## STÖRUNGSSUCHE

Bei der Durchführung der Störungssuche ist es zwingend erforderlich, vor der Lokalisierung der Ursache das Störungssymptom zu bestätigen. Für die Repetition des Störungssyndroms stellt die Auskunft des Kunden einen wichtigen Faktor dar.

WARNUNG:

- **Obige Aussage bezieht sich auf allgemeine Fälle. Im Airbag-System existieren einige Fälle, in denen Störungssymptome aufgrund der konstruktiven Eigenart des Systems nicht repetiert werden können. Aus diesem Grunde können falsche Maßnahmen und/oder Arbeitsschritte den Airbag unbeabsichtigt aktivieren und auslösen. Daher sind die Anmerkungen aufmerksam zu lesen und die Maßnahmen/Arbeitsschritte in Übereinstimmung mit den im vorliegenden Wartungshandbuch aufgeführten Anweisungen durchzuführen.**

gBE01539-00000

## FEHLERCODELISTE

| Fehler-code Nr. | Wann tritt die Funktionsstörung auf | Ursache der Funktionsstörung |
|---|---|---|
| 1 | | Normalcode (keine Störung). |
| 11 | Immer | Anormale Spannung der Stromversorgung. |
| 16 | Initialprüfung | Schaltkreis der Warnleuchte fehlerhaft. |
| 17 | Initialprüfung | Ungeeigneter Computer (Computer eines anderen Modells eingebaut). |
| 18 | Immer | Stecker sitzt nicht korrekt (fehlerhafter Kontakte). |
| 21 | Immer | Unterbrechung in der Verdrahtung der Zündpille des Fahrer-Airbags. |
| 22 | Immer | Im Schaltkreis hinter der Zündpille des Fahrer-Airbags liegt Batteriespannung an. |
| 23 | Immer | Masseschluß im Schaltkreis hinter der Zündpille des Fahrer-Airbags. |
| 24 | Immer | Schaltkreis der Zündpille des Fahrer-Airbags ist kurzgeschlossen. |
| 31 | Immer | Unterbrechung im Schaltkreis der Zündpille des Beifahrer-Airbags. |
| 32 | Immer | Im Schaltkreis hinter der Zündpille des Beifahrer-Airbags liegt Batteriespannung an. |
| 33 | Immer | Masseschluß im Schaltkreis hinter der Zündpille des Beifahrer-Airbags. |
| 34 | Immer | Schaltkreis der Zündpille des Beifahrer-Airbags ist kurzgeschlossen. |
| 41 | Immer | Unterbrechung im Schaltkreis der Zündpille des Fahrer-Sicherheitsgurtstraffers. |
| 42 | Immer | Im Schaltkreis hinter der Zündpille des Fahrer-Sicherheitsgurtstraffers liegt Batteriespannung an. |
| 43 | Immer | Masseschluß im Schaltkreis hinter der Zündpille des Fahrer-Sicherheitsgurtstraffers. |
| 44 | Immer | Schaltkreis der Zündpille des Fahrer-Sicherheitsgurtstraffers ist kurzgeschlossen. |
| 61 | Initialprüfung | Zündpille wurde aktiviert. (Airbag wurde ausgelöst.) |
| 62 | Initialprüfung/ Immer | Funktionsstörung des ECU. |

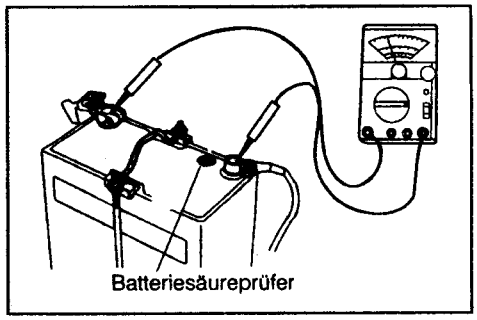
VORSICHT:

- **Nach durchgeführter Störungssuche anhand der Fehlercodes sind die Fehlercodes gemäß Anweisung Seite BE–61 zu löschen.**
- **Durch Behebung der Funktionsstörung wird der Fehlercode nicht automatisch zurückgesetzt.**

gBE01540-00000

**Fehlercode 11 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: Anormale Stromversorgungsspannung

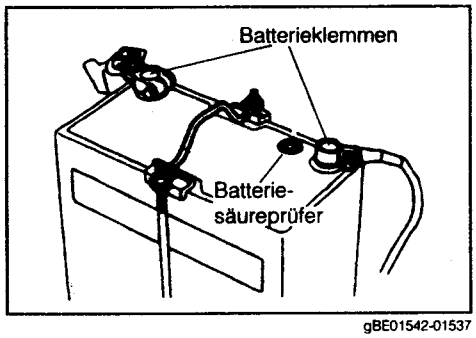
1. Batterie prüfen
   Zündschalter ausschalten. Spannung an den Batterieklemmen messen (-) (+) und sicherstellen, daß diese mindestens 12 V beträgt.
   HINWEIS:
   - **Sicherstellen, daß das spezifische Gewicht der Batteriesäure mindestens 1,25 beträgt. Zur Handhabung des Batteriesäureprüfers und Beurteilung des Meßergebnisses siehe Wartungshandbuch des Batteriesäureprüfers.**



gBE01541-01536

2. Ladestromkreis prüfen
   (1) Nach dem Anlassen des Motors, Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abklemmen.
   (2) Spannung messen zwischen dem abgeklemmten Batteriekabel (Massekabel) und dem positiven (+) Batteriepol.
   HINWEIS:
   - **Sollwert der Spannung: 14,5 V bei einer Motordrehzahl von 2000 min$^{-1}$.**

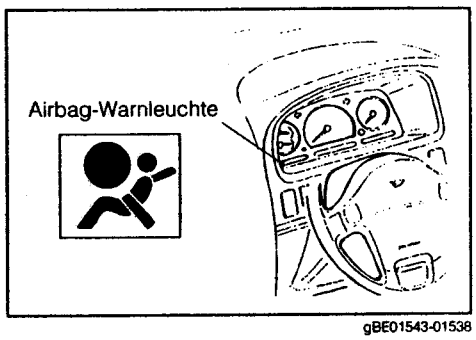
   (3) Batteriekabel auf festen Sitz und guten elektrischen Kontakt prüfen.
   HINWEIS:
   - **Prüfen, ob das Batteriemassekabel (-) ordnungsgemäß mit der Karosseriemasse verbunden ist.**



gBE01542-01537

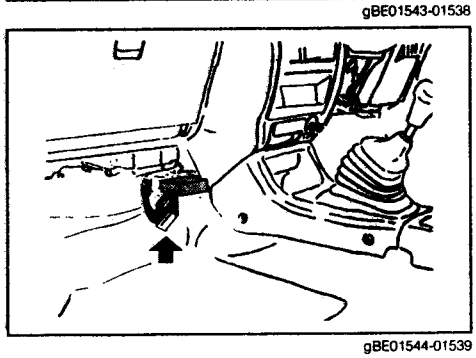
**Fehlercode 16 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: Störung im Stromkreis der Airbag-Warnleuchte

HINWEIS:
- **Dieser Fehlercode wird gespeichert, wenn im Stromkreis der Airbag-Warnleuchte eine Unterbrechung vorliegt. Auch temporäre Unterbrechungen wie Wackelkontakt werden registriert. Wird dieser Fehlercode nun ausgegeben, bedeutet dies, daß der Stromkreis (Kabelbaum, Stecker usw.) zur Zeit wieder normal funktioniert.**

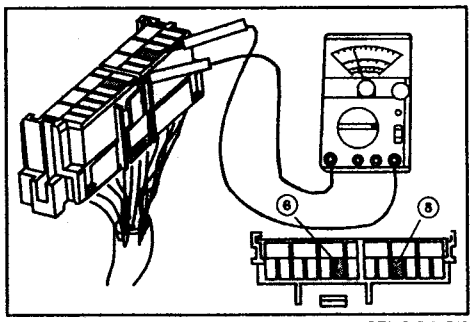


gBE01543-01538

1. Kabelbaum prüfen
   (1) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten.
   (2) Abdeckung des Computers abnehmen. Stecker des Fahrzeug-Kabelbaums vom Airbag ECU-Stecker abziehen.
   (3) Kombiinstrument aus dem Armaturenbrett ausbauen. Den 13-poligen Stecker vom Kombiinstrument abziehen.


gBE01544-01539

(4) Zündung einschalten (ON). Ohmmeter an den Klemmen 6 und 8 des Kombiinstruments anschließen. Durchgang zwischen diesen Klemmen prüfen. Kabelbaum und Stecker zwischen Airbag ECU und Kombiinstrument von Hand leicht rütteln. Prüfen, ob sich die Anzeige des Ohmmeters ändert.



gBE01545-01540

**Fehlercode 17 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: ECU einer anderen Baureihe wurde eingebaut

WARNUNG:

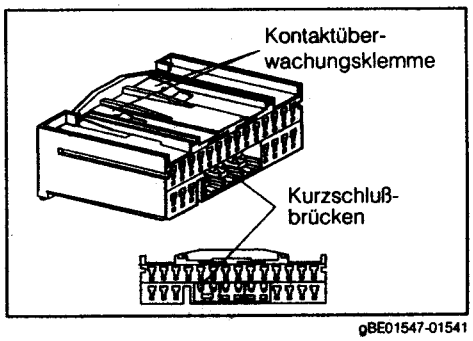
- **Das Airbagsystem verwendet Konstanten, die nur für diese bestimmte ECU-Baureihe zutreffen. Daher kann bei der Verwendung unterschiedlicher Baureihen (Airbag und ECU) der Airbag versehentlich ausgelöst werden, oder der Airbag wird im Falle einer Kollision (Aufprall) nicht ausgelöst, was für die Insassen eine erhebliche Gefährdung darstellt. Wird dieser Fehlercode angezeigt, die Zündung unverzüglich ausschalten und ein ECU der korrekten Baureihe einbauen.**
- **Für den Aus- bzw. Einbau des Airbag ECU Zündung ausschalten und Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abklemmen.**

gBE01546-00000

**Fehlercode 18 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: Stecker des Airbags ECU nicht korrekt gekuppelt

HINWEIS:

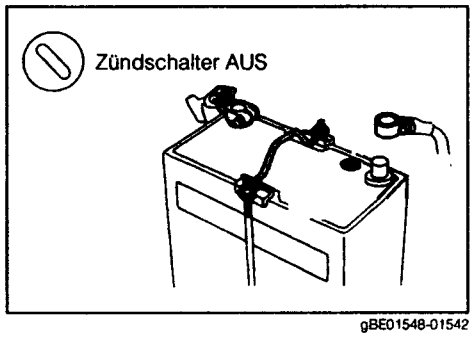
- **Dieser Fehlercode wird oft im Verbund mit anderen Fehlercodes angezeigt. Grund: Aufgrund der fehlerhaften Verbindung sind die Klemmen nur teilweise mit dem ECU verbunden. Zur Überwachung der Steckverbinder ist in der Steckerverriegelung eine Kontaktüberwachung vorgesehen.**



gBE01547-01541

1. Steckverbinder-Kontaktüberwachung prüfen
   (1) Zündschalter ausschalten.
   (2) Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abklemmen.
   (3) Abdeckung des Computers abnehmen.
   (4) Frühestens 1 Minute nach dem Ausschalten der Zündung den Kabelbaumstecker vom Airbag ECU abziehen.
   (5) Prüfen, ob die Kontaktüberwachung Korrosion, Kratzer etc. aufweist.

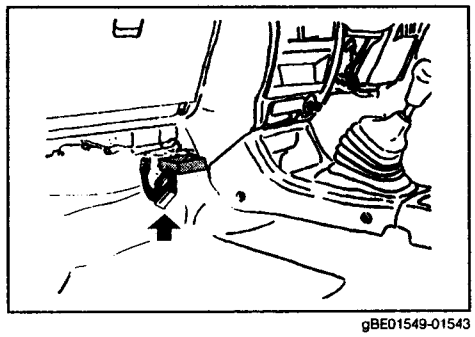
   HINWEIS:
   - **Prüfen, ob die Kontaktstifte der Überwachungsklemmen ausreichend flexibel sind (federnde Eigenschaft).**



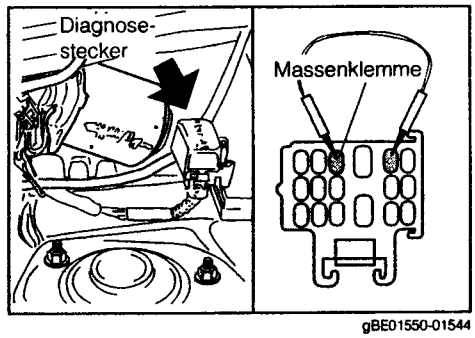
gBE01548-01542

2. Stecker wieder anschließen
   (1) Kabelbaumstecker bis zum Anschlag auf den Stecker des Airbag ECU schieben sodaß die Verriegelung einrastet.

   HINWEIS:
   - **Wird der Stecker korrekt aufgesteckt, so daß die Verriegelung einrastet, ist ein klickendes Geräusch zu hören.**


gBE01549-01543

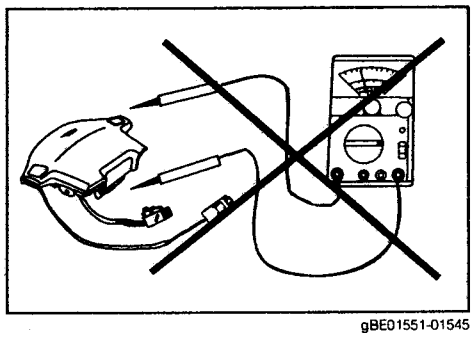
   (2) Nach dem Löschen der Fehlercodes diese erneut auslesen und bestätigen, daß die Funktionsstörung behoben ist.
   (3) Abdeckung des Airbag ECU anbringen.



gBE01550-01544

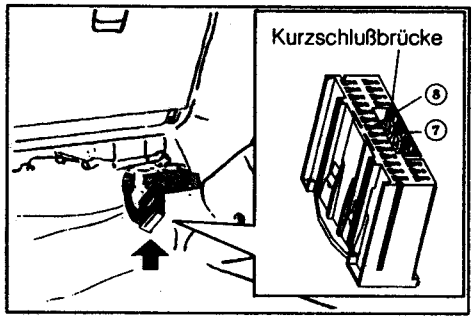
**Fehlercode 21 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: Unterbrechung der Verdrahtung in der Zündpille des Fahrer-Airbags

WARNUNG:
- **Die Zündpille des Airbags enthält eine Glühwendel mit einem Widerstand von ungefähr 2 Ohm. Daher reicht unter Umständen der Strom des Leitungsprüfers (Ohmmeters) schon aus, um den Airbag auszulösen.**
- **Aus diesem Grunde niemals den Widerstand mit einem Leitungsprüfer (Ohmmeter) messen, nur weil Fehlercode 21 angezeigt wird. Dies könnte den Airbag auslösen und Wartungspersonal sowie andere im Gefahrenbereich befindliche Personen ernsthaft verletzen.**


gBE01551-01545

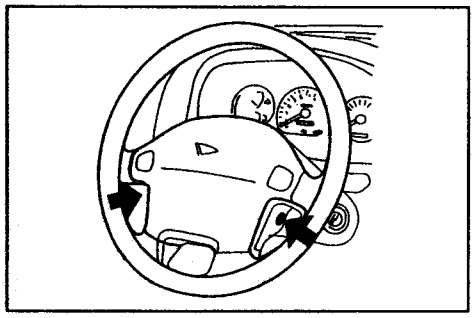
1. Klemmen des Steckers auf schlechten elektrischen Kontakt prüfen
   HINWEIS:
   - **Ist der elektrische Kontakt zwischen Airbag ECU und Zündpille mangelhaft, wird ebenfalls Fehlercode 21 ausgegeben.**

   (1) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten.
   (2) Abdeckung des Computers abnehmen. Stecker des Fahrzeug-Kabelbaums vom Airbag ECU-Stecker abziehen.
   HINWEIS:
   - **Wird der Stecker vom Airbag ECU abgezogen, werden die Klemmen 7 und 8 durch die Kurzschlußbrücke automatisch kurzgeschlossen.**

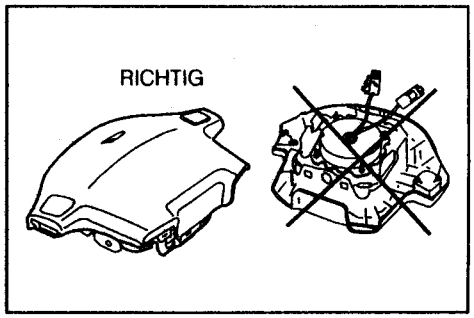


gBE01552-01546

   (3) Lenkradpolster (Airbageinheit) vom Lenkrad abbauen.
   VORSICHT:
   - **Das Lenkradpolster ist mit Torx-Schrauben am Lenkrad befestigt.**
   - **Wird das Lenkradpolster fallen gelassen oder starken Erschütterungen ausgesetzt, darf es nicht wiederverwendet werden. Daher Lenkradpolster entsprechend vorsichtig handhaben.**

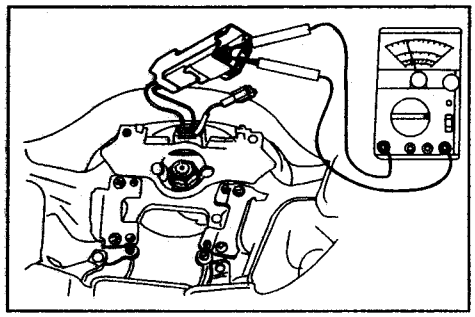

gBE01553-01547

   (4) Stecker des Lenkradpolsters vom Lenkrollenstecker abziehen. Signalhornstecker abziehen.
   WARNUNG:
   - **Ausgebautes Lenkradpolster (Airbag) mit der Polsterfläche nach oben gerichtet an einem Ort lagern, der nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Schweißfunken usw. vom Lagerort fernhalten. Lagerort nicht in der Nähe der Aufbewahrung von Wasser, Schmierstoffen usw. wählen.**



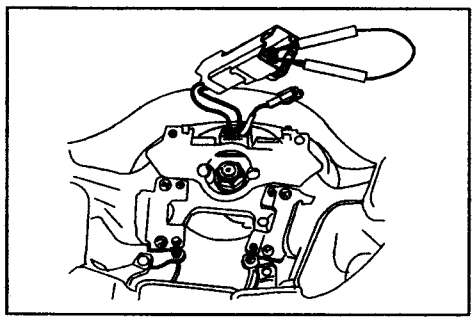
gBE01554-01548

   (5) Leitungsprüfer (Ohmmeter) an den Klemmen des Lenkrollensteckers anschließen. Sicherstellen, daß zwischen dem Kabelbaum und dem Stecker keine Unterbrechung vorliegt.


gBE01555-01549

(6) Liegt keine Unterbrechung vor, beide Klemmen des Lenkrollensteckers mit einer Kabelbrücke kurzschließen.
(7) Kabelbaumstecker wieder am Airbag ECU anschließen und die in Schritt (2) getrennte Verbindung wieder herstellen.
(8) Zündung einschalten (ON) und Fehlercode auslesen.

VORSICHT:
- **Wird der Fehlercode 24 angezeigt, ist dies ein indirekter Beweis, daß in der Zündpille des Lenkradpolsters (Airbageinheit) eine Unterbrechung vorliegt. Daher Lenkradpolster (Airbageinheit) ersetzen.**
- **Nach dem Einbau des neuen Lenkradpolsters (Airbageinheit), Fehlercodes löschen und bestätigen, daß Fehlercode 21 nicht mehr ausgegeben wird.**

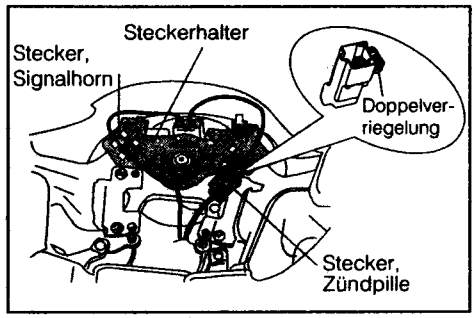

gBE01556-01550

2. Unterbrechung in der Glühwendel der Zündpille bestätigen.

VORSICHT:
- **Um einen elektrischen Stromkreis auf Unterbrechung zu prüfen, ist der Einsatz von Ohmmetern gängige und akzeptierte Praxis. Die Anwendung dieser Methode für die Prüfung der Zündpille ist jedoch gefährlich, der Strom des Ohmmeters eine versehentliche Auslösung verursachen kann. Im vorhergehenden Prüfschritt wurde bestätigt, daß außerhalb der Zündpille keine Unterbrechung vorliegt. Bevor der Airbag jedoch gemäß der an anderer Stelle aufgeführten Anweisung entsorgt wird, ist direkt nachzuweisen, daß in der Glühwendel der Zündpille eine Unterbrechung vorliegt. Anweisungen dazu siehe Seite BE–89.**

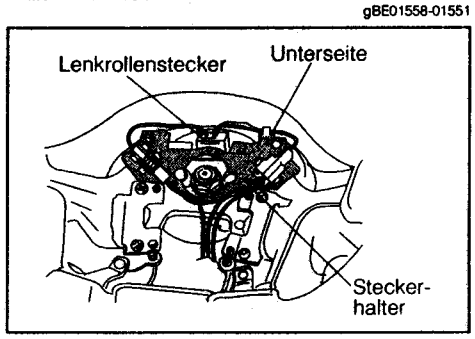
gBE01557-00000

3. Lenkradpolster (Airbageinheit) einbauen
(1) Zündschalter ausschalten.
(2) Signalhornstecker auf der Lenkrollensteckerseite im Steckerhalter fixieren.
(3) Signalhornstecker am Lenkradpolster anschließen.
(4) Zündpillenstecker anschließen und doppelte Verriegelung montieren.



