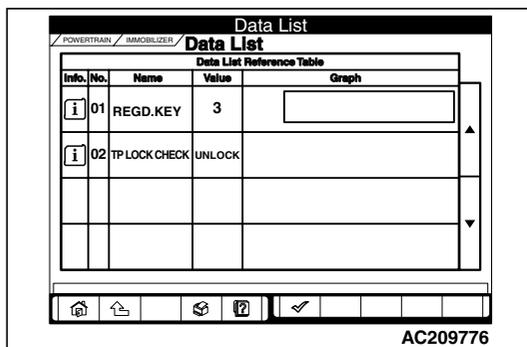
3. "System select" (Systemauswahl) auf der Start-Maske wählen.



4. "IMMOBILIZER" (Wegfahrsperr) im Register "POWER TRAIN" (Antriebsstrang) wählen.



5. "Data list" (Datenliste) wählen.



6. Das Multisystem-Display zeigt an, ob der eingeführte Zündschlüssel überschrieben werden kann und wieviele Zündschlüssel registriert wurden.

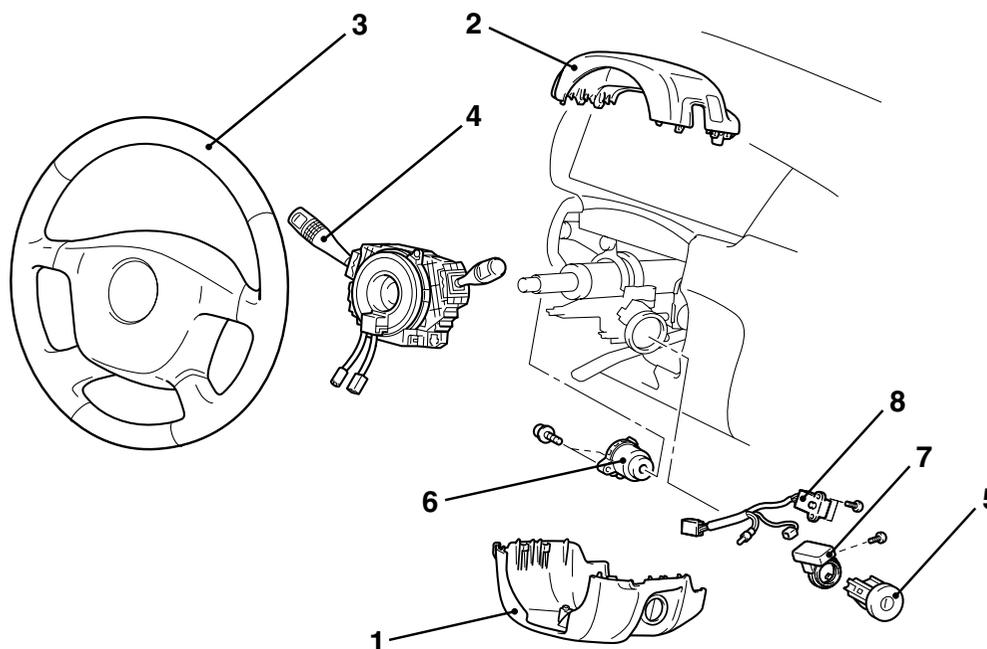
PRÜFUNG DES TRANSPONDERS DER WEGFAHRSPERRE	ZÜND-SCHLÜSSEL:	BEURTEILUNG DES ZÜND-SCHLÜSSELS
UNLOCK (ENTRIE-GELN)	Lässt sich überschreiben	Richtig
LOCK (VER-RIEGELN)	Lässt sich nicht überschreiben	Falsch

ZÜNDSCHALTER AUS- UND EINBAU

M1543002100434

⚠️ WARNUNG

- Vor dem Ausbau des Airbag-Moduls siehe Gruppe 52 B, Vorsichtsmaßnahmen, Airbag-Modul und Kontaktspirale S. 52B-4.
- Keinesfalls das Lenkrad beim Aus- und Einbau gegen das Airbagmodul schlagen.



AC304659 AB

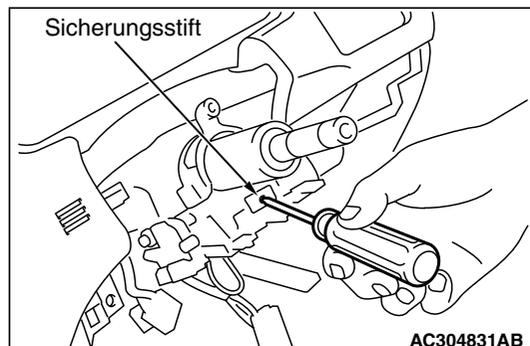
Ausbaureihenfolge

1. Untere Lenksäulenabdeckung
2. Obere Lenksäulenabdeckung
3. Lenkrad mit Airbagmodul (siehe GRUPPE 37A, Lenkrad S. 37A-16 oder S. 37A-17)
4. Kontaktspirale und Lenksäulenschalter (siehe Gruppe 37A, Lenkwelle S. 37A-19)
5. Lenkschlosszylinder
 - Zündschalter-Steckverbinder
6. Zündschalter
7. Wegfahrsperrren-ECU
 - Schlüsselwarnschalter-Steckverbinder
8. Schlüsselwarnschalter und Glühlampe

<<A>>

HINWEISE ZUM AUSBAU

<<A>> **AUSBAU DES LENKSCHLOSSZYLINDERS**

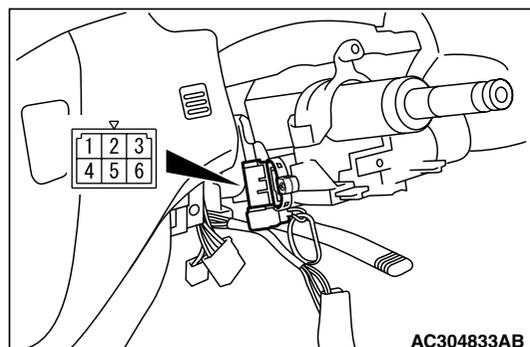


1. Den Zündschlüssel in den Lenkschlosszylinder stecken und dann in die Position ACC drehen.
2. Einen kleinen Kreuzschlitzschraubendreher verwenden und den Lenkschlosszylinder herausziehen.

PRÜFUNG

DURCHGANGSPRÜFUNG DES ZÜND-SCHALTERS

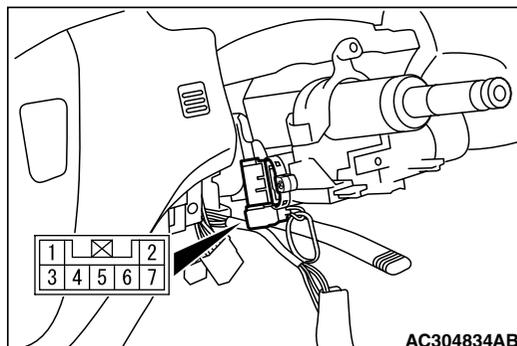
M1544009700203



Den Zündschalter-Steckverbinder C-201 ohne Ausbau des Zündschalters abziehen. Dann den Durchgang prüfen.

Schalterstellung	Prüfgerätanschluss	Vorgabe
"LOCK" (AUS)	1 – 2, 1 – 3, 1 – 4, 1 – 5, 1 – 6, 2 – 3, 2 – 4, 2 – 5, 2 – 6, 3 – 4, 3 – 5, 3 – 6, 4 – 5, 4 – 6, 5 – 6	Unterbrechung
ACC	1 – 6	Weniger als 2 Ohm
"ON"	1 – 2, 1 – 4, 1 – 6, 2 – 4, 2 – 6, 4 – 6	Weniger als 2 Ohm
"START"	1 – 2, 1 – 5, 2 – 5	Weniger als 2 Ohm

DURCHGANGSPRÜFUNG DES ZÜND-SCHLÜSSEL-WARNSCHALTERS



Den Schlüsselwarnschalter-Steckverbinder C-202 ohne Ausbau von Zündschalter und Zündschlüssel-Warnschalter abziehen. Dann den Durchgang prüfen.

Zündschlüsselstatus	Prüfgerätanschluss	Vorgabe
Abgezogen	4 – 6	Weniger als 2 Ohm
Eingesteckt	4 – 6	Unterbrechung

KOMBINATIONSTRUMENT**WARTUNGSDATEN**

M1543000300324

Posten		Sollwert
Tachometeranzeigefehler km/h	20 (12)	20 – 24 (12 – 15)
	40 (25)	40 – 44 (25 – 28)
	80 (50)	80 – 85 (50 – 53)
	120 (75)	121 – 127 (75 – 79)
	160 (100)	162 – 169 (100 – 105)
	200 (125)	203 – 211 (126 – 131)
Drehzahlmesseranzeigefehler U/min	700	± 120
	2.000	$- 175 + 225$
	3.000	$- 175 + 300$
	4.000	$- 225 + 375$
	5.000	$- 225 + 425$
	6.000	$- 225 + 475$
	7.000	$- 200 + 500$
	8.000	$- 100 + 500$
Widerstand des Kraftstoffstandgebers Ω	Schwimmerposition F (ganz oben)	3 ± 1
	Schwimmerposition E (ganz unten)	110 ± 1
Schwimmerhöhe des Kraftstoffstandgebers mm	Schwimmerposition F (A)	$24,1 \pm 2,0$
	Schwimmerposition E (B)	$151,6 \pm 2,0$
Widerstand der Kühlmittel-Temperaturanzeige Ω		$104 + 13,5$ (bei 70°C)

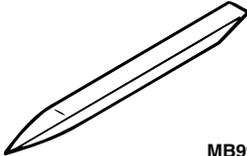
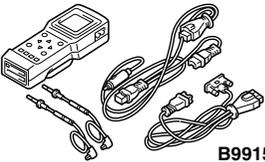
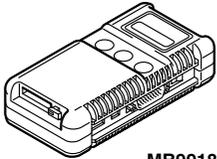
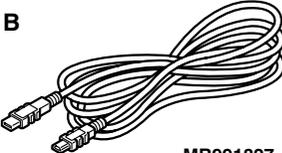
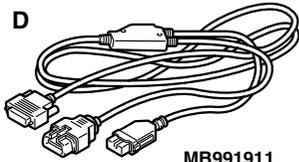
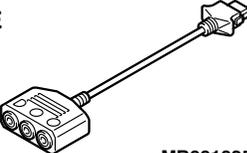
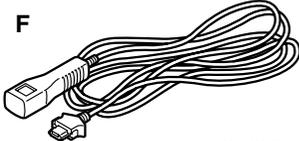
DICHTMITTEL

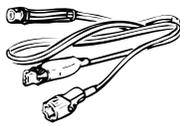
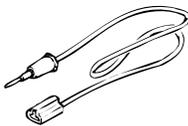
M1543024600028

Posten	Vorgeschriebenes Dichtmittel
Kühlmittel-Temperaturanzeige	3M 1215 oder gleichwertig

SPEZIALWERKZEUGE

M1543000601652

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
 <p>MB990784</p>	MB990784	Zierleistententferner	Ausbau von Messgerät-Einfassung und Armaturenblettemblem
 <p>B991502</p>	MB991502	MUT-II-Unterbaugruppe	Abruf der MPI-Systemdiagnosecodes
<p>A</p>  <p>MB991824</p> <p>B</p>  <p>MB991827</p> <p>C</p>  <p>NICHT VERWENDEN</p> <p>MB991910</p> <p>D</p>  <p>MB991911</p> <p>E</p>  <p>MB991825</p> <p>F</p>  <p>MB991826</p> <p>MB991955</p>	<p>MB991955</p> <p>A: MB991824</p> <p>B: MB991827</p> <p>C: MB991910</p> <p>D: MB991911</p> <p>E: MB991825</p> <p>F: MB991826</p>	<p>MUT-III-Unterbaugruppe</p> <p>A: (V.C.I.) Fahrzeug-Kommunikationsschnittstelle</p> <p>B: MUT-III USB-Kabel</p> <p>C: MUT-III Hauptkabelbaum A (Fahrzeuge mit CAN-Kommunikationssystem)</p> <p>D: MUT-III Hauptkabelbaum B (Fahrzeuge ohne CAN-Kommunikationssystem)</p> <p>E: MUT-III Messadapter</p> <p>F: MUT-III Triggerkabelbaum</p>	<p>Auslesen des MPI-Systemdiagnosecodes</p>

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
<p>A </p> <p>B </p> <p>C </p> <p>D </p> <p>MB991223AC</p>	<p>MB991223</p> <p>A: MB991219</p> <p>B: MB991220</p> <p>C: MB991221</p> <p>D: MB991222</p>	<p>Kabelbaumsatz</p> <p>A: Prüfkabelbaum</p> <p>B: LED-Kabelbaum</p> <p>C: LED-Kabelbaumadapter</p> <p>D: Prüfspitze</p>	<p>Durchführung von Spannungs- und Widerstandsmessungen während der Fehlersuche</p> <p>A: Prüfung des Kontaktdrucks der Steckverbinderklemmen</p> <p>B: Prüfung des Stromversorgungskreises</p> <p>C: Prüfung des Stromversorgungskreises</p> <p>D: Anschluss eines handelsüblichen Prüfgeräts</p>

FEHLERSUCHE

SYMPTOMTABELLE

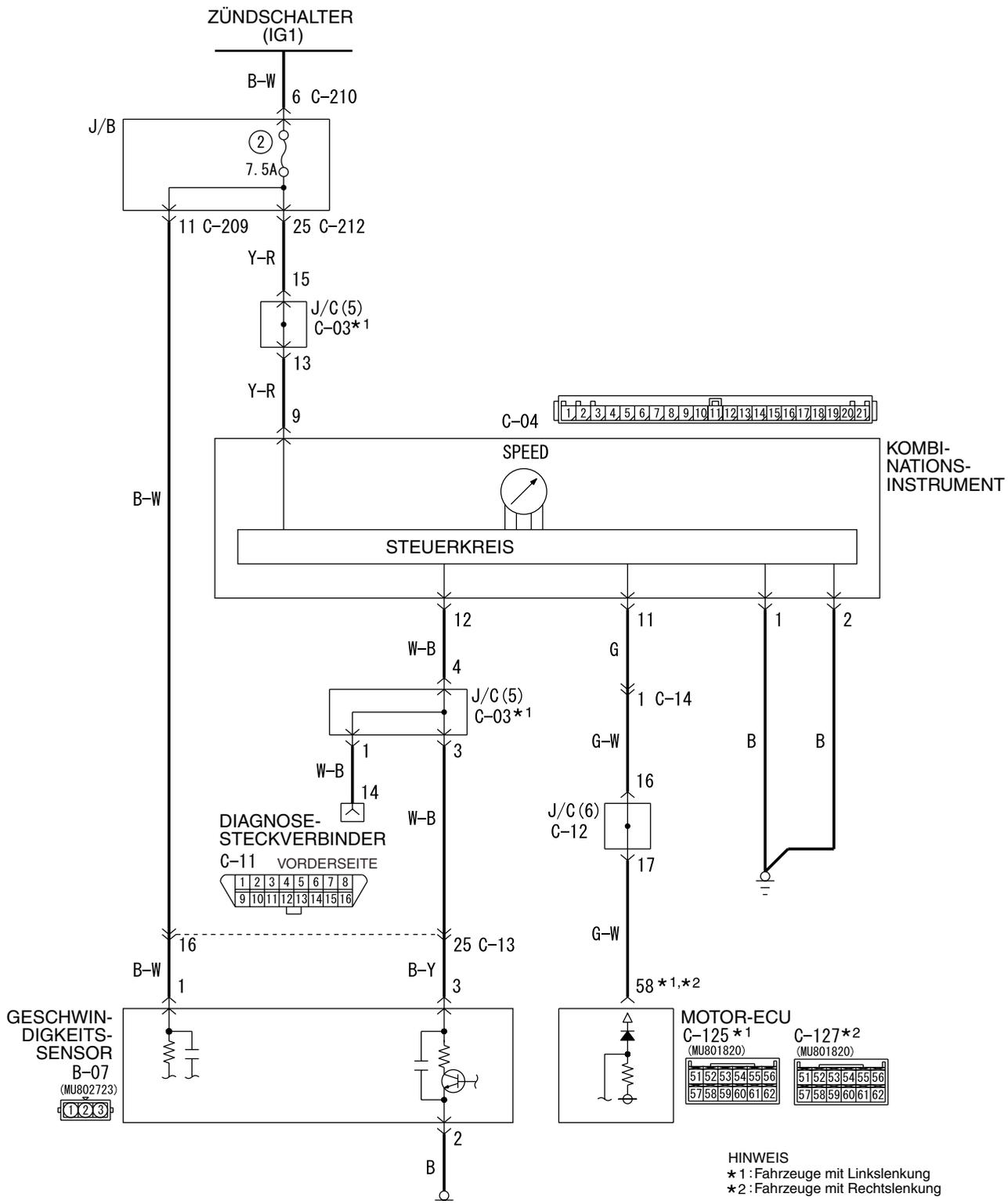
M1543007201086

Symptom	Fehlersuchplan Nr.	Seitennummer
Tachometer funktioniert nicht (die anderen Instrumente sind in Ordnung). <M/T>	1	S. 54A-33
Tachometer funktioniert nicht (die anderen Instrumente sind in Ordnung). <A/T>	2	S. 54A-39
Drehzahlmesser funktioniert nicht (die anderen Instrumente sind in Ordnung).	3	S. 54A-45
Kraftstoffstandanzeige funktioniert nicht (die anderen Instrumente sind in Ordnung).	4	S. 54A-49
Kühlmittel-Temperaturanzeige funktioniert nicht (die anderen Instrumente sind in Ordnung).	5	S. 54A-52
Kombinationsinstrument funktioniert nicht (die Anzeigeeinstrumente sind defekt).	6	S. 54A-55

SYMPTOM-FEHLERSUCHE

FEHLERSUCHPLAN 1: Tachometer funktioniert nicht (die anderen Instrumente sind in Ordnung.)
<M/T>

Stromkreis des Tachometers



HINWEIS
* 1 : Fahrzeuge mit Linkslenkung
* 2 : Fahrzeuge mit Rechtslenkung

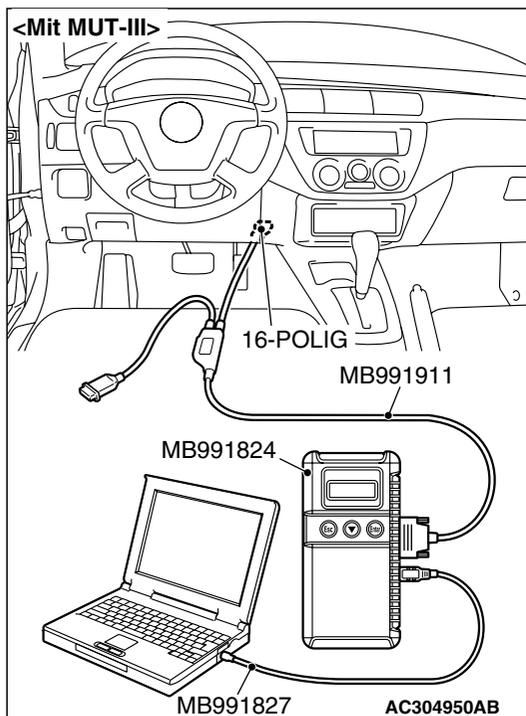
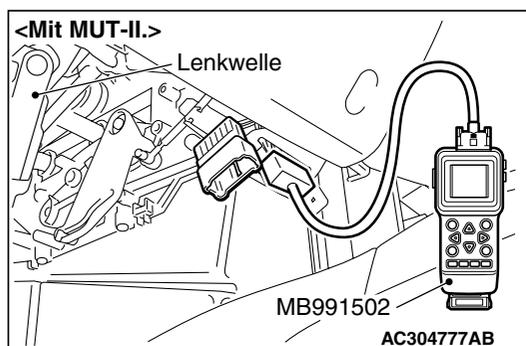
Kabelfarbcod B : Schwarz LG : Hellgrün G : Grün L : Blau W : Weiß Y : Gelb SB : Hellblau
BR : Braun O : Orange GR : Grau R : Rot P : Rosa V : Violett

TECHNISCHE BESCHREIBUNG (KOMMENTAR)

Die Motor-ECU und die mit ihr verbundenen Teile, das Kombinationsinstrument, der Kabelbaum oder die Steckverbinder sind u.U. defekt.

HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE

- Defekter Geschwindigkeitssensor
- Defekte Motor-ECU
- Kombinationsinstrument defekt
- Möglicherweise lose Kabelbäume oder Steckverbinder mit losen, korrodierten oder beschädigten bzw. in den Steckverbinder hineingedrückten Klemmen.

VORGEHENSWEISE BEI DER DIAGNOSE**SCHRITT 1. Den Tachometer prüfen.**

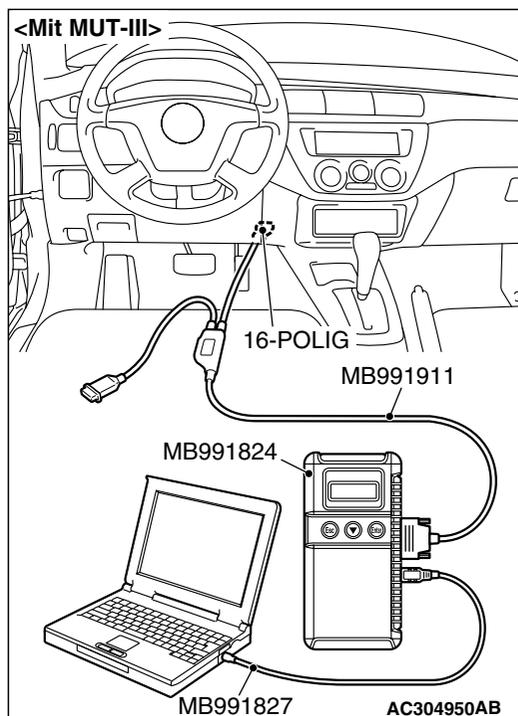
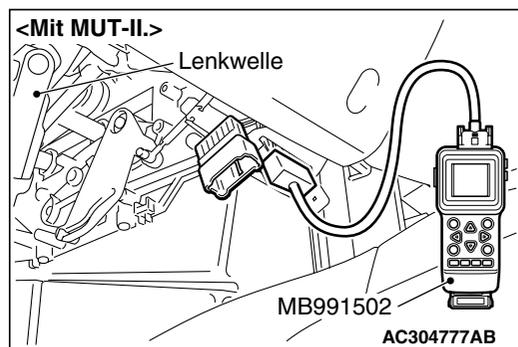
- (1) Das MUT-II/III an den Diagnosesteckverbinder anschließen.

- (2) Über das MUT-II/III die simulierte Fahrgeschwindigkeit eingeben.

Q: Zeigt der Tachometer diese simulierte Fahrgeschwindigkeit an?

JA : Weiter mit Schritt 6.

NEIN : Weiter mit Schritt 2.

SCHRITT 2. Den Geschwindigkeitssensor prüfen. (MUT-II/III Diagnosecode)

- (1) Das MUT-II/III an den Diagnosesteckverbinder anschließen.

- (2) Den Zündschalter auf "ON" drehen.

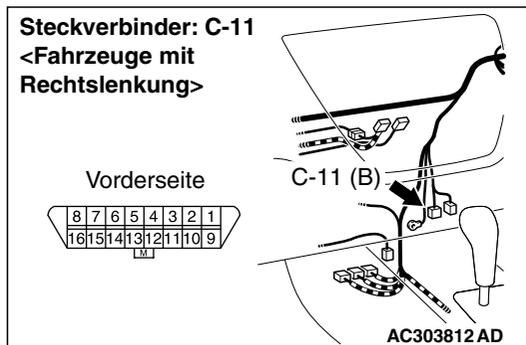
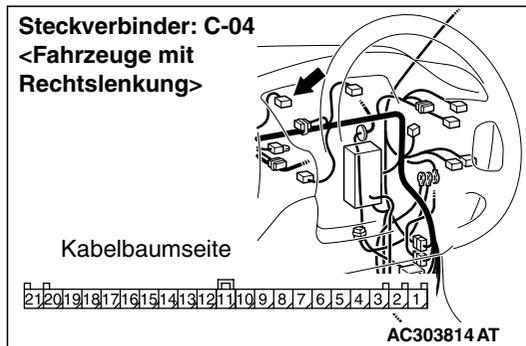
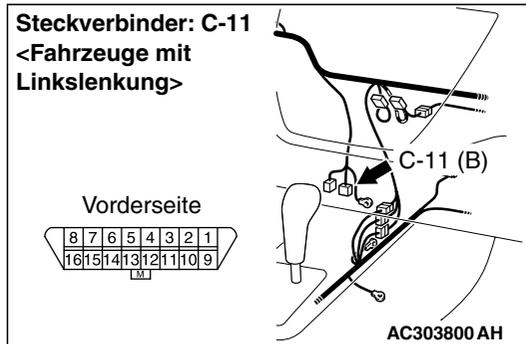
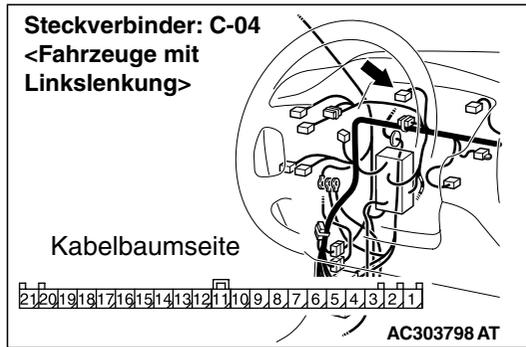
- (3) Die MPI-Systemdiagnosecodes abrufen.

Q: Wird MPI-Systemdiagnosecode P0500 ausgegeben?

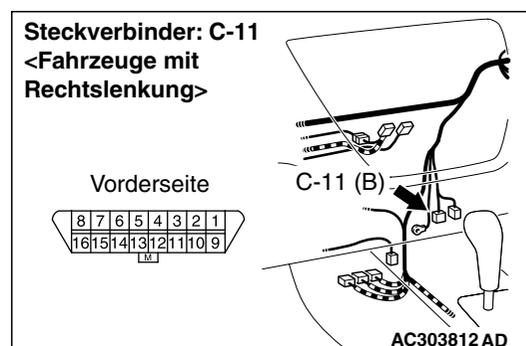
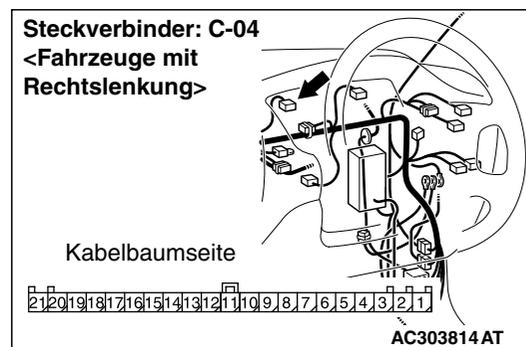
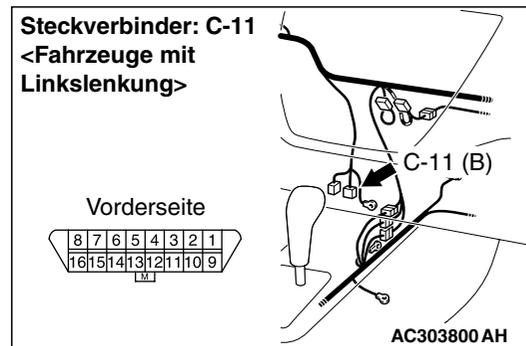
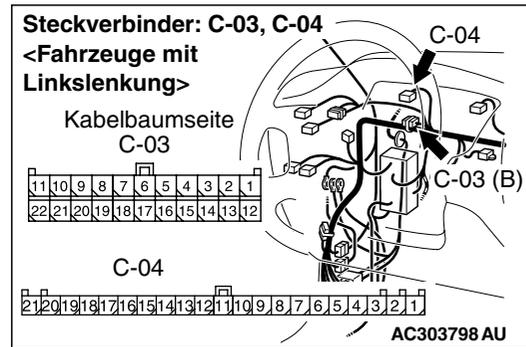
JA : Siehe [S. 13A-191](#) <4G1> oder [S. 13B-169](#) <4G6>.

NEIN : Weiter mit Schritt 3.

SCHRITT 3. Steckverbinderprüfung: Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 und Diagnosecodesteckverbinder C-11



SCHRITT 4. Den Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 12) und Diagnosecodesteckverbinder C-11 (Klemme 14) prüfen.



Q: Sind Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 und Diagnosecodesteckverbinder C-11 in Ordnung?

JA : Weiter mit Schritt 4.

NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen.

HINWEIS: Vor der Kabelbaumprüfung den Netzverbinder C-03 <Fahrzeuge mit Linkslenkung> prüfen und ggf. reparieren.

Q: Ist der Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 12) und Diagnosesteckverbinder C-11 (Klemme 14) einwandfrei?

JA : Weiter mit Schritt 5.

NEIN : Den Kabelbaum reparieren oder austauschen.

SCHRITT 5. Das System erneut prüfen.

Q: Ist der Tachometer einwandfrei?

JA : Der Vorgang ist abgeschlossen. (Wenn in allen Schritten keine Störung auftritt, besteht Verdacht auf eine vorübergehende Störung. Siehe GRUPPE 00, Hinweise zur Fehlersuche/Prüfverfahren Vorgehen bei zeitweiligen Störungen S. 00-6.)

NEIN : Das Kombinationsinstrument austauschen.

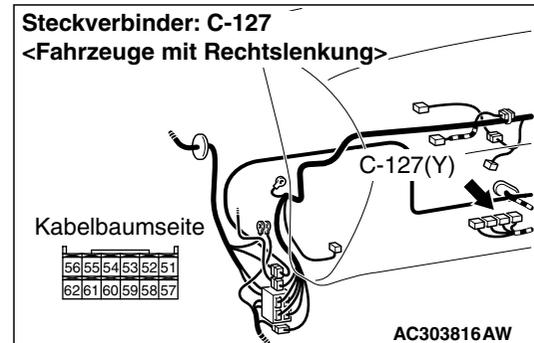
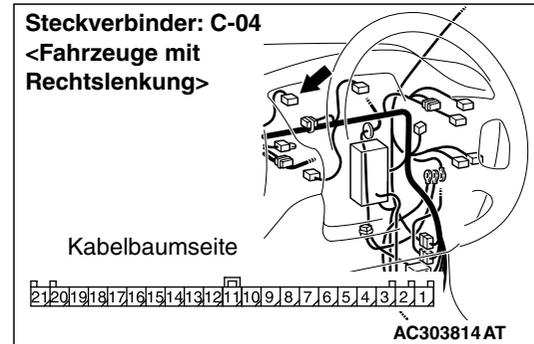
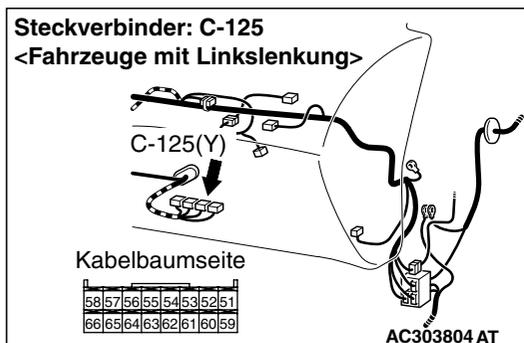
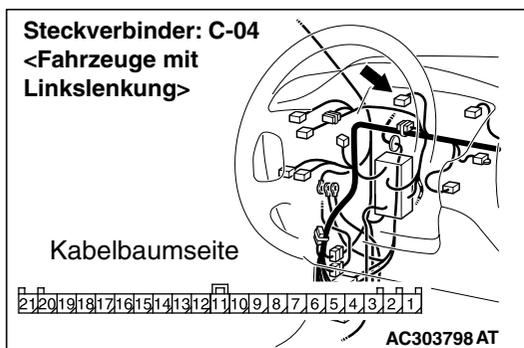
SCHRITT 6. Prüfung auf erneute Diagnosecodeausgabe

Q: Wird der MPI-Diagnosecode ausgegeben?