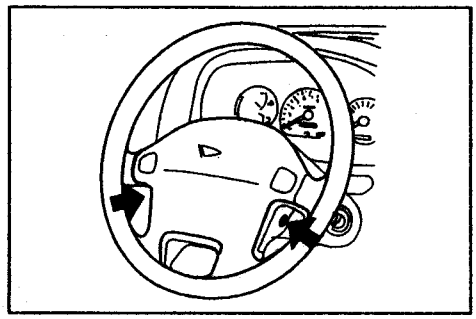
gBE01558-01551

(5) Den angeschlossenen Zündpillenstecker im Kabelhalter fixieren. Steckerverriegelung nach unten richten und Stecker gegen die Zündpille schieben.
(6) Kabel des Zündpillensteckers auf der Lenkrollensteckerseite unter dem Steckerhalter verlegen.



gBE01559-01552

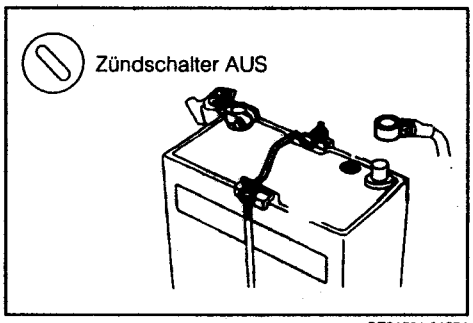
(7) Lenkradpolster (Airbageinheit) am Lenkrad befestigen. Sicherstellen, daß kein übermäßiges Spiel vorhanden ist. (Vorläufiger Einbau)
(8) Torx-Schrauben (je eine links und rechts) mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen. **Anziehdrehmoment: 5,2 – 9,5 N·m**



gBE01560-01553

**Fehlercode 22 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: Im Schaltkreis vor der Zündpille des Fahrer-Airbags liegt Batteriespannung an.

WARNUNG:
- **Dieser Fehlercode zeigt an, daß die auf Seite BE–58 im Stromlaufplan dargestellte vorgeschaltete Zündtreiberstufe aus einem bestimmten Grund eingeschaltet wurde. Unter diesen Umständen wird der Airbag ausgelöst, sobald der Sicherheitssensor aktiviert wird. Daher bei der Ausgabe dieses Fehlercodes die Zündung unverzüglich ausschalten und folgende Schritte durchführen.**



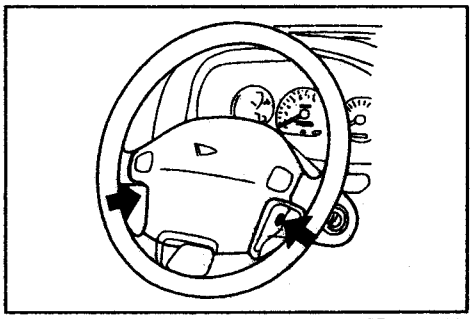

gBE01561-01554

1. Explosionsverhütende Maßnahmen
   (1) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten.
   (2) Lenkradpolster (Airbageinheit) vom Lenkrad abbauen.

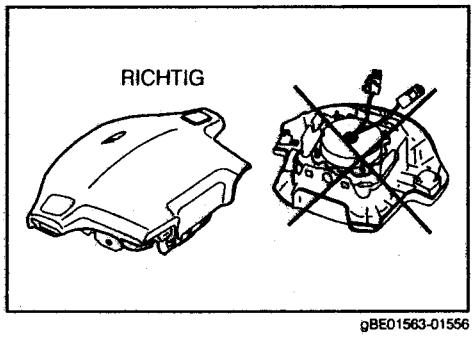
   VORSICHT:
   - **Das Lenkradpolster ist mit Torx-Schrauben am Lenkrad befestigt.**
   - **Wird das Lenkradpolster fallen gelassen oder starken Erschütterungen ausgesetzt, darf es nicht wiederverwendet werden. Daher Lenkradpolster entsprechend vorsichtig handhaben.**

   (3) Stecker des Lenkradpolsters (Airbageinheit) vom Lenkrollenstecker abziehen. Signalhornstecker abziehen.

   WARNUNG:
   - **Ausgebautes Lenkradpolster (Airbag) mit der Polsterfläche nach oben gerichtet an einem Ort lagern, der nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Schweißfunken usw. vom Lagerort fernhalten. Lagerort nicht in der Nähe der Aufbewahrung von Wasser, Schmierstoffen usw. wählen.**

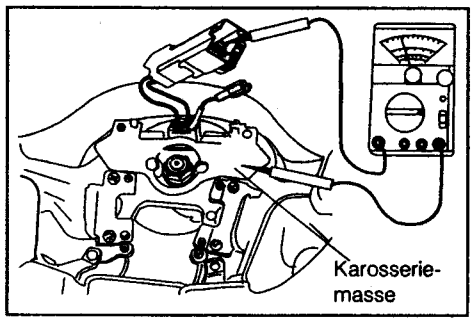


gBE01562-01555




gBE01563-01556

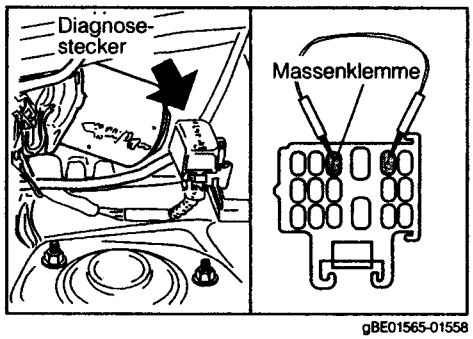
2. Airbag ECU Klemmenspannung bestätigen
   (1) Voltmeter an der Klemme des Lenkrollensteckers und an Karosseriemasse anschließen.
   (2) Zündung einschalten (ON). Sicherstellen, daß die gemessene Spannung ungefähr der Batteriespannung entspricht.
   HINWEIS:
   - **Am Lenkrollenstecker sind zwei Klemmen vorhanden. Das Kabel mit rotem Streifen auf blauem Untergrund gehört zum vorgeschalteten Stromkreis. Um die Messung zu bestätigen, Spannung an der anderen Klemme messen.**



gBE01564-01557

3. Airbag ECU ersetzen
   HINWEIS:
   - **Fehlercode 22 wird angezeigt, wenn das Fahrzeug einem Aufprall ausgesetzt war, dessen Intensität nicht ausreichte, um den Airbag auszulösen und somit der vorgeschaltete Zündstromkreis vorübergehend aktiviert war. In diesem Fall kehrt das Airbag ECU wieder in den normalen Betriebszustand zurück. Daher kann das Airbag ECU weiterhin verwendet werden, nachdem der Fehlercode gemäß Anweisung gelöscht wurde. Ist die Ausgabe dieses Fehlercodes auf eine andere Ursache als eine Funktionsstörung des ECU zurückzuführen, lag während der vorhergehenden Prüfung (4) keine Spannung an.**

   (1) Liegt während der Prüfung (2) an der Klemme des Lenkrollensteckers Batteriespannung an, liegt eine Funktionsstörung des Airbag ECU vor. (Das Airbag ECU kehrt aus irgendwelchen Gründen nicht in den normalen Betriebszustand zurück.) Airbag ECU ersetzen.
   (2) Für den Aus- bzw. Einbau des Airbag ECU, Zündung ausschalten und Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abklemmen.



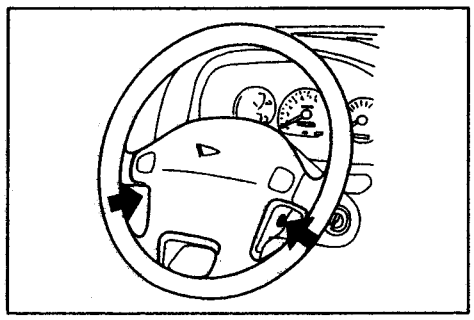
gBE01565-01558

gBE01566-00000

**Fehlercode 23 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: Der vorgeschaltete Stromkreis der Zündpille des Fahrer-Airbag weist einen Masseschluß auf.
   HINWEIS:
   - **Dieser Fehlercode bedeutet, daß der Zündpillenstromkreis aus einem bestimmten Grund geerdet ist.**

gBE01567-00000

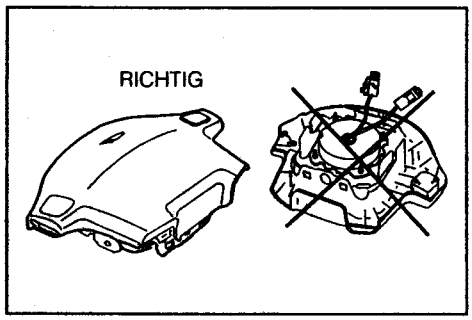
1. Kabelbaum prüfen
   (1) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten.
   (2) Lenkradpolster (Airbageinheit) vom Lenkrad abbauen.
   VORSICHT:
   - **Wird das Lenkradpolster fallengelassen oder starken Erschütterungen ausgesetzt, darf es nicht wiederverwendet werden. Daher Lenkradpolster entsprechend vorsichtig handhaben.**


gBE01568-01559

   (3) Stecker des Lenkradpolsters (Airbageinheit) vom Lenkrollenstecker abziehen. Signalhornstecker abziehen.

WARNUNG:

- **Ausgebautes Lenkradpolster (Airbag) mit der Polsterfläche nach oben gerichtet an einem Ort lagern, der nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Schweißfunken usw. vom Lagerort fernhalten. Lagerort nicht in der Nähe der Aufbewahrung von Wasser, Schmierstoffen usw. wählen.**

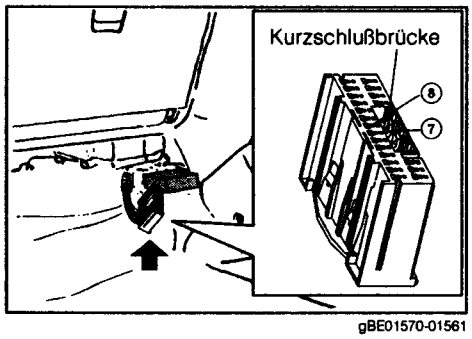



gBE01569-01560

(4) Stecker des Fahrzeug-Kabelbaums vom Airbag ECU-Stecker abziehen.

HINWEIS:

- **Wird der Stecker vom Airbag ECU abgezogen, werden die Klemmen 7 und 8 (Zündpillenstromkreis des Fahrer-Airbags) durch die Kurzschlußbrücke automatisch kurzgeschlossen.**

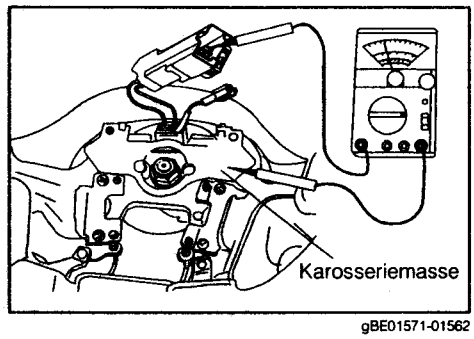



gBE01570-01561

(5) Ohmmeter an der Klemme des Lenkrollensteckers und an Karosseriemasse anschließen.

HINWEIS:

- **Beide Klemmen des Lenkrollensteckers sind wie vorhergehend schon erläutert am ECU Stecker angeschlossen. Ist zwischen den Gehäusen dieses Teils (5) Durchgang vorhanden, die ECU-seitige Kurzschlußbrücke dieser Klemmen mit einem Holzkeil anheben (öffnen). Auf diese Weise läßt sich bestimmen, welche der beiden Klemmen einen Masseschluß aufweist.**

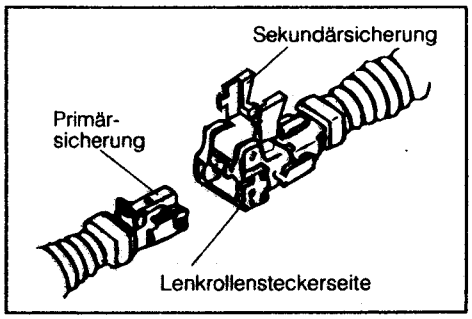



gBE01571-01562

(6) Weist der Kabelbaum einen Masseschluß auf, ist zu bestimmen, ob die Fehlerstelle innerhalb der Lenkrollensteckers liegt. Dazu Kupplungsstecker des Lenkrollensteckers und den Kabelkanal trennen. Prüfung mit einem Leitungsprüfer gemäß Anweisung in Schritt (5) vornehmen. Ist der Masseschluß lokalisiert, defektes Teil ersetzen.

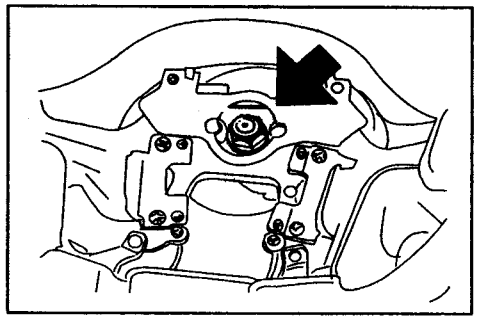
WARNUNG:

- **Der Lenkrollenstecker ist gemäß folgender Anweisung zu ersetzen. Nichtbeachtung der Einbauanweisung kann die Drehfunktion des Lenkrades behindern oder die Kabel des Lenkrollensteckers zerschneiden. Daher ist der Anweisung strikt Folge zu leisten.**



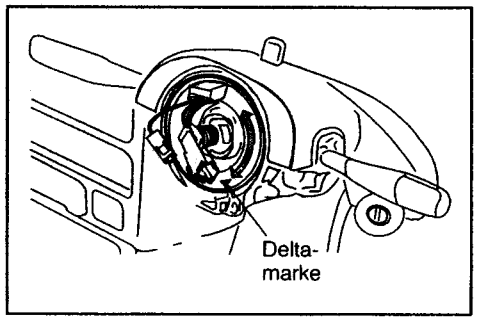

gBE01572-01563

(7) Lenkrollenstecker setzen
① Räder in Mittelstellung (Geradeausfahrt) bringen.
② Mutter der Lenksäule lösen. Lenkrad abziehen.
③ Untere Lenksäulenabdeckung entfernen.
④ Stecker des Lenkrollensteckers abziehen.
⑤ Befestigungsschrauben des Lenkrollensteckers lösen. Lenkrollenstecker vom Mehrzweckhebelschalter trennen.



gBE01573-01564

⑥ Den drehbaren Teil des neuen Lenkrollensteckers soweit wie möglich im Uhrzeigersinn drehen. Dann den drehbaren Teil um 2,5 Umdrehungen (gegen den Uhrzeigersinn) zurückdrehen und Deltamarke ausrichten. Für den provisorischen Einbau den drehbaren Teil des Lenkrollensteckers mit Klebband sichern, so daß er nicht mehr drehen kann.
⑦ Untere Lenksäulenabdeckung montieren.
⑧ Lenkrad montieren.
**Anziehdrehmoment: 27,5 – 41,2 N·m**




gBE01574-01565

HINWEIS:
- **Einbau des Lenkrades, siehe Wartungshandbuch, Kapitel SR.**

⑨ Stecker des Lenkradpolsters (Airbageinheit) am Lenkrollenstecker anschließen.
⑩ Lenkradpolster (Airbageinheit) im Lenkrad montieren.
**Anziehdrehmoment: 5,2 – 9,5 N·m**

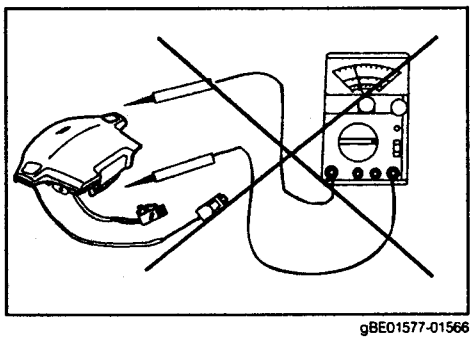
(8) Weist die Verkabelung irgendwelche Defekte auf, Kabelbaum(-bäume) ersetzen.
HINWEIS:
- **Die Verkabelung des Airbagsystems kann anhand der durchgehend in Gelb gehaltenen Ummantelung identifiziert werden.**

gBE01575-00000

**Fehlercode 24 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: Stromkreis der Zündpille des Fahrer-Airbags weist einen Kurzschluß auf.
HINWEIS:
- **Die Zündpille des Airbags enthält eine Glühwendel mit einem Widerstand von ungefähr 2 Ohm. Um eine eventuelle Unterbrechung des Stromkreises der Zündpille zu entdecken, fließt permanent ein sehr kleiner Strom des Airbag ECU. Dieser Fehlercode bedeutet, daß aus einem bestimmten Grund im Stromkreis der Zündpille des Fahrer-Airbags ein anormal hoher Strom fließt. Das Airbag ECU schließt daraus, daß die Glühwendel oder die Verdrahtung der Zündpille kurzgeschlossen ist.**

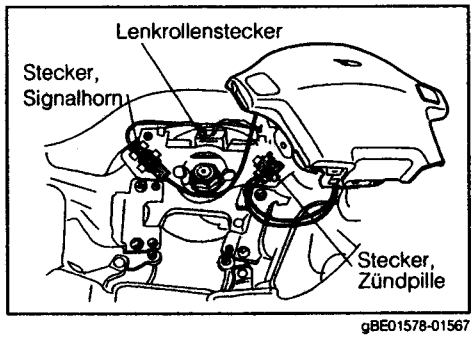
gBE01576-00000

WARNUNG:
- **Um festzustellen, ob die Zündpille kurzgeschlossen ist, niemals den Widerstand der Glühwendel mit einen Leitungsprüfer (Ohmmeter) direkt messen. Dies könnte den Airbag auslösen und Wartungspersonal sowie andere im Gefahrenbereich befindliche Personen ernsthaft verletzen.**



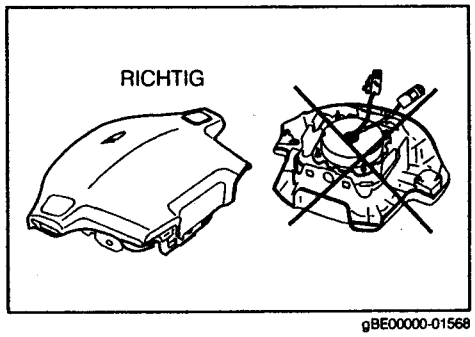
gBE01577-01566

1. Kabelbaum prüfen
   (1) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten.
   (2) Lenkradpolster (Airbageinheit) vom Lenkrad abbauen.
   VORSICHT:
   - **Wird das Lenkradpolster fallen gelassen oder starken Erschütterungen ausgesetzt, darf es nicht wiederverwendet werden. Daher Lenkradpolster entsprechend vorsichtig handhaben.**



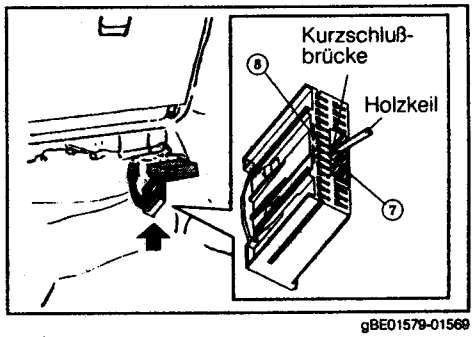

gBE01578-01567

   (3) Stecker des Lenkradpolsters (Airbageinheit) vom Lenkrollenstecker abziehen. Signalhornstecker abziehen.
   WARNUNG:
   - **Ausgebautes Lenkradpolster (Airbag) mit der Polsterfläche nach oben gerichtet an einem Ort lagern, der nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Lagerort nicht in der Nähe der Aufbewahrung von Wasser, Schmierstoffen usw. wählen.**



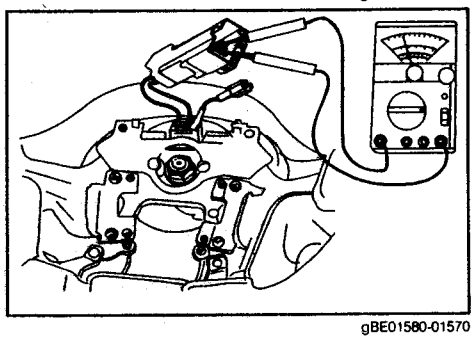

gBE00000-01568

   (4) Abdeckung des Computers abnehmen. Stecker des Fahrzeug-Kabelbaums vom Airbag ECU-Stecker abziehen.
   (5) Mit einem geeigneten Stück Holz oder Kunststoff (nicht leitend) die Kurzschlußbrücken in Klemme 7 und 8 des abgezogenen Kabelbaumsteckers anheben. Auf diese Weise werden die Kurzschlußbrücken geöffnet (unterbrochen).




gBE01579-01569

   (6) Leitungsprüfer (Ohmmeter) an den Klemmen des Lenkrollensteckers anschließen. Prüfen, ob im Stromkreis (Kabelbaum) zwischen Airbag ECU und Lenkrollenstecker ein Kurzschluß vorhanden ist.

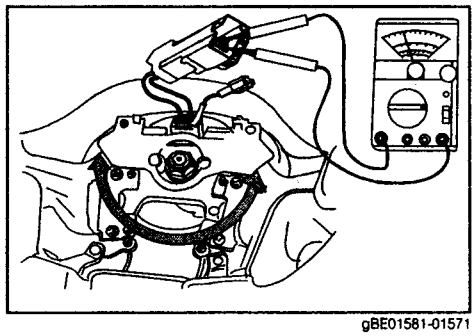


gBE01580-01570

(7) Weist der Kabelbaum einen Masseschluß auf, ist zu bestimmen, ob die Fehlerstelle innerhalb der Lenkrollensteckers liegt. Dazu Kupplungsstecker des Lenkrollensteckers und den Kabelkanal trennen. Prüfung mit einem Leitungsprüfer gemäß Anweisung in Schritt (6) vornehmen. Ist der Masseschluß lokalisiert, defektes Teil ersetzen.

HINWEIS:

- **Lenkrad nach rechts und nach links einschlagen und prüfen, ob sich die Anzeige des Leitungsprüfers ändert.**



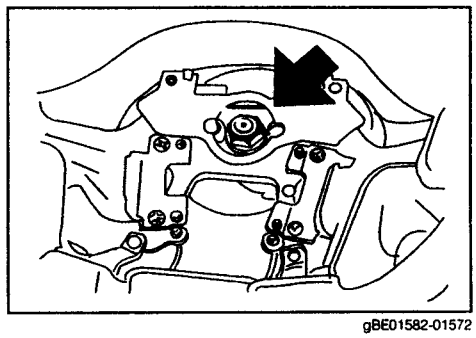
gBE01581-01571

WARNUNG:

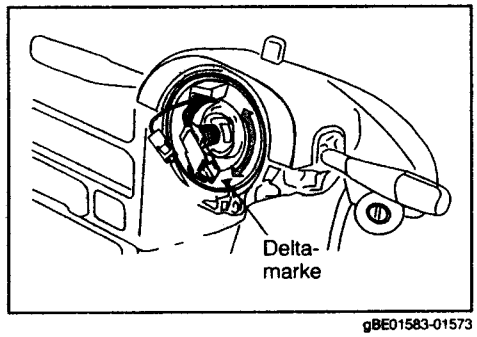
- **Der Lenkrollenstecker ist gemäß folgender Anweisung zu ersetzen. Nichtbeachtung der Einbauanweisung kann die Drehfunktion des Lenkrades behindern oder die Kabel des Lenkrollensteckers zerschneiden. Daher ist der Anweisung strikte Folge zu leisten.**

(7) Lenkrollenstecker ersetzen

① Räder in Mittelstellung (Geradeausfahrt) bringen.
② Mutter der Lenksäule lösen. Lenkrad abziehen.
③ Untere Lenksäulenabdeckung entfernen.
④ Stecker des Lenkrollensteckers abziehen.
⑤ Befestigungsschrauben des Lenkrollensteckers lösen. Lenkrollenstecker vom Mehrzweckhebelschalter trennen.
⑥ Den drehbaren Teil des neuen Lenkrollensteckers soweit wie möglich im Uhrzeigersinn drehen. Dann den drehbaren Teil um 2,5 Umdrehungen zurück (gegen den Uhrzeigersinn) drehen und Deltamarke ausrichten. Für den weiteren Einbau den drehbaren Teil des Lenkrollensteckers mit Klebeband sichern, so daß er nicht mehr drehen kann.
⑦ Untere Lenksäulenabdeckung montieren.
⑧ Lenkrad montieren.
**Anziehdrehmoment: 27,5 – 41,2 N·m**



gBE01582-01572

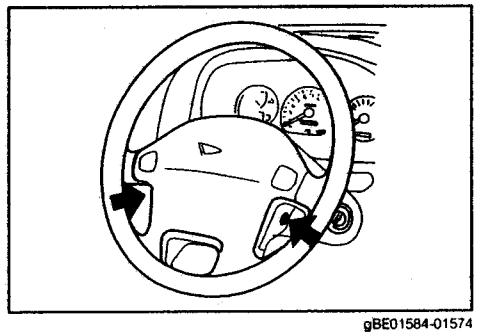



gBE01583-01573

HINWEIS:

- **Einbau des Lenkrades, siehe Wartungshandbuch, Kapitel SR.**

⑨ Stecker des Lenkradpolsters (Airbageinheit) am Lenkrollenstecker anschließen.
⑩ Lenkradpolster (Airbageinheit) im Lenkrad montieren.
**Anziehdrehmoment: 5,2 – 9,5 N·m**



gBE01584-01574

(8) Weist die Verkabelung irgendwelche Defekte auf, Kabelbaum(-bäume) ersetzen.

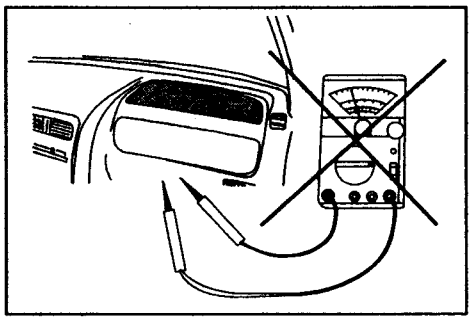
HINWEIS:

- **Die Verkabelung des Airbagsystems kann anhand der durchgehend in Gelb gehaltenen Ummantelung identifiziert werden.**

**Fehlercode 31 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: Zündpille des Fahrer-Airbags weist eine Unterbrechung auf.

WARNUNG:

- **Die Zündpille des Airbags enthält eine Glühwendel mit einem Widerstand von ungefähr 2 Ohm. Daher reicht unter Umständen der Strom des Leitungsprüfers (Ohmmeters) schon aus, um den Airbag auszulösen.**
- **Aus diesem Grunde niemals den Widerstand mit einem Leitungsprüfer (Ohmmeter) messen, nur weil Fehlercode 31 angezeigt wird. Dies könnte den Airbag auslösen und Wartungspersonal sowie andere im Gefahrenbereich befindliche Personen ernsthaft verletzen.**

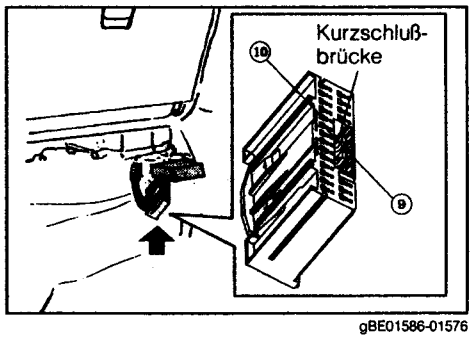


gBE01585-01575

1. Klemmen des Steckers auf schlechten elektrischen Kontakt prüfen

HINWEIS:

- **Ist der elektrische Kontakt zwischen Airbag ECU und Zündpille mangelhaft, wird ebenfalls Fehlercode 31 ausgegeben.**



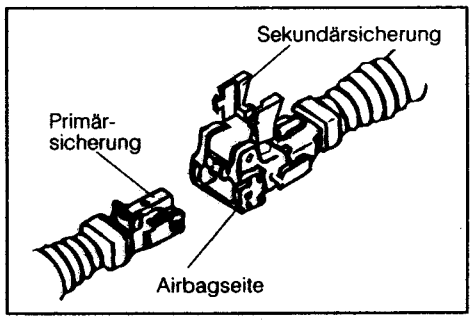

gBE01586-01576

(1) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten.
(2) Abdeckung des Computers abnehmen. Stecker des Fahrzeug-Kabelbaums vom Airbag ECU-Stecker abziehen.

HINWEIS:

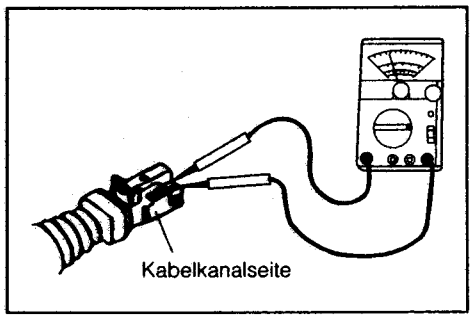
- **Wird der Stecker vom Airbag ECU abgezogen, werden die Klemmen 9 und 10 durch die Kurzschlußbrücke automatisch kurzgeschlossen.**

(3) Stecker vom Kabel der Airbageinheit abziehen.



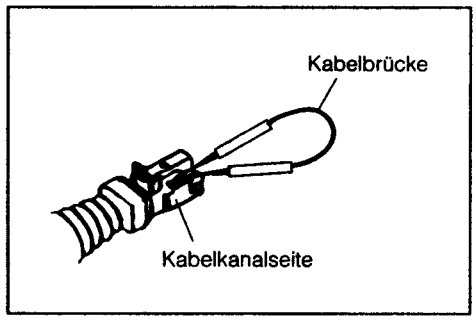

gBE01587-01577

(4) Ohmmeter an der kabelkanalseitigen Steckerklemme anschließen. Sicherstellen, daß im Kabelbaum keine Unterbrechung vorliegt.



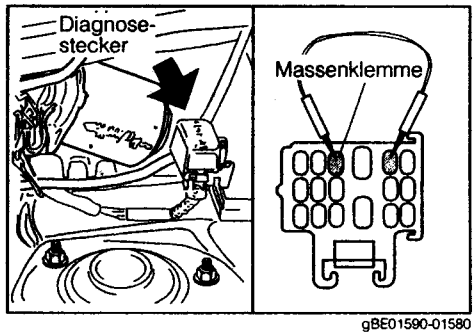

gBE01588-01578

(5) Liegt keine Unterbrechung vor, beide Klemmen des Lenkrollensteckers mit einer Kabelbrücke kurzschließen.
(6) Kabelbaumstecker wieder am Airbag ECU anschließen und die in Schritt (2) getrennte Verbindung wieder herstellen.



gBE01589-01579

(7) Zündung einschalten (ON) und Fehlercode auslesen.
VORSICHT:
- **Wird der Fehlercode 34 angezeigt, ist dies ein indirekter Beweis, daß in der Zündpille des Beifahrer-Airbags eine Unterbrechung vorliegt. Airbageinheit ersetzen.**
- **Nach dem Einbau des neuen Beifahrer-Airbags, Fehlercodes löschen und bestätigen, daß Fehlercode 31 nicht mehr ausgegeben wird.**

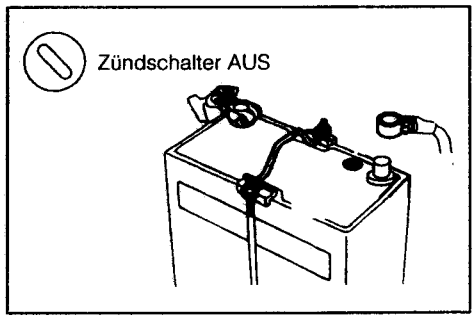


gBE01590-01580

2. Unterbrechung im Glühwendel der Zündpille bestätigen.
VORSICHT:
- **Um einen elektrischen Stromkreis auf Unterbrechung zu prüfen, ist der Einsatz von Ohmmetern gängige und akzeptierte Praxis. Die Anwendung dieser Methode für die Prüfung der Zündpille ist jedoch gefährlich, da der Strom des Ohmmeters eine versehentliche Auslösung verursachen kann. Im vorhergehenden Prüfschritt wurde bestätigt, daß außerhalb der Zündpille keine Unterbrechung vorliegt. Bevor der Airbag jedoch gemäß der an anderer Stelle aufgeführten Anweisung entsorgt wird, ist direkt nachzuweisen, daß in der Glühwendel der Zündpille eine Unterbrechung vorliegt. Anweisungen dazu, siehe Seite BE–89.**

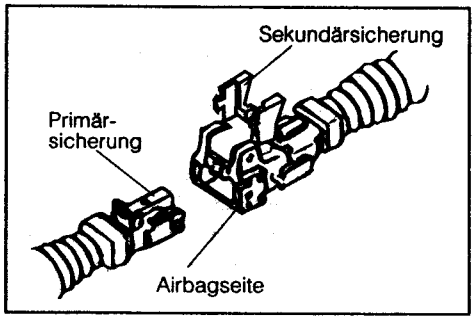
gBE01591-00000

**Fehlercode 32 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: Im Schaltkreis vor der Zündpille des Beifahrer-Airbags liegt Batteriespannung an.
WARNUNG:
- **Dieser Fehlercode zeigt an, daß die auf Seite BE–58 im Stromlaufplan dargestellte vorgeschaltete Zündtreiberstufe aus einem bestimmten Grund eingeschaltet wurde. Unter diesen Umständen wird der Airbag ausgelöst, sobald der Sicherheitssensor aktiviert wird. Daher bei der Ausgabe dieses Fehlercodes die Zündung unverzüglich ausschalten und folgende Schritte durchführen.**



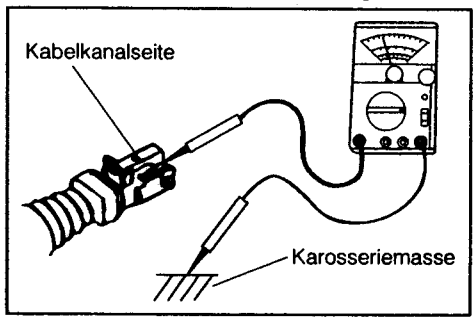
gBE01592-01581

1. Explosionsverhütende Maßnahmen
   (1) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten.
   (2) Stecker vom Kabel der Airbageinheit abziehen.



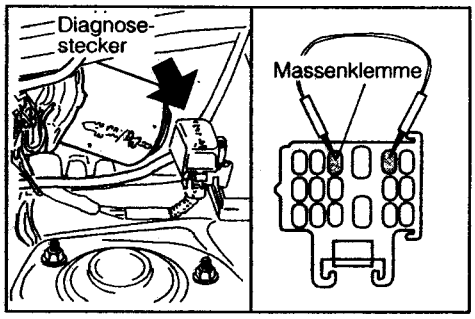

gBE01593-01582

   (3) Voltmeter zwischen die kabelkanalseitige Steckerklemme und Karosseriemasse schalten.
   (4) Zündung einschalten (ON). Sicherstellen, daß die gemessene Spannung der Batteriespannung entspricht.
   HINWEIS:
   - Spannung an jeder Steckerklemme messen.




gBE01594-01583

3. Airbag ECU ersetzen
   HINWEIS:
   - Fehlercode 32 wird angezeigt, wenn das Fahrzeug einem Aufprall ausgesetzt war, dessen Intensität nicht ausreichte, um den Airbag auszulösen und somit der vorgeschaltete Zündstromkreis vorübergehend aktiviert war. In diesem Fall kehrt das Airbag ECU wieder in den normalen Betriebszustand zurück. Daher kann das Airbag ECU weiterhin verwendet werden, nachdem der Fehlercode gemäß Anweisung gelöscht wurde. Ist die Ausgabe dieses Fehlercodes auf eine andere Ursache als eine Funktionsstörung des ECU zurückzuführen, lag während der vorhergehenden Prüfung (4) keine Spannung an.
   - Liegt während der Prüfung (4) an der Klemme Batteriespannung an, liegt eine Funktionsstörung des Airbag ECU vor. (Das Airbag ECU kehrt aus irgendwelchen Gründen nicht in den normalen Betriebszustand zurück.) Airbag ECU ersetzen.

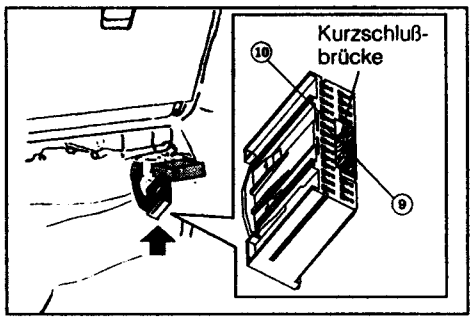



gBE01595-01584

**Fehlercode 33 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: Im vorgeschalteten Stromkreis der Zündpille des Beifahrer-Airbags liegt ein Masseschluß vor.
HINWEIS:
- Dieser Fehlercode bedeutet, daß der Zündpillenstromkreis des Beifahrer-Airbags aus einem bestimmten Grund geerdet ist.

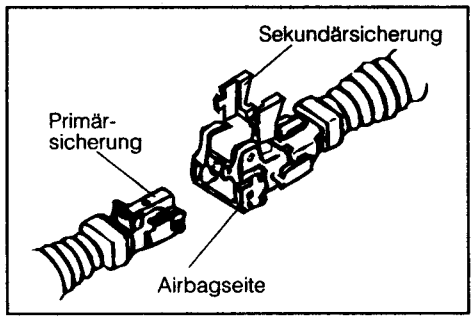
gBE01596-00000

1. Kabelbaum prüfen
   (1) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten.
   (2) Stecker des Fahrzeug-Kabelbaums vom Airbag ECU-Stecker abziehen.
   HINWEIS:
   - **Wird der Stecker vom Airbag ECU abgezogen, werden die Klemmen 7 und 8 (Zündpillenstromkreis des Beifahrer-Airbags) durch die Kurzschlußbrücke automatisch kurzgeschlossen.**



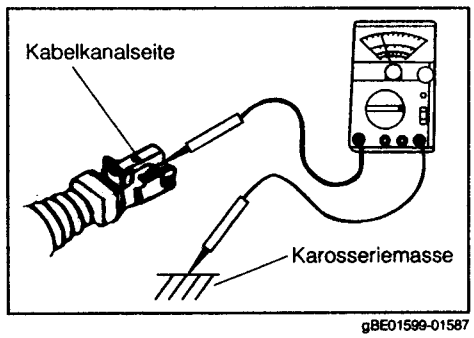
gBE01597-01585

   (3) Stecker vom Kabel der Airbageinheit abziehen.



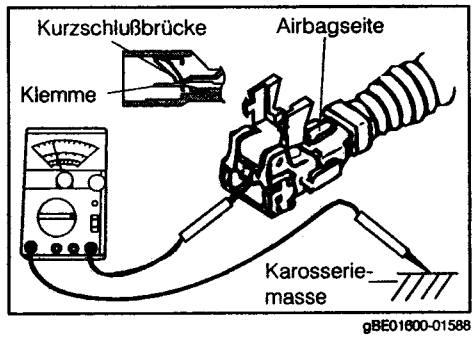
gBE01598-01586

   (4) Voltmeter zwischen die kabelkanalseitige Steckerklemme und Karosseriemasse schalten.
   HINWEIS:
   - **Beide Klemmen des Steckers sind wie schon erläutert am ECU-Stecker angeschlossen. Ist zwischen den Gehäusen bei diesem Prüfschritt (4) Durchgang vorhanden, die ECU seitige Kurzschlußbrücke dieser Klemmen mit einem Holzkeil anheben (öffnen). Auf diese Weise läßt sich bestimmen, welche der beiden Klemmen einen Masseschluß aufweist.**



gBE01599-01587

   (5) Wird im vorhergehenden Prüfschritt (4) kein Defekt des Kabelbaums festgestellt, prüfen, ob die airbagseitigen Steckerklemmen einen Masseschluß aufweisen.
   WARNUNG:
   - **Beide Steckerklemmen auf der Airbagseite sind mit einer Kurzschlußbrücke ausgerüstet. Daher Prüfspitze des Leitungsprüfers so ansetzen, daß die Kurzschlußbrücke nicht geöffnet wird. Wird die Spannung bei offener Kurzschlußbrücke an die Steckerklemmen angelegt, kann der Airbag versehentlich ausgelöst werden.**



gBE01600-01588

**Fehlercode 34 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: Stromkreis der Zündpille des Beifahrer-Airbags ist kurzgeschlossen.