JA : Siehe GRUPPE 13A – Fehlersuche S. 13A-17 GRUPPE 13B – Fehlersuche S. 13B-17.

NEIN : Weiter mit Schritt 7.

SCHRITT 7. Steckverbinderprüfung: Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 und Motor-ECU Steckverbinder C-125 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C-127 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung>

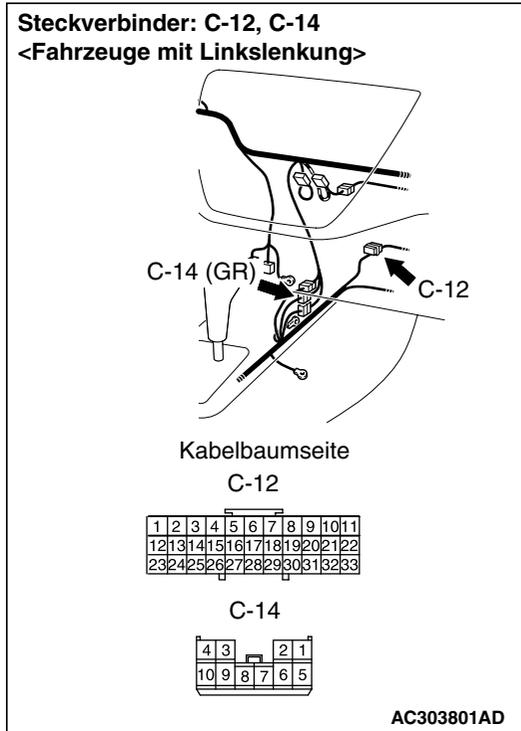
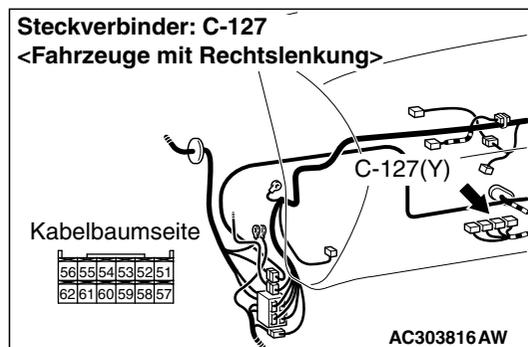
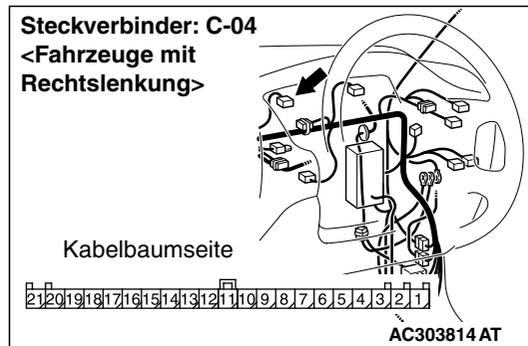
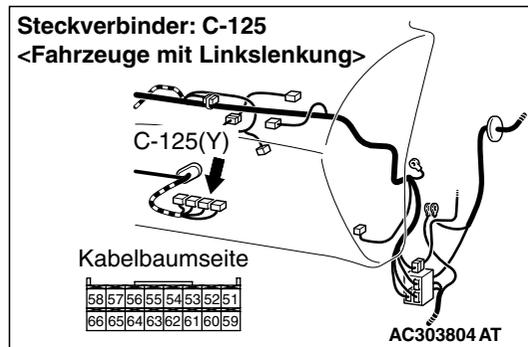
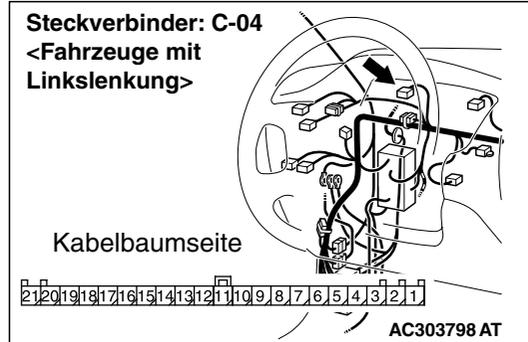


Q: Sind Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 und Motor-ECU Steckverbinder C-125 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C-127 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung> in Ordnung?

JA : Weiter mit Schritt 8.

NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen.

SCHRITT 8. Den Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 11) und Motor-ECU-Steckverbinder C-125 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C-127 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung> (Klemme 58) prüfen.



HINWEIS: Vor der Kabelbaumprüfung den Zwischensteckverbinder C-14, den Netzverbinder C-12 prüfen und ggf. reparieren.

Q: Ist Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 11) und Motor-ECU-Steckverbinder C-125 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C-127 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung> (Klemme 58) in Ordnung?

JA : Weiter mit Schritt 9.

NEIN : Den Kabelbaum reparieren.

SCHRITT 9. Das System erneut prüfen.

Q: Ist der Tachometer einwandfrei?

JA : Der Vorgang ist abgeschlossen. Falls bei allen Schritten keine Mängel festgestellt werden, besteht Verdacht auf eine vorübergehende Störung (siehe GRUPPE 00, Hinweise zur Fehlersuche/Prüfverfahren - Vorgehen bei zeitweiligen Störungen S. 00-6).

NEIN : Weiter mit Schritt 10.

SCHRITT 10. Impulsprüfung

Mit MUT-II/III oder Voltmeter sicherstellen, dass das Geschwindigkeitssignal empfangen wird.

Systemschalter	Prüfbedingungen
Geschwindigkeitssignal	Bei einer Fahrgeschwindigkeit von mindestens 10 km/h

OK: Hinweistongabe über MUT-II/III oder Zeigerausschlag des Voltmeters.

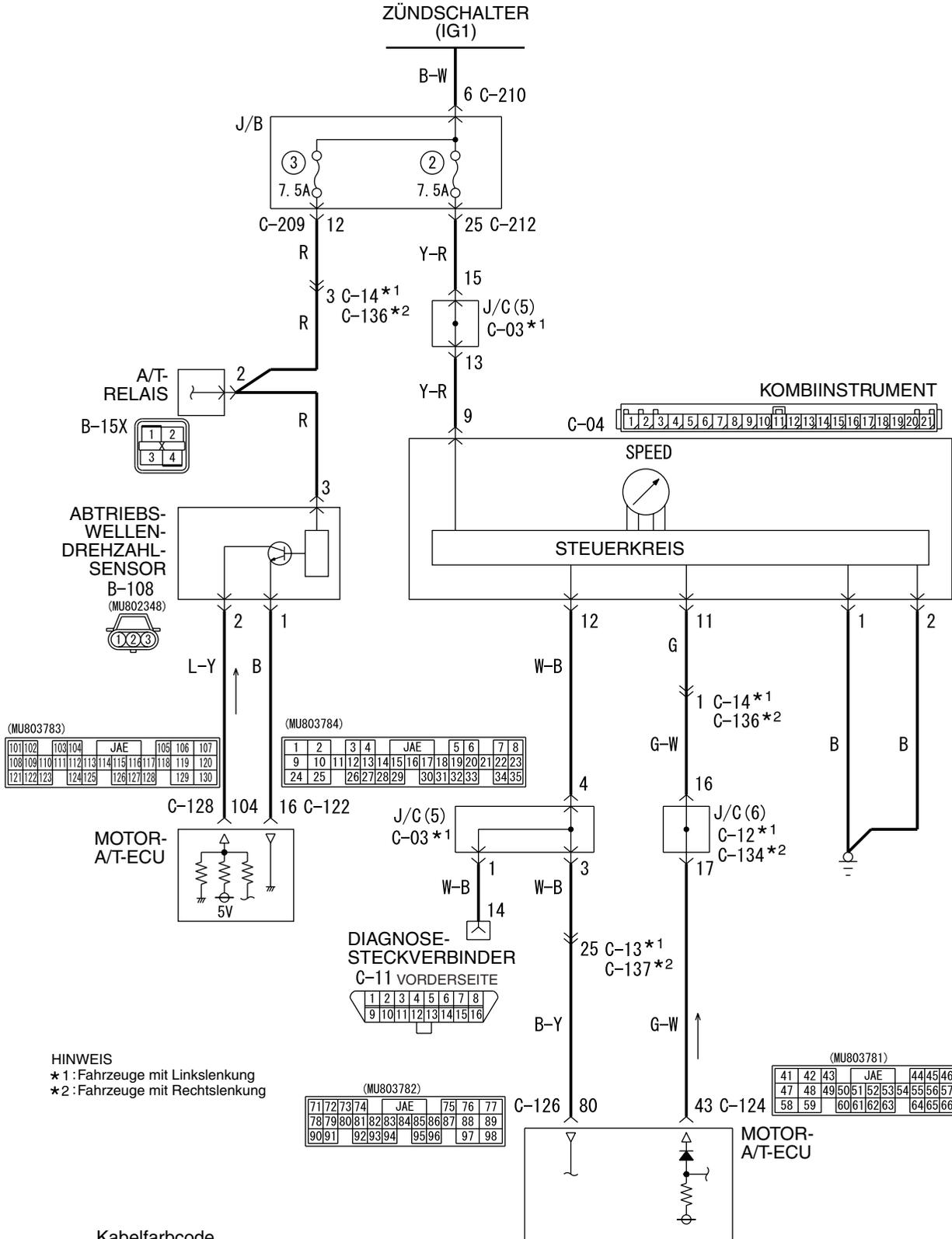
Q: Ist das Prüfergebnis in Ordnung?

JA : Das Kombinationsinstrument austauschen.

NEIN : Die Motor-ECU austauschen.

FEHLERSUCHPLAN 2: Tachometer funktioniert nicht (die anderen Instrumente sind in Ordnung.)
<A/T>

Stromkreis des Tachometers



HINWEIS

- * 1 : Fahrzeuge mit Linkslenkung
- * 2 : Fahrzeuge mit Rechtslenkung

Kabelfarbcode

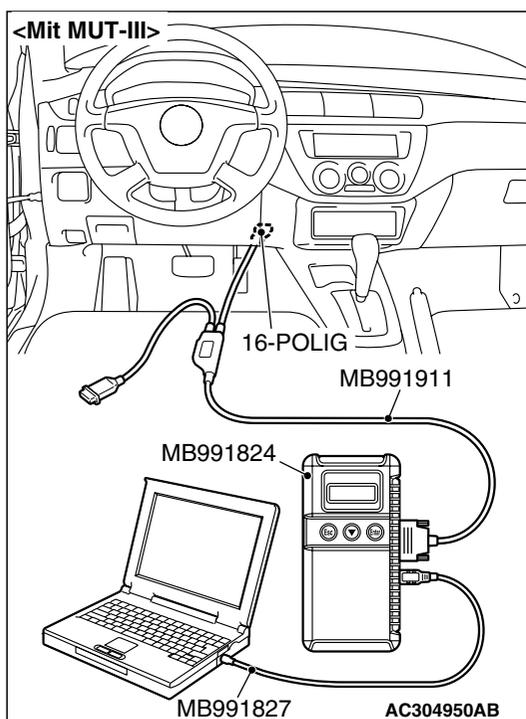
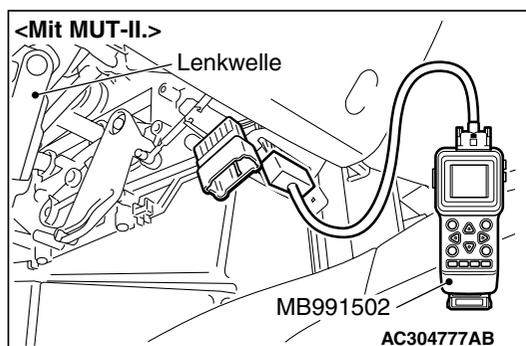
B : Schwarz LG : Hellgrün G : Grün L : Blau W : Weiß Y : Gelb SB : Hellblau
BR : Braun O : Orange GR : Grau R : Rot P : Rosa V : Violett

TECHNISCHE BESCHREIBUNG (KOMMENTAR)

Die Motor-ECU und die mit ihr verbundenen Teile, das Kombinationsinstrument, der Kabelbaum oder die Steckverbinder sind u.U. defekt.

HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE

- Defekter Geschwindigkeitssensor
- Defekte Motor-ECU
- Kombinationsinstrument defekt
- Möglicherweise lose Kabelbäume oder Steckverbinder mit losen, korrodierten oder beschädigten bzw. in den Steckverbinder hineingedrückten Klemmen.

VORGEHENSWEISE BEI DER DIAGNOSE**SCHRITT 1. Den Tachometer prüfen.**

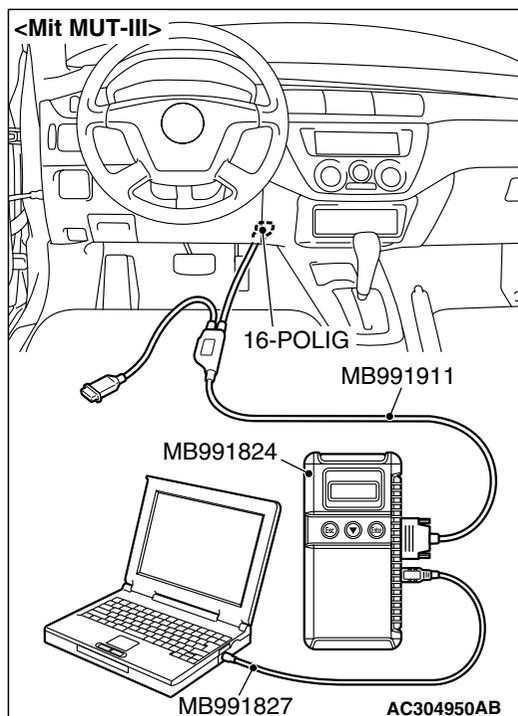
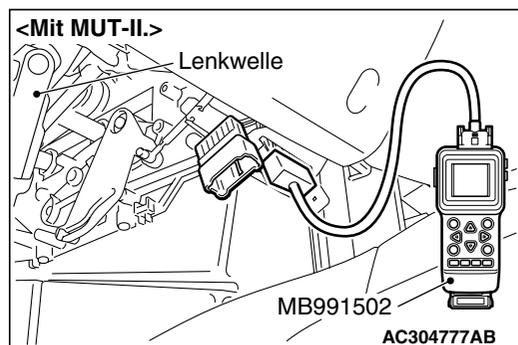
- (1) Das MUT-II/III an den Diagnosesteckverbinder anschließen.

- (2) Über MUT-II/III die simulierte Fahrgeschwindigkeit eingeben.

Q: Zeigt der Tachometer diese simulierte Fahrgeschwindigkeit an?

JA : Weiter mit Schritt 6.

NEIN : Weiter mit Schritt 2.

SCHRITT 2. Den Ausgangswellen-Drehzahlsensor prüfen. (MUT-II/III Diagnosecode)

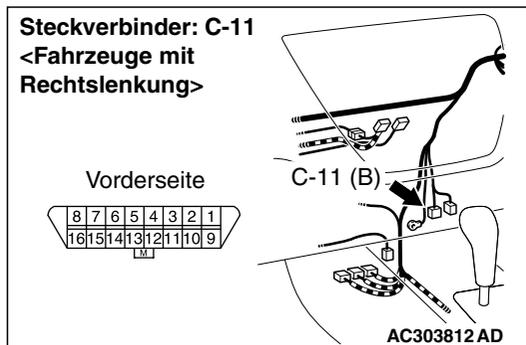
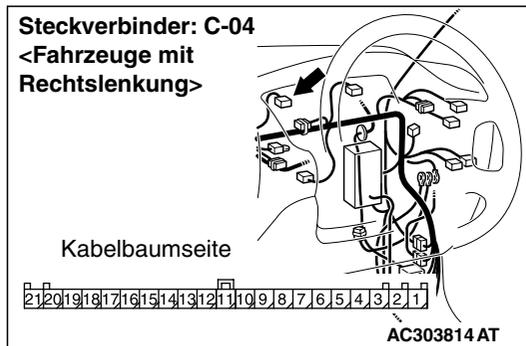
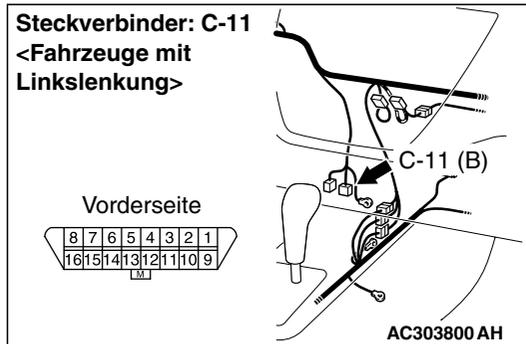
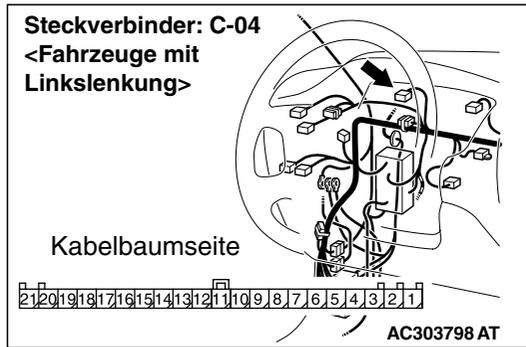
- (1) Das MUT-II/III an den Diagnosesteckverbinder anschließen.
- (2) Den Zündschalter auf "ON" drehen.
- (3) Auslesen des Automatikgetriebe-Systemdiagnosecodes.

Q: Wird der Automatikgetriebe-Systemdiagnosecode 23 ausgegeben?

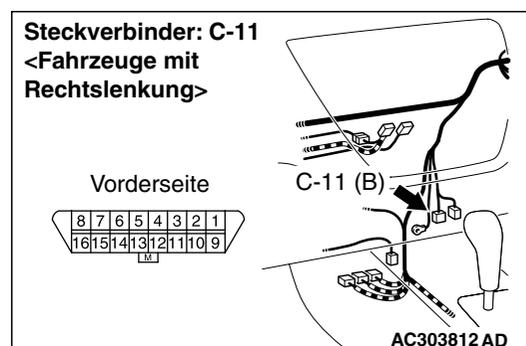
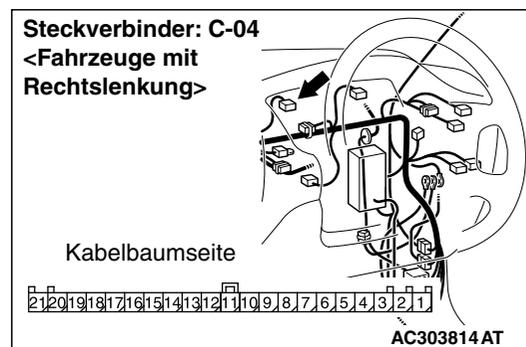
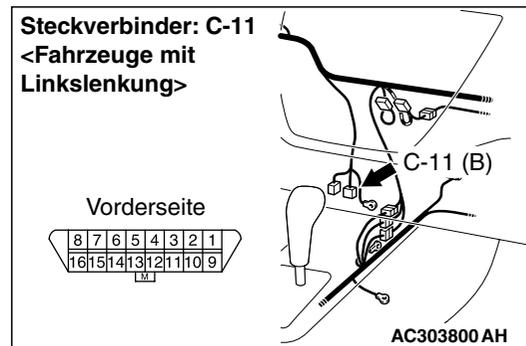
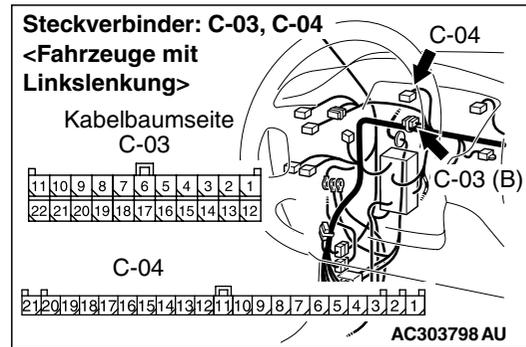
JA : Siehe [S. 23A-37](#).

NEIN : Weiter mit Schritt 3.

SCHRITT 3. Steckverbinderprüfung: Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 und Diagnosecodesteckverbinder C-11



SCHRITT 4. Den Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 12) und Diagnosecodesteckverbinder C-11 (Klemme 14) prüfen.



Q: Sind Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 und Diagnosecodesteckverbinder C-11 in Ordnung?

JA : Weiter mit Schritt 4.

NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen.

HINWEIS: Vor der Kabelbaumprüfung den Netzverbinder C-03 <Fahrzeuge mit Linkslenkung> prüfen und ggf. reparieren.

Q: Ist der Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 12) und Diagnosesteckverbinder C-11 (Klemme 14) einwandfrei?

JA : Weiter mit Schritt 5.

NEIN : Den Kabelbaum reparieren oder austauschen.

SCHRITT 5. Das System erneut prüfen.

Q: Ist der Tachometer einwandfrei?

JA : Der Vorgang ist abgeschlossen. (Wenn in allen Schritten keine Störung auftritt, besteht Verdacht auf eine vorübergehende Störung. Siehe GRUPPE 00, Hinweise zur Fehlersuche/Prüfverfahren Vorgehen bei zeitweiligen Störungen S. 00-6.)

NEIN : Das Kombinationsinstrument austauschen.

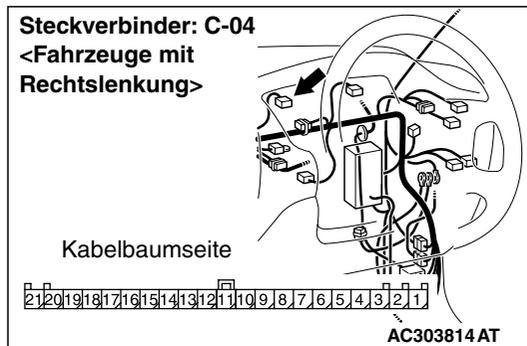
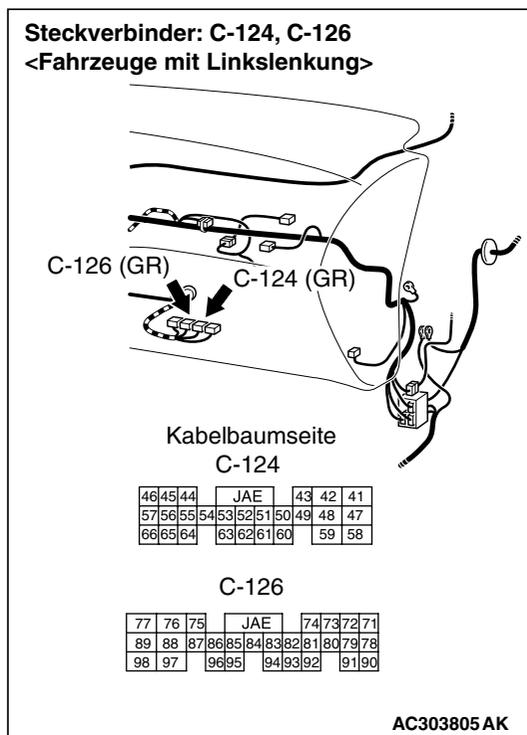
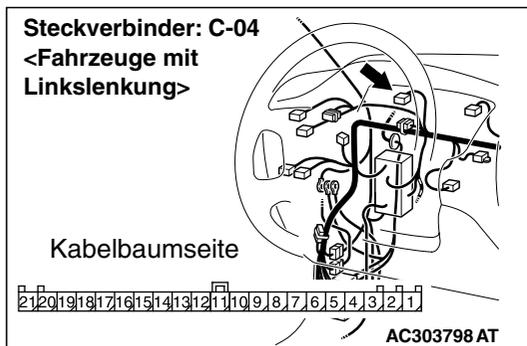
SCHRITT 6. Prüfung auf erneute Diagnosecodeausgabe

Q: Wird der MPI-Diagnosecode ausgegeben?

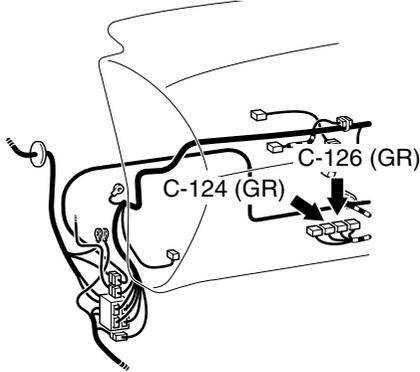
JA : Siehe GRUPPE 13A – Fehlersuche S. 13A-17 GRUPPE 13B – Fehlersuche S. 13B-17.

NEIN : Weiter mit Schritt 7.

SCHRITT 7. Steckverbinderprüfung: Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 und Motor-A/T-ECU-Steckverbinder C-124, C-126



Steckverbinder: C-124, C-126
<Fahrzeuge mit Rechtslenkung>



Kabelbaumseite
C-124

46	45	44	JAE	43	42	41
57	56	55	54	53	52	51
66	65	64	63	62	61	60
59	58					

C-126

77	76	75	JAE	74	73	72	71
89	88	87	86	85	84	83	82
98	97	96	95	94	93	92	91
90							

AC303817 AM

SCHRITT 8. Den Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 11, 12) und Motor-A/T-ECU-Steckverbinder C-124 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C-126 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung> (Klemme 43, 80) prüfen.

Steckverbinder: C-03, C-04
<Fahrzeuge mit Linkslenkung>

Kabelbaumseite
C-03

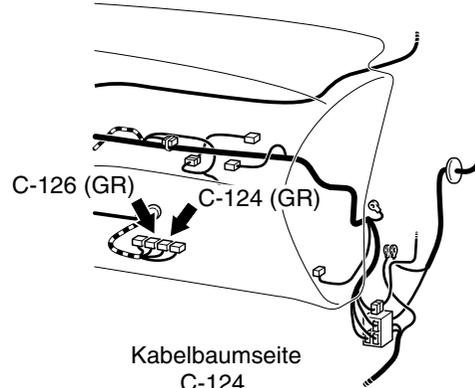
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12

C-04

21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

AC303798 AU

Steckverbinder: C-124, C-126
<Fahrzeuge mit Linkslenkung>



Kabelbaumseite
C-124

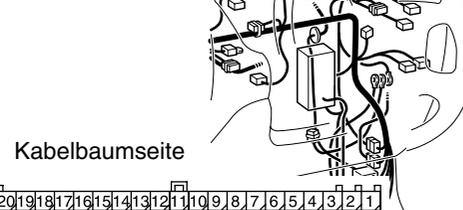
46	45	44	JAE	43	42	41
57	56	55	54	53	52	51
66	65	64	63	62	61	60
59	58					

C-126

77	76	75	JAE	74	73	72	71
89	88	87	86	85	84	83	82
98	97	96	95	94	93	92	91
90							

AC303805 AK

Steckverbinder: C-04
<Fahrzeuge mit Rechtslenkung>



Kabelbaumseite

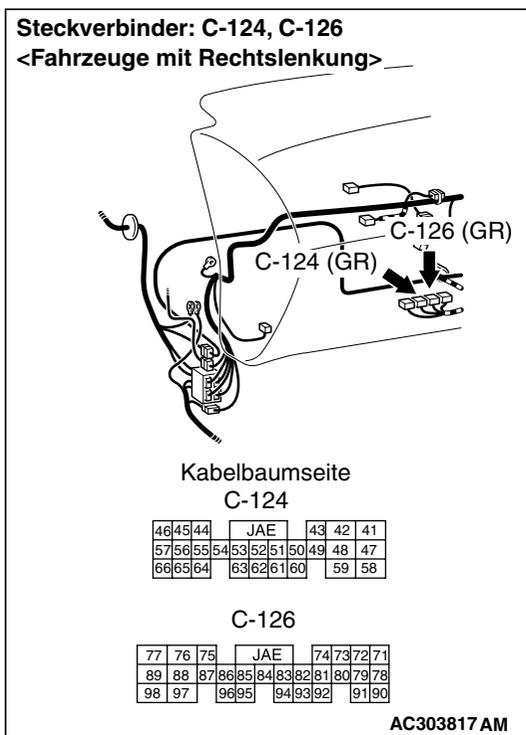
21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

AC303814 AT

Q: Sind Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 und Motor-A/T-ECU-Steckverbinder C-124, C-126 in Ordnung?

JA : Weiter mit Schritt 8.

NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen.



Q: Ist der Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 11, 12) und Motor-A/T-ECU-Steckverbinder C-124 (Klemme 43, 80) einwandfrei?

JA : Weiter mit Schritt 9.

NEIN : Den Kabelbaum reparieren.

SCHRITT 9. Das System erneut prüfen.

Q: Ist der Tachometer einwandfrei?

JA : Der Vorgang ist abgeschlossen. (Wenn in allen Schritten keine Störung auftritt, besteht Verdacht auf eine vorübergehende Störung. Siehe GRUPPE 00, Hinweise zur Fehlersuche/Prüfverfahren Vorgehen bei zeitweiligen Störungen S. 00-6.)

NEIN : Weiter mit Schritt 10.

SCHRITT 10. Impulsprüfung

Mit MUT-II/III oder Voltmeter sicherstellen, dass das Geschwindigkeitssignal empfangen wird.

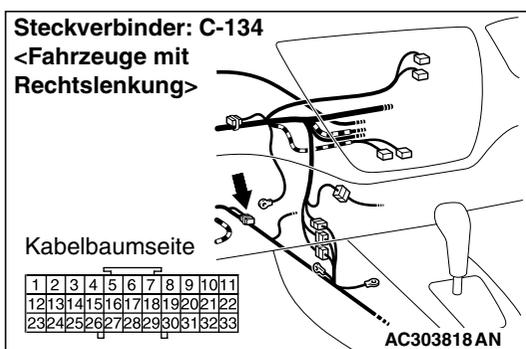
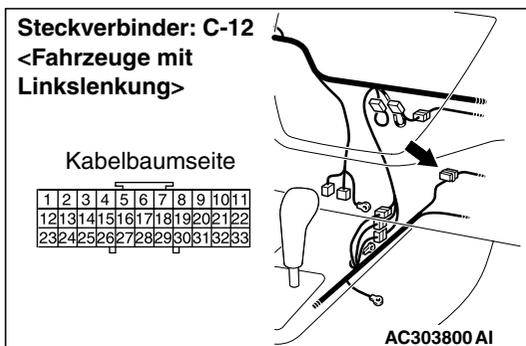
Systemschalter	Prüfbedingungen
Geschwindigkeitssignal	Bei einer Fahrgeschwindigkeit von mindestens 10 km/h

OK: Hinweistongabe über MUT-II/III oder Zeigerausschlag des Voltmeters.

Q: Ist das Prüfergebnis in Ordnung?

JA : Das Kombinationsinstrument austauschen.