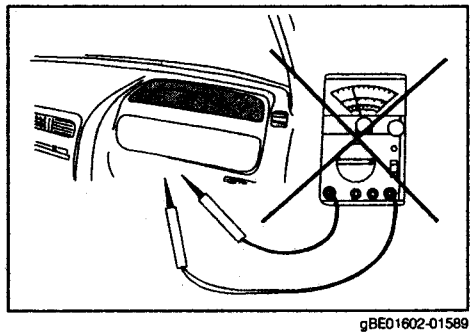
HINWEIS:

- **Die Zündpille des Airbags enthält eine Glühwendel mit einem Widerstand von ungefähr 2 Ohm. Um eine eventuelle Unterbrechung des Stromkreises der Zündpille zu entdecken, fließt permanent ein sehr kleiner Strom des Airbag ECU. Dieser Fehlercode bedeutet, daß aus einem bestimmten Grund im Stromkreis der Zündpille des Beifahrer-Airbags ein anormal hoher Strom fließt. Das Airbag ECU schließt daraus, daß die Glühwendel oder die Verdrahtung der Zündpille kurzgeschlossen ist.**

gBE01601-00000

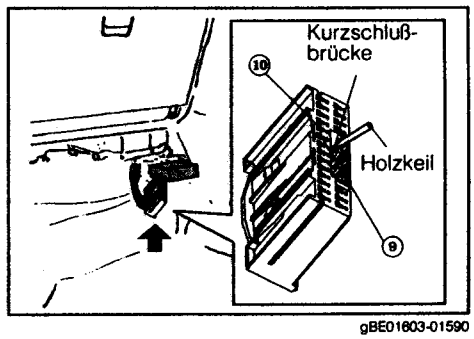
WARNUNG:

- **Um festzustellen, ob die Zündpille kurzgeschlossen ist, niemals den Widerstand der Glühwendel mit einen Leitungsprüfer (Ohmmeter) direkt messen. Dies könnte den Airbag auslösen und Wartungspersonal sowie andere im Gefahrenbereich befindliche Personen ernsthaft verletzen.**



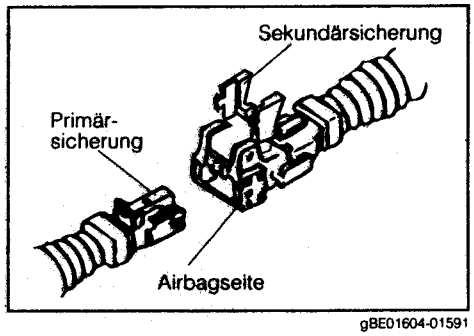
gBE01602-01589

1. Kabelbaum prüfen
   (1) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten.
   (2) Abdeckung des Computers abnehmen. Stecker des Airbags ECU und den kabelbaumseitigen Stecker abziehen.
   (3) Mit einem geeigneten Stück Holz oder Kunststoff (nicht leitend) die Kurzschlußbrücken in Klemme 9 und 10 des abgezogenen Kabelbaumsteckers anheben. Auf diese Weise werden die Kurzschlußbrücken geöffnet (unterbrochen).



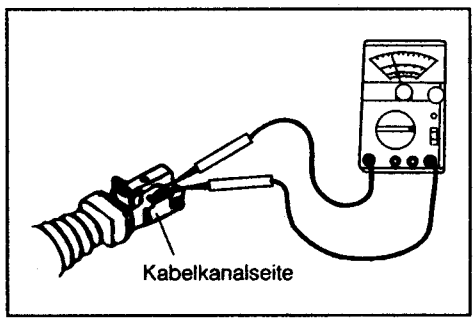

gBE01603-01590

   (4) Stecker vom Kabel der Airbageinheit abziehen.



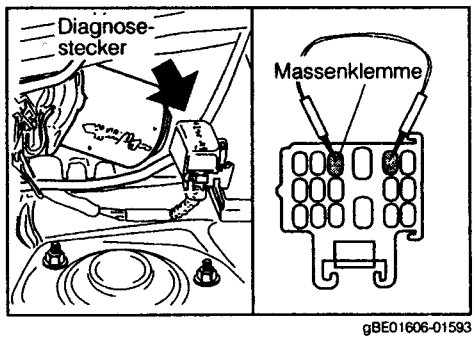

gBE01604-01591

(5) Ohmmeter an der kabelkanalseitigen Steckerklemme anschließen. Sicherstellen, daß im Kabelbaum kein Kurzschluß vorliegt.
(6) Liegt kein Kurzschluß vor, Leitungsprüfer entfernen. Stecker des Airbags ECU und den kabelbaumseitigen Stecker anschließen und ursprüngliche Verbindung wieder herstellen.



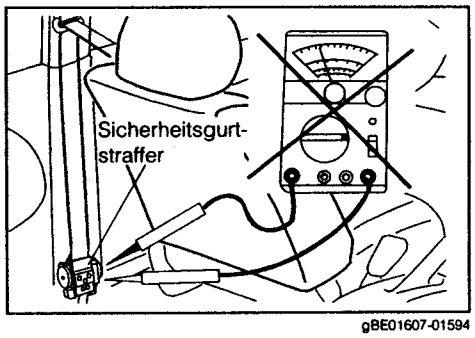
gBE01605-01592

(7) Zündung einschalten (ON) und Fehlercode auslesen.
HINWEIS:
- **Wird der Fehlercode 31 (Unterbrechung in der Zündpillenschaltung) nicht ausgegeben, liegt sehr wahrscheinlich eine Funktionsstörung des Airbag ECU vor.**
- **Nach dem Einbau des neuen Beifahrer-Airbag, Fehlercodes löschen und bestätigen, daß Fehlercode 31 nicht mehr ausgegeben wird.**



gBE01606-01593

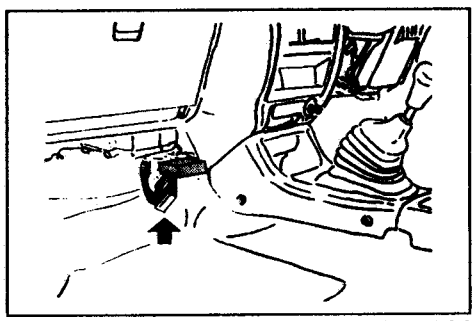
**Fehlercode 41 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: In der Zündpillenschaltung des Sicherheitsgurtstraffers (Fahrersitz) liegt eine Unterbrechung vor.
WARNUNG:
- **Die Zündpille des Sicherheitsgurtstraffers enthält eine Glühwendel mit einem Widerstand von ungefähr 2 Ohm. Daher reicht unter Umständen der Strom des Leitungsprüfers (Ohmmeters) schon aus, um den Airbag auszulösen.**
- **Aus diesem Grunde niemals den Widerstand mit einem Leitungsprüfer (Ohmmeter) messen, nur weil Fehlercode 41 angezeigt wird. Dies könnte den Sicherheitsgurtstraffer auslösen und Wartungspersonal sowie andere im Gefahrenbereich befindliche Personen ernsthaft verletzen.**



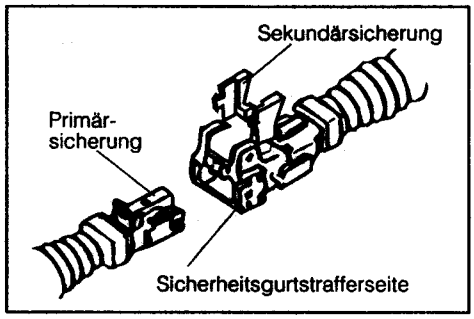
gBE01607-01594

1. Klemmen des Steckers auf schlechten elektrischen Kontakt prüfen
HINWEIS:
- **Ist der elektrische Kontakt zwischen Airbag ECU und Zündpille mangelhaft, wird ebenfalls Fehlercode 41 ausgegeben.**

(1) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten.
(2) Abdeckung des Computers abnehmen. Stecker des Fahrzeug-Kabelbaums vom Airbag ECU-Stecker abziehen.

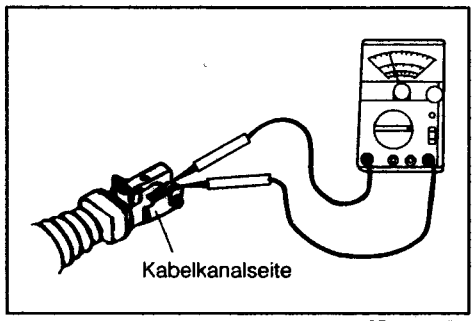

gBE01608-01595

(3) Stecker vom Sicherheitsgurtstraffer abziehen.



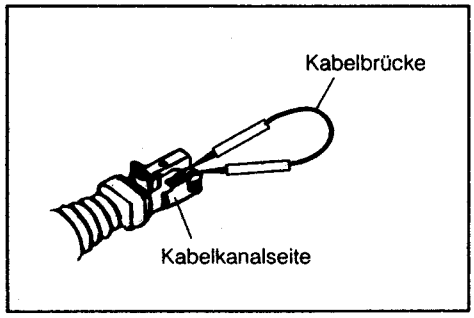

gBE01609-01596

(4) Ohmmeter an der kabelkanalseitigen Steckerklemme anschließen. Sicherstellen, daß im Kabelbaum keine Unterbrechung vorliegt.




gBE01610-01597

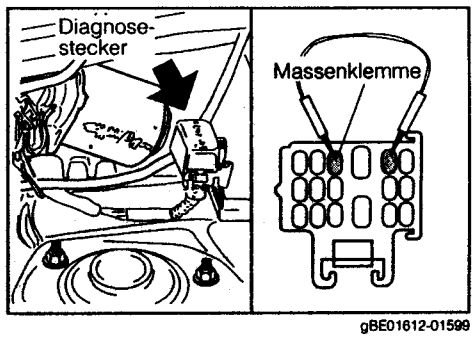
(5) Liegt keine Unterbrechung vor, beide Klemmen des kabelkanalseitigen Steckers mit einer Kabelbrücke kurzschließen.
(6) Kabelbaumstecker wieder am Airbag ECU anschließen und die in Schritt (2) getrennte Verbindung wieder herstellen.




gBE01611-01598

(7) Zündung einschalten (ON) und Fehlercode auslesen.
VORSICHT:
- **Wird der Fehlercode 44 angezeigt (Unterbrechung in der Zündpillenschaltung), ist dies ein indirekter Beweis, daß in der Zündpille des Sicherheitsgurtstraffers eine Unterbrechung vorliegt. Sicherheitsgurtstraffer ersetzen.**
- **Nach dem Einbau des Sicherheitsgurtstraffers Fehlercodes löschen und bestätigen, daß Fehlercode 41 nicht mehr ausgegeben wird.**

2. Unterbrechung in der Glühwendel der Zündpille bestätigen.
VORSICHT:
- **Um einen elektrischen Stromkreis auf Unterbrechung zu prüfen, ist der Einsatz von Ohmmetern gängige und akzeptierte Praxis. Die Anwendung dieser Methode für die Prüfung der Zündpille ist jedoch gefährlich, da der Strom des Ohmmeters eine versehentliche Auslösung verursachen kann. Im vorhergehenden Prüfschritt wurde bestätigt, daß außerhalb der Zündpille keine Unterbrechung vorliegt. Bevor der Sicherheitsgurtstraffer jedoch gemäß der an anderer Stelle aufgeführten Anweisung entsorgt wird, ist direkt nachzuweisen, daß in der Glühwendel der Zündpille eine Unterbrechung vorliegt. Anweisungen dazu siehe Seite BE-89.**



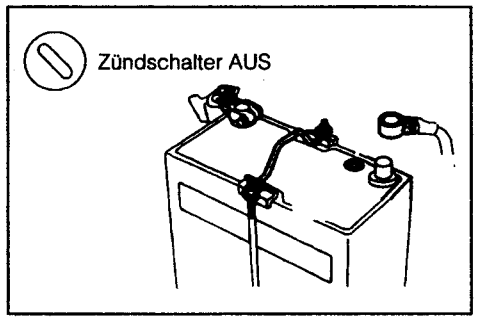

gBE01612-01599

gBE01613-00000

**Fehlercode 42 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: Im vorgeschalteten Stromkreis der Zündpille des Sicherheitsgurtstraffers liegt Batteriespannung an.

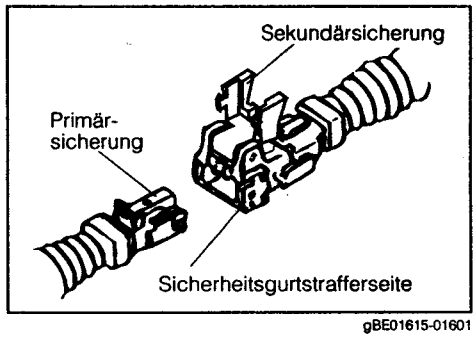
WARNUNG:

- **Dieser Fehlercode zeigt an, daß die vorgeschaltete Zündtreiberstufe aus einem bestimmten Grund eingeschaltet wurde. Unter diesen Umständen wird der Sicherheitsgurtstraffer ausgelöst, sobald der Sicherheitssensor im nachgeschalteten Stromkreis aktiviert wird. Daher bei der Ausgabe dieses Fehlercodes die Zündung unverzüglich ausschalten und folgende Schritte durchführen.**



gBE01614-01600

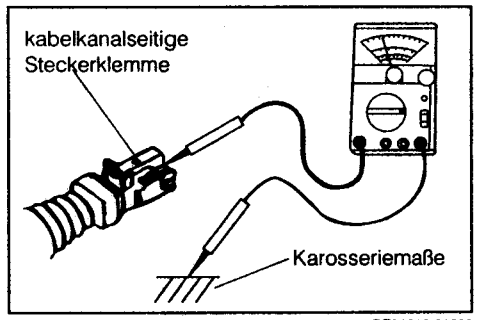
1. Explosionsverhütende Maßnahmen
   (1) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten.
   (2) Stecker vom Sicherheitsgurtstraffer abziehen.



gBE01615-01601

   (3) Voltmeter zwischen die kabelkanalseitige Steckerklemme und Karosseriemasse schalten.
   (4) Zündung einschalten (ON). Sicherstellen, daß die gemessene Spannung der Batteriespannung entspricht.

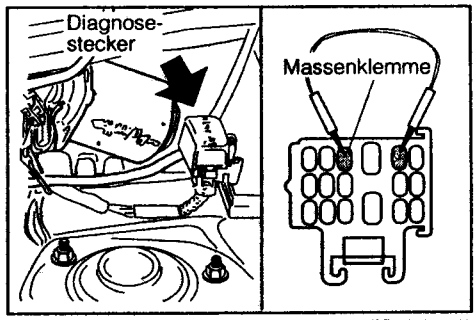
   HINWEIS:
   - **Spannung an jeder Steckerklemme messen.**



gBE01616-01602

3. Airbag ECU ersetzen

   HINWEIS:
   - **Fehlercode 42 wird angezeigt, wenn das Fahrzeug einem Aufprall ausgesetzt war, dessen Intensität nicht ausreichte, um den Sicherheitsgurtstraffer auszulösen und somit der vorgeschaltete Zündstromkreis vorübergehend aktiviert war. In diesem Fall kehrt das Airbag ECU wieder in den normalen Betriebszustand zurück. Daher kann das Airbag ECU weiterhin verwendet werden, nachdem der Fehlercode gemäß Anweisung gelöscht wurde. Ist die Ausgabe dieses Fehlercodes auf eine andere Ursache als eine Funktionsstörung des ECU zurückzuführen, lag während der vorhergehenden Prüfung (4) keine Spannung an.**



gBE01617-01603

   HINWEIS:
   - **Liegt während der Prüfung (4) an der Klemme Batteriespannung an, liegt eine Funktionsstörung des Airbag ECU vor. (Das Airbag ECU kehrt aus irgendwelchen Gründen nicht in den normalen Betriebszustand zurück.) Airbag ECU ersetzen.**

gBE01618-00000

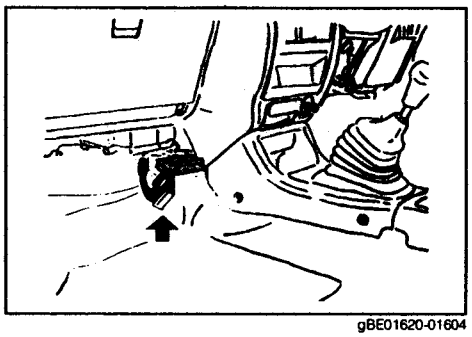
**Fehlercode 43 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: Im vorgeschalteten Stromkreis der Zündpille des Sicherheitsgurtstraffers liegt ein Masseschluß vor.

HINWEIS:

- **Dieser Fehlercode bedeutet, daß der Zündpillenstromkreis des Sicherheitsgurtstraffers aus einem bestimmten Grund geerdet ist.**

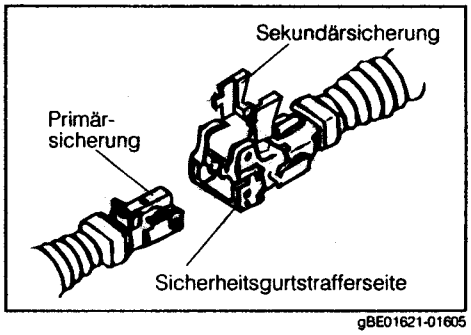
gBE01619-00000

1. Kabelbaum prüfen
   (1) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten.
   (2) Stecker des Fahrzeug-Kabelbaums vom Airbag ECU-Stecker abziehen.



gBE01620-01604

   (3) Stecker vom Sicherheitsgurtstraffer abziehen.

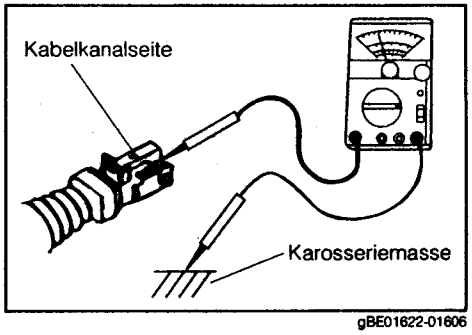



gBE01621-01605

   (4) Voltmeter zwischen die kabelkanalseitige Steckerklemme und Karosseriemasse schalten.

   HINWEIS:

   - **Prüfen, ob beide Klemmen geerdet sind.**

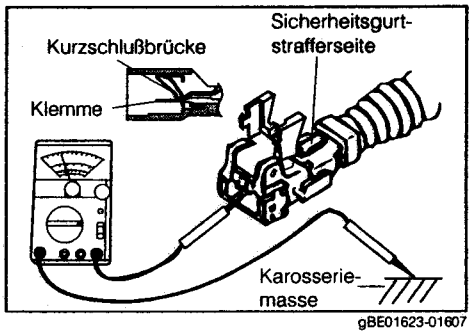



gBE01622-01606

   (5) Wird im vorhergehenden Prüfschritt (4) kein Defekt des Kabelbaums festgestellt, prüfen, ob die Steckerklemme auf der Sicherheitsgurtstrafferseite einen Masseschluß aufweist.

   WARNUNG:

   - **Beide Steckerklemmen auf der Sicherheitsgurtstrafferseite sind mit einer Kurzschlußbrücke ausgerüstet. Daher Prüfspitze des Leitungsprüfers so ansetzen, daß die Kurzschlußbrücke nicht geöffnet wird. Wird die Spannung bei offener Kurzschlußbrücke an die Steckerklemmen angelegt, kann der Sicherheitsgurtstraffer versehentlich ausgelöst werden.**




gBE01623-01607

**Fehlercode 44 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: In der Zündpillenschaltung des Sicherheitsgurtstraffers (Fahrersitz) liegt ein Masseschluß vor.

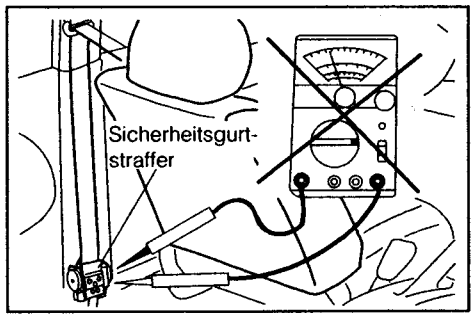
HINWEIS:

- **Die Zündpille des Sicherheitsgurtstraffers enthält eine Glühwendel mit einem Widerstand von ungefähr 2 Ohm. Um eine eventuelle Unterbrechung des Stromkreises der Zündpille zu entdecken, fließt permanent ein sehr kleiner Strom des Airbag ECU. Dieser Fehlercode bedeutet, daß aus einem bestimmten Grund im Stromkreis der Zündpille des Sicherheitsgurtstraffers ein anormal hoher Strom fließt. Das Airbag ECU schließt daraus, daß die Glühwendel oder die Verdrahtung der Zündpille kurzgeschlossen ist.**

gBE01624-00000

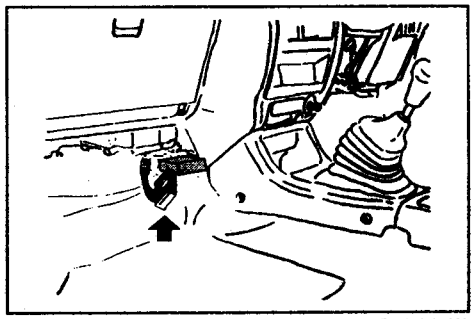
WARNUNG:

- **Um festzustellen, ob die Zündpille kurzgeschlossen ist, niemals den Widerstand der Glühwendel mit einen Leitungsprüfer (Ohmmeter) direkt messen. Dies könnte den Sicherheitsgurtstraffer auslösen und Wartungspersonal sowie andere im Gefahrenbereich befindliche Personen ernsthaft verletzen.**



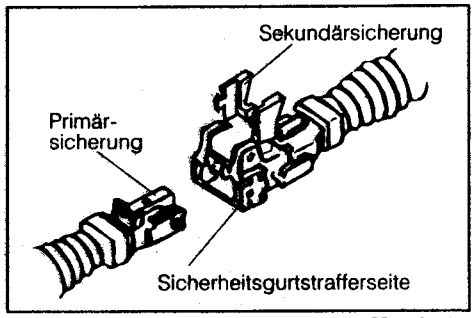

gBE01625-01608

1. Kabelbaum prüfen
   (1) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten.
   (2) Abdeckung des Computers abnehmen. Stecker des Airbag ECU und den kabelbaumseitigen Stecker abziehen.



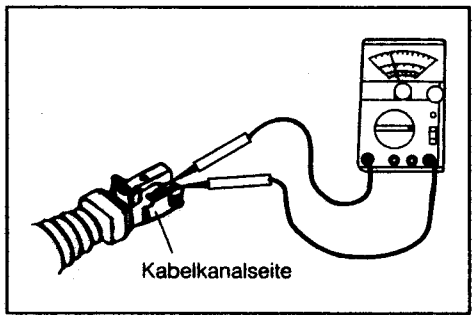
gBE01626-01609

   (3) Stecker vom Sicherheitsgurtstraffer abziehen.




gBE01627-01610

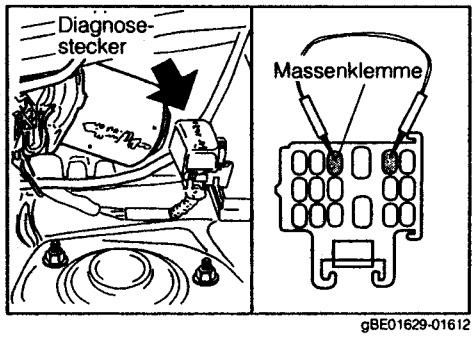
(4) Ohmmeter an der kabelkanalseitigen Steckerklemme anschließen. Sicherstellen, daß im Kabelbaum kein Kurzschluß vorliegt.
(5) Liegt kein Kurzschluß vor, Leitungsprüfer entfernen. Stecker des Airbag ECU und den kabelbaumseitigen Stecker anschließen und ursprüngliche Verbindung wieder herstellen.



gBE01628-01611

(6) Zündung einschalten (ON) und Fehlercode auslesen.

HINWEIS:
- Wird der Fehlercode 41 (Unterbrechung in der Zündpillenschaltung des Sicherheitsgurtstraffers) nicht ausgegeben, liegt sehr wahrscheinlich eine Funktionsstörung des Airbag ECU vor. Airbag ECU ersetzen.
- Nach dem Einbau des Sicherheitsgurtstraffers Fehlercodes löschen und bestätigen, daß Fehlercode 41 nicht mehr ausgegeben wird.



gBE01629-01612

**Fehlercode 61 wird angezeigt:**

HINWEIS:
- Dieser Fehlercode wird ausgegeben, wenn Airbag und Sicherheitsgurtstraffer ausgelöst wurden. Dieser Fehlercode kann nicht gelöscht werden; Airbag, Sicherheitsgurtstraffer und Airbag ECU können nicht wiederverwendet werden. Sämtliche Komponenten müssen ersetzt werden.

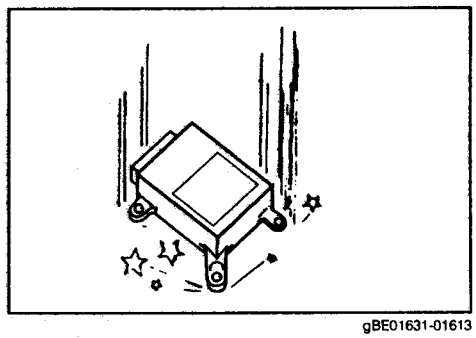
WARNUNG:
- Anweisung zur Entsorgung siehe Seite BE–89.

gBE01630-00000

**Fehlercode 62 wird angezeigt:**
Mögliche Ursachen der Funktionsstörung: Funktionsstörung des ECU

HINWEIS:
- Dieser Fehlercode zeigt eine Funktionsstörung des ECU an. Dieser Fehlercode kann nicht gelöscht werden. Das Airbag ECU kann nicht wiederverwendet werden. Airbag ECU ersetzen.

VORSICHT:
- Der Aufprallsensor ist im ECU integriert. Wurde das ECU fallengelassen oder starken Erschütterungen ausgesetzt, ist die Zuverlässigkeit des Computers und des Aufprallsensors nicht mehr gewährleistet. Das Airbag ECU kann nicht wiederverwendet werden. Daher Airbag ECU entsprechend vorsichtig handhaben.


gBE01631-01613

## ANWEISUNG ZUR ENTSORGUNG VON AIRBAG UND SICHERHEITSGURTSTRAFFER

### Entsorgung von Fahrzeugen mit Airbag

WARNUNG:
- **Bei der Entsorgung von Fahrzeugen mit Airbag muß der Airbag ausgelöst werden, solange er noch im Fahrzeug eingebaut ist. Die Zündpille des Sicherheitsgurtstraffers ist vor der Entsorgung des Fahrzeugs auszulösen.**

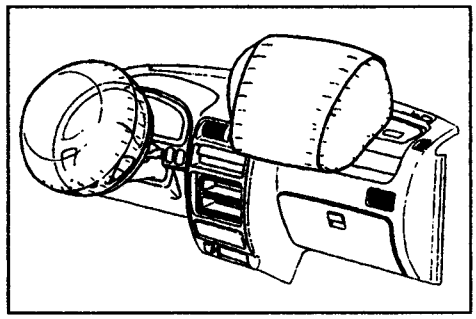
1. Anweisung zur Entsorgung des Fahrer-Airbags
   (1) Zündschalter ausschalten. Mindestens 1 Minute warten.
   (2) 12 V Batterie für den mobilen Einsatz bereitstellen.

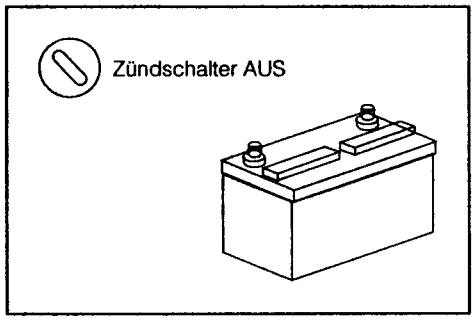
   (3) Abdeckung des Computers abnehmen. Stecker des Fahrzeug-Kabelbaums vom Airbag ECU-Stecker abziehen.
   (4) Mit einer Pinzette oder einem Schraubendreher mit schmaler Klinge die Kurzschlußbrücke der Klemmen 7 und 8 des abgezogenen Steckers entfernen.
   (5) Die zwei Kabel von mindestens 6 m Länge für den mobilen Einsatz bereitstellen.
   WARNUNG:
   - **Zwei Enden der Kabel miteinander verbinden, so daß sie kurzgeschlossen sind.**

   (6) Die anderen Enden der in Schritt 5 vorbereiteten Kabel an den Klemmen 7 und 8 anschließen.
   WARNUNG:
   - **Das Anschließen der Kabel am Stecker ist durch eine einzelne Person zu bewerkstelligen, um Mißverständnisse zu vermeiden.**
   - **Während dieses Vorgangs besteht die Möglichkeit, daß der Airbag versehentlich ausgelöst wird. Aus diesem Grund sind anwesende Personen entsprechend zu warnen. Diese haben einen Sicherheitsabstand von mindestens 5 m zu wahren.**

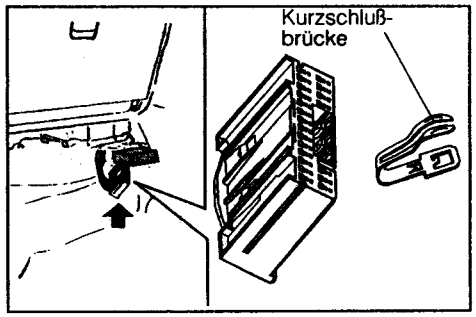
   (7) Die kurzgeschlossenen Kabelenden sind gemäß nebenstehender Abbildung mindestens 5 m vom Fahrzeug zu entfernen.
   VORSICHT:
   - **Sicherstellen, daß die anwesenden Personen vor dem beim Auslösen des Airbags auftretenden Detonationsknall gewarnt werden.**
   - **Fensterscheiben zuvor schließen.**

   HINWEIS:
   - **Hinsichtlich der auf Seite BE–84 beschriebenen Unterbrechung der Zündpillen-Glühwendel sicherstellen, daß der Widerstand der Kabel gemessen wird.**

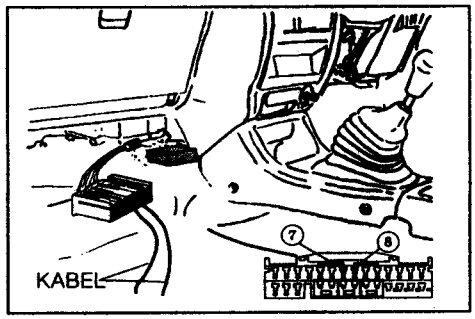

gBE01632-01614



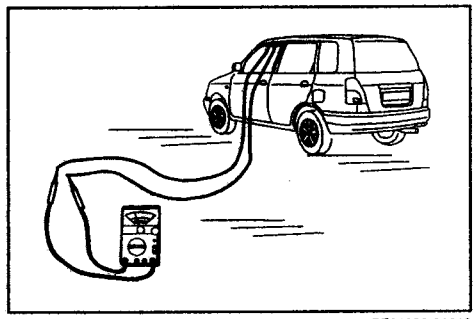
gBE01633-01615



gBE01634-01616



gBE01635-01617


gBE01636-01618

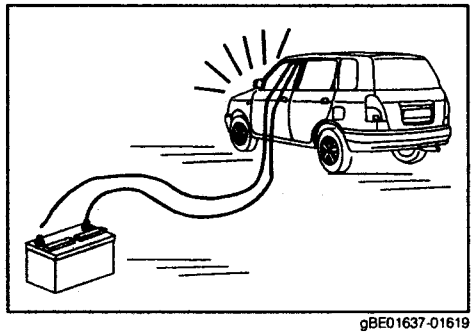
(8) Die kurzgeschlossenen Kabelenden trennen. Das Ende des einen Kabels mit dem positiven (+), das des anderen mit dem negativen (-) Batteriepol verbinden und so den Airbag auslösen.

HINWEIS:

- **Die Polarität der Kabelanschlüsse ist dabei nicht relevant.**

WARNUNG:

- **Unmittelbar nach dem Auslösen des Airbags ist der Innenraum des Fahrzeugs mit Gas gefüllt. Arbeit erst wieder aufnehmen, wenn sich das Gas verflüchtigt hat.**
- **Die Metallteile des Gaszylinders sind nach dem Auslösen des Airbags sehr heiß. Gaszylinder mindestens 30 Minuten lang natürlich abkühlen lassen.**

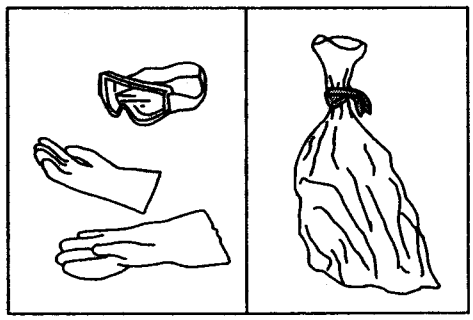


gBE01637-01619

(9) Nachdem der ausgelöste Airbag gründlich abgekühlt ist, ist er zur Entsorgung in einen Sack zu schließen.

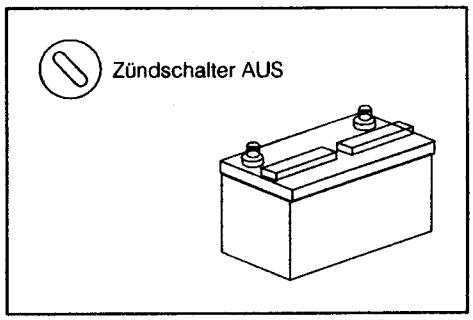
WARNUNG:

- **Während dieses Arbeitsschritts Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen. Nach Beendigung der Arbeit Mundhöhle und Rachen gründlich spülen und Hände waschen. Sind die Atemorgane irritiert, ist den Anweisungen des Arztes Folge zu leisten.**



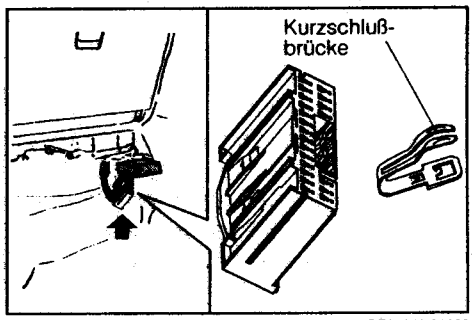
gBE01638-01620

2. Anweisung zur Entsorgung des Beifahrer-Airbags
   (1) Zündschalter ausschalten. Mindestens 1 Minute warten.
   (2) 12 V Batterie für den mobilen Einsatz bereitstellen.




gBE01639-01621

   (3) Abdeckung des Computers abnehmen. Stecker des Fahrzeug-Kabelbaums vom Airbag ECU-Stecker abziehen.
   (4) Mit einer Pinzette oder einem Schraubendreher mit schmaler Klinge die Kurzschlußbrücke der Klemmen 9 und 10 des abgezogenen Steckers entfernen.
   (5) Zwei Kabel von mindestens 6 m Länge für den mobilen Einsatz bereitstellen. Zwei Enden der Kabel miteinander verbinden, so daß sie kurzgeschlossen sind.

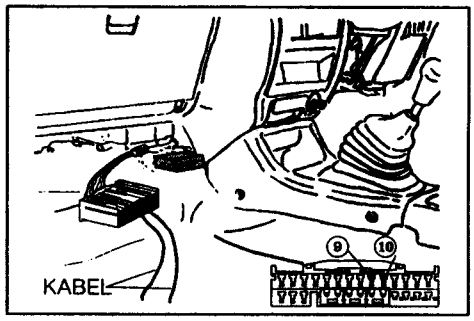



gBE01640-01622

(6) Die anderen Enden der in Schritt 5 vorbereiteten Kabel an den Klemmen 9 und 10 anschließen.

WARNUNG:

- **Das Anschließen der Kabel am Stecker ist durch eine einzelne Person zu bewerkstelligen, um Mißverständnisse zu vermeiden.**
- **Während dieses Vorgangs besteht die Möglichkeit, daß der Airbag versehentlich ausgelöst wird. Aus diesem Grund sind anwesende Personen entsprechend zu warnen. Diese haben einen Sicherheitsabstand von mindestens 5 m zu wahren.**

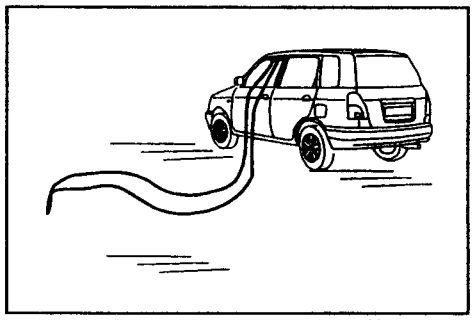


gBE01641-01623

(7) Die kurzgeschlossenen Kabelenden sind gemäß nebenstehender Abbildung mindestens 5 m vom Fahrzeug zu entfernen.

VORSICHT:

- **Sicherstellen, daß die anwesenden Personen vor dem beim Auslösen des Airbags auftretenden Detonationsknall gewarnt werden.**
- **Fensterscheiben zuvor schließen.**


gBE01642-01624

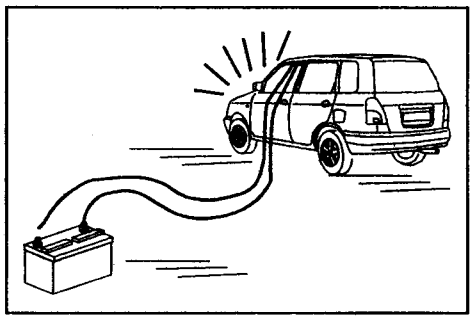
(8) Die kurzgeschlossenen Kabelenden trennen. Das Ende des einen Kabels mit dem positiven (+), das des anderen mit dem negativen (-) Batteriepol verbinden und so den Airbag auslösen.

HINWEIS:

- **Die Polarität der Kabelanschlüsse ist dabei nicht relevant.**

WARNUNG:

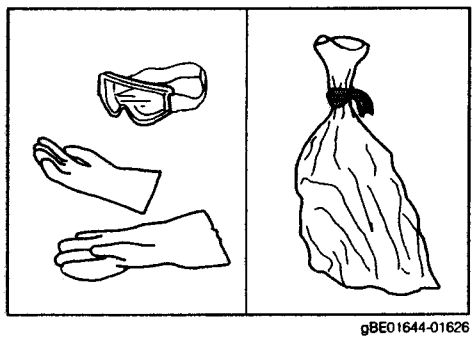
- **Unmittelbar nach dem Auslösen des Airbags ist der Innenraum des Fahrzeugs mit Gas gefüllt. Arbeit erst wieder aufnehmen, wenn sich das Gas verflüchtigt hat.**
- **Die Metallteile des Gaszylinders sind nach dem Auslösen des Airbags sehr heiß. Gaszylinder mindestens 30 Minuten lang natürlich abkühlen lassen.**


gBE01643-01625

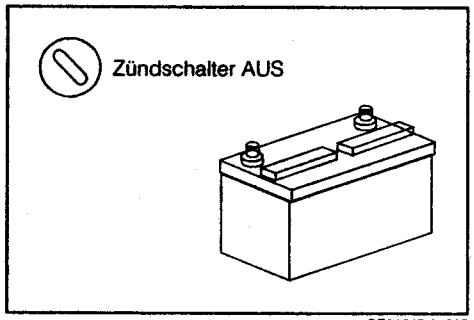
(9) Nachdem der ausgelöste Airbag gründlich abgekühlt ist, ist er zur Entsorgung in einen Sack zu schließen.

WARNUNG:

- **Während dieses Arbeitsschritts Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen. Nach Beendigung der Arbeit Mundhöhle und Rachen gründlich spülen und Hände waschen. Sind die Atemorgane irritiert, ist den Anweisungen des Arztes Folge zu leisten.**

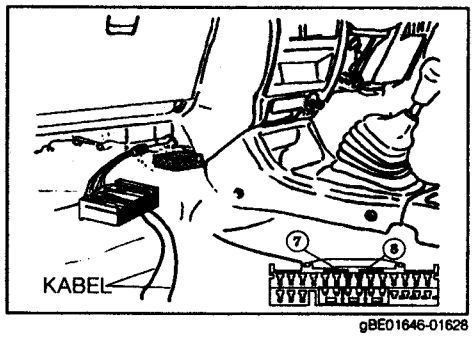

gBE01644-01626

3. Anweisung zur Entsorgung des Sicherheitsgurtstraffers.
   (1) Zündschalter ausschalten. Mindestens 1 Minute warten.
   (2) 12 V Batterie für den mobilen Einsatz bereitstellen.
   (3) Sicherheitsgurt des Fahrersitzes normal schließen, d.h. die Gurtschloßzunge im Gurtschloß einrasten.



gBE01645-01627

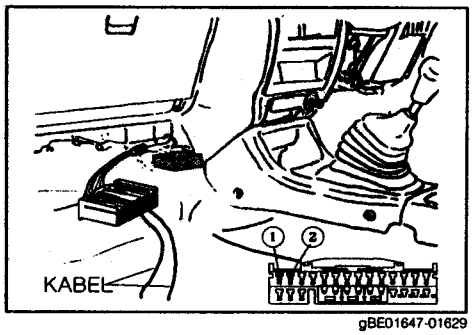
   (4) Abdeckung des Computers abnehmen. Stecker des Fahrzeug-Kabelbaums vom Airbag ECU-Stecker abziehen.
   (5) Zwei Kabel von mindestens 6 m Länge für den mobilen Einsatz bereitstellen. Diese zwei Enden der Kabel miteinander verbinden, so daß sie kurzgeschlossen sind.



gBE01646-01628

   (6) Die anderen Enden der in Schritt 5 vorbereiteten Kabel an den Klemmen 1 und 2 anschließen.