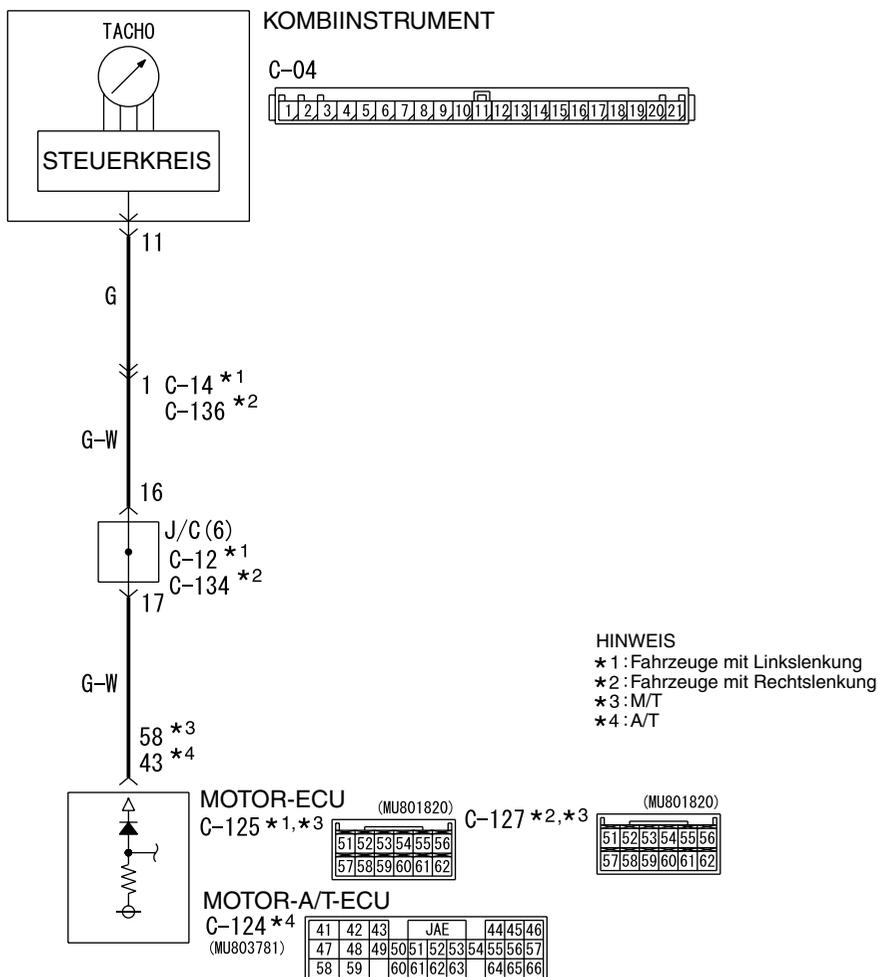
NEIN : Die Motor-ECU austauschen.



HINWEIS: Vor der Kabelbaumprüfung Netzsteckverbinder C-12 (Fahrzeuge mit Linkslenkung), C-134 (Fahrzeuge mit Rechtslenkung), C-03 (Fahrzeuge mit Linkslenkung) prüfen und ggf. reparieren.

FEHLERSUCHPLAN 3: Drehzahlmesser funktioniert nicht (die anderen Instrumente sind in Ordnung.)

Stromkreis des Drehzahlmessers



Kabelfarbcodes

B : Schwarz LG : Hellgrün G : Grün L : Blau W : Weiß Y : Gelb SB : Hellblau
BR : Braun O : Orange GR : Grau R : Rot P : Rosa V : Violett

W4J54E72AA

TECHNISCHE BESCHREIBUNG (KOMMENTAR)

Möglicherweise kein Zündsignalempfang von Motor-ECU bzw. Kombinationsinstrument, Kabelbaum oder Steckverbinder defekt.

HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE

- Kombinationsinstrument defekt
- Möglicherweise lose Kabelbäume oder Steckverbinder mit losen, korrodierten oder beschädigten bzw. in den Steckverbinder hineingedrückten Klemmen.

VORGEHENSWEISE BEI DER DIAGNOSE

SCHRITT 1. Prüfung auf erneute Diagnoseausgabe

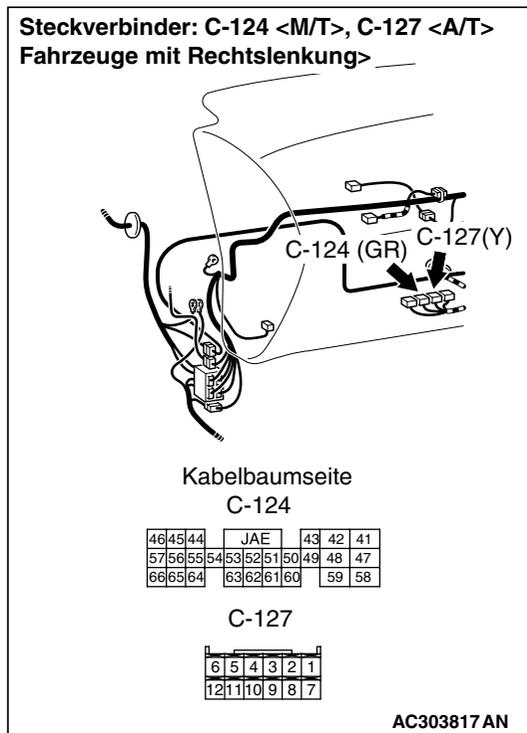
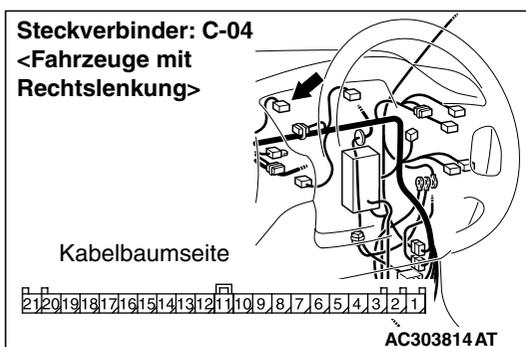
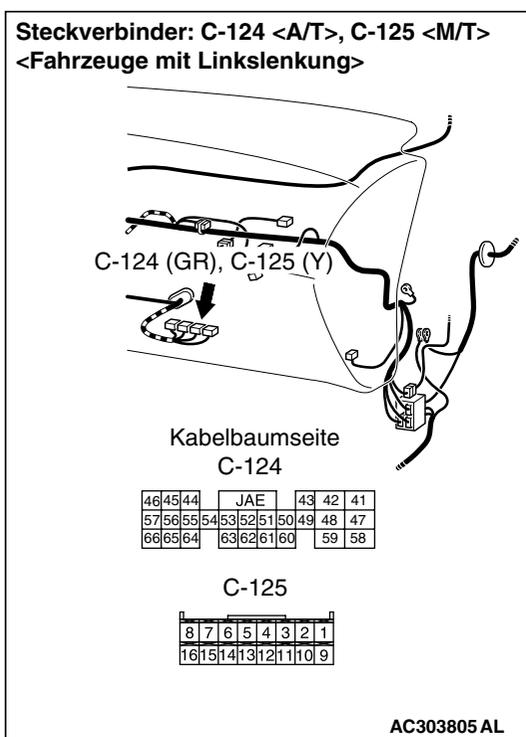
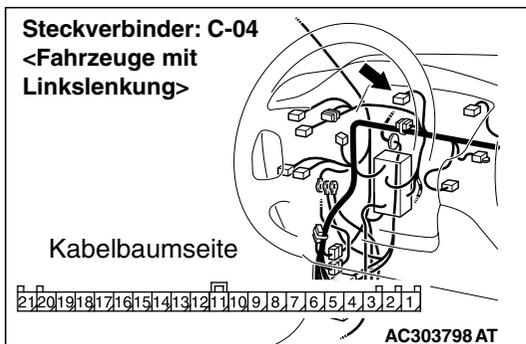
Q: Wird der MPI-Diagnosecode ausgegeben?

Code Nr.P0500 <M/T> oder 23 <A/T> wird ausgegeben : Siehe GRUPPE 13A – Fehlersuche

S. 13A-17 GRUPPE 13B – Fehlersuche
S. 13B-17.

NEIN : Weiter mit Schritt 2

SCHRITT 2. Steckverbinderprüfung: Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 und Motor-ECU Steckverbinder C-125 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C-127 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung> oder Motor-A/T-ECU Steckverbinder C-124

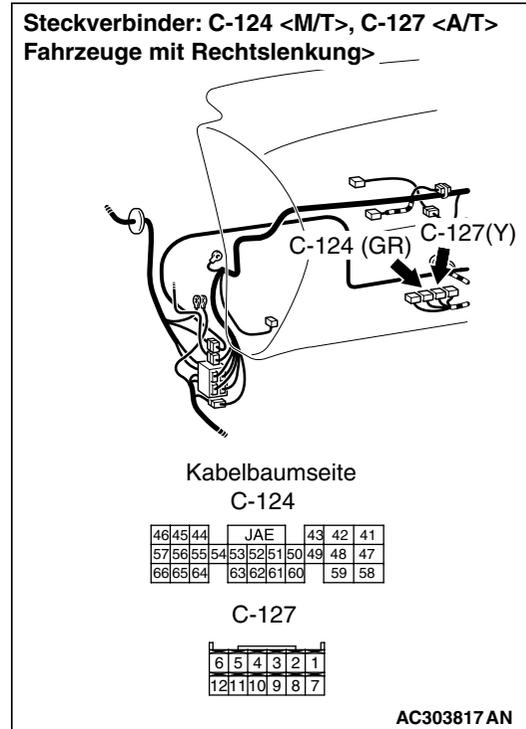
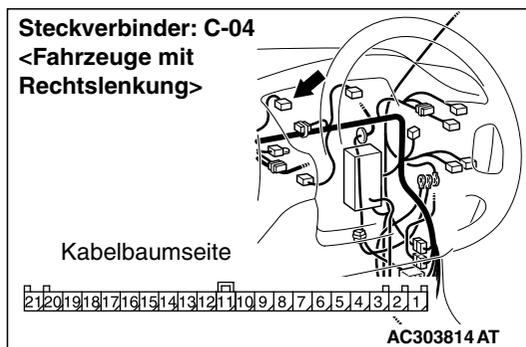
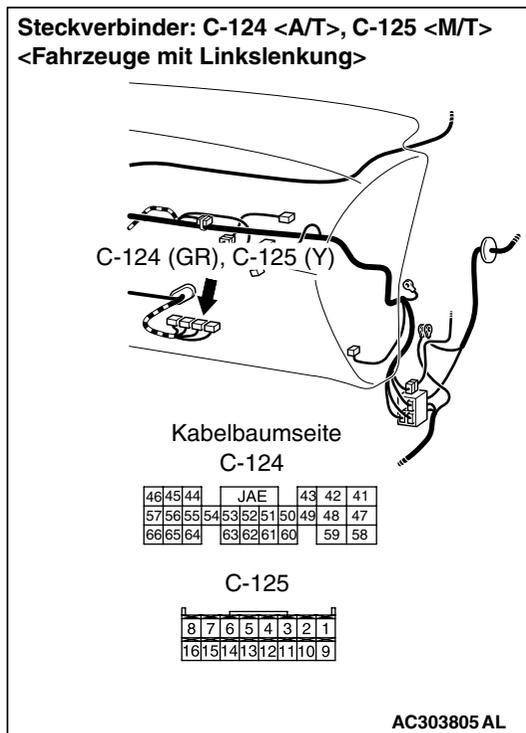
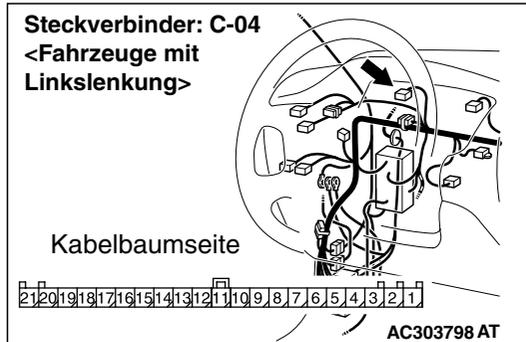


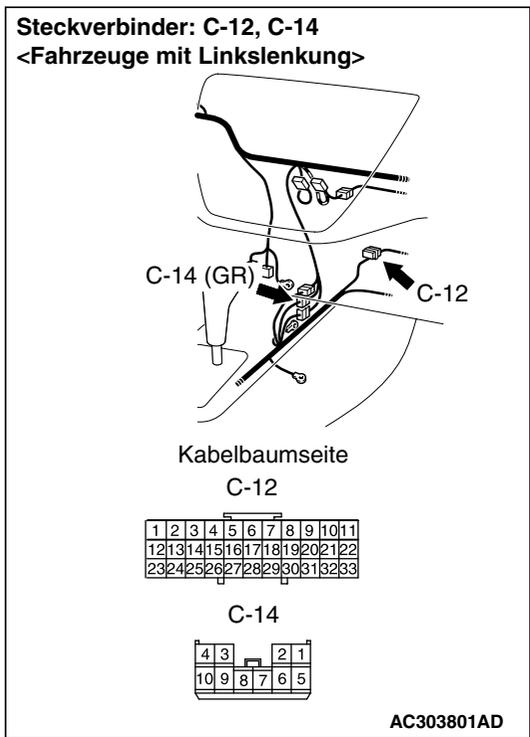
- Q:** Sind Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 und Motor-ECU Steckverbinder C-125 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C-127 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung> oder Motor-A/T-ECU Steckverbinder C-124 in Ordnung?
JA : Weiter mit Schritt 3
NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen.

SCHRITT 3. Das System erneut prüfen.

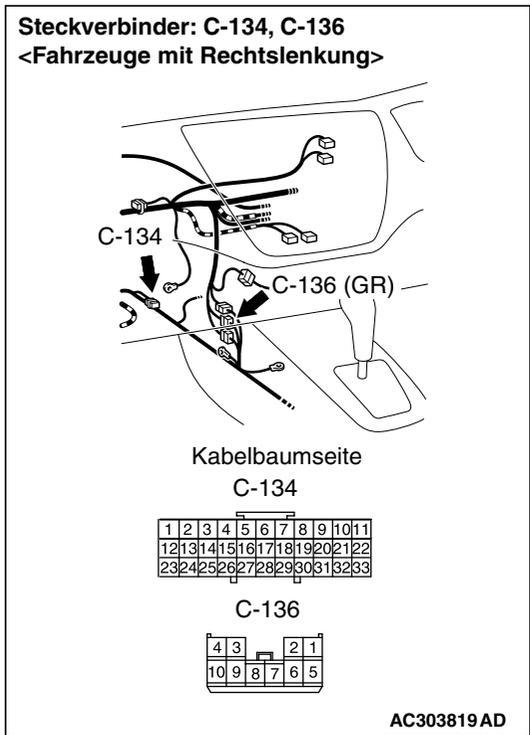
- Q:** Ist der Drehzahlmesser einwandfrei?
JA : Zeitweilige Fehlfunktion Siehe GRUPPE 00, Hinweise zur Fehlersuche/Prüfverfahren Vorgehen bei zeitweiligen Störungen **S. 00-6.)**
NEIN : Weiter mit Schritt 4

SCHRITT 4. Den Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 11) und Motor-ECU-Steckverbinder C-125 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C-127 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung> (Klemme 58) oder Motor-A/T-ECU Steckverbinder C-124 (Klemme 43) prüfen.





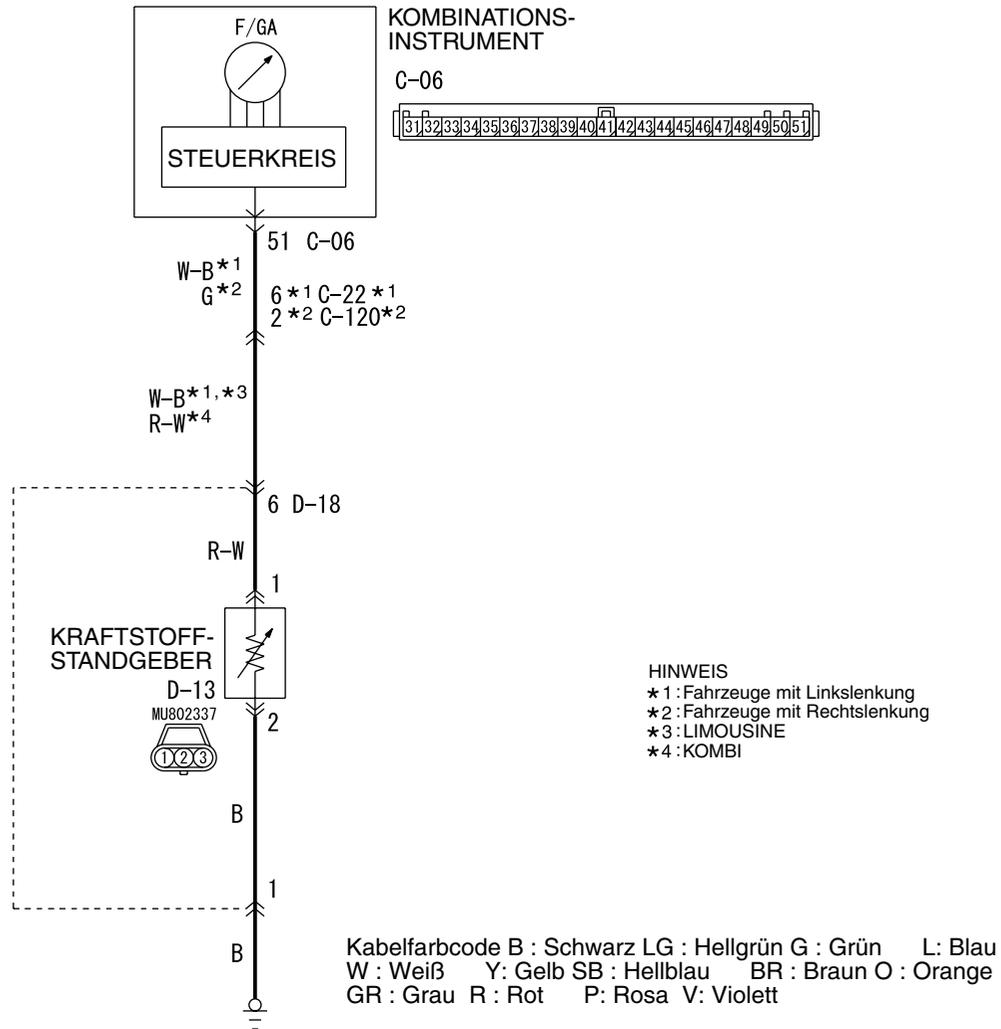
Q: Ist der Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 11) und Motor-ECU-Steckverbinder C-125 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C-127 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung> (Klemme 58) oder Motor-A/T-ECU Steckverbinder C-124 (Klemme 43) in gutem Zustand ?
JA : Das Kombinationsinstrument austauschen.
NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen.



HINWEIS: Vor der Kabelbaumprüfung Zwischensteckverbinder C-14 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C-136 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung>, Netzverbinder C-12 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C134 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung> prüfen und ggf. reparieren.

FEHLERSUCHPLAN 4: Kraftstoffstandanzeige funktioniert nicht (die anderen Instrumente sind in Ordnung.)

Stromkreis des Kraftstoffstandgebers



W4J54E71AA

TECHNISCHE BESCHREIBUNG (KOMMENTAR)

Falls nur die Kraftstoffstandanzeige nicht funktioniert, so sind u.U. das Kombinationsinstrument, dessen Kabelbaum oder Steckverbinder defekt.

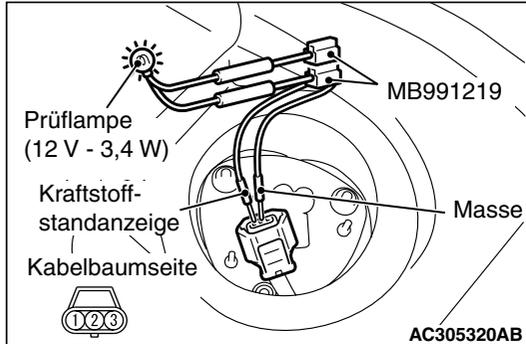
HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE

- Kraftstoffstandgeber defekt
- Möglicherweise lose Kabelbäume oder Steckverbinder mit losen, korrodierten oder beschädigten bzw. in den Steckverbinder hineingedrückten Klemmen.
- Kombinationsinstrument defekt

VORGEHENSWEISE BEI DER DIAGNOSE

SCHRITT 1. Den Schaltkreis der Kraftstoffstandanzeige prüfen.

- (1) Steckverbinder D-13 des Kraftstoffstandgebers lösen.



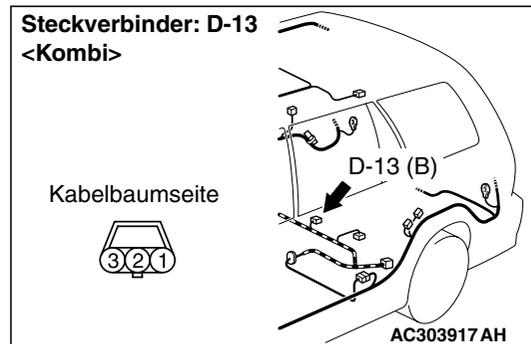
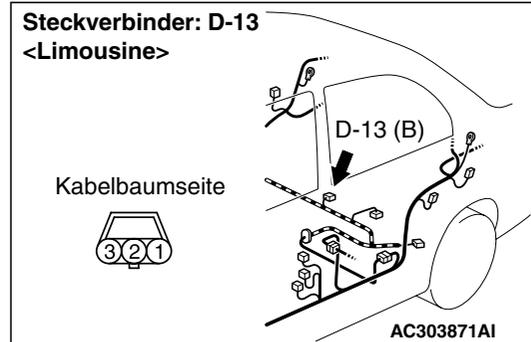
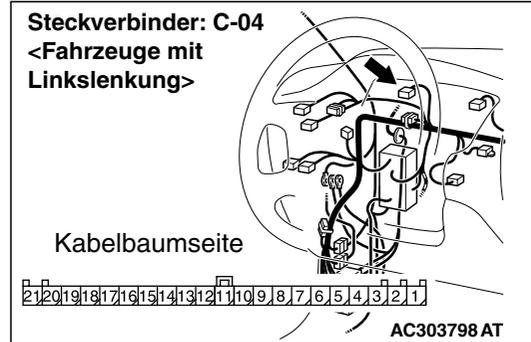
- (2) Eine Prüflampe (12 V – 3,4 W) über Prüfkabelbaum (MB991219) zwischen den Anschlussklemmen 1 und 2 des kabelseitigen Steckverbinders anschließen.
(3) Den Zündschalter auf "ON" drehen.

Q: Leuchtet die Prüflampe auf?

JA : Weiter mit Schritt 4.

NEIN : Weiter mit Schritt 2.

SCHRITT 2. Steckverbinderprüfung: Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04, Kraftstoffstandgeber-Steckverbinder D-13

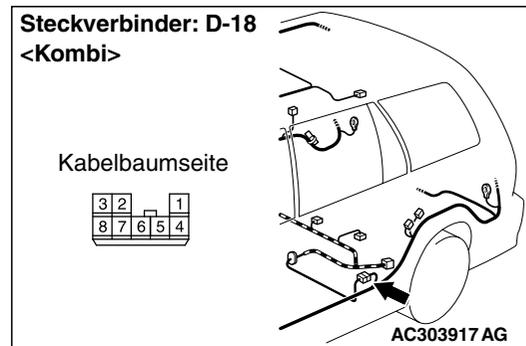
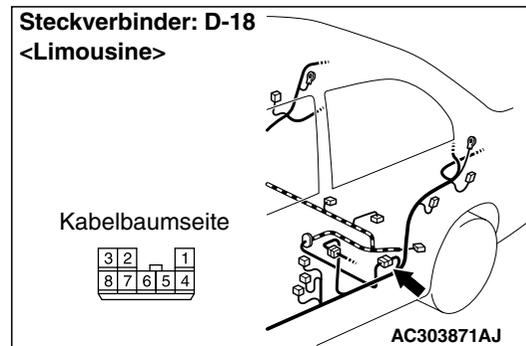
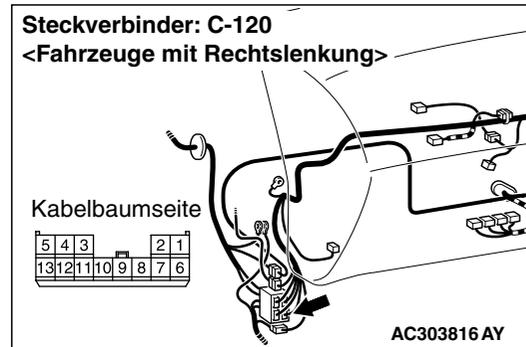
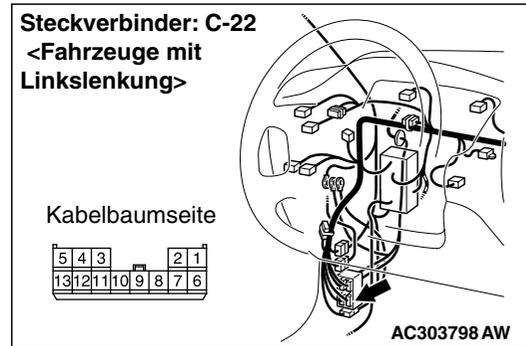
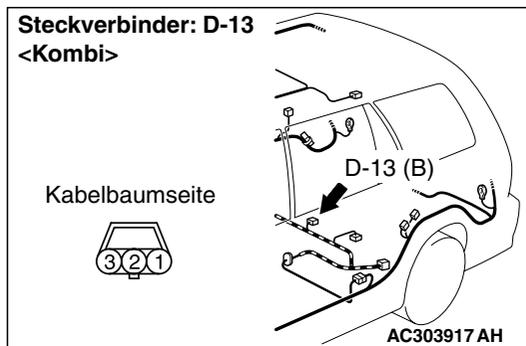
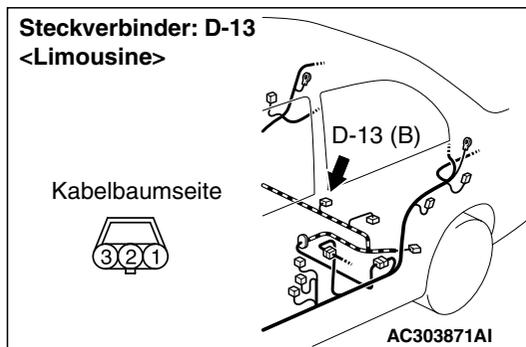
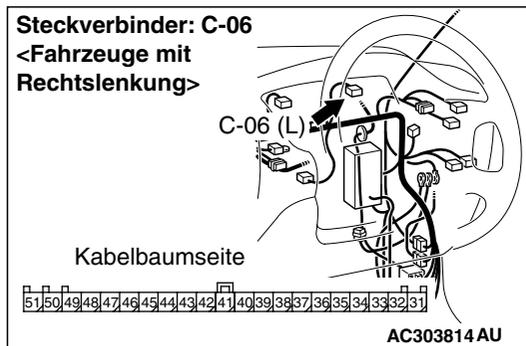
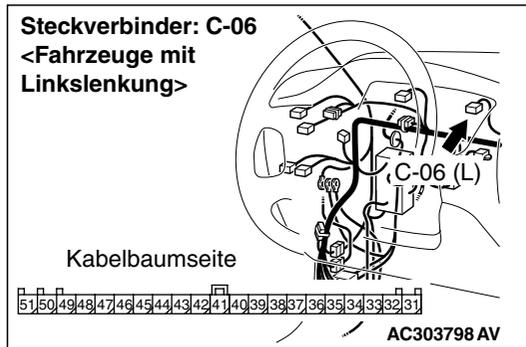


Q: Sind Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04, Kraftstoffstandgeber-Steckverbinder D-13 in Ordnung?

JA : Weiter mit Schritt 3.

NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen.

SCHRITT 3. Den Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-06 (Klemme 51) und Kraftstoffstandgeber-Steckverbinder D-13 (Klemme 1) prüfen.



HINWEIS: Vor der Kabelbaumprüfung Zwischensteckverbinder C-22 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C-120 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung>, D-18, prüfen und ggf. reparieren.

Q: Ist der Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-06 (Klemme 51) und Kraftstoffstandgeber-Steckverbinder D-13 (Klemme 1) einwandfrei?

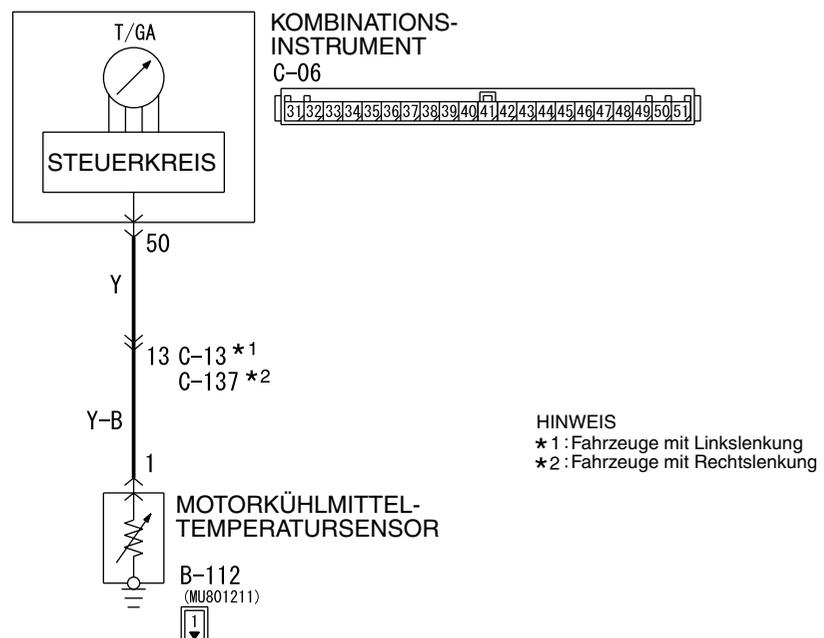
JA : Weiter mit Schritt 4.

NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen. Weiter mit Schritt 4.

SCHRITT 4. Das System erneut prüfen.**Q: Ist die Kraftstoffstandanzeige einwandfrei?**

JA : Der Vorgang ist abgeschlossen. Falls bei allen Schritten keine Mängel festgestellt werden, besteht Verdacht auf eine vorübergehende Störung (siehe GRUPPE 00, Hinweise zur Fehlersuche/Prüfverfahren - Vorgehen bei zeitweiligen Störungen S. 00-6).

NEIN : Das Kombinationsinstrument austauschen.

FEHLERSUCHPLAN 5: Kühlmittel-Temperaturanzeige funktioniert nicht. (die anderen Instrumente funktionieren.)**Stromkreis der Motorkühlmittel-Temperaturanzeige****Kabelfarbcode**

B : Schwarz LG : Hellgrün G : Grün L : Blau W : Weiß Y : Gelb SB : Hellblau
BR : Braun O : Orange GR : Grau R : Rot P : Rosa V : Violett

W4J54E69AA

TECHNISCHE BESCHREIBUNG (KOMMENTAR)

Falls nur die Kühlmittel-Temperaturanzeige nicht funktioniert, sind u.U. das Kombinationsinstrument, dessen Kabelbaum oder Steckverbinder defekt.

HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE

- Kühlmittel-Temperaturgeber defekt
- Möglicherweise lose Kabelbäume oder Steckverbinder mit losen, korrodierten oder beschädigten bzw. in den Steckverbinder hineingedrückten Klemmen.
- Kombinationsinstrument defekt

VORGEHENSWEISE BEI DER DIAGNOSE**SCHRITT 1. Den Kühlmittel-Temperaturgeber prüfen.**

Sicherstellen, dass der Kühlmittel-Temperaturgeber ordnungsgemäß funktioniert. Siehe S. 54A-63.