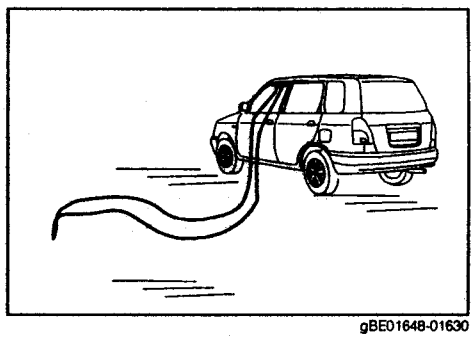
WARNUNG:
- **Das Anschließen der Kabel am Stecker ist durch eine einzelne Person zu bewerkstelligen, um Mißverständnisse zu vermeiden.**
- **Während dieses Vorgangs besteht die Möglichkeit, daß der Airbag versehentlich ausgelöst wird. Aus diesem Grund sind anwesende Personen entsprechend zu warnen. Diese haben einen Sicherheitsabstand von mindestens 5 m zu wahren.**



gBE01647-01629

   (7) Die kurzgeschlossenen Kabelenden sind gemäß nebenstehender Abbildung mindestens 5 m vom Fahrzeug zu entfernen.

VORSICHT:
- **Sicherstellen, daß die anwesenden Personen vor dem beim Auslösen des Sicherheitsgurtstraffers auftretenden Detonationsknall gewarnt werden.**
- **Fensterscheiben zuvor schließen.**


gBE01648-01630

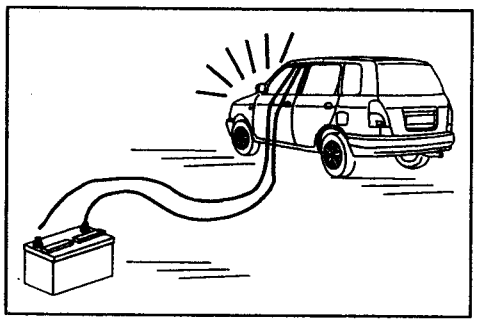
(8) Die kurzgeschlossenen Kabelenden trennen. Das Ende des einen Kabels mit dem positiven (+), das des anderen mit dem negativen (-) Batteriepol verbinden und so den Sicherheitsgurtstraffer auslösen.

HINWEIS:

- **Die Polarität der Kabelanschlüsse ist dabei nicht relevant.**

WARNUNG:

- **Unmittelbar nach dem Auslösen des Sicherheitsgurtstraffers ist der Innenraum des Fahrzeugs mit Gas gefüllt. Arbeit erst wieder aufnehmen, wenn sich das Gas verflüchtigt hat.**
- **Die Metallteile des Gaszylinders sind nach dem Auslösen des Sicherheitsgurtstraffers sehr heiß. Gaszylinder mindestens 30 Minuten lang natürlich abkühlen lassen.**

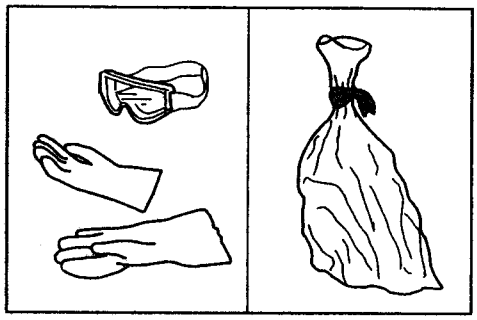


gBE01649-01631

(9) Nachdem der ausgelöste Sicherheitsgurtstraffer gründlich abgekühlt ist, ist er zur Entsorgung in einen Sack zu schließen.

WARNUNG:

- **Während dieses Arbeitsschritts Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen. Nach Beendigung der Arbeit Mundhöhle und Rachen gründlich spülen und Hände waschen. Sind die Atemorgane irritiert, ist den Anweisungen des Arztes Folge zu leisten.**



gBE01650-01632

**Airbag und Sicherheitsgurtstraffer entsorgen**

VORSICHT:

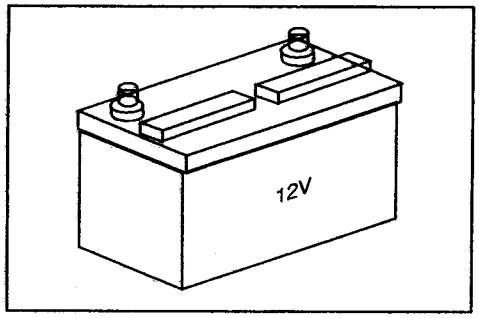
- **Am einfachsten ist es, Airbag und Sicherheitsgurtstraffer im eingebauten Zustand mit dem Fahrzeug zu entsorgen. Ist es jedoch unvermeidbar, den Airbag oder Sicherheitsgurtstraffer separat zu entsorgen, ist den folgenden Anweisungen Folge zu leisten.**

gBE01651-00000

HINWEIS:

- Vorzubereitende Teile

(1) 12 V Batterie für den mobilen Einsatz

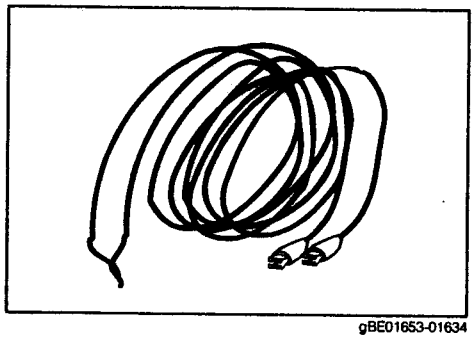



gBE01652-01633

(2) Zwei Kabel von mindestens 10 m Länge für den mobilen Einsatz
An sämtlichen Kabelenden Alligatorklemmen montieren.

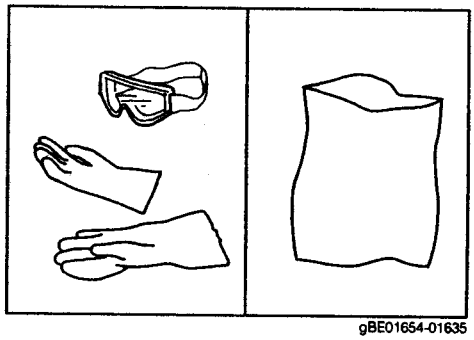
WARNUNG:

- **Zwei Enden der Kabel miteinander verbinden, so daß sie kurzgeschlossen sind.**
- **Um Funktionsstörungen bzw. Unfälle zu vermeiden, für die Verbindung der Kabel keinen Schalter verwenden.**



gBE01653-01634

(3) Schutzbrille und Schutzhandschuhe
(4) Sack für die Entsorgung

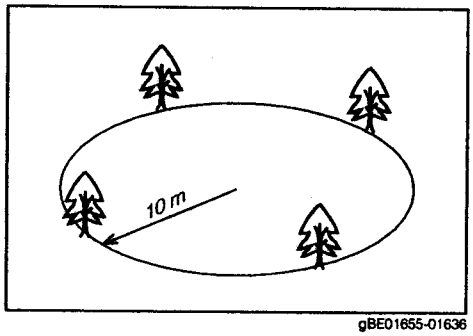


gBE01654-01635

(5) Einen freien Platz von mindestens 10 m Durchmesser.

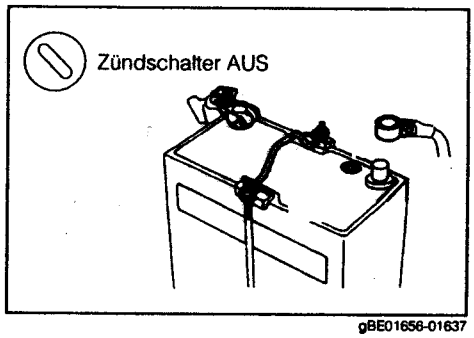
VORSICHT:

- **Vorbereitung für die Entsorgung von Airbag und Sicherheitsgurtstraffer nicht an regnerischen oder windigen Tagen durchführen.**




gBE01655-01636

1. Anweisung zur Entsorgung des Fahrer-Airbags (Lenkradpolster).
   (1) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten. Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abklemmen.

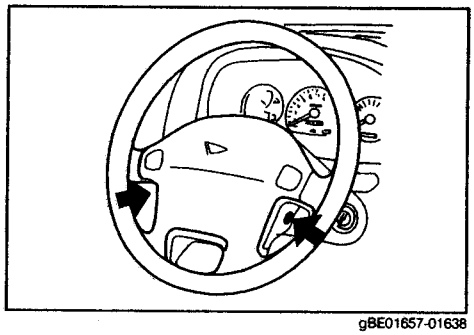



gBE01656-01637

(2) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten. Lenkradpolster (Airbageinheit) vom Lenkrad abbauen.

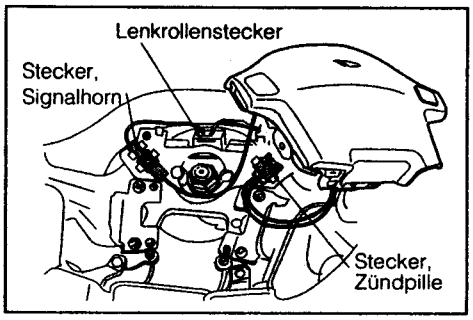
HINWEIS:

- **Das Lenkradpolster ist mit Torx-Schrauben am Lenkrad befestigt.**



gBE01657-01638

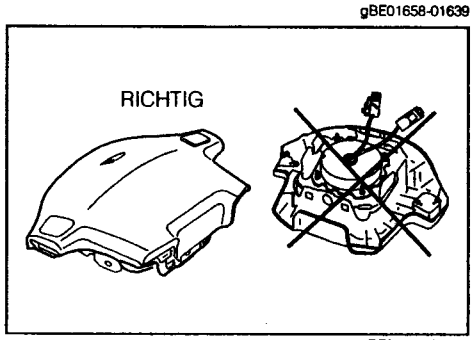
(3) Stecker des Lenkradpolsters (Airbageinheit) vom Lenkrollenstecker abziehen. Signalhornstecker abziehen.



gBE01658-01639

WARNUNG:

- **Ausgebautes Lenkradpolster (Airbag) mit der Polsterfläche nach oben gerichtet an einem Ort zwischenlagern, der nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Lagerort nicht in der Nähe der Aufbewahrung von Wasser, Schmierstoffen usw. wählen.**

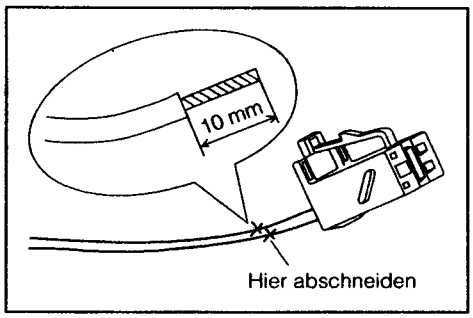


gBE01659-01640

(4) Die Drähte des Zündpillensteckers am Lenkradpolster durchschneiden. An den durchgeschnittenen Enden der Drähte die Ummantelung (Isolierung) auf einer Länge von ungefähr 10 mm abnehmen.

WARNUNG:

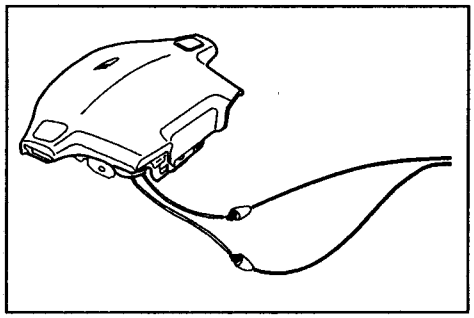
- **Blanke Drahtenden miteinander verbinden, so daß sie kurzgeschlossen sind.**



gBE01660-01641

(5) Lenkradpolster im Zentrum des vorbereiteten Platzes deponieren. Polsterseite soll nach oben gerichtet sein.

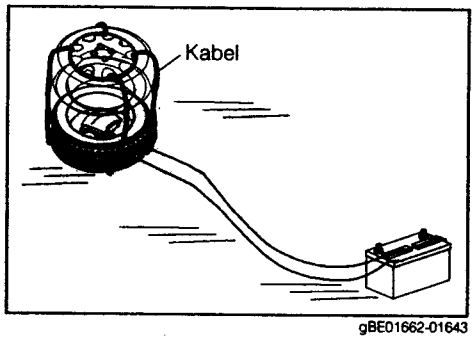
(6) Die kurzgeschlossenen Drahtenden der Zündpillenkabel wieder trennen. Alligatorklemmen der 10 m langen Kabel an die Zündpillenkabel anschließen.


gBE01661-01642

(7) 12 V Batterie am Rande des vorbereiteten Platzes deponieren. Die kurzgeschlossenen Enden der 10 m langen Kabel zur Batterie führen (nicht anschließen).

WARNUNG:

- **Sicherstellen, daß die anwesenden Personen vor dem beim Auslösen des Airbags auftretenden Detonationsknall gewarnt werden.**



gBE01662-01643

(8) Die kurzgeschlossenen Enden der 10 m langen Kabel trennen. Das Ende des einen Kabels mit dem positiven (+), das des anderen mit dem negativen (-) Batteriepol verbinden und so den Airbag auslösen.

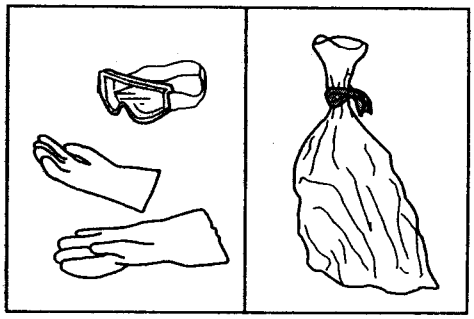
HINWEIS:

- **Die Polarität der Kabelanschlüsse ist dabei nicht relevant.**

(9) Die Metallteile des Gaszylinders sind nach dem Auslösen sehr heiß. Gaszylinder mindestens 30 Minuten lang natürlich abkühlen lassen. Nachdem der ausgelöste Airbag gründlich abgekühlt ist, ist er zur Entsorgung in einen Sack zu schließen.

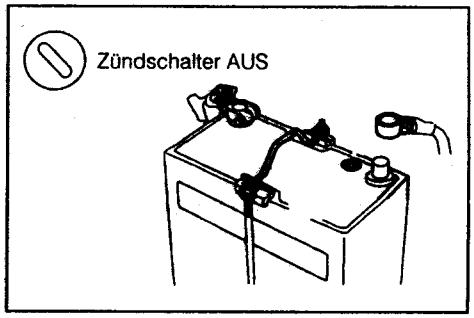
WARNUNG:

- **Während dieses Arbeitsschritts Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen. Nach Beendigung der Arbeit Mundhöhle und Rachen gründlich spülen und Hände waschen. Sind die Atemorgane irritiert, ist den Anweisungen des Arztes Folge zu leisten.**


gBE01663-01644

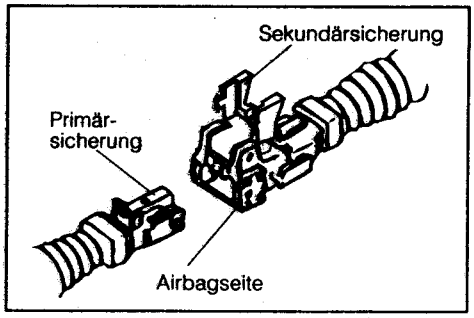
2. Anweisung zur Entsorgung des Beifahrer-Airbags

(1) Zündschalter ausschalten. Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abklemmen.



gBE01664-01645

(2) Zündung ausschalten (OFF) und 1 Minute warten. Stecker vom Kabel der Airbageinheit abziehen.

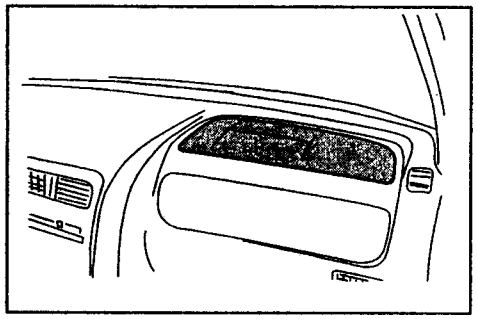


gBE01665-01646

(3) Beifahrer-Airbag aus dem Armaturenbrett ausbauen.

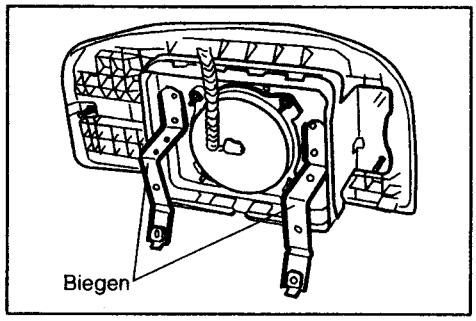
HINWEIS:

- **Vor dem Ausbauen des Beifahrer-Airbags, Armaturenbrett ausbauen. Ausbau des Armaturenbretts, siehe Wartungshandbuch, Kapitel BO.**



gBE01666-01647

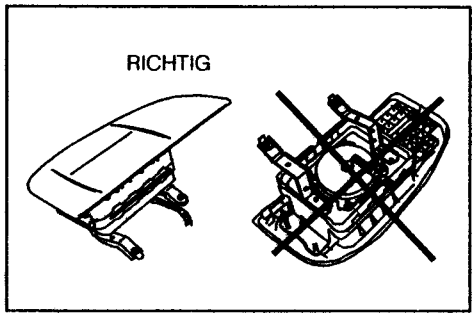
(4) Die Halter des Beifahrer-Airbags gemäß nebenstehender Abbildung von Hand biegen.




gBE01667-01648

WARNUNG:

- **Ausgebauten Beifahrer-Airbag mit der Polsterfläche nach oben gerichtet an einem Ort zwischenlagern, der nicht direkter Sonnenstrahlung ausgesetzt ist. Lagerort nicht in der Nähe der Aufbewahrung von Wasser, Schmierstoffen usw. wählen.**

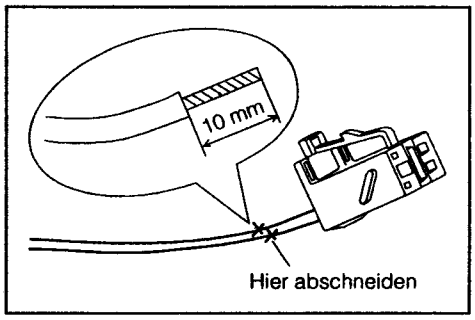



gBE01668-01649

(5) Die Drähte des Zündpillensteckers am Lenkradpolster durchschneiden. An den durchgeschnittenen Enden der Drähte die Ummantelung (Isolierung) auf einer Länge von ungefähr 10 mm abnehmen.

WARNUNG:

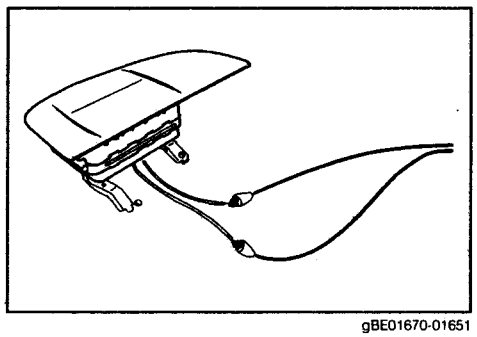
- **Blanke Drahtenden miteinander verbinden, so daß sie kurzgeschlossen sind.**




gBE01669-01650

(6) Beifahrer-Airbag im Zentrum des vorbereiteten Platzes deponieren. Polsterseite soll nach oben gerichtet sein.

(7) Die kurzgeschlossenen Drahtenden der Zündpillenkabel wieder trennen. Alligatorklemmen der 10 m langen Kabel an die Zündpillenkabel anschließen.

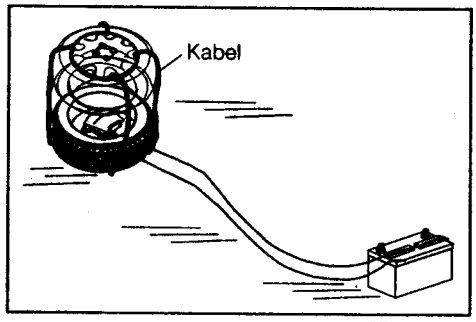


gBE01670-01651

(8) 12 V Batterie am Rande des vorbereiteten Platzes deponieren. Die kurzgeschlossenen Enden der 10 m langen Kabel zur Batterie führen (nicht anschließen).

WARNUNG:

- **Beifahrer-Airbag gemäß nebenstehender Abbildung mit einem Reifenstapel sichern.**
- **Sicherstellen, daß die anwesenden Personen vor dem beim Auslösen des Airbags auftretenden Detonationsknall gewarnt werden.**



gBE01671-01652

(9) Die kurzgeschlossenen Enden der 10 m langen Kabel trennen. Das Ende des einen Kabels mit dem positiven (+), das des anderen mit dem negativen (-) Batteriepol verbinden und so den Airbag auslösen.

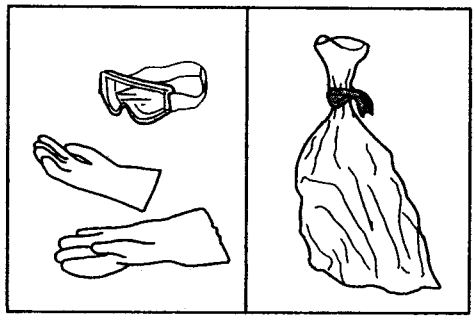
HINWEIS:

- **Die Polarität der Kabelanschlüsse ist dabei nicht relevant.**

(10) Die Metallteile des Gaszylinders sind nach dem Auslösen sehr heiß. Gaszylinder mindestens 30 Minuten lang natürlich abkühlen lassen. Nachdem der ausgelöste Airbag gründlich abgekühlt ist, ist er zur Entsorgung in einen Sack zu schließen.

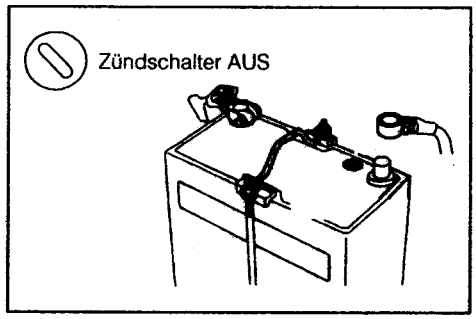
WARNUNG:

- **Während dieses Arbeitsschritts Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen. Nach Beendigung der Arbeit Mundhöhle und Rachen gründlich spülen und Hände waschen. Sind die Atemorgane irritiert, ist den Anweisungen des Arztes Folge zu leisten.**


gBE01672-01653

3. Anweisung zur Entsorgung des Sicherheitsgurtstraffers.

(1) Zündschalter ausschalten. Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abklemmen.

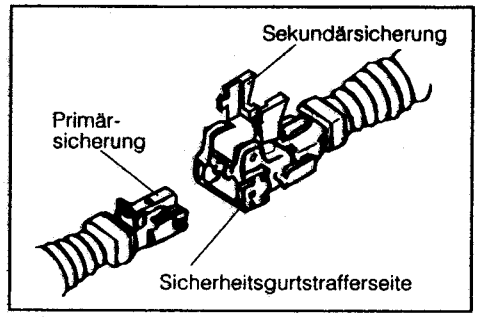


gBE01673-01654

(2) Zündung ausschalten (OFF) und mindestens 1 Minute warten. Untere Verkleidung der "A"-Säule entfernen. Stecker vom Sicherheitsgurtstraffer abziehen.

HINWEIS:

- **Ausbau des Sicherheitsgurtstraffers, siehe Wartungshandbuch, Kapitel BO.**

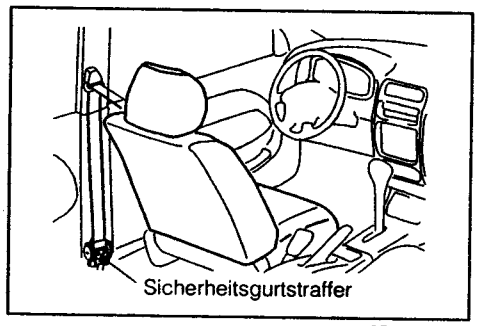


gBE01674-01655

(3) Sicherheitsgurtstraffer entfernen.

WARNUNG:

- **Ausgebauten Sicherheitsgurtstraffer mit der Polsterfläche nach oben gerichtet an einem Ort zwischenlagern, der nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Lagerort nicht in der Nähe der Aufbewahrung von Wasser, Schmierstoffen usw. wählen.**

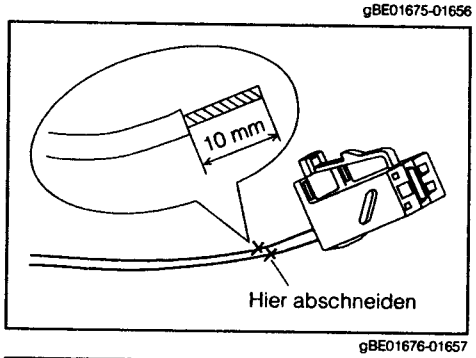



gBE01675-01656

(4) Die Drähte des Zündpillensteckers des Sicherheitsgurtstraffers durchschneiden. An den durchgeschnittenen Enden der Drähte die Ummantelung (Isolierung) auf einer Länge von ungefähr 10 mm abnehmen.

WARNUNG:

- **Blanke Drahtenden miteinander verbinden, so daß sie kurzgeschlossen sind.**



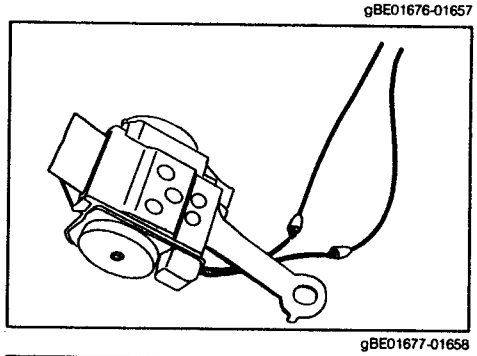

gBE01676-01657

(5) Sicherheitsgurtstraffer im Zentrum des vorbereiteten Platzes deponieren.

WARNUNG:

- **Vorher Sicherheitsgurt aufrollen. Den nicht aufgerollten Teil des Sicherheitsgurts mit der Schere abschneiden.**

(6) Die kurzgeschlossenen Drahtenden der Zündpillenkabel des Sicherheitsgurtstraffers wieder trennen. Alligatorklemmen der 10 m langen Kabel an die Zündpillenkabel anschließen.

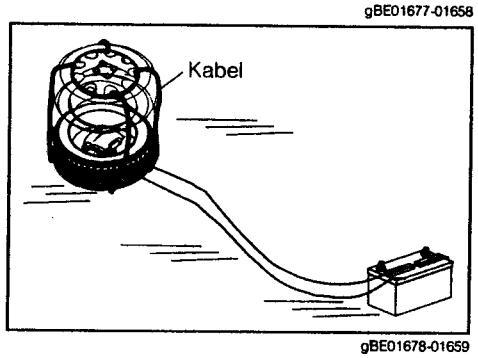


gBE01677-01658

(7) 12 V Batterie am Rande des vorbereiteten Platzes deponieren. Die kurzgeschlossenen Enden der 10 m langen Kabel zur Batterie führen (nicht anschließen).

WARNUNG:

- **Den Sicherheitsgurtstraffer gemäß nebenstehender Abbildung mit einem Stapel Reifen sichern.**
- **Sicherstellen, daß die anwesenden Personen vor dem beim Auslösen des Airbags auftretenden Detonationsknall gewarnt werden.**




gBE01678-01659

(8) Die kurzgeschlossenen Enden der 10 m langen Kabel trennen. Das Ende des einen Kabels mit dem positiven (+), das des anderen mit dem negativen (-) Batteriepol verbinden und so den Sicherheitsgurtstraffer auslösen.

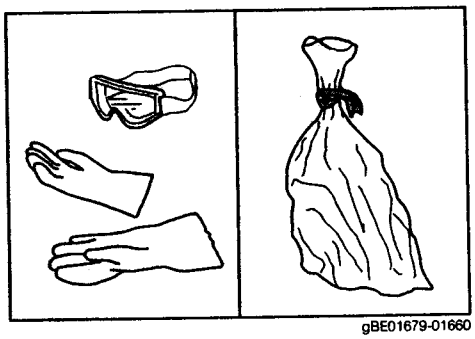
HINWEIS:

- **Die Polarität der Kabelanschlüsse ist dabei nicht relevant.**

(9) Die Metallteile des Gaszylinders sind nach dem Auslösen des Sicherheitsgurtstraffers sehr heiß. Gaszylinder mindestens 30 Minuten lang natürlich abkühlen lassen. Nachdem der ausgelöste Sicherheitsgurtstraffer gründlich abgekühlt ist, ist er zur Entsorgung in einen Sack zu schließen.

WARNUNG:

- **Während dieses Arbeitsschritts Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen. Nach Beendigung der Arbeit Mundhöhle und Rachen gründlich spülen und Hände waschen. Sind die Atemorgane irritiert, ist den Anweisungen des Arztes Folge zu leisten.**



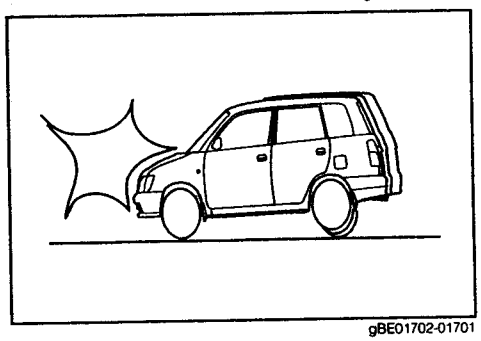
gBE01679-01660

## ITC-SYSTEM

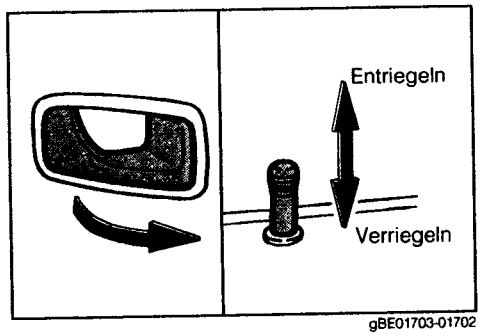
Zur Optimierung der Sicherheit des Fahrzeuges wird die ITC (Integrierte Zeitsteuerung) durch ein ECU gesteuert, welches mit folgenden Systemen verbunden ist.

1. Aufprallsensitive Türentriegelung
2. Zentrale Türverriegelung durch den Verriegelungsknopf auf der Fahrerseite
3. Fahrgeschwindigkeitsabhängige Intervallwischer
4. Mit der Scheibenwaschanlage gekoppelter Scheibenwischer
5. Zeitschalter für Innenbeleuchtung
6. Warnsummer "Licht EIN"
7. Warnsummer "Nebelschlußleuchte EIN"

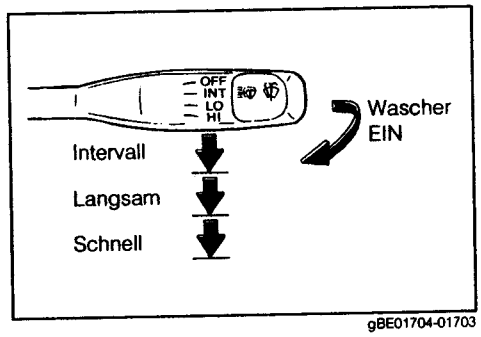
gBE01701-00000



gBE01702-01701




gBE01703-01702




gBE01704-01703

1. Aufprallsensitive Türentriegelung
   Wirkt ein Aufprall auf das Fahrzeug ein, der über dem tolerierten Wert liegt, werden 3 Minuten nach Erkennung des Aufpralls sämtliche Türen entriegelt. Fällt die Fahrgeschwiindikeit innerhalb von 10 Sekunden nach dem Aufprall auf 0 km/h, wird die Warnblinkanlage eingeschaltet. Wenn die Schalter der Innenbeleuchtung oder Deckenleuchte auf "Türkontakt" (Door) gestellt sind, werden sowohl Innenbeleuchtung als auch Dekkenleuchte gleichzeitig mit dem Warnblinker eingeschaltet.
   Der Aufprall wird in allen vier waagerechten Richtungen registriert.

2. Zentrale Türverriegelung durch den Verriegelungsknopf auf der Fahrerseite.
   Sämtliche Türen, einschließlich Hecktür, können mit dem Verriegelungsknopf auf der Fahrerseite ent- bzw. verriegelt werden.

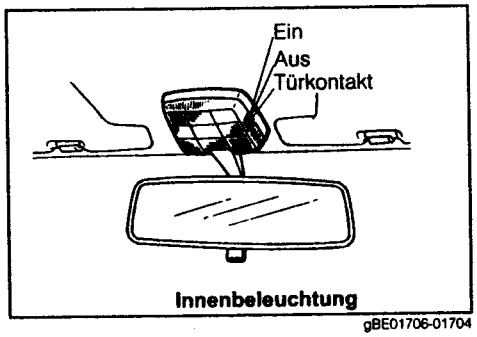
3. Fahrgeschwindigkeitsabhängige Intervallwischer.
   Ist der Scheibenwischerschalter bei eingeschalteter Zündung in Stellung INT (Intervall), werden die Scheibenwischer in Intervallen betätigt. Die Intervalle sind direkt proportional zur Fahrgeschwindigkeit. Nimmt die Fahrgeschwindigkeit zu, werden die Intervalle (Pausen) kürzer.
   Die fahrgeschwindigkeitsabhängige Funktion der Scheibenwischer wird jedoch durch folgende Vorgänge gelöscht.
   - Wenn innerhalb von 5 Sekunden, nachdem die Zündung bei geschlossener Tür eingeschaltet (ON) wurde, die Tür wieder geöffnet wird. Wenn der Scheibenwischerschalter innerhalb von 5 Sekunden mindestens fünfmal von Stellung OFF (Aus) in Stellung INT (Intervall) geschaltet wird. In diesem Fall ertönt der Summer zweimal, und die fahrgeschwindigkeitsabhängige Intervallwischer-Funktion wird gelöscht.
   - Wird der o.g. Vorgang wiederholt, ertönt der Summer einmal und die fahrgeschwindigkeitsabhängige Intervallwischer-Funktion wird wieder aufgenommen. Wird die fahrgeschwindigkeitsabhängige Intervallwischer-Funktion gelöscht, arbeitet der Scheibenwischer mit einem festen Intervall von 5 Sekunden weiter.

4. Mit der Scheibenwaschanlage gekoppelter Scheibenwischer
   0,5 Sekunden nachdem die Scheibenwaschanlage bei eingeschalteter (ON) Zündung betätigt wurde, wird der Scheibenwischer eingeschaltet. Der Scheibenwischer hält 2 Sekunden nach dem Ausschalten der Scheibenwaschanlage an.

gBE01705-00000

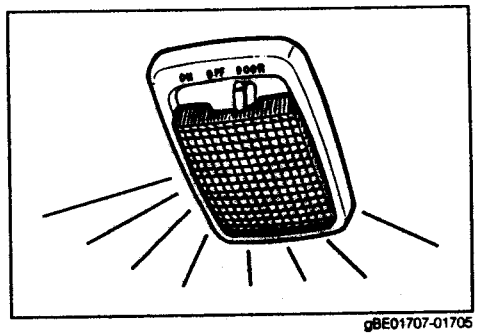
5. Zeitschalter für Innenbeleuchtung
   Wird eine (beliebige) Tür bei ausgeschalteter Zündung geöffnet, werden sowohl Innenbeleuchtung als auch Deckenleuchte eingeschaltet. Sind sämtliche Türen geschlossen, blenden beide Beleuchtungen langsam aus, bis sie ganz erlöschen. Nachdem die Türen geschlossen sind, hält die Beleuchtung 3 Sekunden lang 75% der ursprüngliche Helligkeit. Für die nächsten 2 Sekunden beträgt die Helligkeit noch 50%. 5 Sekunden, nachdem die Türen geschlossen wurden, erlischt die Innenbeleuchtung und die Dekkenleuchte.
   Wird die Zündung während der Ausblendphase der Innenbeleuchtung eingeschaltet, wird die Ausblendsequenz abgebrochen. Wird der Verriegelungsknopf auf der Fahrerseite während der Ausblendphase der Innenbeleuchtung betätigt (verriegelt), wird die Ausblendsequenz abgebrochen.
   Diese Funktionen sind jedoch nur aktiv, wenn die Schalter der Innenbeleuchtung bzw. Deckenleuchte in Stellung "Door" (Türkontakt) geschaltet sind. Wird die Zündung eingeschaltet, sind diese Funktionen inaktiv.

   Bleibt/bleiben die Tür(en) bei ausgeschalteter Zündung länger als 10 Minuten geöffnet, wird die Innenbeleuchtung ausgeschaltet, um das Entladen der Batterie zu vermeiden. Wird die Tür geschlossen und erneut geöffnet, wird der Zeitschalter zurückgesetzt und die Funktion ist wieder aktiv.



**Innenbeleuchtung**

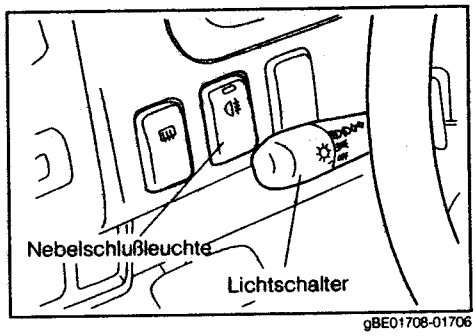
gBE01706-01704



gBE01707-01705

6. Warnsummer "Licht EIN"
   Der Warnsummer ertönt nur, wenn sämtliche der folgenden Bedingungen erfüllt sind.
   - Der Zündschlüssel steckt nicht oder befindet sich in Stellung LOCK oder ACC.
   - Der Lichtschalter ist eingeschaltet (ON).
   - Eine (beliebige) Tür ist geöffnet.

   **HINWEIS:**
   - **Wird die Tür geschlossen oder die Nebelschlußleuchte ausgeschaltet, wird der Warnsummer ausgeschaltet.**

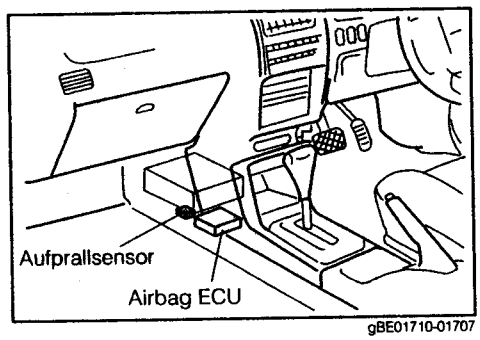



gBE01708-01706

7. Warnsummer "Nebelschlußleuchte EIN"
   Der Warnsummer ertönt, wenn sämtliche der folgenden Bedingungen erfüllt sind.
   - Der Zündschlüssel steckt nicht oder befindet sich in Stellung LOCK oder ACC.
   - Schalter, Nebelschlußleuchte ist eingeschaltet (ON).
   - Eine (beliebige) Tür ist geöffnet.

   HINWEIS:
   - **Wird die Tür geschlossen, wird der Warnsummer ausgeschaltet.**

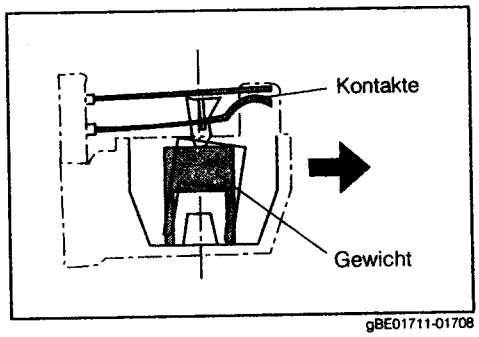
gBE01709-00000




gBE01710-01707

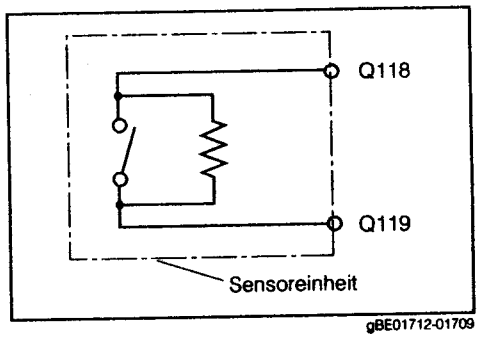
**Aufprallsensor**
Der Aufprallsensor ist vor dem Airbag-ECU eingebaut.

**Aufbau des Aufprallsensors**
Der Aufprallsensor besteht aus einem Gewicht für die Aufprallregistrierung und vier elektrischen Kontakten.



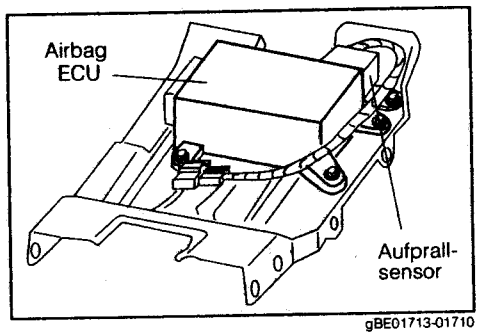

gBE01711-01708

Der elektrische Schaltkreis besteht aus einem Schalter und einem parallel geschalteten Widerstand. An beiden Enden der ECU liegt dauernd eine Spannung von 5 V an. Somit wird durch die Unterbrechung der Verbindung zwischen Sensor und ECU der Stromfluß durch den Widerstand unterbrochen. Daraus folgert der Sensor, daß im Schaltkreis, einschließlich der elektrischen Kabel, eine Unterbrechung vorliegt und schaltet den Warnsummer ein. Wird der Sensorschaltkreis kurzgeschlossen, kann nicht unterschieden werden zwischen kurzgeschlossenem Schaltkreis und geschlossenem (EIN) Schalter, dessen Kontakte aufgrund des Aufprallsensors geschlossen wurden. Im Falle eines Kurzschlusses ist der Schalter jedoch länger geschlossen (EIN). Folglich beurteilt das ECU diesen Zustand als Störung.