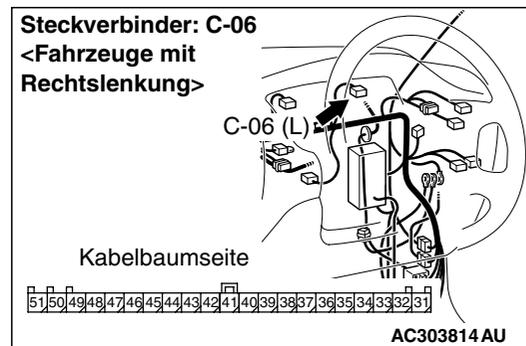
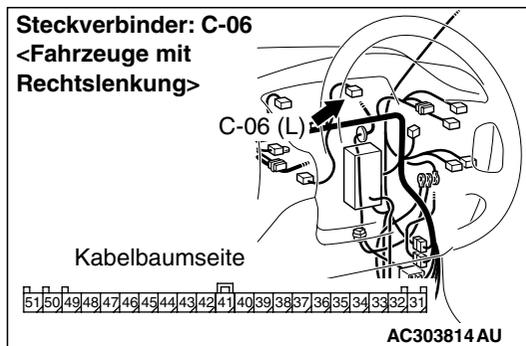
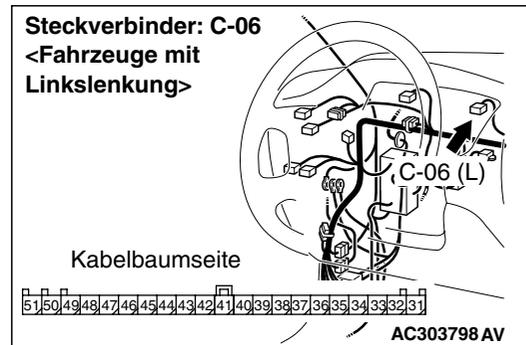
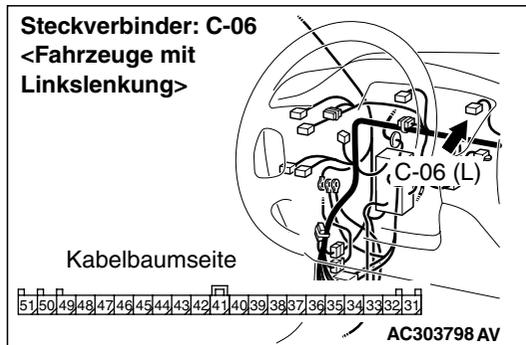
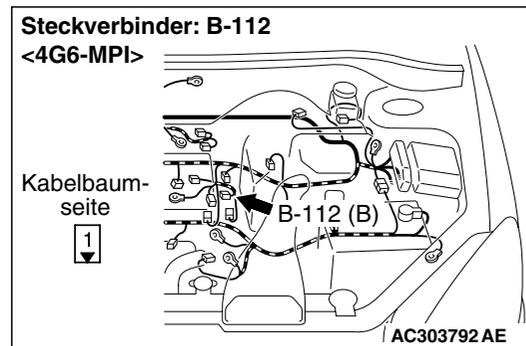
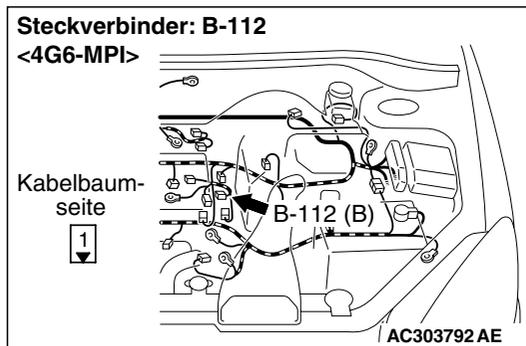
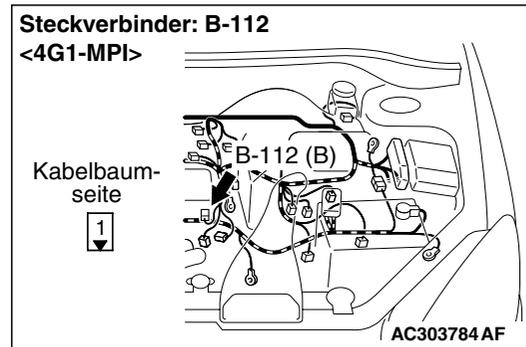
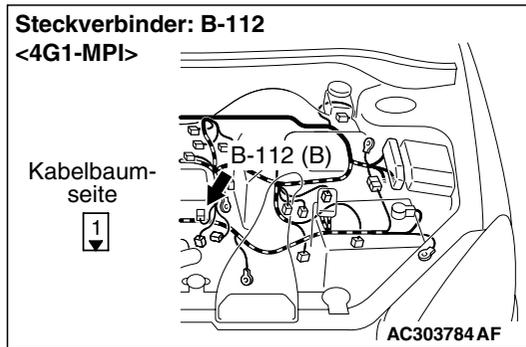
Q: Ist der Kühlmittel-Temperaturgeber einwandfrei?

JA : Weiter mit Schritt 2.

NEIN : Den Kraftstoffstandgeber austauschen. Weiter mit Schritt 4.

SCHRITT 2. Steckverbinderprüfung: Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-06 und Steckverbinder B-112 des Kühlmittel-Temperaturgebers

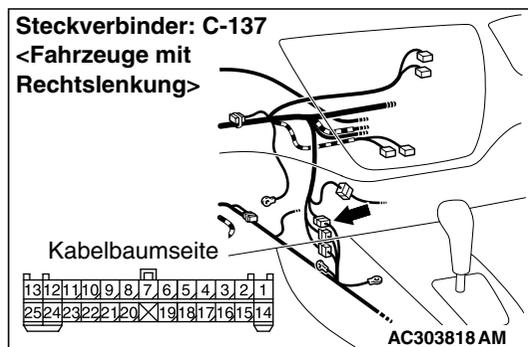
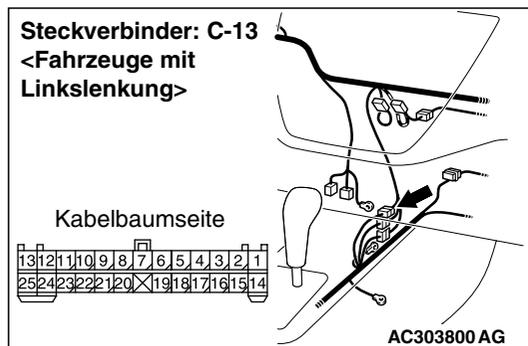
SCHRITT 3. Den Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-06 (Klemme 50) und Steckverbinder B-112 des Kühlmittel-Temperaturgebers (Klemme 1) prüfen.



Q: Sind Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-06 und Steckverbinder B-112 des Kühlmittel-Temperaturgebers in Ordnung?

JA : Weiter mit Schritt 3.

NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen.



HINWEIS: Vor der Kabelbaumprüfung Zwischensteckverbinder C-13 <Fahrzeuge mit Linkslenkung> oder C-137 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung> prüfen und ggf. reparieren.

Q: Ist der Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-06 (Klemme 50) und Steckverbinder B-112 des Kühlmittel-Temperaturgebers (Klemme 1) einwandfrei?

JA : Weiter mit Schritt 4.

NEIN : Beschädigte Teile reparieren oder austauschen.

SCHRITT 4. Das System erneut prüfen.

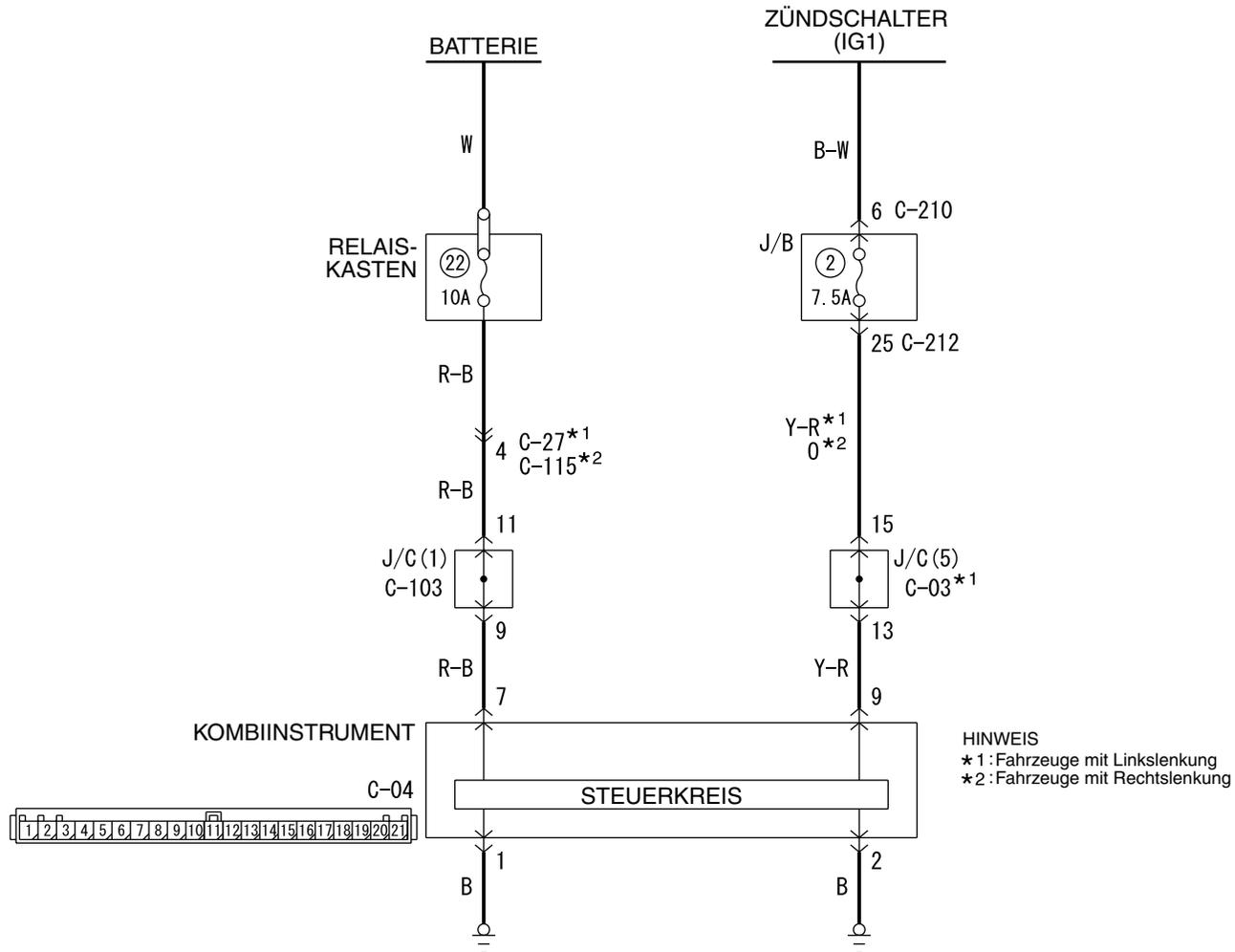
Q: Ist die Kühlmittel-Temperaturanzeige einwandfrei?

JA : Der Vorgang ist abgeschlossen. Falls bei allen Schritten keine Mängel festgestellt werden, besteht Verdacht auf eine vorübergehende Störung (siehe GRUPPE 00, Hinweise zur Fehlersuche/Prüfverfahren - Vorgehen bei zeitweiligen Störungen S. 00-6).

NEIN : Das Kombinationsinstrument austauschen.

FEHLERSUCHPLAN 6: Das Kombinationsinstrument arbeitet nicht. (die Instrumente funktionieren nicht)

Kombinationsinstrument-Stromversorgung



Kabelfarbcod B : Schwarz LG : Hellgrün G : Grün L: Blau W : Weiß
Y: Gelb SB : Hellblau BR : Braun O : Orange GR : Grau R : Rot P: Rosa V: Violett

W4J54E70AA

TECHNISCHE BESCHREIBUNG (KOMMENTAR)

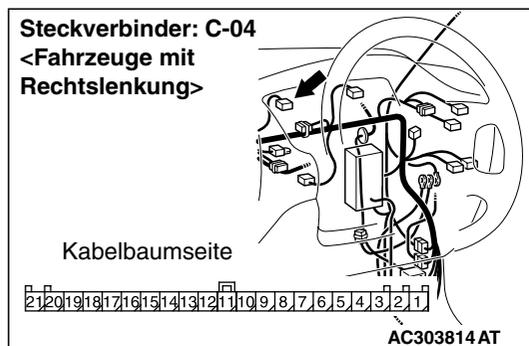
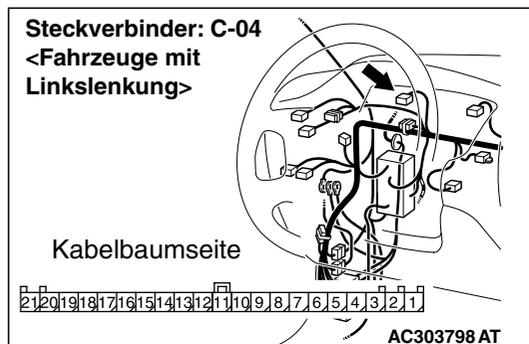
Als mögliche Ursache kommen ein Defekt in der Stromversorgung, im Massekreis oder im Kombinationsinstrument in Frage.

HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE

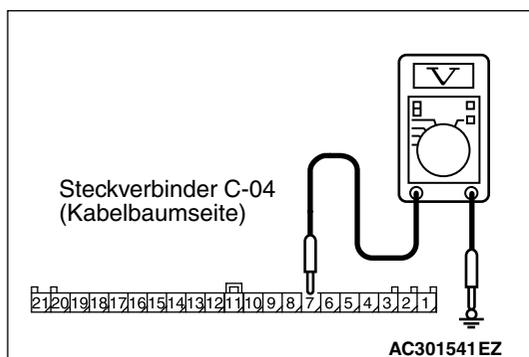
- Kombinationsinstrument defekt
- Kabelbaum oder Steckverbinder defekt

VORGEHENSWEISE BEI DER DIAGNOSE

SCHRITT 1. Spannungsmessung an Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04, um den Batteriekreis der Stromversorgung zum Kombinationsinstrument zu prüfen.



- (1) Den Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 abziehen und die Spannung an seiner Kabelbaumseite messen.



- (2) Die Spannung zwischen Klemme 7 und Masse messen.

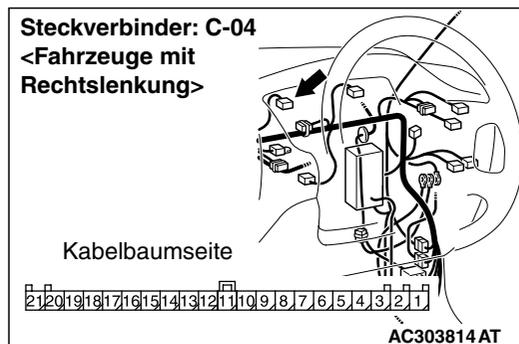
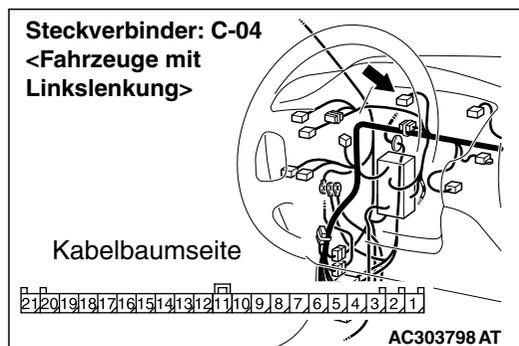
OK: Systemspannung

Q: Ist das Prüfergebn in Ordnung?

JA : Weiter mit Schritt 4

NEIN : Weiter mit Schritt 2

SCHRITT 2. Steckverbinderprüfung: Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04.

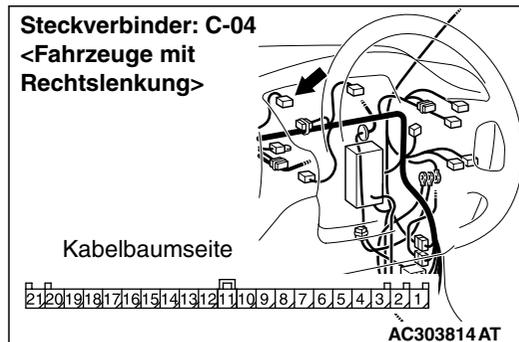
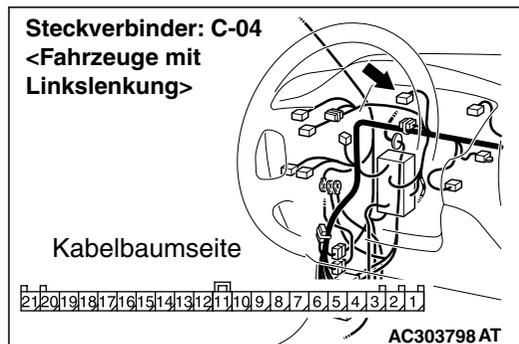


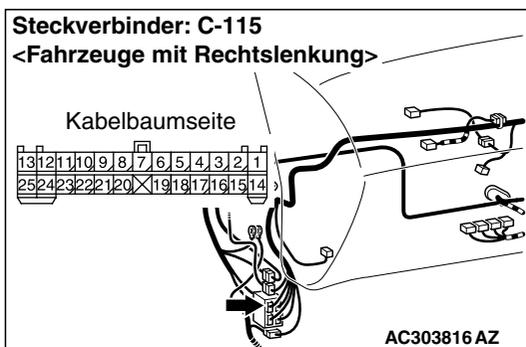
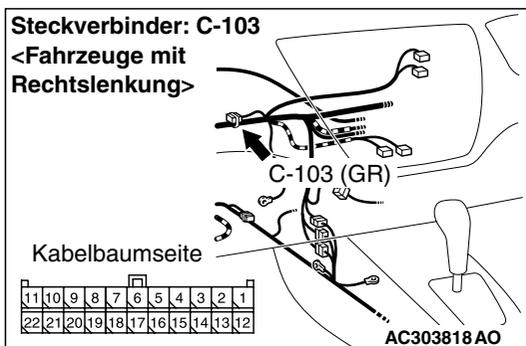
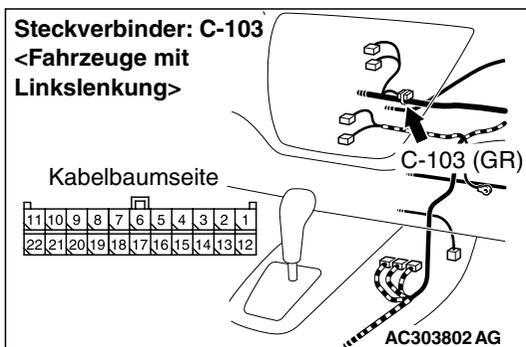
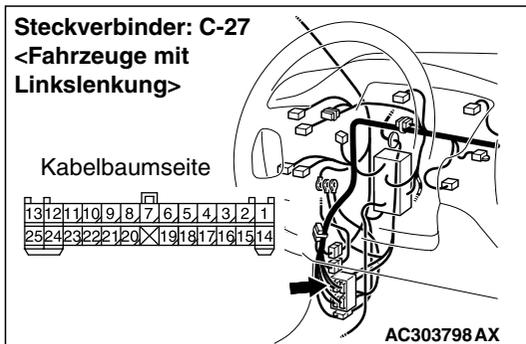
Q: Ist der Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 einwandfrei?

JA : Weiter mit Schritt 3

NEIN : Den Steckverbinder reparieren oder austauschen. Sicherstellen, dass alle Anzeigeeinstrumente einwandfrei funktionieren.

SCHRITT 3. Den Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 7) und Batterie prüfen.





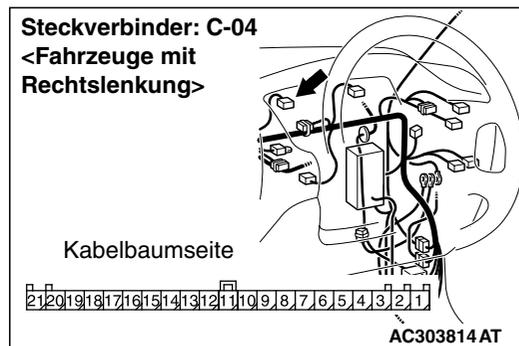
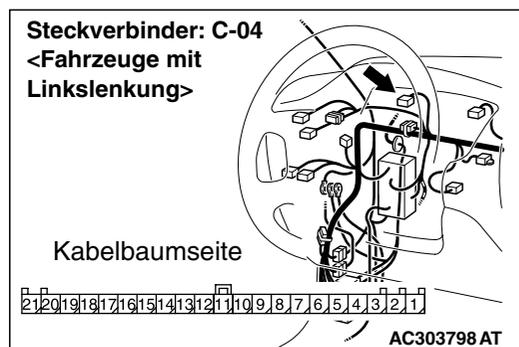
HINWEIS: Vor der Kabelbaumprüfung Zwischensteckverbinder C-27 <Fahrzeuge mit Linkslenkung>, C-115 <Fahrzeuge mit Rechtslenkung> und Netzverbinder C-103 prüfen und ggf. reparieren.

Q: Ist der Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 7) und Batterie einwandfrei?

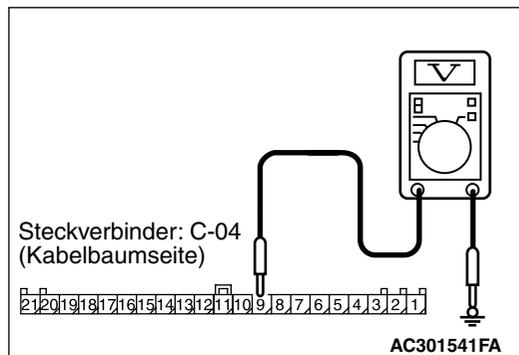
JA : Es müssen keine Maßnahmen getroffen werden.

NEIN : Den Kabelbaum reparieren oder austauschen. Sicherstellen, dass alle Anzeigeeinstrumente einwandfrei funktionieren.

SCHRITT 4. Spannungsmessung an Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04, um den Batteriekreis der Stromversorgung zum Kombinationsinstrument zu prüfen.



- (1) An Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 messen, ohne ihn abzuziehen.
- (2) Die Zündung einschalten.



- (3) Die Spannung zwischen Klemme 9 und Masse messen.

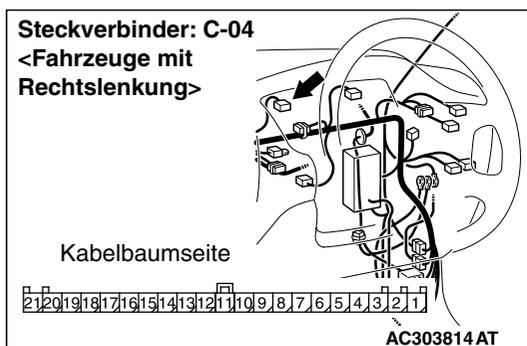
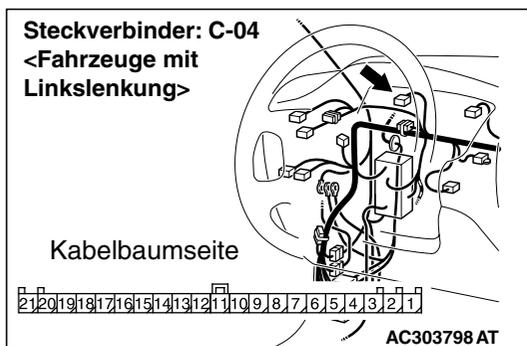
OK: Systemspannung

Q: Ist das Prüfergebnis in Ordnung?

JA : Weiter mit Schritt 7

NEIN : Weiter mit Schritt 5

SCHRITT 5. Steckverbinderprüfung: Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04

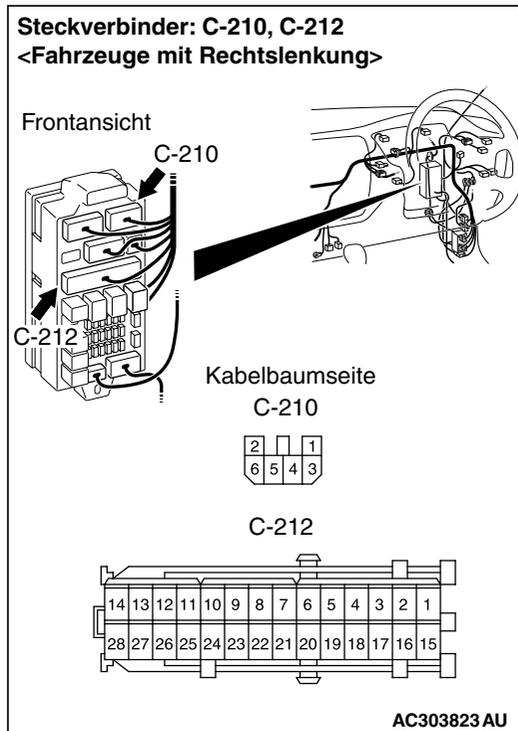
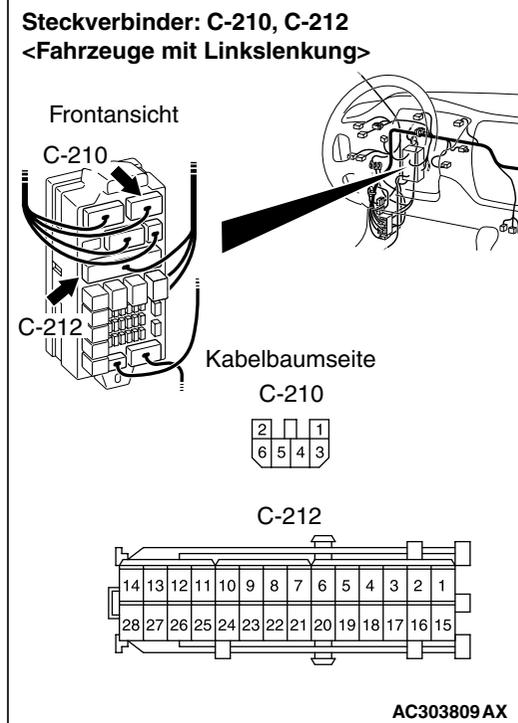
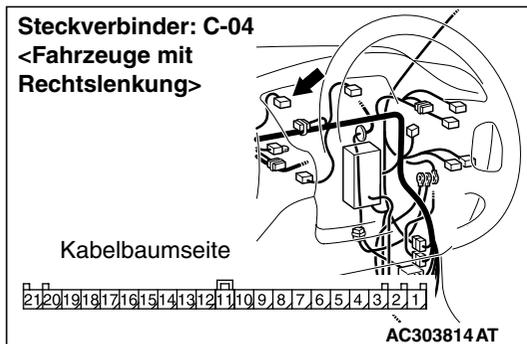
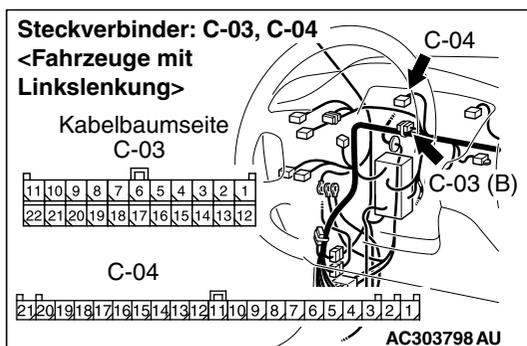


Q: Ist der Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 einwandfrei?

JA : Weiter mit Schritt 6

NEIN : Den Steckverbinder reparieren oder austauschen. Sicherstellen, dass alle Anzeigeeinstrumente einwandfrei funktionieren.

SCHRITT 6. Den Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 9) und Zündschalter (IG1) prüfen.



HINWEIS: Vor der Kabelbaumprüfung Sicherungskasten-Steckverbinder C-210 und C-212, Netzverbinder C-03 <Fahrzeuge mit Linkslenkung> prüfen und ggf. reparieren.

Q: Ist der Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 42) und Zündschalter (IG1) einwandfrei?

JA : Es müssen keine Maßnahmen getroffen werden.

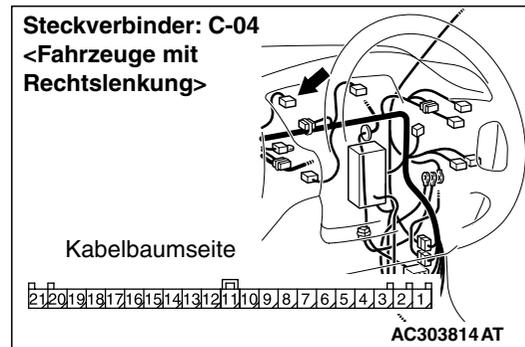
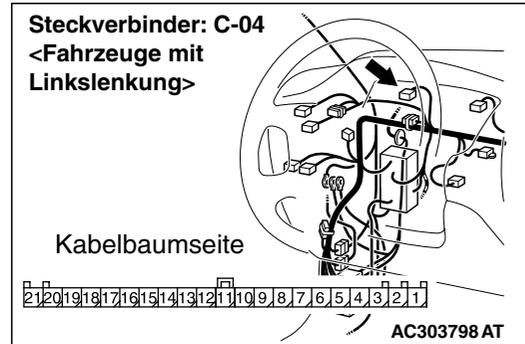
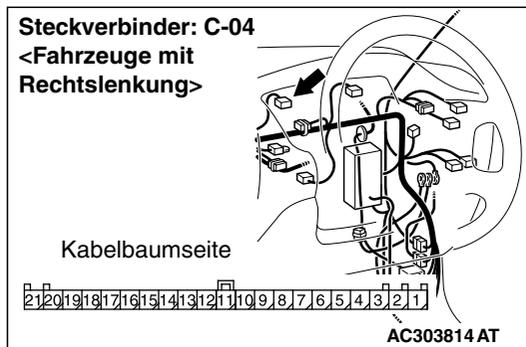
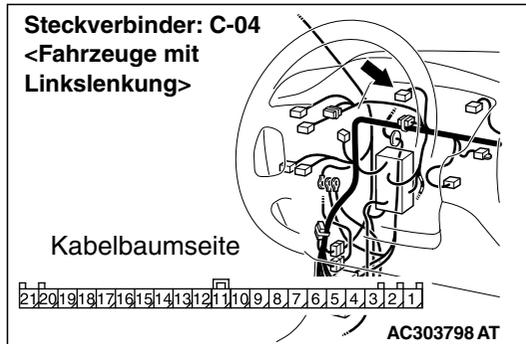
NEIN : Den Kabelbaum reparieren oder austauschen. Sicherstellen, dass alle Anzeigeeinstrumente einwandfrei funktionieren.

Q: Ist das Prüfergebn in Ordnung?

JA : Den Steckverbinder reparieren oder austauschen.

NEIN : Weiter mit Schritt 8

SCHRITT 7. Den Widerstand an Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 messen, um den Massekreis des Kombinationsinstruments zu prüfen.

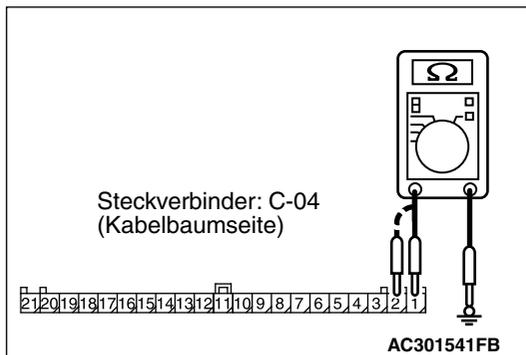


(1) Den Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 abziehen und den Widerstand an ihm messen.

Q: Ist der Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 einwandfrei?

JA : Weiter mit Schritt 9

NEIN : Den Kabelbaum reparieren oder austauschen. Sicherstellen, dass alle Anzeigeeinstrumente einwandfrei funktionieren.



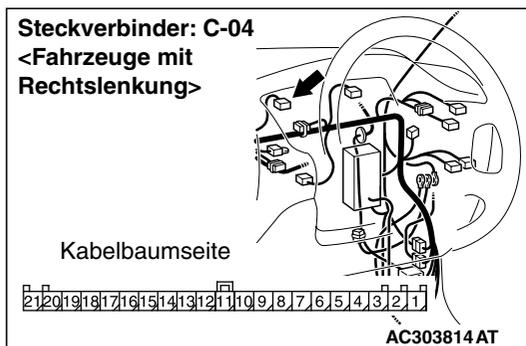
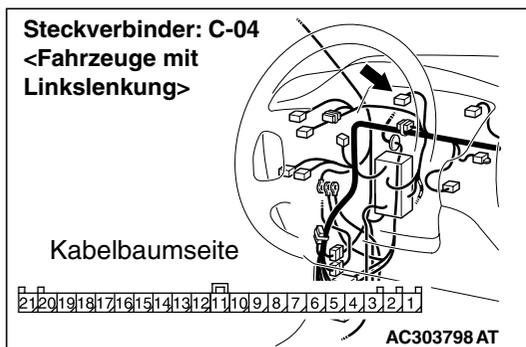
(2) Den Widerstand zwischen Klemme 1 und Masse messen.

OK: 2 Ohm oder weniger

(3) Den Widerstand zwischen Klemme 2 und Masse messen.

OK: 2 Ohm oder weniger

SCHRITT 9. Den Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 1 und 2) und Masse prüfen.



Q: Ist der Kabelbaum zwischen Kombinationsinstrument-Steckverbinder C-04 (Klemme 1 und 2) und Masse einwandfrei?

JA : Damit ist die Prüfung abgeschlossen.

NEIN : Den Kabelbaum reparieren oder austauschen. Sicherstellen, dass alle Anzeigeeinstrumente einwandfrei funktionieren.

WARTUNG AM FAHRZEUG

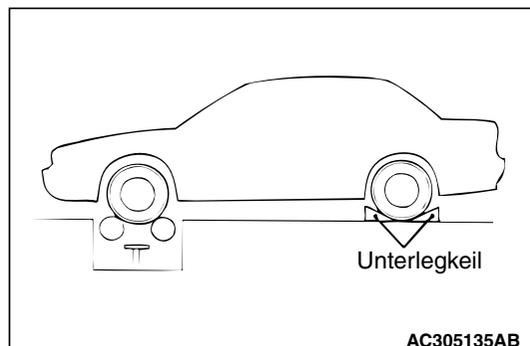
TACHOMETERPRÜFUNG

M1543000900423

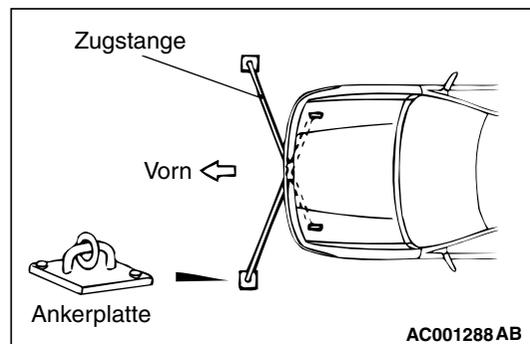
Den Reifendruck auf den vorgeschriebenen Wert bringen. (Siehe GRUPPE 31, Wartung am Fahrzeug S. 31-8.)

VORSICHT

Nicht abrupt die Kupplung drücken. Während der Prüfung die Drehzahl nicht zu schnell erhöhen/verringern.



1. Das Fahrzeug auf einen Tachometerprüfer stellen und die Hinterräder mit Unterlegkeilen sichern.
2. Damit sich die Vorderräder nicht seitlich bewegen, Zugstäbe an den Transporthaken befestigen und beide Enden an Ankerplatten sichern.



3. Damit sich das Fahrzeug nicht von der Stelle bewegt, eine Kette oder ein Kabel an der hinteren Abschleppöse befestigen und darauf achten, dass die Kette bzw. das Kabel sicher befestigt ist.
4. Prüfen, ob sich die Tachometeranzeige innerhalb des Sollwertbereichs befindet.

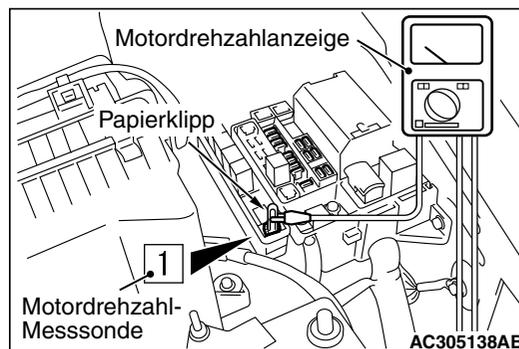
Sollwert:

Sollanzeige km/h	Toleranzbereich km/h
20 (12)	20 – 24 (12 – 15)
40 (25)	40 – 44 (25 – 28)
80 (50)	80 – 85 (50 – 53)
120 (75)	121 – 127 (75 – 79)
160 (100)	162 – 169 (100 – 105)
200 (125)	203 – 211 (126 – 131)

5. Bei Abweichung vom Sollwert auf richtige Reifengröße prüfen. Falls nicht korrekt, die Reifen gegen Originaltypen austauschen und die Prüfung wiederholen. Falls korrekt, den Tachometer austauschen. Besteht nach wie vor Sollwertabweichung, den Geschwindigkeitssensor austauschen.

PRÜFUNG DES DREHZAHLMESSERS

M1543001000434



1. Einen hochwertigen externen Drehzahlmesser mit dem Motordrehzahl-Erfassungssteckverbinder (z.B. mit einer Büroklammer) an der Kabelbaumseite verbinden.

HINWEIS: Zur Prüfung des Drehzahlmessers ein hochwertiges externes induktives Modell verwenden.

2. Im gesamten Motordrehzahlbereich die Anzeigewerte von Fahrzeugdrehzahlmesser und externem Drehzahlmesser miteinander vergleichen und sicherstellen, dass etwaige Abweichungen innerhalb des Toleranzbereichs liegen.

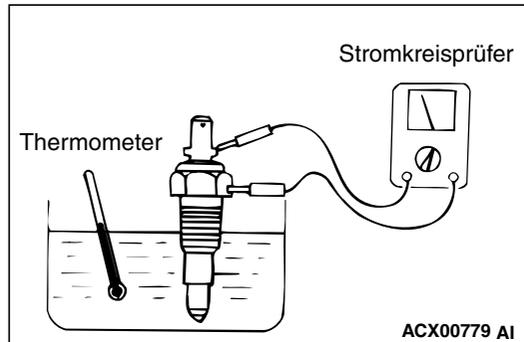
Sollwerte:

Motordrehzahl (U/min)	Anzeigetoleranz des Drehzahlmessers U/min
700	± 120
2.000	– 175 + 225
3.000	– 175 + 300
4.000	– 225 + 375
5.000	– 225 + 425
6.000	– 225 + 475
7.000	– 200 + 500
8.000	– 100 + 500

PRÜFUNG DER KÜHLMITTEL-TEMPERATURANZEIGE

M1543001500398

1. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe GRUPPE 14, Wartung am Fahrzeug S. 14-22.)
2. Den Kühlmittel-Temperaturanzeige ausbauen.

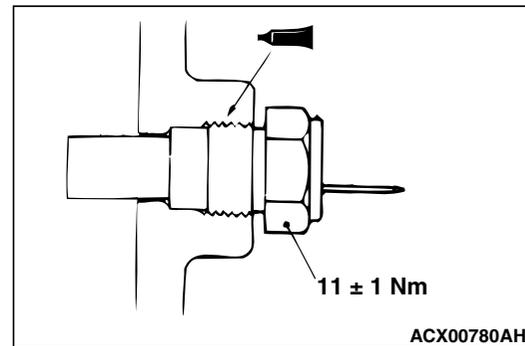


3. Die Kühlmittel-Temperaturanzeige in heißes Wasser der angegebenen Temperatur tauchen und sicherstellen, dass der Grundwiderstand im Sollwertbereich liegt.

Sollwert: $104 \pm 13,5 \Omega$ (bei 70C°)

Bezugswert

Temperatur ($^\circ\text{C}$)	Widerstand Ω
50	230
60	155
80	73



4. Nach der Prüfung das vorgeschriebene Dichtmittel auf das Gewinde des Kühlmittel-Temperaturgebers auftragen und den Geber mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

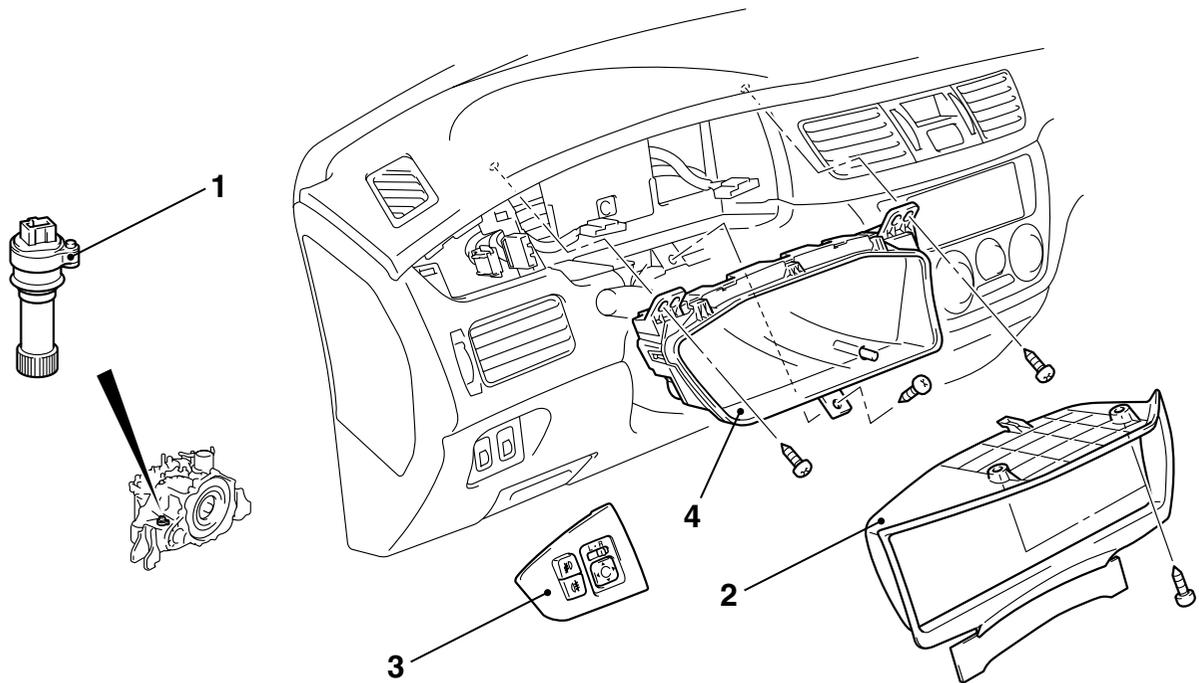
Halbtrocknendes Dichtmittel: 3M 1215 oder gleichwertig

5. Kühlmittel auffüllen. (Siehe GRUPPE 14, Wartung am Fahrzeug S. 14-22.)

KOMBINATIONSTRUMENT

AUS- UND EINBAU

M1543021300028



1. Geschwindigkeitssensor

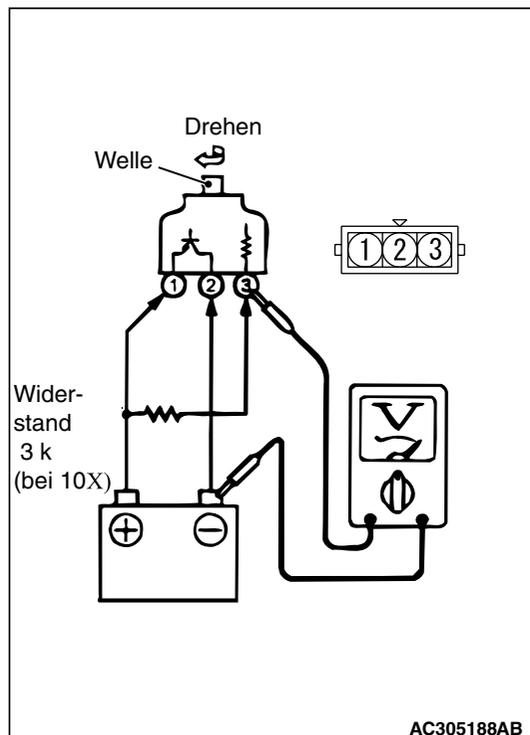
- Ausbaureihenfolge**
2. Instrumenteneinfassung
 3. Armaturenbrettemblem
 4. Kombinationsinstrument

AC304803AB

PRÜFUNG

PRÜFUNG DES GESCHWINDIGKEITS-
SENSORS <M/T>

M1543019502407



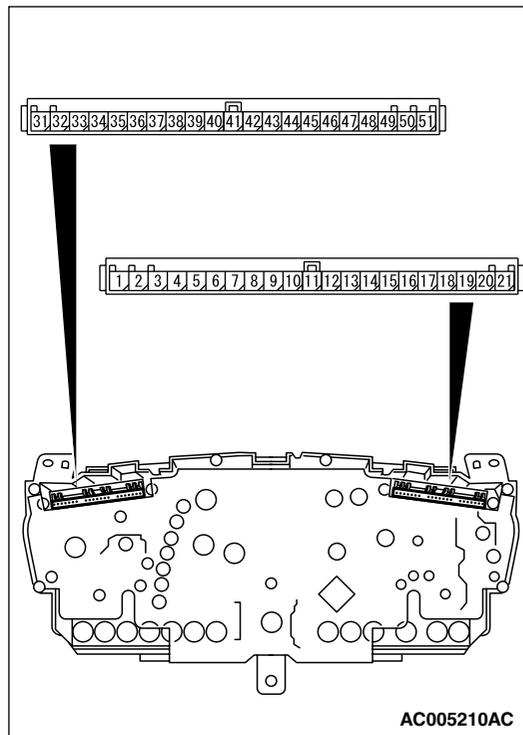
1. Den Geschwindigkeitssensor ausbauen und einen Widerstand mit 3 – 10 Kiloohms wie abgebildet anschließen.
2. Die Welle des Geschwindigkeitssensors drehen und sicherstellen, dass Spannungsimpulse zwischen den Klemmen 2 – 3 resultieren. (1 Drehung = 4 Impulse)
3. Falls der Wert im Sollwertbereich liegt, ist der Geschwindigkeitssensor in Ordnung. Besteht nach wie vor Sollwertabweichung, den Geschwindigkeitssensor austauschen.

**Sollwert: 0 oder Batteriespannung
(1Drehung = 4Impulse)**

PRÜFUNG DES AUSGANGSWEL-
LEN-DREHZAHLSSENSORS <A/T>

Siehe S. 23A-37.

INTERNE WIDERSTANDPRÜFUNG DES
KOMBINATIONSTRUMENTS



Zur Messung des internen Widerstands des Kombinationsinstruments einen Stromkreisprüfer verwenden.

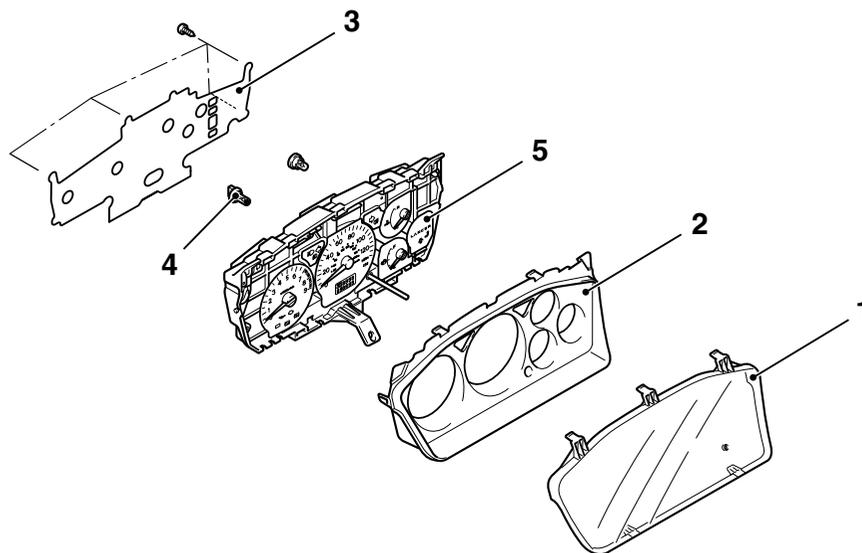
Sollwert:

Mess-Klemme Nr.	Klemmenname	Sollwert (Ω)
1 - 21	Kühlmittel-Temperaturanzeige an Masse	233 ± 3
31 - 51	Kraftstoffstandanzeige an Masse	181 ± 2

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU

M1543003100341

<1600 (SPORT), 2000>



AC305237AB

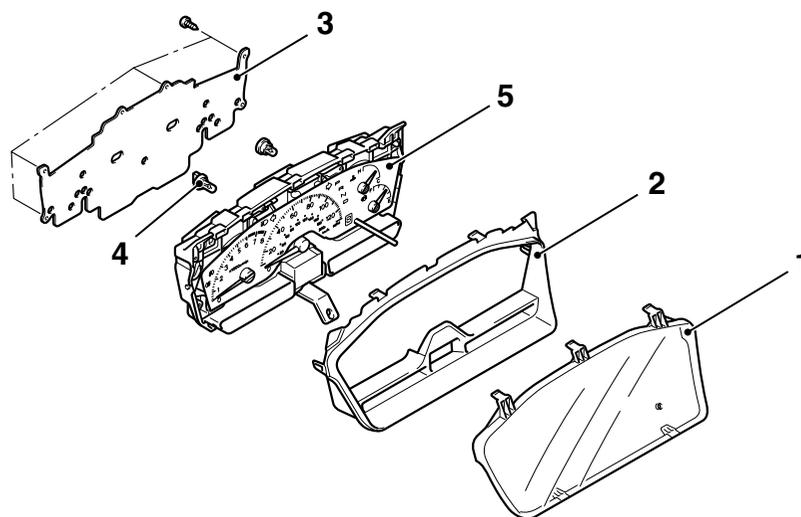
Zerlegungsschritte

1. Instrumentenscheibe
2. Armaturenbrett
3. Platinenabdeckung

Zerlegungsschritte (Fortsetzung)

4. Glühlampe
5. Kombinationsinstrument

<1300, 1600 (COMFORT)>



AC304664AB

Zerlegungsschritte

1. Instrumentenscheibe
2. Armaturenbrett
3. Platinenabdeckung

Zerlegungsschritte (Fortsetzung)

4. Glühlampe
5. Kombinationsinstrument

SCHEINWERFER

WARTUNGSDATEN

M1542000300332

Posten			Sollwert	Grenzwert
Scheinwerfereinstellung	Abblendlicht	Vertikalrichtung	0,69° unter der Horizontallinie (H)	± 0,29° vom Sollwert
		Horizontalrichtung	Position des Schnittpunkts des Strahlkegels von 15° mit der Vertikallinie (V)	± 0,5° vom Sollwert
Messung der Scheinwerfer-Lichtstärke (cd)			–	30.000 cd oder darüber pro Scheinwerfer

FEHLERSUCHE

M1542000701281

Mit Scheinwerfer-Ausschaltautomatik zur Schonung der Batteriekapazität, wenn die Scheinwerfer versehentlich eingeschaltet bleiben. Die Hauptmerkmale sind wie folgt:

- Automatische Ausschaltung nach drei Minuten, wenn die Zündung bei aktiviertem Lichtschalter ausgeschaltet wird.
- Ausschaltung nach einer Sekunde, falls die Fahrertür innerhalb dieser 3-minütigen Periode geöffnet wird.
- Werden die Scheinwerfer bei ausgeschalteter Zündung eingeschaltet, so erlöschen sie und die Schlussleuchten drei Minuten nach dem Öffnen oder Schließen der Fahrertür.

Die Scheinwerfer werden vom Smart-Wiring-System (SWS) angesteuert. Bei der Fehlersuche ist gemäß den entsprechenden nachstehend aufgeführten Gruppen vorzugehen.

- Ohne SWS-Monitor: GRUPPE 54B, SWS-Fehlersuche [S. 54B-38](#).
- Mit SWS-Monitor: GRUPPE 54C, SWS-Fehlersuche [S. 54C-22](#).

WARTUNG AM FAHRZEUG

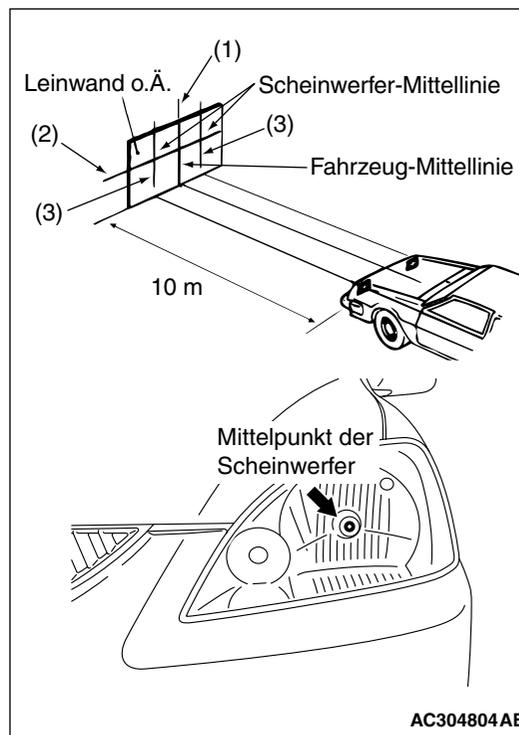
SCHEINWERFEREINSTELLUNG

M1542000900538

ANWEISUNGEN FÜR VORBEREITUNG

1. Auf stark verrostete oder defekte Scheinwerfer prüfen.
2. Diese Mängel müssen behoben sein, bevor eine zufriedenstellende Einstellung möglich ist.
3. Den Reifenluftdruck prüfen und ggf. korrigieren.
4. Falls der Kraftstofftank nicht voll ist, ein entsprechendes Gewicht im Gepäckraum deponieren, um einen vollen Tank zu simulieren (0,8 kg pro Liter).

5. Das Fahrzeug sollte bis auf den Fahrer unbeladen sein (der Fahrer kann durch ein Ersatzgewicht von ca. 75 kg auf dem Fahrersitz ersetzt werden).
6. Die Scheinwerfer-Streulinien sorgfältig reinigen.
7. Das Fahrzeug auf ebenem Untergrund abstellen und die Scheinwerfer lotrecht auf eine Leinwand o.Ä. richten, die 10 m von den Mittelmarkierungen der Scheinwerfergläser entfernt aufgestellt ist.
8. Seitlich am Fahrzeug rütteln, damit es die Normalstellung einnimmt.
9. Die Vorderradaufhängung durch Belastung der Motorhaube oder des Stoßfängers mit dem Körpergewicht dreimal hoch- und niederwippen.



10. Es werden vier Klebeband-Markierungslinien (oder ähnliche Markierungen) auf einer Leinwand oder einer Wand benötigt:

- (1) Die Position der Fahrzeug-Mittellinie entsprechend mit einer Klebebandmarkierung o.Ä. markieren.
- (2) Den Abstand von den Mittelmarkierungen der Scheinwerfergläser zum Boden messen. Das Maß auf die Leinwand übertragen. Die horizontalen Klebebandlinien bzw. Markierungen auf der Leinwand dienen als Bezug für die vertikale Einstellung.

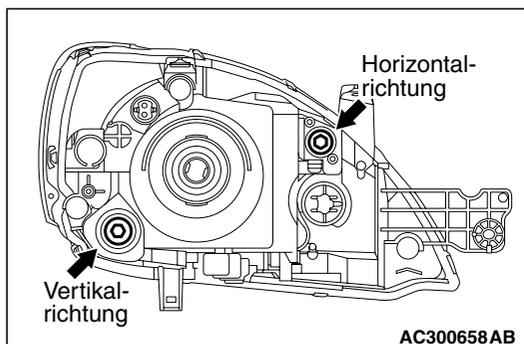
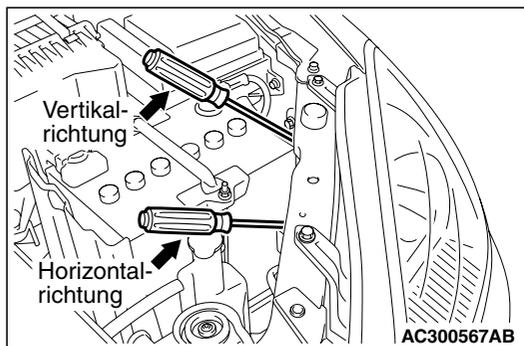
HINWEIS: Höhe vom Boden zur Mitte der Scheinwerferlampen (Bezugswert): 840 mm

- (3) Den Abstand zwischen der Mittellinie des Fahrzeugs und der Mitte der einzelnen Scheinwerferlampen messen. Das Maß auf die Leinwand übertragen. Die Mittellinie der einzelnen Scheinwerferlampen auf der Leinwand mit vertikalen Klebebandlinien bzw. Markierungen markieren.

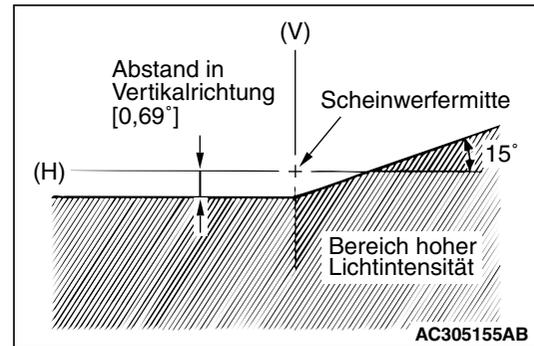
SCHEINWERFEREINSTELLUNG

⚠ VORSICHT

- Den Scheinwerfer keinesfalls länger als drei Minuten abdecken, um eine Deformierung des Kunststoff-Leuchtenglases zu vermeiden.
 - Bei der Einstellung eines Scheinwerfer-Lichtkegels den anderen Scheinwerfer unbedingt durch Abziehen des Steckverbinders ausschalten. Beim Wiederanklemmen des Steckverbinders aufpassen, dass der Scheinwerfer nicht versehentlich verstellt wird.
1. Die Abblendlicht-Scheinwerferlampe sollte auf die Leinwand an die Oberkante des Lichtkegels projizieren (Grenzlinie).



2. Falls dies nicht der Fall ist, die Einstellschrauben drehen, bis der vorgeschriebene Abblendlichtkegel an der Leinwand resultiert.



Sollwert:

(Vertikalrichtung) 0,69° unter der Horizontallinie (H)

(Horizontallinien) Position des Schnittpunkts des Strahlkegels von 15° mit der Vertikallinie (V)

Grenzwert:

Vertikalrichtung; ± 0,29° Abweichung vom Sollwert

Horizontalrichtung; ± 0,5° Abweichung vom Sollwert

MESSUNG DER LICHTSTÄRKE

M1542001000464

1. Das Fernlicht einschalten.
2. Mit einem Photometer gemäß zugehöriger Bedienungsanleitung die Lichtstärke der Scheinwerfer messen und sicherstellen, dass der Grenzwert eingehalten wird.

Grenzwert: mindestens 30.000 cd (bei 25 m Abstand der Leinwand vom Fahrzeug)

HINWEIS: Während der Lichtstärkenmessung die Motordrehzahl bei voller Batterieladung auf 2.000 U/min halten.

Möglicherweise existieren vor Ort besondere Vorschriften über die zulässige Scheinwerferlichtstärke. Daher im Sinne solcher Vorschriften ggf. unbedingt die erforderlichen Einstellungen vornehmen. Falls diese Messungen mit einem Beleuchtungsmesser erfolgen, sind die Messergebnisse nach der folgenden Formel in Photometerwerte umzurechnen.

$$I = E \times r^2:$$

- I = Lichtstärke (cd)
- E = Beleuchtungsstärke (lx)
- r = Abstand (m) zwischen Scheinwerfern und Beleuchtungsmesser

AUSTAUSCH DER GLÜHLAMPEN

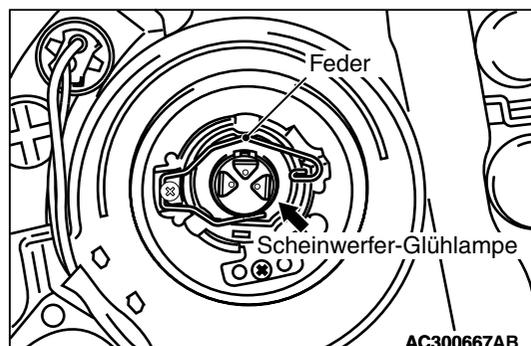
M1542001300658

Scheinwerfer-Glühlampe

VORSICHT

Den Glaskolben keinesfalls mit den Händen oder schmutzigen Handschuhen berühren, da die Glühlampe sonst u.U. nach kurzer Zeit platzt. Verschmutzte Oberflächen mit Alkohol oder Verdünner reinigen und die Lampe gründlich trocknen lassen, bevor sie eingesetzt wird.

1. Batteriekabel abklemmen.
2. Den Steckverbinder abklemmen.

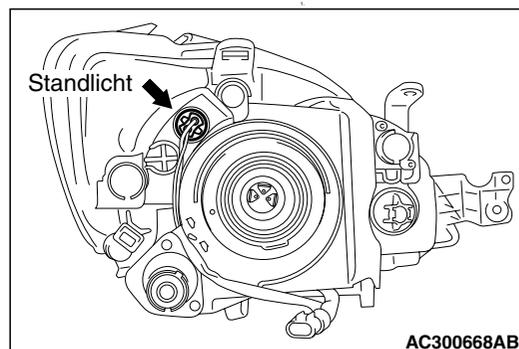


3. Die Fassungskappe abmontieren.
4. Zum Herausziehen der Glühlampe die Befestigungsfeder herausnehmen.
5. Nach Austausch der Glühlampe den Steckverbinder wieder korrekt anschließen.

Glühlampe der Begrenzungsleuchte

VORSICHT

Die Oberfläche der Glühlampe keinesfalls mit der bloßen Hand oder mit schmutzigen Handschuhen berühren. Bei verschmutzter Oberfläche unverzüglich mit Alkohol oder Verdünner den Schmutz entfernen und die Glühlampe erst einsetzen, nachdem sie ganz trocken ist.

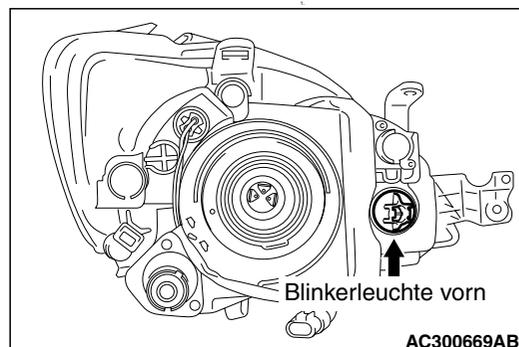


- Den Steckverbinder abklemmen.
2. Die Fassung der Begrenzungsleuchte herausdrehen, um die Glühlampe herauszuziehen.

Glühlampe der vorderen Blinkerleuchte

VORSICHT

Die Oberfläche der Glühlampe keinesfalls mit der bloßen Hand oder mit schmutzigen Handschuhen berühren. Bei verschmutzter Oberfläche unverzüglich mit Alkohol oder Verdünner den Schmutz entfernen und die Glühlampe erst einsetzen, nachdem sie ganz trocken ist.



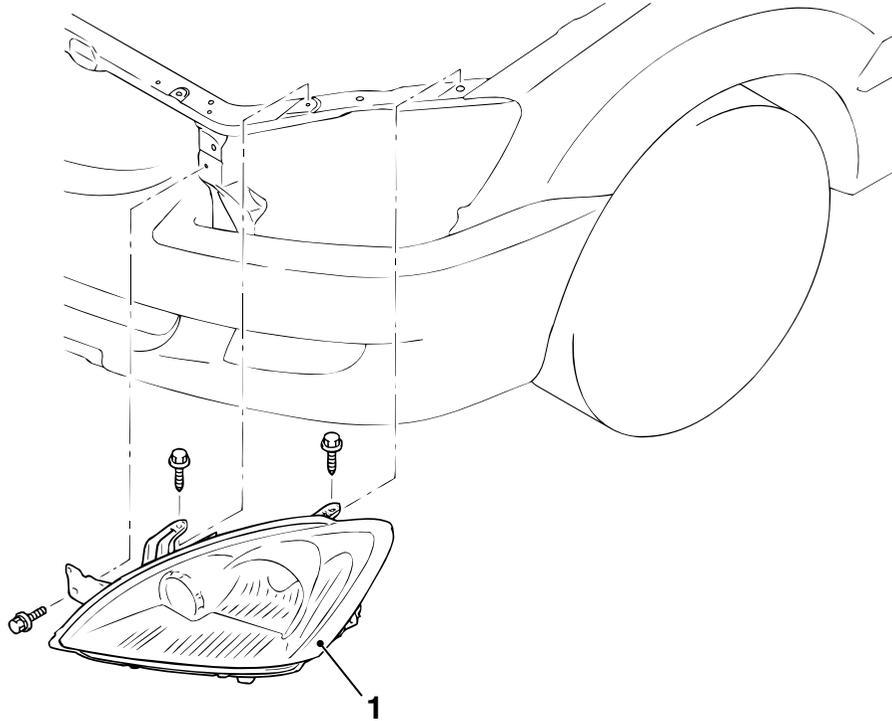
- Den Steckverbinder abklemmen.
2. Die Fassung der vorderen Blinkerleuchte herausdrehen, um die Glühlampe der vorderen Blinkerleuchte herauszuziehen.

SCHEINWERFER

AUS- UND EINBAU

M1542001800244

Nach dem Einbau
Scheinwerfereinstellung (siehe S. 54A-67.)

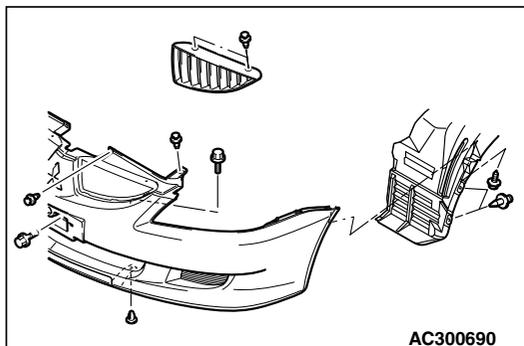


AC304719AB

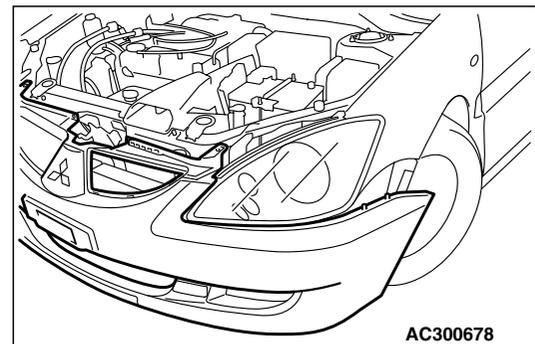
- ⌘<A> **Ausbaureihenfolge**
1. Scheinwerfereinheit

HINWEISE ZUM AUSBAU

<<A>> AUSBAU DES SCHEINWERFERS



1. Den vorderen Spritzschutz, Kühlergrill, Rastnieten zum Einbau des vorderen Stoßfängers, Schrauben und Sechskantschrauben wie abgebildet ausbauen.

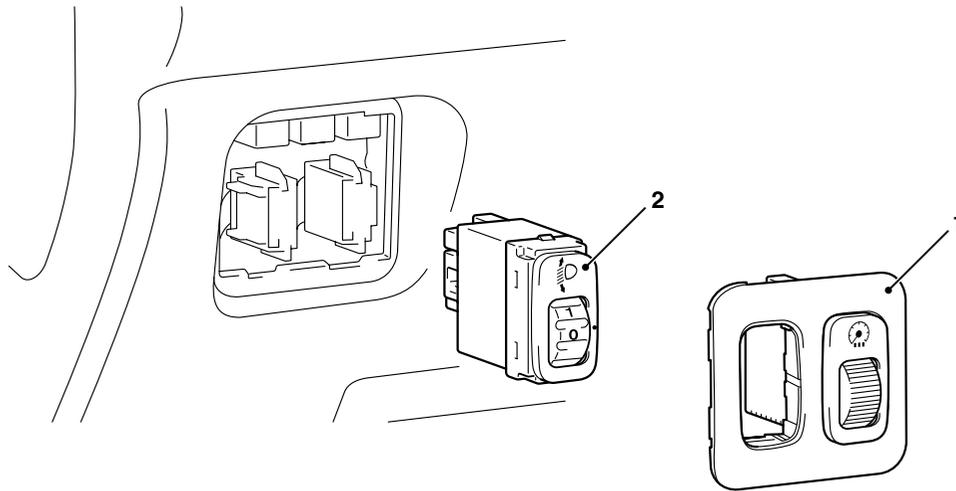


2. Den Frontstoßfänger nach unten schieben, um die Scheinwerfereinheit auszubauen.

LEUCHTWEITENREGLER

AUS- UND EINBAU

M1542013700040



AC304661AB

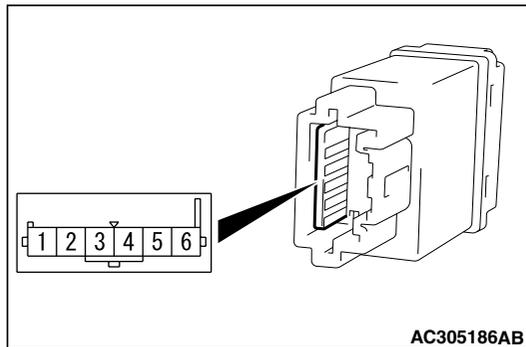
Ausbaureihenfolge

1. Schalterfeld
2. Leuchtweitenregler

PRÜFUNG

WIDERSTANDSPRÜFUNG DES LEUCHTWEITENREGLERS

M1542011200908



AC305186AB

Klemme Nr.	Schalterstellung	Widerstand
4 - 6	0	750 Ohm
	1	1050 Ohm
	2	1410 Ohm
	3	1710 Ohm
	4	2010 Ohm
5 - 6	0, 1, 2, 3, 4	2.830 Ohm

NEBELSCHEINWERFER

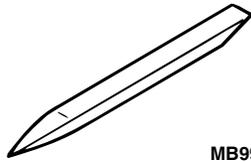
WARTUNGSDATEN

M1542000300343

Posten	Sollwert
Überprüfung der Nebelscheinwerfer-Lichtkegelachse	Leuchtweite bis zu 40 Meter

SPEZIALWERKZEUG

M1542000600894

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
 MB990784	MB990784	Zierleisten-entferner	Ausbau des Armaturenbretemblems

FEHLERSUCHE

M1542000701292

Wird der Nebelscheinwerfer bei aktivierten Schluss- oder Scheinwerferleuchten (Standlicht- oder Fahrlichtschalter betätigt) eingeschaltet, so wird der Nebelscheinwerfer über das Nebelscheinwerferrelais eingeschaltet.

Werden die Schlussleuchten oder Scheinwerfer bei aktiviertem Nebelscheinwerfer mit dem Lichtschalter ausgeschaltet, so erlischt gleichzeitig auch der Nebelscheinwerfer, um die Batterie zu schonen.

Wird das Standlicht über die Scheinwerfer-Ausschaltautomatik ausgeschaltet, so erlischt gleichzeitig auch der Nebelscheinwerfer. Allerdings bleibt der Nebelscheinwerfer dann bei erneutem Einschalten des Standlichts dunkel.

Die Nebelscheinwerfer werden vom Smart-Wiring-System (SWS) angesteuert. Bei der Fehlersuche ist gemäß den entsprechenden nachstehend aufgeführten Gruppen vorzugehen.

- Ohne SWS-Monitor: GRUPPE 54B, SWS-Fehlersuche [S. 54B-38](#).
- Mit SWS-Monitor: GRUPPE 54C, SWS-Fehlersuche [S. 54C-22](#).

WARTUNG AM FAHRZEUG

PRÜFUNG DER NEBELSCHEINWERFER-EINSTELLUNG

M1542001100438

Nachdem das Fahrzeug in die folgende Stellung gebracht wurde, die Ausrichtung der Nebelscheinwerfer einstellen.

- Sicherstellen, dass der Reifendruck dem vorgegebenen Wert auf den Etiketten entspricht.

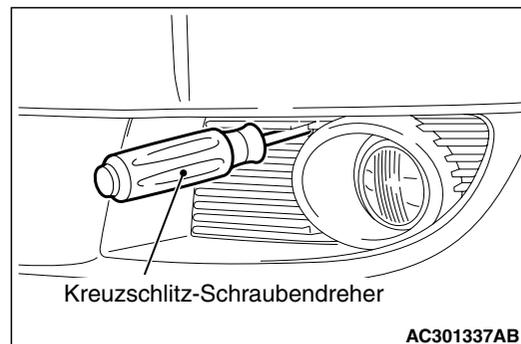
- Das Fahrzeug im unbeladenen Zustand auf eine ebene Fläche abstellen.
- Eine Person (ca. 75 kg) soll auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
- Den Motor bei einer Drehzahl von 2000 U/min drehen lassen, um die Batterie aufzuladen.

Die Nebelscheinwerfer anschalten und sicherstellen, dass sich die Leuchtweite im Sollbereich befindet.

Sollbereich: Leuchtweite bis zu 40 Meter

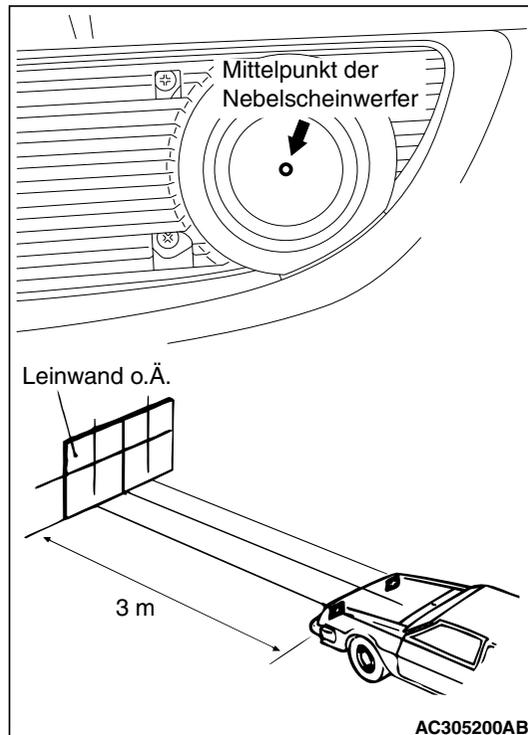
⚠ VORSICHT

Wenn keine Messungen der Nebelscheinwerfer durchgeführt werden, den Steckverbinder wenn möglich abziehen, damit sie nicht während dem Einstellen leuchten. Sicherstellen, dass die Lichtachse nicht beim Wiederanschluss des Steckverbinders verschoben wird.



Wenn sich der Wert außerhalb des Sollbereichs befindet, den Schraubendreher (+) durch die Aussparung der unteren seitlichen Abdeckung führen, um die Leuchtweite des Nebelscheinwerfers durch Drehen der Einstellvorrichtung zu regulieren.

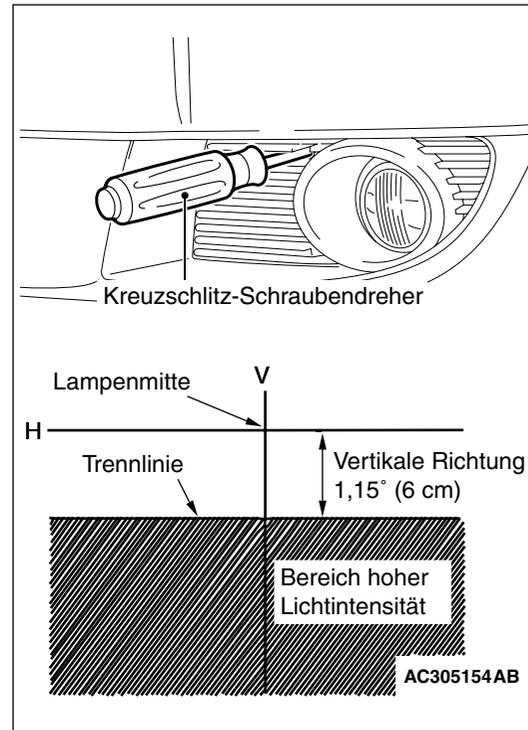
HINWEIS: Horizontale Einstellung ist nicht möglich. Das Verfahren zur Überprüfung der Lichtachse auf einem Schirm (einfache Prüfung) wird unten angezeigt.



1. Den Schirm so positionieren, dass er direkt gegenüber der Mitte des Nebelscheinwerfers bei einem Abstand von 3 Metern steht und dann die Nebelscheinwerfer einschalten.

⚠ VORSICHT

Wenn keine Messungen der Nebelscheinwerfer durchgeführt werden, den Steckverbinder wenn möglich abziehen, damit sie nicht während dem Einstellen leuchten. Sicherstellen, dass die Lichtachse nicht beim Wiederanschluss des Steckverbinders verschoben wird.



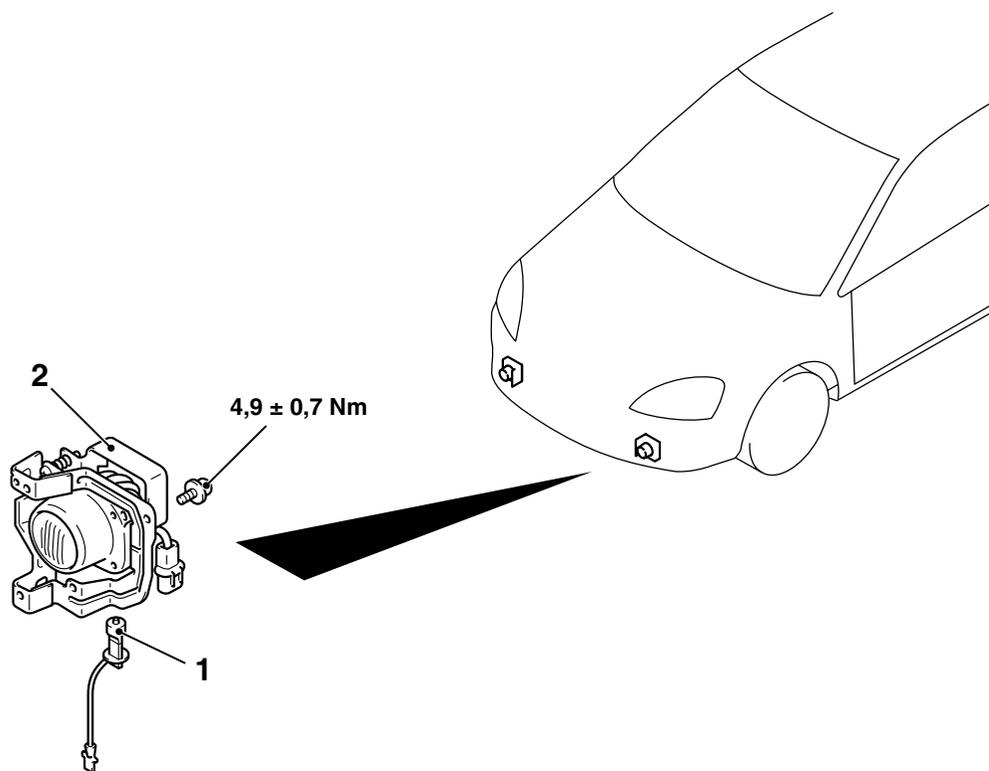
2. Den Schraubendreher (+) durch die Aussparung der seitlichen unteren Abdeckung einführen. Durch Drehen der Einstellvorrichtung der Nebelscheinwerfer-Ausrichtung die Abschlusslinie (Grenzlinie des Schattens) mit der vorgegebenen Position in der Abbildung fluchten.

HINWEIS: Horizontale Einstellung ist nicht möglich.

NEBELSCHEINWERFER

AUS- UND EINBAU

M1542001500469



Ausbaureihenfolge

- Seitliche untere Abdeckung

AC304660AB

Ausbaureihenfolge
(Fortsetzung)

<<A>>

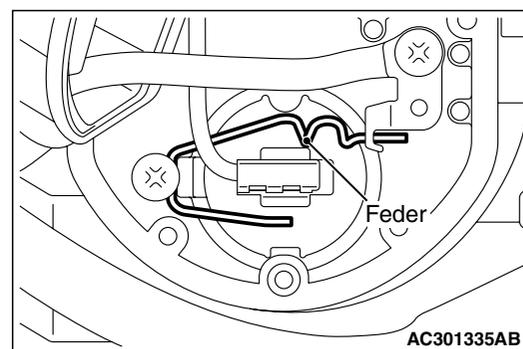
1. Nebelscheinwerfer-Glühlampe
2. Nebelscheinwerfer

HINWEISE ZUM AUSBAU

<<A>> AUSTAUSCH DER NEBELSCHEINWERFER-GLÜHLAMPE

⚠ VORSICHT

Den Glaskolben der Glühlampe keinesfalls mit der Hand oder mit schmutzigen Handschuhen berühren. Verschmutzte Oberflächen (Glasbereich) sofort mit Alkohol oder Verdüner reinigen und die Glühlampe gründlich trocknen lassen, bevor sie eingesetzt wird.



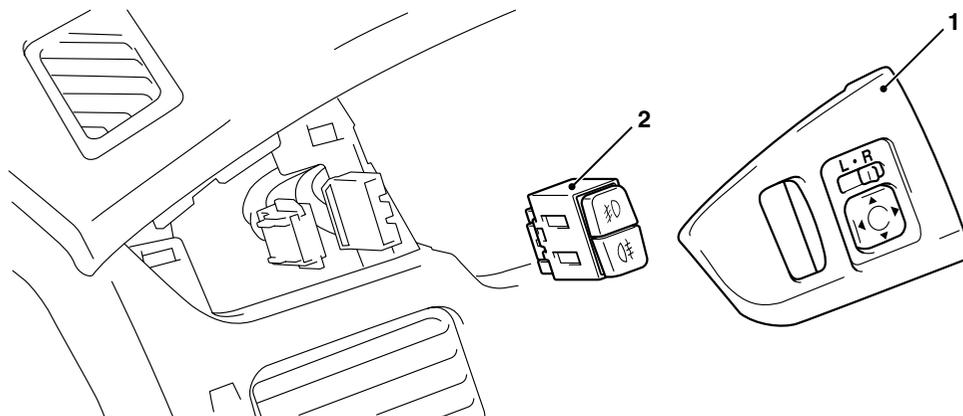
AC301335AB

1. Die Glühlampen-Abdeckung ausbauen.
2. Die Glühlampen-Einbaufeder ausbauen und die Glühlampe herausziehen.

NEBELLEUCHTENSCHALTER

AUS- UND EINBAU

M1542013900033



AC304663AB

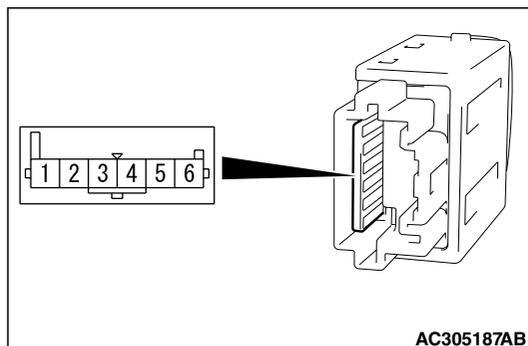
Ausbaureihenfolge

1. Armaturenblettemblem (Siehe GRUPPE 52A, Armaturenbrett [S. 52A-2.](#))
2. Nebelleuchtenschalter (für Nebelscheinwerfer und Nebelschlussleuchte)

PRÜFUNG

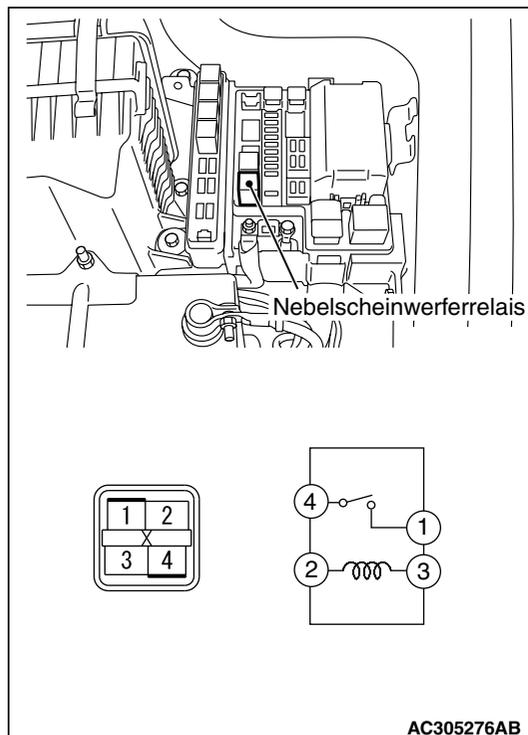
DURCHGANGSPRÜFUNG DES NEBELSCHEINWERFERSCHALTERS

M1542011200919



AC305187AB

Schalterstellung	Prüfgerät-anschluss	Vorgabe
Gedrückt	1 – 2	Weniger als 2 Ohm
Freigegeben	1 – 2	Unterbrechung

PRÜFUNG DES NEBELSCHEINWERFER-
RELAIS

Batterie- spannung	Prüfgerät- anschluss	Vorgabe
Nicht angelegt	1 – 4	Unterbrechung
<ul style="list-style-type: none"> • Klemme 2 mit der Batterie-Plusklemme verbinden • Klemme 3 mit der Batterie-Minus-klemme verbinden 	1 – 4	Weniger als 2 Ohm

NEBELSCHLUSSLEUCHE

FEHLERSUCHE

M1542000701300

Wird die Nebelschlussleuchte bei aktiviertem Scheinwerfer oder Nebelscheinwerfer eingeschaltet, wird sie zusammen mit dem Scheinwerfer bzw. Nebelscheinwerfer aus- bzw. eingeschaltet. Beim Ausschalten von Scheinwerfer und Nebelscheinwerfer erlischt gleichzeitig auch die Nebelschlussleuchte.

Die Nebelleuchten werden vom Smart-Wiring-System (SWS) angesteuert. Bei der Fehlersuche ist gemäß den entsprechenden nachstehend aufgeführten Gruppen vorzugehen.

- Ohne SWS-Monitor: GRUPPE 54B, SWS-Fehlersuche [S. 54B-38](#).
- Mit SWS-Monitor: GRUPPE 54C, SWS-Fehlersuche [S. 54C-22](#).

SPEZIALWERKZEUG

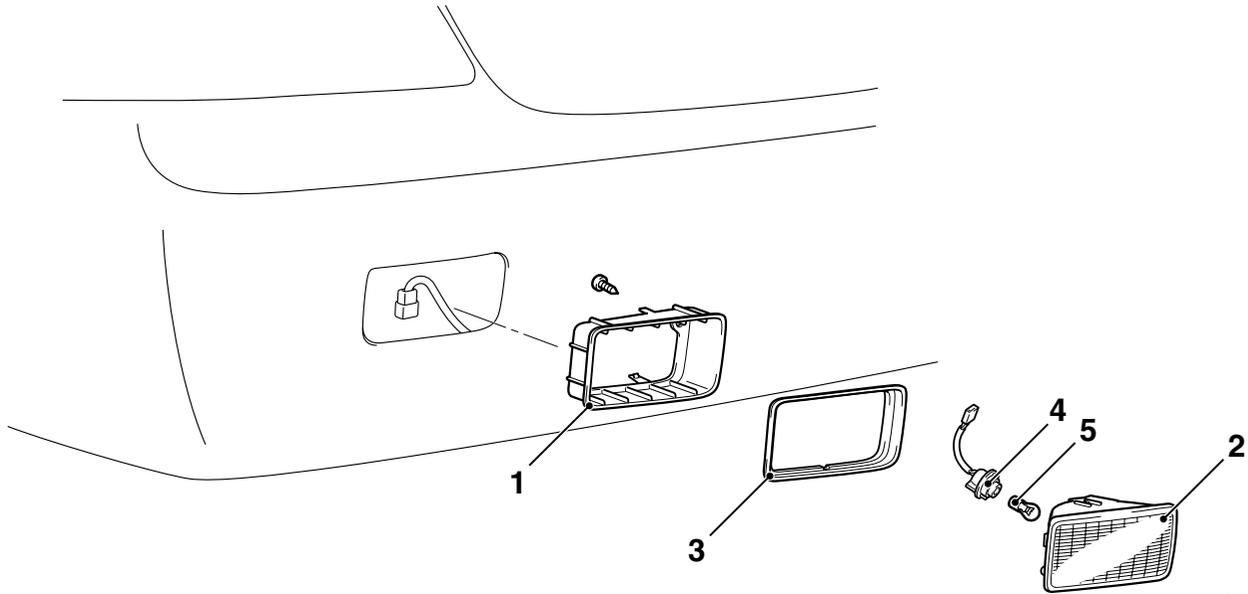
M1542000600902

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
<p style="text-align: center;">MB990784</p>	MB990784	Zierleisten-entferner	Ausbau des Armaturen-brettemblems

NEBELSCHLUSSLEUCHE

AUS- UND EINBAU

M1542009800077



AC305278AB

Ausbaureihenfolge

1. Halterung
2. Nebelschlussleuchte
3. Einfassung

Ausbaureihenfolge (Fortsetzung)

4. Fassung
5. Glühlampe

NEBELSCHLUSSLEUCHTENSCHALTER

AUS- UND EINBAU

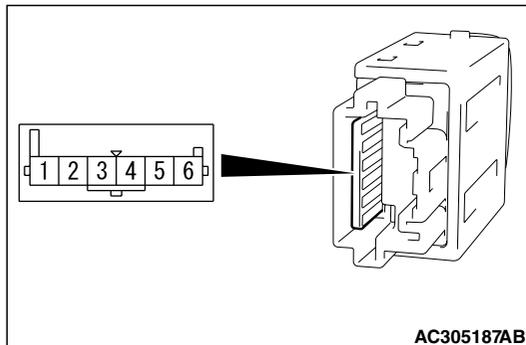
Siehe S. 54A-75.

M1542014200015

PRÜFUNG

M1542011200942

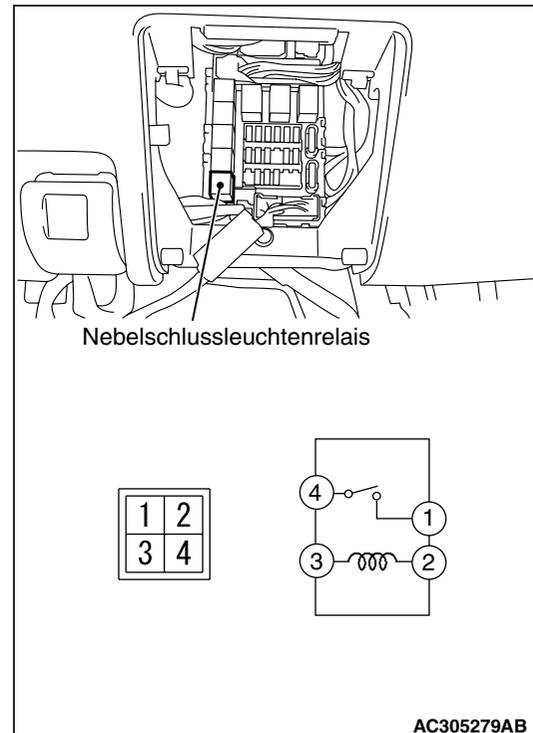
DURCHGANGSPRÜFUNG DES NEBELSCHLUSSLEUCHTENSCHALTERS



AC305187AB

Schalterstellung	Prüfgerät-anschluss	Vorgabe
Gedrückt	5 – 6	Weniger als 2 Ohm
Freigegeben	5 – 6	Unterbrechung

PRÜFUNG DES NEBELSCHEINWERFER-RELAIS



Nebelschlussleuchtenrelais

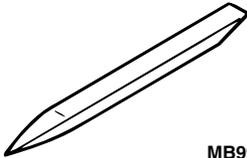
AC305279AB

Batterie-spannung	Prüfgerät-anschluss	Vorgabe
Nicht angelegt	1 – 4	Unterbrechung
<ul style="list-style-type: none"> Klemme 3 mit der Batterie-Plusklemme verbinden Klemme 2 mit der Batterie-Minus-klemme verbinden 	1 – 4	Weniger als 2 Ohm

SEITLICHE BLINKERLEUCHTE

SPEZIALWERKZEUG

M1542000600913

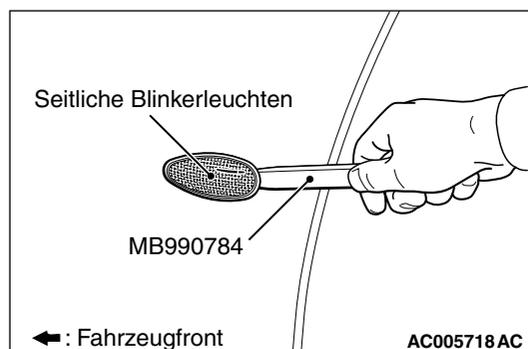
Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
 <p>MB990784</p>	MB990784	Zierleistenentferner	Ausbau der seitlichen Blinkerleuchte

SEITLICHE BLINKERLEUCHTE

AUS- UND EINBAU

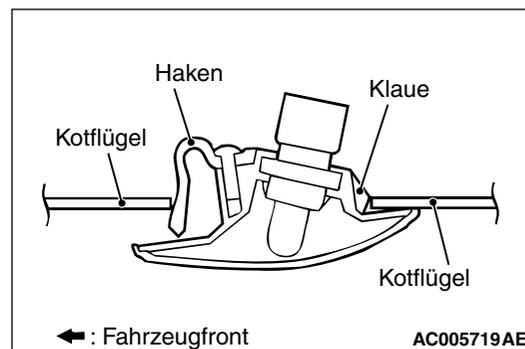
M1542003300159

HINWEISE ZUM AUSBAU



Mit einem Spezialwerkzeug (z.B. Zierleistenentferner MB990784) die seitliche Blinkerleuchte ausbauen durch Drücken des Kotflügels nach vorn, Biegen des Hakens und Lösen des Daumens.

HINWEISE ZUM EINBAU



Den Daumen am Kotflügelblech festklemmen und dann die seitliche Blinkerleuchte einsetzen.

INNENRAUMLAMPE

FEHLERSUCHE

M1542000701311

Erlöschungsintervallfunktion

Das Erlöschen der Innenraumleuchte wird von der ETACS-ECU verzögert. Die Ausschaltverzögerungszeit der Innenraumlampen richtet sich nach den jeweiligen Umständen. Die Steuerungsvorgänge sind dabei wie folgt. Über die Einstellfunktion lässt sich die Aktivierung/Deaktivierung der Verzögerungsfunktion wählen und die Verzögerungszeit einstellen. Zu Einstellverfahren und Einstelldetails (Maßnahmen nach der Einstellung) siehe:

- EINSTELLVERFAHREN
 - Ohne SWS-Monitor: GRUPPE 54B, [S. 54B-417](#).
- Die Innenbeleuchtung leuchtet, wenn der Zündschalter auf "LOCK" (AUS) steht und eine der Türen geöffnet wird (einer der Türkontaktschalter: EIN). Werden dabei alle Türen geschlossen (alle Türkontaktschalter: AUS), so wird die Innenbeleuchtung allmählich abgedunkelt und erlischt nach ca. 15 Sekunden.

HINWEIS: Wird während der Leuchtenabdunkelung die Zündung eingeschaltet oder die Tür verriegelt, so stoppt der Vorgang und die Leuchten erlöschen.

- Bei eingeschalteter Zündung und Öffnen einer der Türen (einer der Türkontaktschalter: EIN) wird die Innenraumbelichtung eingeschaltet. Sind dabei alle Türen geschlossen (alle Türkontaktschalter: AUS), so werden die Leuchten bis zum Erlöschen abgedunkelt.
- Wird der Zündschlüssel abgezogen, so leuchtet die Innenbeleuchtung auf und erlischt dann allmählich innerhalb von 15 Sekunden. Bei aktiviertem Timer erlischt die Beleuchtung allmählich, wenn der Zündschlüssel wieder eingesteckt und die Tür verriegelt wird.

Die Innenbeleuchtung wird über das Smart-Wiring-System (SWS) gesteuert. Bei der Fehlersuche ist gemäß den entsprechenden nachstehend aufgeführten Gruppen vorzugehen.

- Ohne SWS-Monitor: GRUPPE 54B, SWS-Fehlersuche [S. 54B-38](#).
- Mit SWS-Monitor: GRUPPE 54C, SWS-Fehlersuche [S. 54C-22](#).

Innenbeleuchtungs-Ausschaltautomatik <Fahrzeuge mit Zentralverriegelungs-Fernbedienung>

Über das Halterelais in der ETACS-ECU dunkelt die Innenbeleuchtungs-Ausschaltautomatik die Innenraumleuchten ab, wenn im Verlauf von 30 Minuten die Zündung ausgeschaltet ist und über die Mehrzwecksicherung in der ETACS-ECU die Lastsignale anliegen. Die Innenbeleuchtung leuchtet, wenn der Zündschalter auf ON steht und eine der Türen geöffnet ist (einer der Türkontaktschalter: EIN). Über die Einstellfunktion lässt sich die Verzögerungsfunktion aktivieren/deaktivieren. Zu Einstellverfahren und Einstelldetails (Maßnahmen nach der Einstellung) siehe:

- EINSTELLVERFAHREN
 - Ohne SWS-Monitor: GRUPPE 54B, [S. 54B-417](#).

Die Scheinwerfer werden vom Smart-Wiring-System (SWS) gesteuert. Bei der Fehlersuche ist gemäß den entsprechenden nachstehend aufgeführten Gruppen vorzugehen.

- Ohne SWS-Monitor: GRUPPE 54B, SWS-Fehlersuche [S. 54B-38](#).
- Mit SWS-Monitor: GRUPPE 54C, SWS-Fehlersuche [S. 54C-22](#).

KOMBINATIONSRÜCKLICHT

FEHLERSUCHE

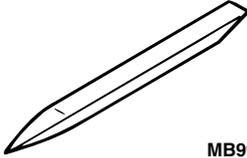
M1542000701322

Die Steuerung der Leuchten im Kombinationsrücklicht erfolgt auf gleiche Weise wie bei der Scheinwerferereinheit. Näheres siehe in den technischen Grundlagen. Bei der Fehlersuche ist gemäß den entsprechenden nachstehend aufgeführten Gruppen vorzugehen.

- Ohne SWS-Monitor: GRUPPE 54B, SWS-Fehlersuche [S. 54B-38](#).
- Mit SWS-Monitor: GRUPPE 54C, SWS-Fehlersuche [S. 54C-22](#).

SPEZIALWERKZEUG

M1542000600924

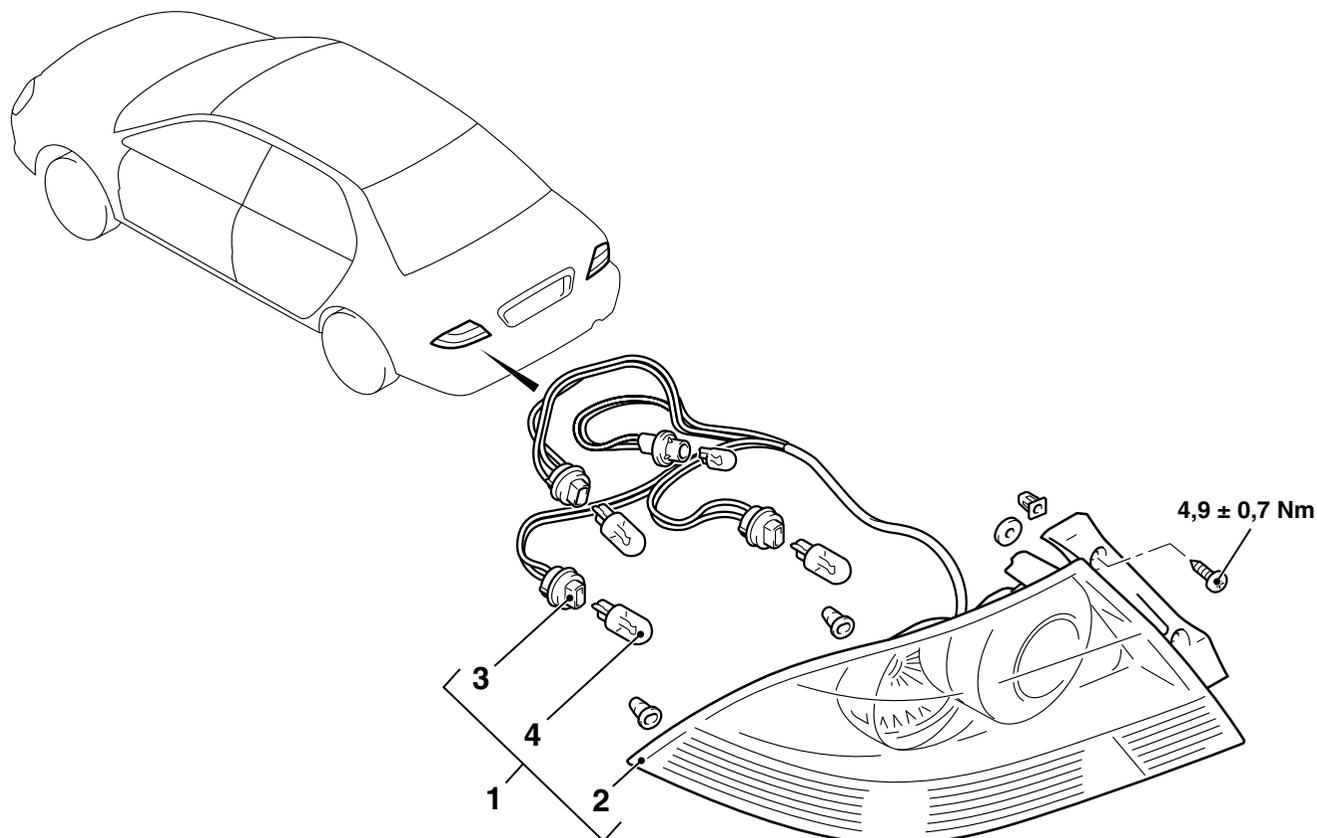
Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
 MB990784	MB990784	Zierleisten-entferner	Ausbau der Kombiheckleuchte

KOMBINATIONSRÜCKLICHT

AUS- UND EINBAU

M1542003900441

<Limousine>



AC304667 AB

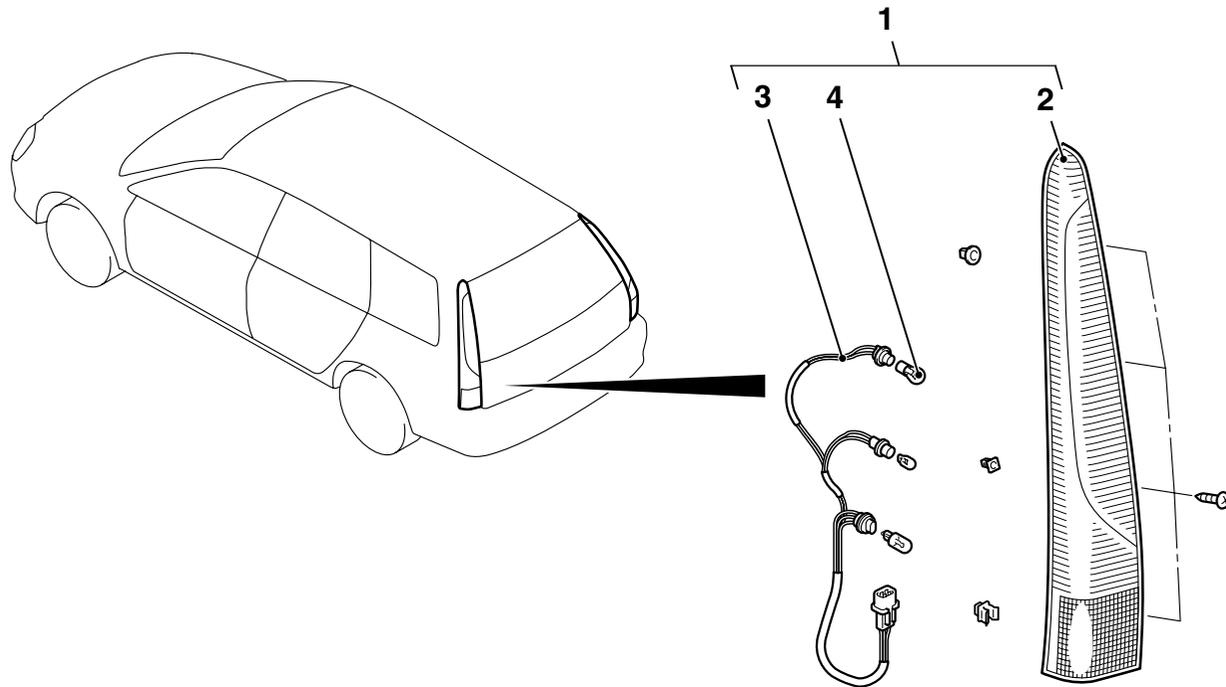
Ausbaureihenfolge

1. Kombinationsrücklicht
2. Kombinationsrücklicht-Gehäuse

Ausbaureihenfolge (Fortsetzung)

3. Lampenfassung
4. Glühlampe

<Kombi>



AC304715AB

Ausbaureihenfolge

1. Kombinationsrücklicht
2. Kombinationsrücklicht-Gehäuse

Ausbaureihenfolge (Fortsetzung)

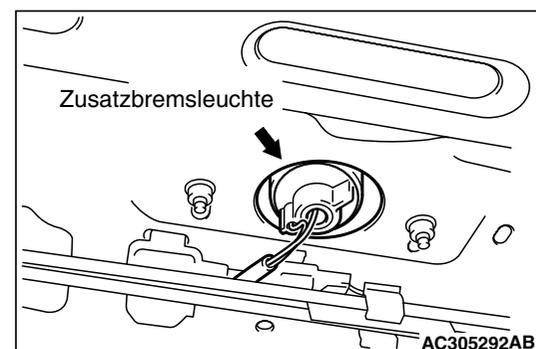
3. Lampenfassung
4. Glühlampe

ZUSATZBREMSLEUCHE**WARTUNG AM FAHRZEUG****AUSTAUSCH DER GLÜHLAMPE DER
ZUSATZBREMSLEUCHE <MIT HECKAB-
LAGE>**

M1542014600013

⚠ VORSICHT

Die Oberfläche der Glühlampe keinesfalls mit der bloßen Hand oder mit schmutzigen Handschuhen berühren. Bei verschmutzter Oberfläche oder Glas unverzüglich mit Alkohol oder Verdünnern den Schmutz entfernen und die Glühlampe erst einsetzen, nachdem sie ganz trocken ist.



Die Fassung aus dem Kofferraum ausbauen und die Glühlampe austauschen.

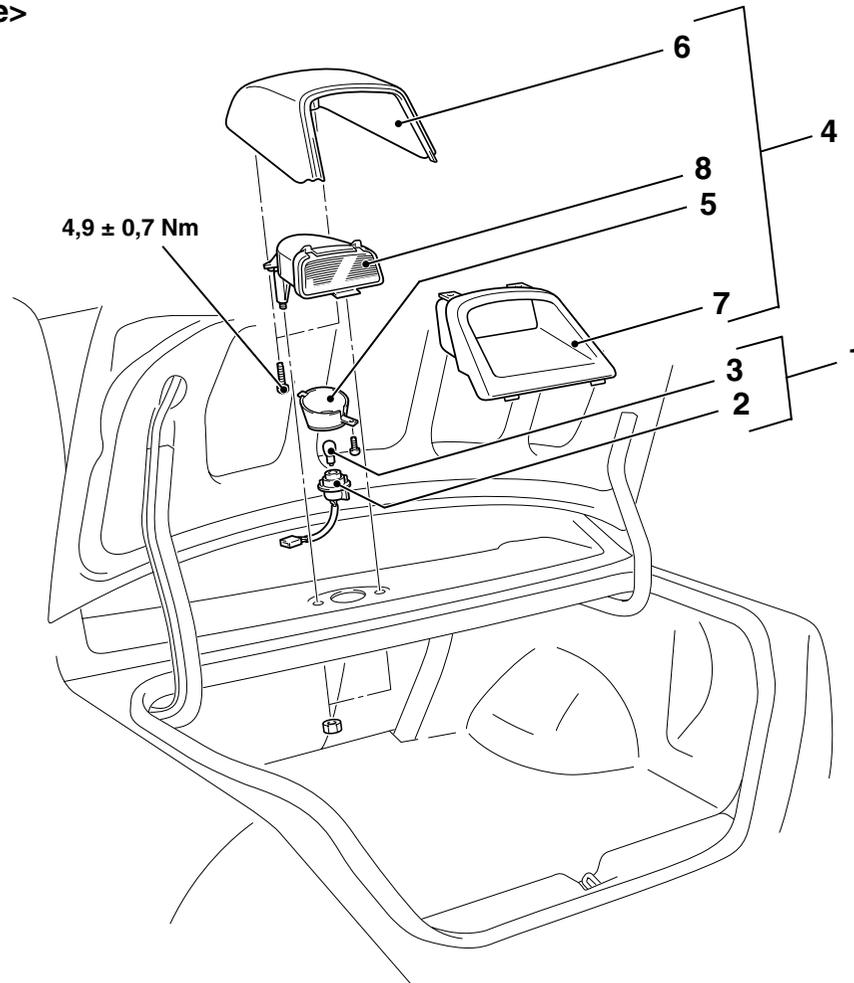
ZUSATZBREMSLEUCHE

AUS- UND EINBAU

M1542005100452

<Limousine>

<Mit Heckablage>



AC305293AB

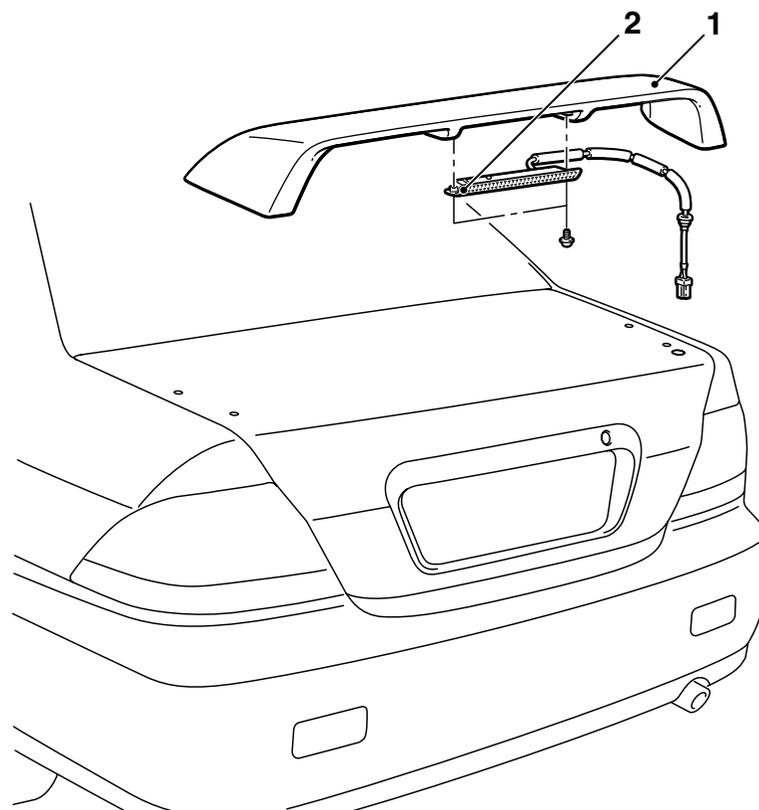
Ausbaureihenfolge

1. Lampenfassung
2. Fassung
3. Glühlampe
4. Zusatzbremsleuchte
5. Fassungs-Halterung

Ausbaureihenfolge (Fortsetzung)

6. Zusatzbremsleuchtenabdeckung (vorn)
7. Zusatzbremsleuchtenabdeckung (hinten)
8. Zusatzbremsleuchten-Gehäuse

<Mit Heckspoiler>



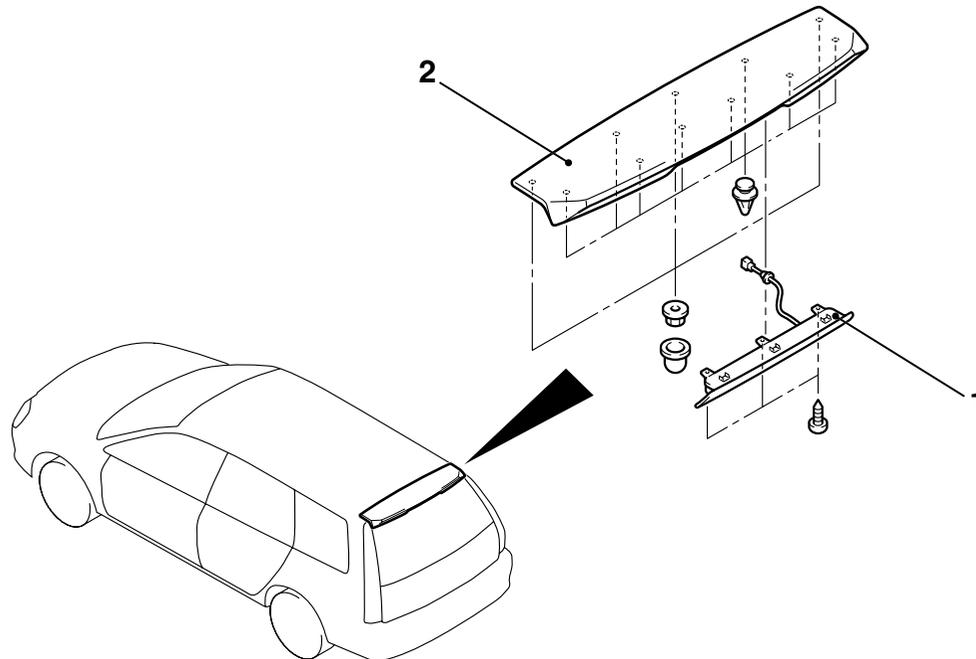
AC304750AB

Ausbaureihenfolge

1. Heckspoiler (Siehe GRUPPE 51, Heckspoiler [S. 51-15.](#))
2. Zusatzbremsleuchte

<<A>>

<Kombi>



AC304722AB

Ausbaureihenfolge

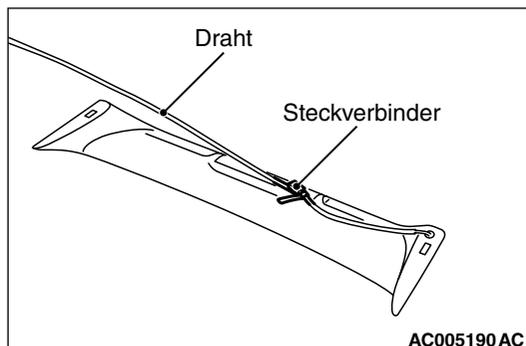
- Obere Heckklappenverkleidung (Siehe GRUPPE 52A, Heckklappenverkleidung S. 52A-20.)
- Anschluss des Zusatzbremsleuchten-Steckverbinders
- Anschluss des Heckscheiben-Wascherschlauchs (siehe GRUPPE 51, Heckscheibenwischer und -Waschanlage S. 51-26.)

Ausbaureihenfolge (Fortsetzung)

1. Heckklappenspoiler (Siehe GRUPPE 51, Heckklappenspoiler S. 51-16.)
 - Heckscheiben-Waschanlagendüse (siehe GRUPPE 51, Heckscheibenwischer und -Waschanlage S. 51-26.)
2. Zusatzbremsleuchte

HINWEISE ZUM AUSBAU

<<A>> AUSBAU DER ZUSATZBREMSLEUCHE<MIT HECKSPOILER>



Anhand der folgenden Schritte den Kabelbaum der Zusatzbremsleuchte beim Einbau verlegen:

⚠ VORSICHT

Sicherstellen, dass der Draht fest sitzt.

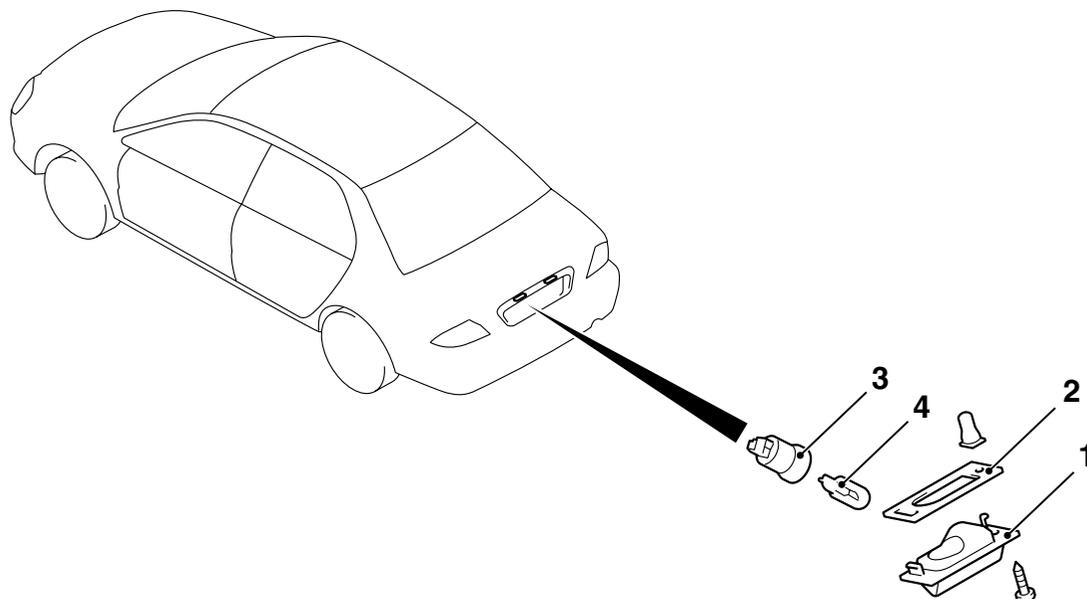
1. Einen Draht an den Kabelbaum der Zusatzbremsleuchte binden (auf der Steckverbinderseite).
2. Die Zusatzbremsleuchte vorsichtig herausziehen.

KENNZEICHENLEUCHE

AUS- UND EINBAU

M1542004200199

<Limousine>



AC304716AB

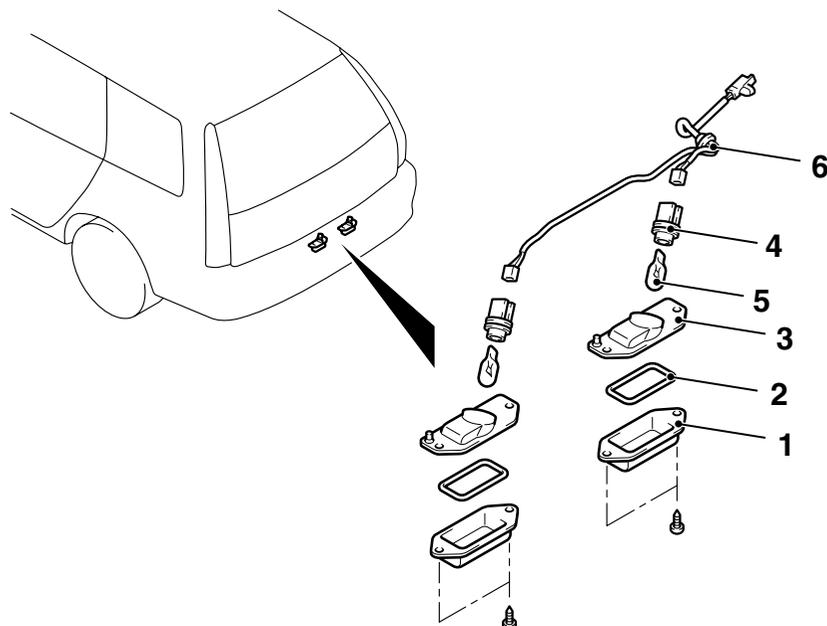
Ausbaureihenfolge

1. Kennzeichenleuchten-Streulinse
2. Dichtung

Ausbaureihenfolge (Fortsetzung)

3. Fassung
4. Glühlampe der Kennzeichenleuchte

<Kombi>



AC304717AB

Ausbaureihenfolge

1. Kennzeichenleuchten-Streulinse
2. Dichtung
3. Kennzeichenleuchtenkörper

Ausbaureihenfolge (Fortsetzung)

4. Fassung
5. Glühlampe der Kennzeichenleuchte
6. Kabelbaum

WARNBLINKSCHALTER

FEHLERSUCHE

M1542000701333

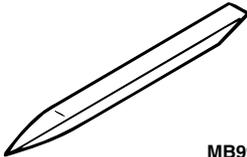
BLINKER-ZEITSCHALTERFUNKTION

Die Warnblinker (Blinker-Zeitschalterfunktion) werden vom Smart-Wiring-System (SWS) gesteuert. Bei der Fehlersuche ist gemäß den entsprechenden nachstehend aufgeführten Gruppen vorzugehen.

- Ohne SWS-Monitor: GRUPPE 54B, SWS-Fehlersuche [S. 54B-38](#).
- Mit SWS-Monitor: GRUPPE 54C, SWS-Fehlersuche [S. 54C-22](#).

SPEZIALWERKZEUG

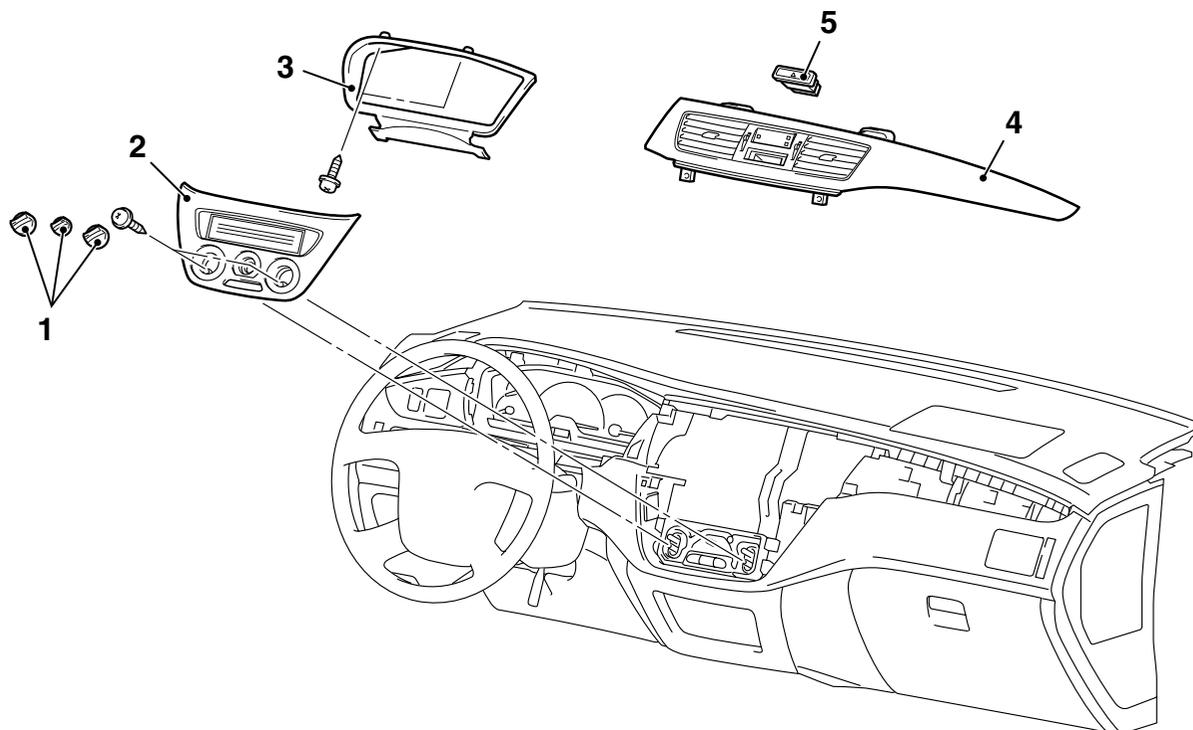
M1542000600935

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
 MB990784	MB990784	Zierleistenentferner	Ausbau der Mittelkonsolenblende und der mittleren Konsolenauslassblende

WARNBLINKSCHALTER

AUS- UND EINBAU

M1542006600449



Ausbaureihenfolge

1. Knopf
2. Mittelkonsolenblende
3. Instrumenteinfassung

Ausbaureihenfolge (Fortsetzung)

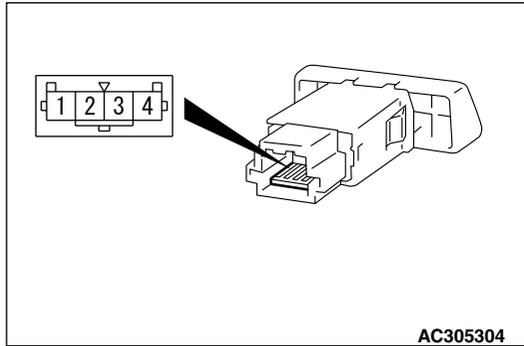
4. Mittlere Konsolenauslassblende
5. Warnblinkschalter

AC304721 AB

PRÜFUNG

DURCHGANGSPRÜFUNG DES WARN-
BLINKSCHALTERS

M1542011200920

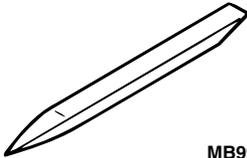


Schalter- stellung	Prüfgerät- anschluss	Vorgabe
Freigegeben	1 – 2	Unterbrechung
Gedrückt	1 – 2	Weniger als 2 Ohm

LENKSÄULENSCHALTER

SPEZIALWERKZEUG

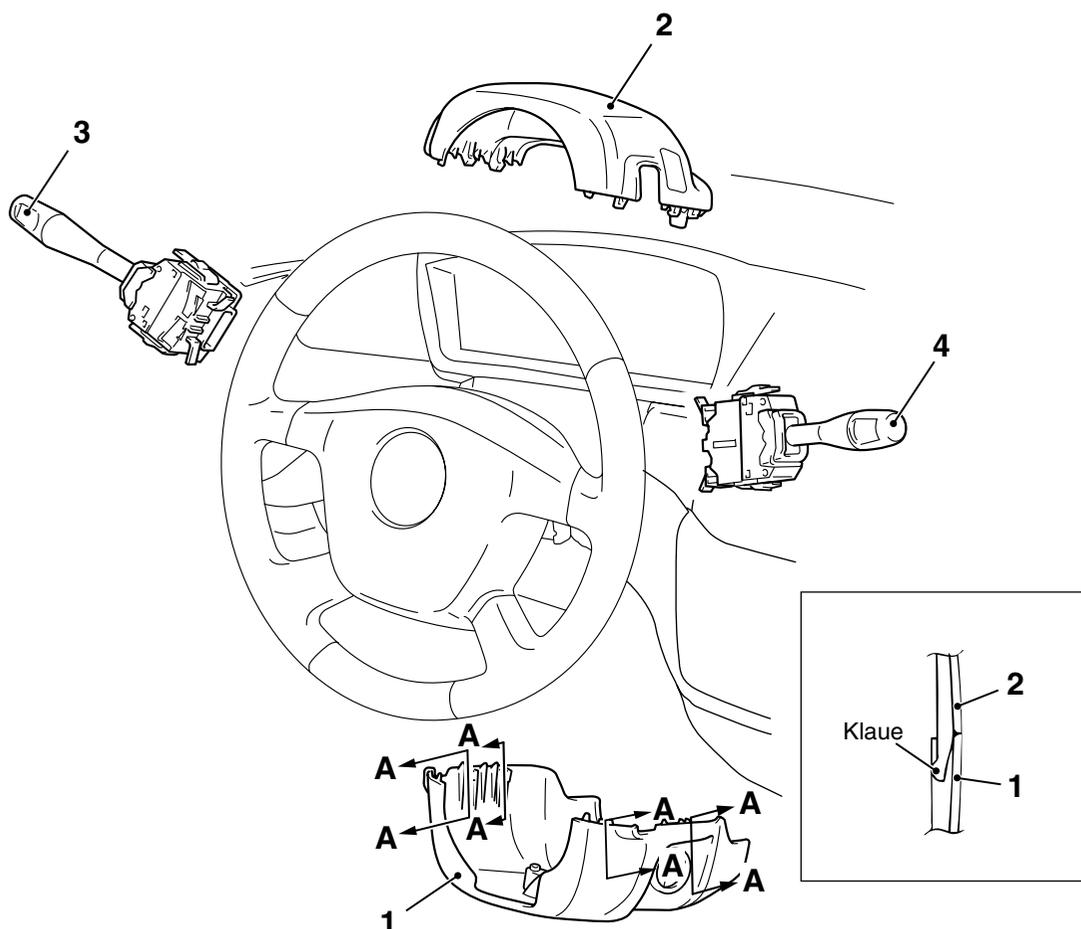
M1542000600946

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
	MB990784	Zierleisten-entferner	Ausbau der Lenksäulenabdeckung

LENKSÄULENSCHALTER

AUS- UND EINBAU

M1543009100446



Ausbaureihenfolge

1. Untere Lenksäulenabdeckung
2. Obere Lenksäulenabdeckung

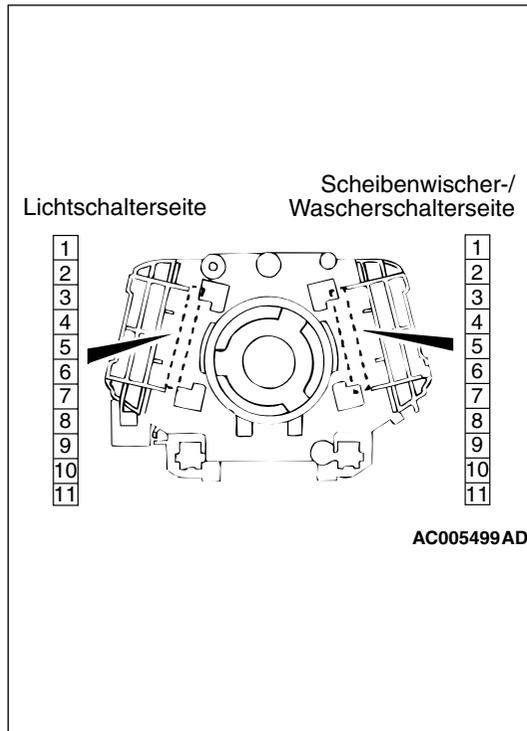
Ausbaureihenfolge (Fortsetzung)

3. Blinker- und Lichtschalter
4. Scheibenwischer- und Wascherschalter

AC305305AB

PRÜFUNG

M1542011200931

PRÜFUNG VON BLINKER- UND LICHT-
SCHALTER

Schalterstellung	Prüfgerätanschlüsse	Vorgabe
AUS	3 - 4, 3 - 6, 3 - 7, 3 - 8, 3 - 9, 3 - 10, 3 - 11	Unterbrechung
Scheinwerfer-Wascher-schalter	3 - 4	Weniger als 2 Ohm
Scheinwerfer-schalter	3 - 6	Weniger als 2 Ohm
Schlussleuchterschalter	3 - 7	Weniger als 2 Ohm
Lichthupen-schalter	3 - 8	Weniger als 2 Ohm
Abblendlicht-schalter	3 - 9	Weniger als 2 Ohm
Blinkerschalter (rechts)	3 - 10	Weniger als 2 Ohm
Blinkerschalter (links)	3 - 11	Weniger als 2 Ohm

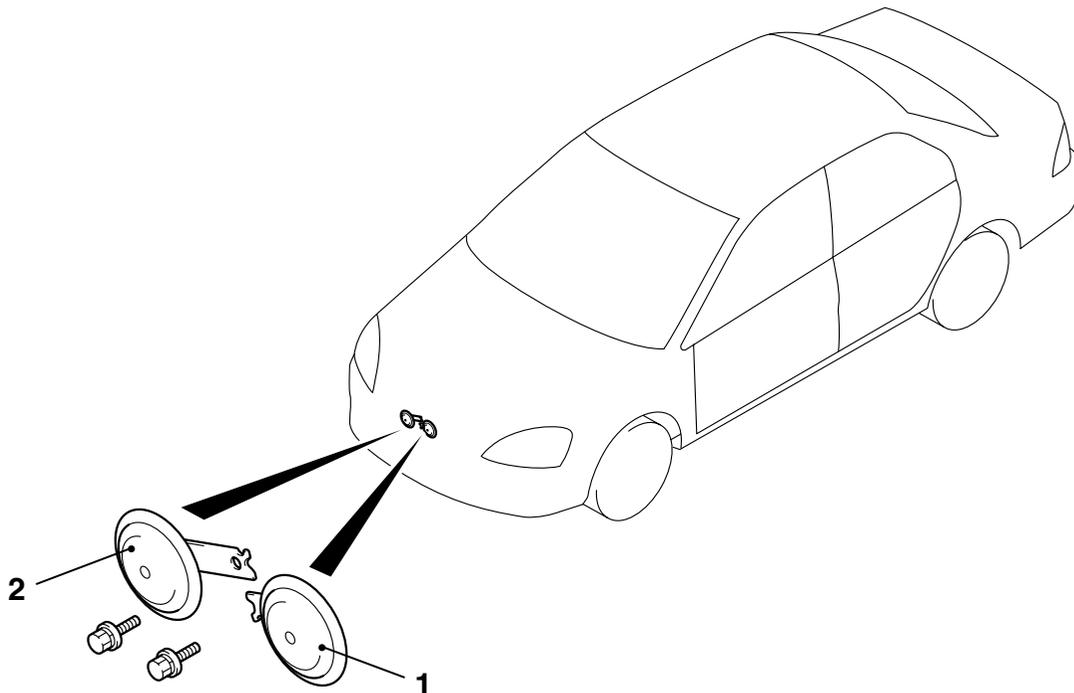
HINWEIS: Die integrierte Lenksäulen-ECU erlaubt keine Durchgangsprüfung des Scheibenwischer-schalters. Zur Überprüfung und Diagnose siehe die entsprechende Gruppe.

- Ohne SWS-Monitor: GRUPPE 54B, SWS-Fehlersuche [S. 54B-38](#).
- Mit SWS-Monitor: GRUPPE 54C, SWS-Fehlersuche [S. 54C-22](#).

HUPE

AUS- UND EINBAU

M1543007900413



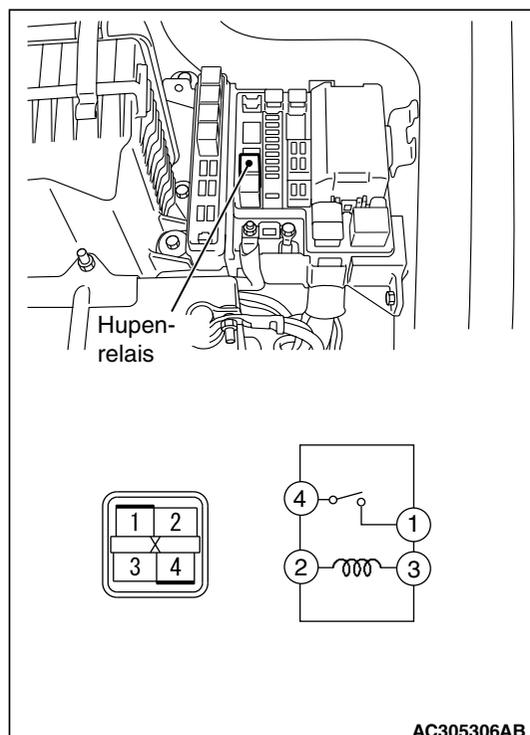
AC304666AB

Ausbaureihenfolge

1. Hupe <LO>
2. Hupe <HI>

DURCHGANGSPRÜFUNG DES HUPEN-RELAIS

M1543019502418



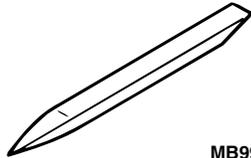
AC305306AB

Batteriespannung	Prüfgerät-anschluss	Vorgabe
Nicht angelegt	1 – 4	Unterbrechung
<ul style="list-style-type: none"> • Klemme 2 mit der Batterie-Plusklemme verbinden • Klemme 3 mit der Batterie-Minus-klemme verbinden 	1 – 4	Weniger als 2 Ohm

UHR

SPEZIALWERKZEUG

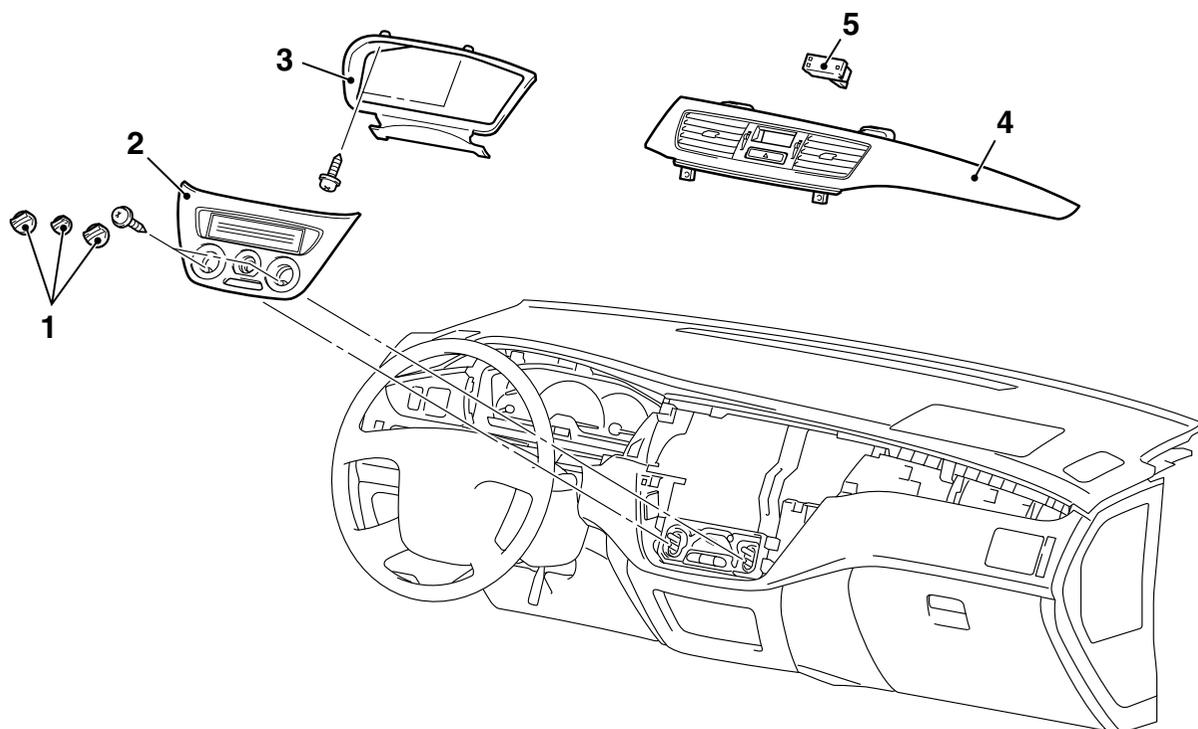
M1543000601663

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
 MB990784	MB990784	Zierleisten-entferner	Ausbau der Mittelkonsolenblende und der mittleren Konsolenauslassblende

UHR

AUS- UND EINBAU

M1543005900224



AC304720AB

Ausbaureihenfolge

1. Knopf
2. Mittelkonsolenblende
3. Instrumenteinfassung

Ausbaureihenfolge (Fortsetzung)

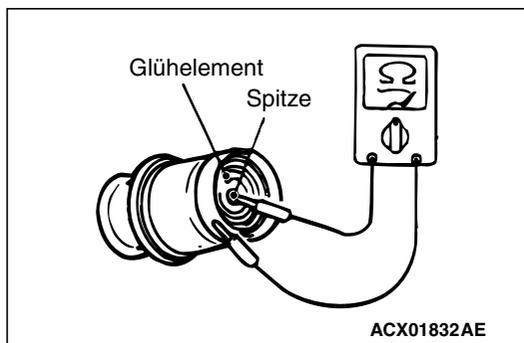
4. Mittlere Konsolenauslassblende
5. Uhr

ZIGARETTENANZÜNDER

PRÜFUNG

PRÜFUNG DES ZIGARETTENANZÜNDERS

M1543005700242

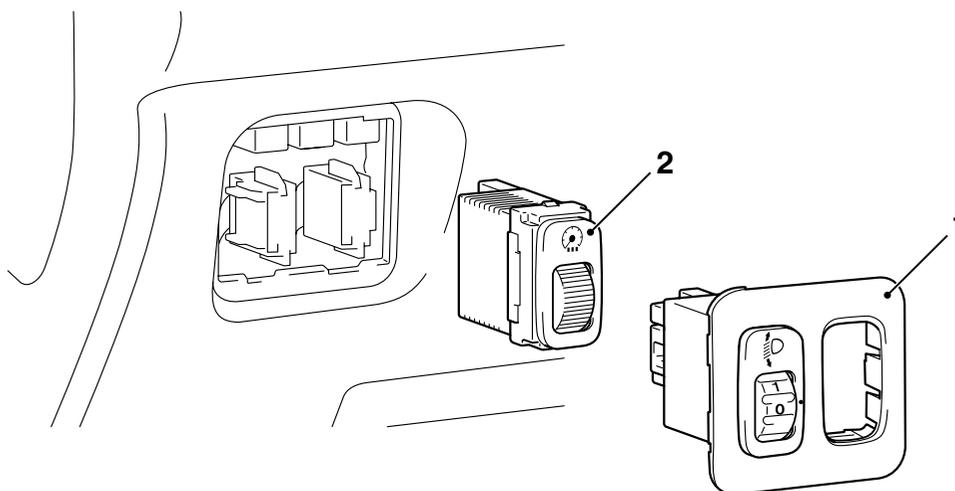


- Den Anzünderstopfen herausnehmen und die Glühelementspitze auf abgenutzte Kanten und das Heizelement auf Tabakreste oder andere Fremdkörper prüfen.
- Mit einem Ohmmeter sicherstellen, dass der Heizelementwiderstand 1,7 Ohm beträgt.

RHEOSTAT

AUS- UND EINBAU

M1542006000306



AC304905AB

Ausbaureihenfolge

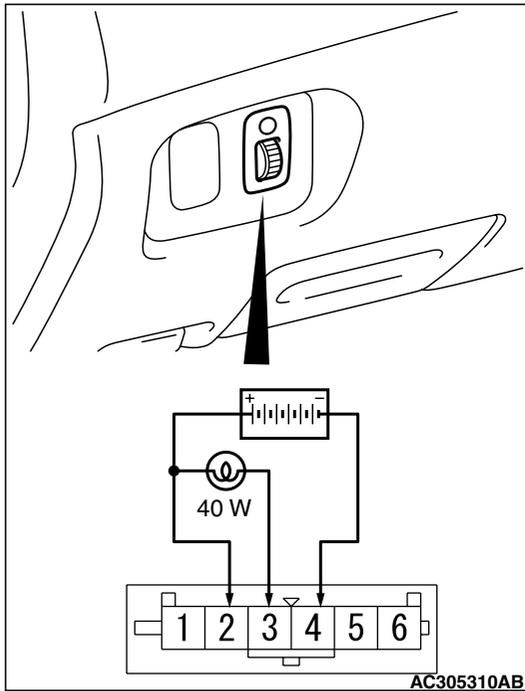
1. Schalterfeld
2. Rheostat-Schalter

PRÜFUNG

M1542006100228

PRÜFUNG DES RHEOSTAT-WIDERSTANDS

- Den Rheostat drehen und bei stufenloser Helligkeitsänderung ohne Ausschalten ist der Rheostat einwandfrei.



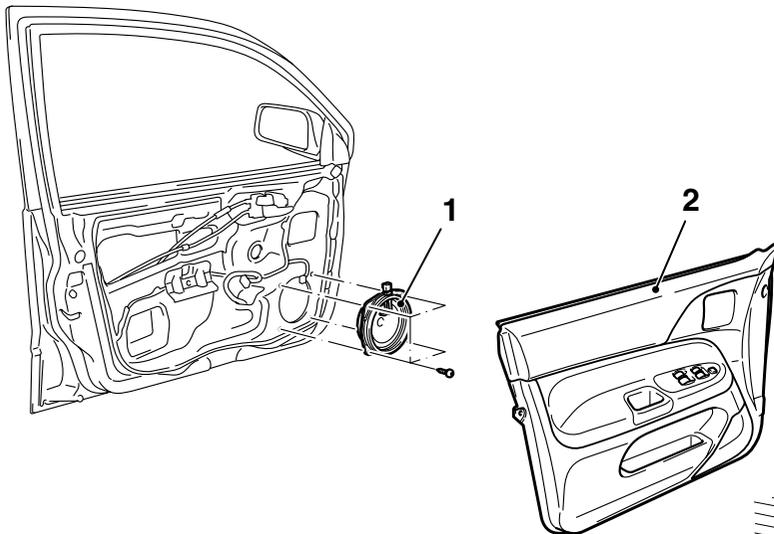
- Die Batterie und Prüflampe (40 W) wie abgebildet anschließen.

LAUTSPRECHER

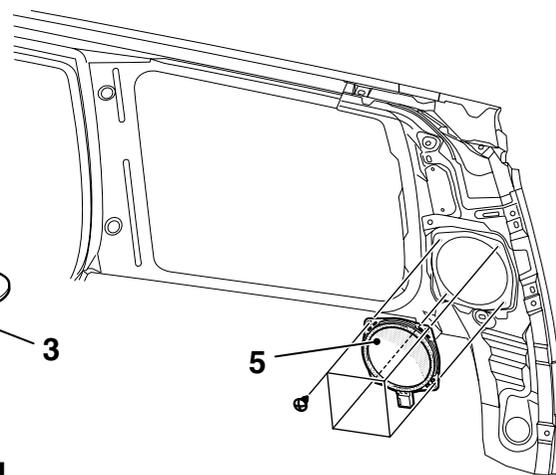
AUS- UND EINBAU

M1544002600454

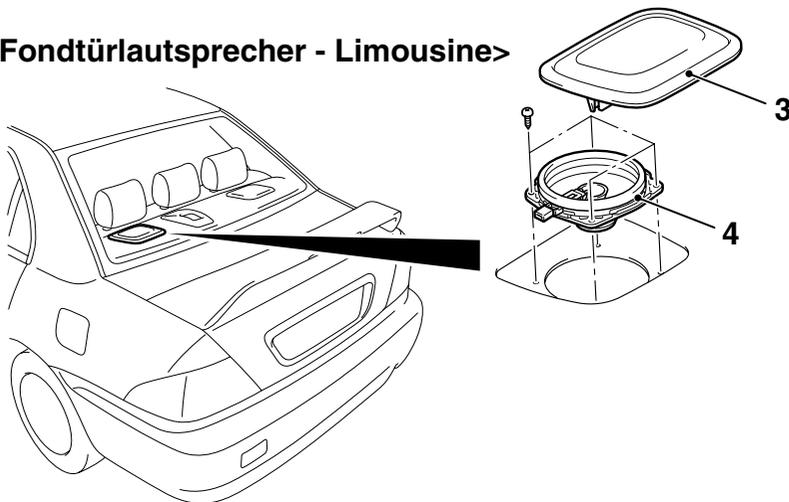
<Frontlautsprecher - Limousine/Kombi>



<Fondtürlautsprecher - Kombi>



<Fondtürlautsprecher - Limousine>



Ausbaureihenfolge beim vorderen Lautsprecher

1. Vordertürverkleidung (siehe GRUPPE 52A, Türverkleidung [S. 52A-16.](#))
2. Vordertürlautsprecher

AC305311

Hecklautsprecher <Limousine> Ausbauschritte

3. Hecklautsprecher-Verkleidung
4. Hecklautsprecher

Hecklautsprecher <Kombi> Ausbauschritte

5. Obere Heckseitenverkleidung (siehe GRUPPE 52A, Verkleidungen [S. 52A-12.](#))
6. Hecklautsprecher

ANTENNE

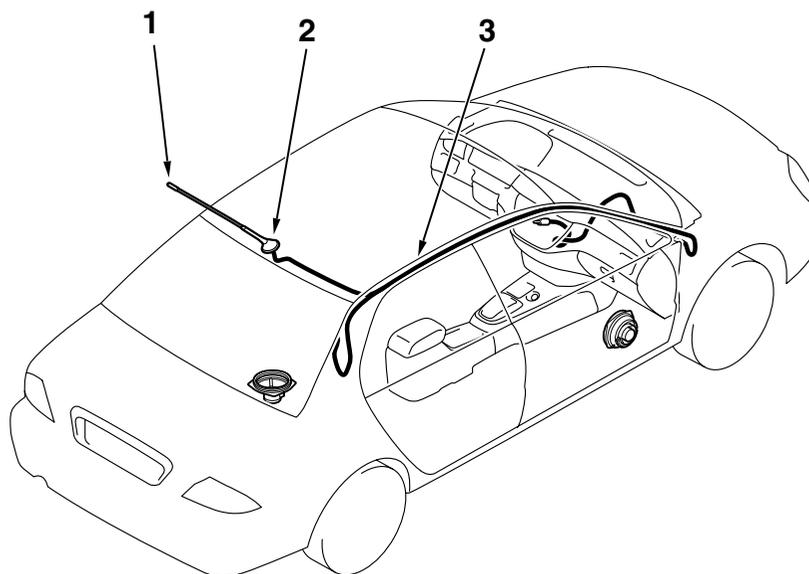
AUS- UND EINBAU

M1544002900529

<Limousine>

Vor dem Ausbau und nach dem Einbau

- A-Säulenverkleidung, C-Säulenverkleidung, untere B-Säulenverkleidung, obere B-Säulenverkleidung (Siehe GRUPPE 52A – Verkleidung [S. 52A-12.](#))
- Aus- und Einbau des Dachhimmels (siehe GRUPPE 52A, Dachhimmel [S. 52A-22.](#))



1. Dachantenne

Ausbaureihenfolge

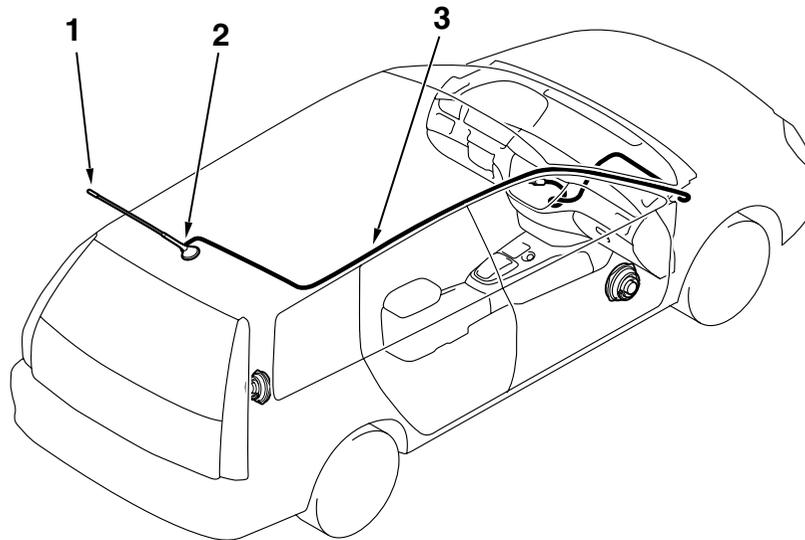
2. Dachantennen-Anschluss
 - Armaturenbrett (Siehe GRUPPE 52A, Armaturenbrett [S. 52A-2.](#))
3. Antennenkabel

AC305315AB

<Kombi>

Vor dem Ausbau und nach dem Einbau

- A-Säulenverkleidung, untere B-Säulenverkleidung, obere B-Säulenverkleidung, untere Heckseitenverkleidung, obere Heckseitenverkleidung (Siehe GRUPPE 52A – Verkleidung [S. 52A-12.](#))
- Aus- und Einbau des Dachhimmels (siehe GRUPPE 52A, Dachhimmel [S. 52A-22.](#))



1. Dachantenne

Ausbaureihenfolge

2. Dachantennen-Anschluss
 - Armaturenbrett (Siehe GRUPPE 52A, Armaturenbrett [S. 52A-2.](#))
3. Antennenkabel

AC305316AB

HECKSCHEIBENHEIZUNG

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

M1543000100319

Arbeitsweise der Heckscheibenheizung

Das Heckscheibenheizungsrelais zieht an, wenn bei eingeschalteter Zündung der Heckscheibenheizungsschalter im A/C-ECU aktiviert ist. Über das angezogene Relais wird die Heckscheibenheizung mit Strom versorgt und so aktiviert. Die Heckscheibenheizung verfügt über eine Timerfunktion, die den Heckscheibenheizungsschalter automatisch ca. 11 Minuten deaktiviert, nachdem er aktiviert wurde.

FEHLERSUCHE

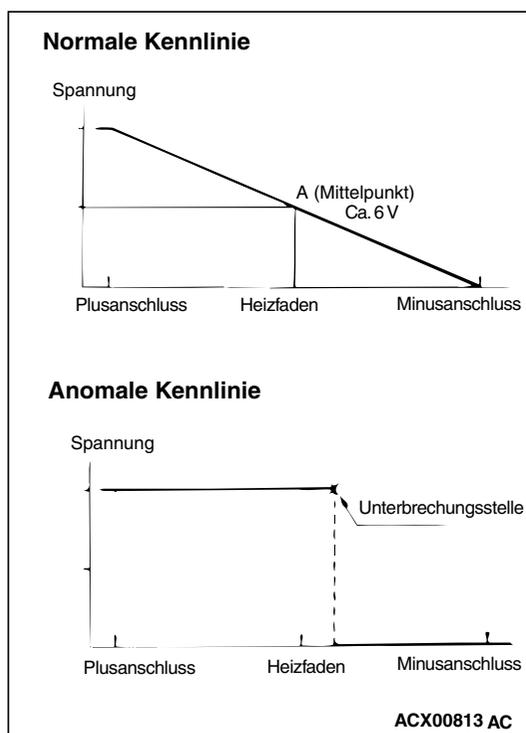
M1543000701013

Die Heckscheibenheizung wird vom A/C-ECU gesteuert. Zur Fehlersuche siehe GRUPPE 55, Fehlersuche S. 55-4.

WARTUNG AM FAHRZEUG

HEIZDRAHTPRÜFUNG

M1543001800311



1. Den Motor bei 2.000 U/min laufen lassen. Das Heizelement bei voll aufgeladener Batterie prüfen.
2. Den Heckscheibenheizungsschalter auf ON stellen. Die Heizelementspannung mit einem Schaltkreisprüfer in Heckscheibenmitte A messen. Bei einer Anzeige von ca. 6 V ist der Zustand einwandfrei.

3. Bei einem Messwert von 12 V an Punkt A ist der Schaltkreis zwischen dem negativen Ende und A unterbrochen. Den Prüfstift langsam zum negativen Ende bewegen, um festzustellen, an welchem Punkt sich die Spannung plötzlich ändert (0 V).
4. Falls 0 V am Punkt A angezeigt wird, liegt eine Unterbrechung im Schaltkreis zwischen dem positiven Ende und A vor. Auf die oben beschriebene Weise die Stelle suchen, wo die Spannung plötzlich (auf 12 V) wechselt.

HECKSCHEIBENHEIZUNGSSCHALTER

AUS- UND EINBAU

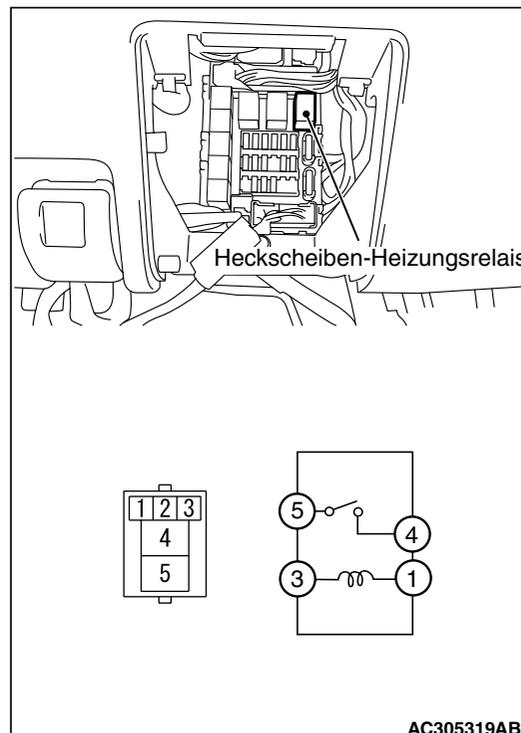
M1543006200314

Siehe GRUPPE 55, Heizungsregelung und A/C-Schalter S. 55-80.

PRÜFUNG

M1543019502388

PRÜFUNG DES HECKSCHEIBENHEIZUNGSRELAIS



AC305319AB

Batteriespannung	Prüfgerät-anschluss	Vorgabe
Nicht angelegt	4 – 5	Unterbrechung
<ul style="list-style-type: none">• Klemme 3 mit der Batterie-Plusklemme verbinden• Klemme 1 mit der Batterie-Minus-klemme verbinden	4 – 5	Weniger als 2 Ohm

HINWEISE