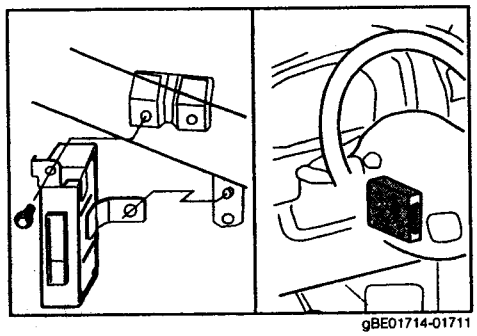

gBE01712-01709

Beim Einbau des Aufprallsensors ist äußerst sorgfältig vorzugehen. Wird der Sensor fallengelassen, kann er nicht wiederverwendet werden, auch wenn er äußerlich keine Beschädigung aufweist.



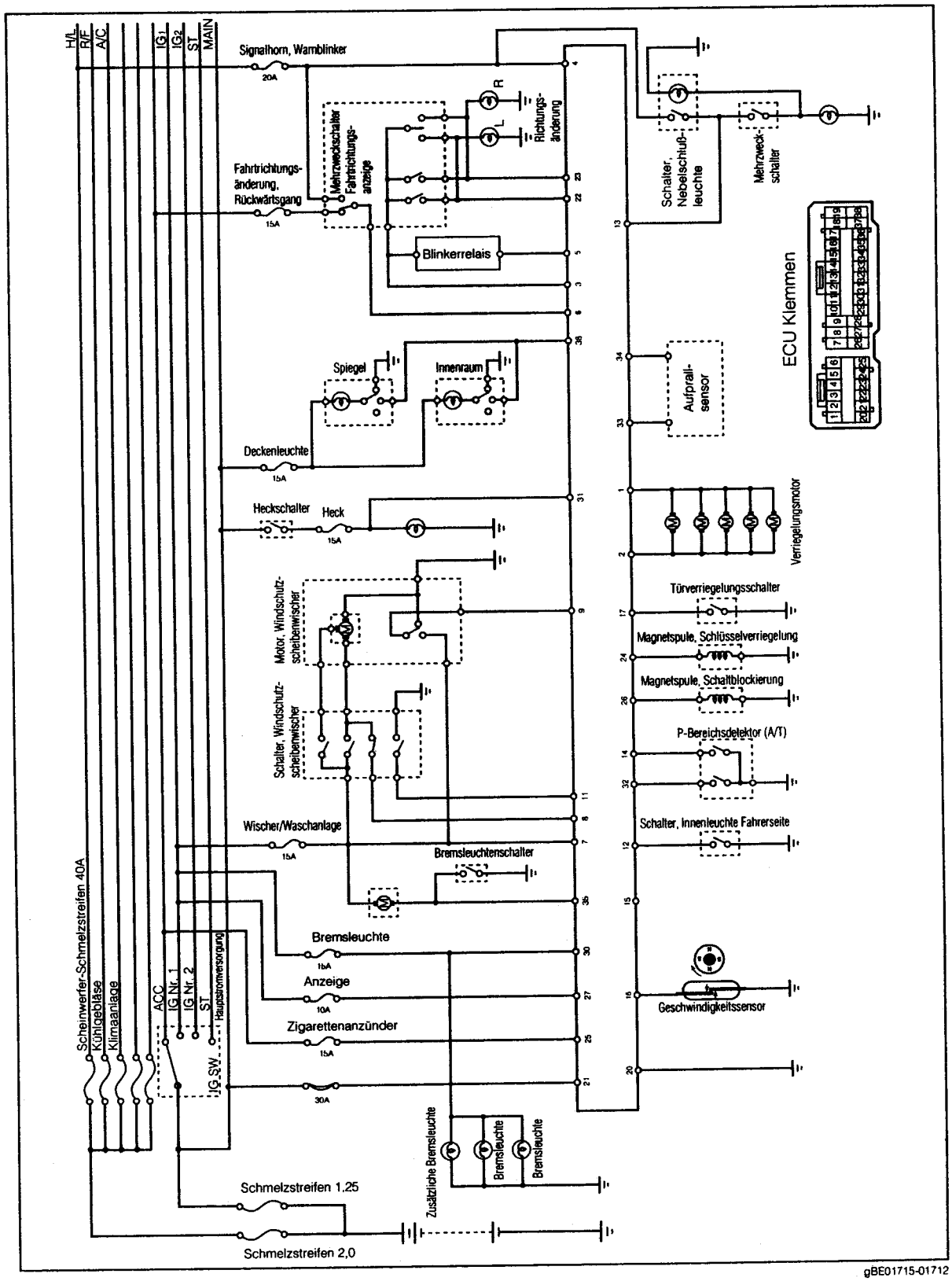

gBE01713-01710

Das ITC ECU ist bei Linkslenkern mit einer Halterung über dem Windlauf hinter der linken, bei Rechtslenkern hinter der rechten Armaturenbrett-Verkleidung angeordnet.



gBE01714-01711

## STROMLAUFPLAN



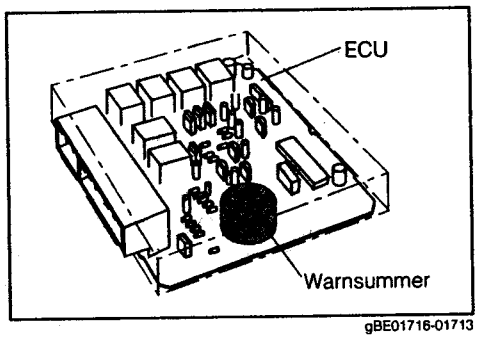

gBE01715-01712

## STÖRUNGSSUCHE

Liegt im Schaltkreis des Aufprallsensors eine Unterbrechung oder ein Kurzschluß vor, erzeugt ein im ECU befindlicher Warnsummer einen Dauerton von 5 Sekunden.

HINWEIS:

- **Erfolgt die Unterbrechung bei eingeschalteter Zündung, ertönt der Warnsummer, wenn die Unterbrechung 200 ms oder länger anhält. Die aufprallsensitiven Funktionen sind nicht aktiv, bis die Unterbrechung behoben ist.**
- **Erfolgt ein Kurzschluß bei eingeschalteter Zündung, ertönt der Warnsummer, wenn der Kurzschluß 2 Sekunden oder länger anhält. Die aufprallsensitiven Funktionen sind nicht aktiv, bis der Kurzschluß behoben ist.**

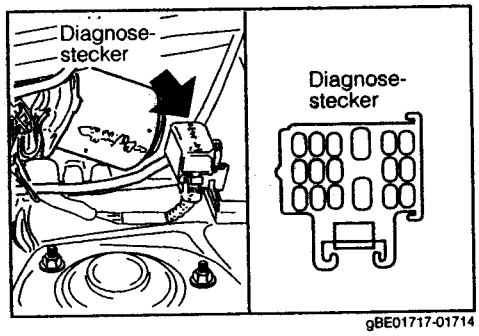


gBE01716-01713

**Funktionsprüfung durch Kurzschließen der Klemme T (Prüfklemme)**

Die Funktion der folgenden Systeme kann geprüft werden, wenn die Prüfklemme mit einer Kabelbrücke an die Massenklemme gelegt wird.

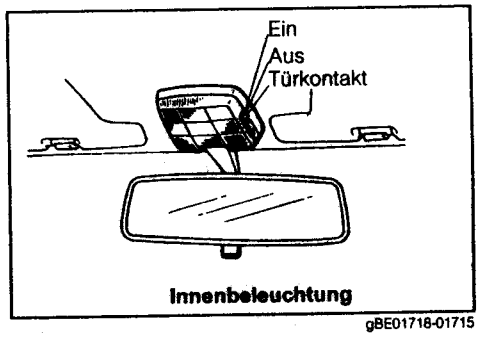
- Geschwindigkeitssensor
- Innenbeleuchtung, Deckenleuchte
- Warnblinkanlage



gBE01717-01714

(1) Schalter für Innenbeleuchtung und Deckenleuchte auf Stellung "Door" (Türkontakt) schalten.

(2) Motor vorwärmen. Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von mindestens 15 km/h fahren.



gBE01718-01715

(3) Fahrzeug anhalten.

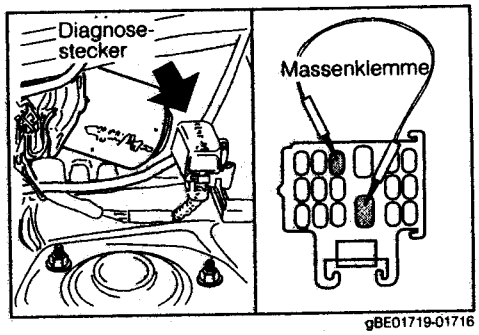
HINWEIS:

- **Feststellbremse betätigen. Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe den Fahrstufenwählhebel in Stellung P bringen.**

(4) Abdeckung des Diagnosesteckers öffnen. ITC-Prüfklemme mit einer Kabelbrücke gemäß nebenstehender Abbildung mit der Massenklemme verbinden.

HINWEIS:

- **Nach dem Anhalten des Fahrzeuges Zündung nicht ausschalten. Motor im Leerlauf laufen lassen.**

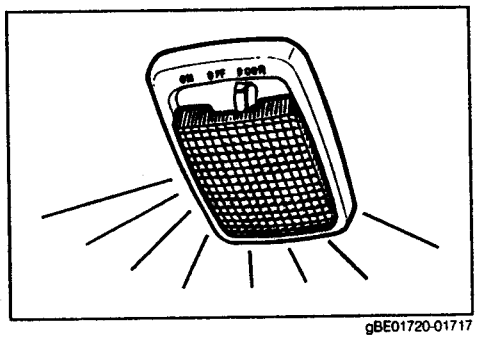


gBE01719-01716

(5) Warnblinkanlage blinkt. Gleichzeitig werden Innenbeleuchtung und Deckenleuchte eingeschaltet.

HINWEIS:

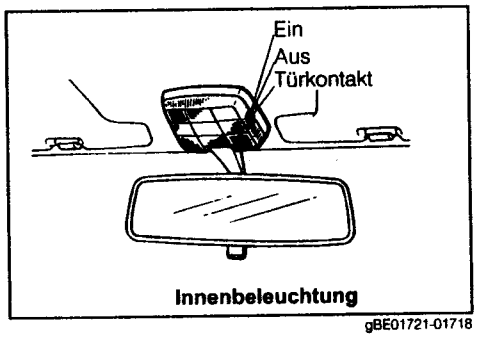
- **Schaltet die Innenbeleuchtung bzw. Deckenleuchte nicht ein, Kabelbaum und Einheit prüfen. Ist das Ergebnis in Ordnung, Kabelbrücke entfernen. Abdeckung des Diagnosesteckers schließen. Die Prüfung ist beendet.**



gBE01720-01717

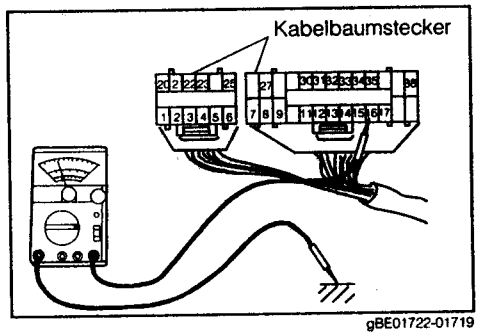
**Während der Prüfung mit kurzgeschlossener Prüfklemme festgestellte Funktionsstörungen**

1. Innenbeleuchtung und/oder Deckenleuchte schalten nicht ein:
   (1) Prüfen, ob die Schalter in der Stellung "Door" (Türkontakt) stehen.
   (2) Sicherung Deckenleuchte prüfen.
   (3) Glühbirne Deckenleuchte prüfen.
   (4) Bei ausgeschalteter Zündung prüfen, ob die Innenbeleuchtung bzw. Deckenleuchte den Schalterstellungen entsprechend reagieren.



gBE01721-01718

   (5) Zündung ausschalten (OFF). Stecker des ITC ECU vom Kabelbaumstecker abziehen.
   (6) Durchgangsprüfer auf Ohmmeter schalten, Durchgangsprüfer zwischen Klemme 16 des Kabelbaumsteckers und Karosseriemasse schalten.



gBE01722-01719

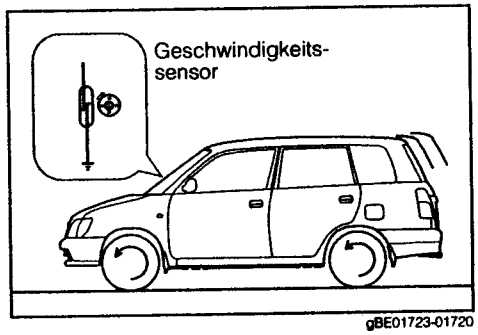
   (7) Fahrzeug 1 m weit schieben. Während der Bewegung des Fahrzeuges prüfen, ob sich der Zeiger des Ohmmeters bewegt.

WARNUNG:

- **Sicherstellen, daß die Zündung ausgeschaltet ist.**

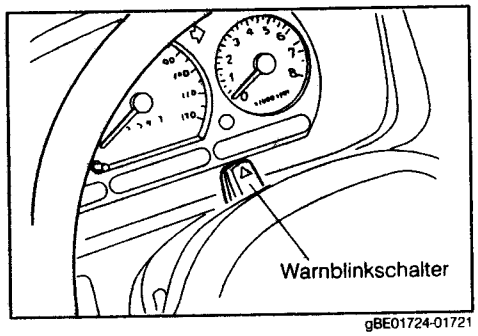
HINWEIS:

- **Ergeben die Prüfungen gemäß Schritt (1) bis (6) gute Ergebnisse, ist die ITC ECU defekt. ITC ECU ersetzen.**



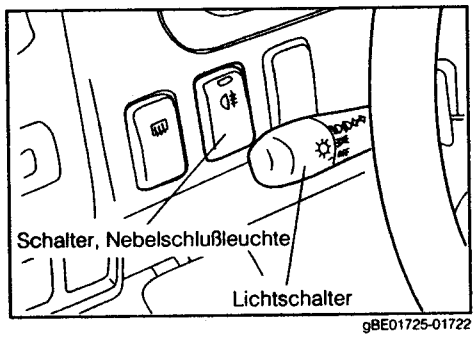
gBE01723-01720

2. Warnblinkanlage blinkt nicht:
   (1) Zündung ausschalten und Warnblinkanlage einschalten. Prüfen, ob Warnblinkanlage korrekt funktioniert.
   (2) Blinkt die Warnblinkanlage nicht, Schaltkreis von Warnblinkanlage und Warnblinkschalter prüfen.
   (3) Sicherung Signalhorn/Warnblinker prüfen.
   (4) Anschluß des Mehrzweckschalters (Stecker) prüfen.
   (5) Blinkrelais auf korrekte Funktion prüfen.



gBE01724-01721

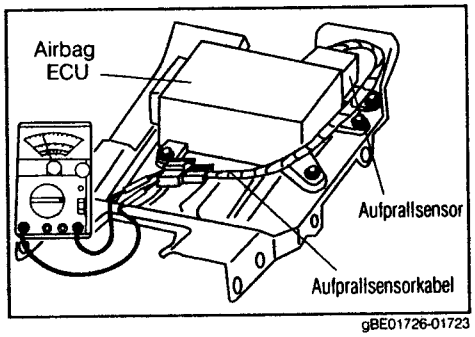
REFERENZ:
- **Ertönt der Warnsummer beim Öffnen der Tür mit ausgeschalteter Zündung, besteht die Möglichkeit, daß einer der folgenden Schalter noch eingeschaltet ist. Diese Schalter prüfen.**
  **(1) Schalter, Nebellampen**
  **(2) Lichtschalter**



gBE01725-01722

**Prüfung – durchzuführen, wenn der Warnsummer bei eingeschalteter Zündung ertönt**

(1) Zündung ausschalten.
(2) Stecker vom Aufprallsensorkabel abziehen. Mit einem Durchgangsprüfer den Widerstand zwischen den Klemmen des Aufprallsensors messen.
**Sollwert: 2,2 kΩ**

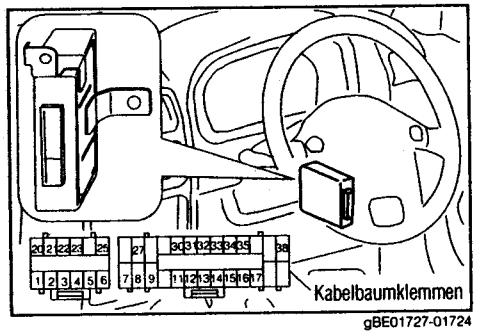


gBE01726-01723

HINWEIS:
- **Liegt weder eine Unterbrechung noch ein Kurzschluß vor, Stecker des Aufprallsensorkabels und des Kabelbaums wieder anschließen.**

(3) Stecker des ITC ECU vom Stecker des Kabelbaums abziehen.
(4) Mit dem Durchgangsprüfer den Widerstand zwischen den Steckerklemmen 33 und 34 messen.

HINWEIS:
- **Liegt weder eine Unterbrechung noch ein Kurzschluß vor, ist das ITC ECU defekt. ITC ECU ersetzen.**

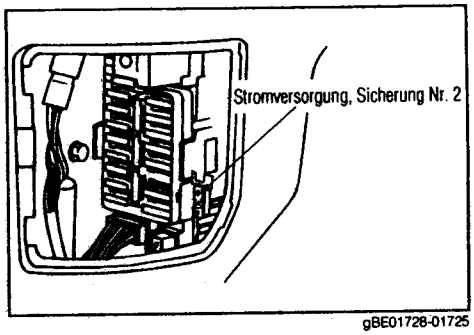


gBE01727-01724

**Funktionsstörung der Zentralverriegelung**

HINWEIS:
- **Falls nicht jede Tür vom Verriegelungsschalter auf der Fahrerseite aus verriegelt werden kann, die folgenden Prüfungen durchführen.**

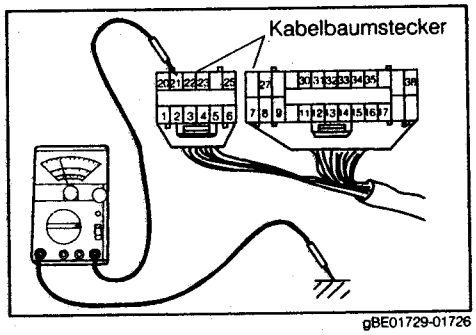
(1) Sicherung Nr. 2 (30 A) prüfen.



gBE01728-01725

(2) Zündung ausschalten. ITC ECU Stecker vom Kabelbaumstecker abziehen.
(3) Durchgangsprüfer auf Voltmeter schalten und gemäß nebenstehender Abbildung zwischen Klemme 21 des Kabelbaumsteckers und Karosseriemasse schalten. Prüfen, ob Batteriespannung anliegt.

HINWEIS:
- **An dieser Klemme liegt dauernd Batteriespannung an, ungeachtet der Zündschalterstellung (ON/OFF).**

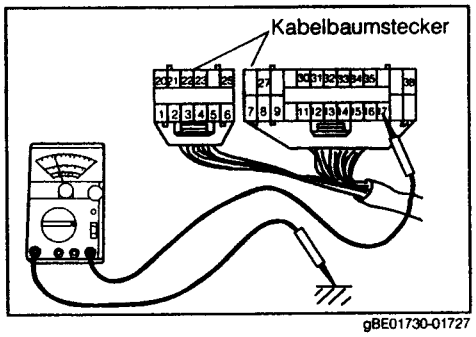


gBE01729-01726

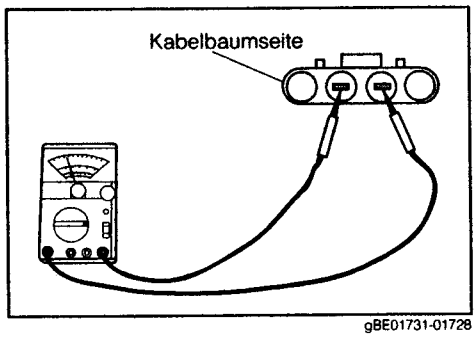
(4) Durchgangsprüfer auf Ohmmeter schalten und gemäß nebenstehender Abbildung zwischen Klemme 17 des Kabelbaumsteckers und Karosseriemasse schalten. Prüfen, ob Durchgang vorhanden ist.

HINWEIS:

- **Diese Klemme hat keinen Durchgang, wenn der Verriegelungsknopf auf der Fahrerseite betätigt (verriegelt) ist. Durchgang ist vorhanden, wenn der Verriegelungsknopf auf der Fahrerseite nicht betätigt (entriegelt) ist.**
- **Ist das Ergebnis dieser Prüfung nicht i.O., Schaltkreis und Kabelbäume der Verriegelungsschalter prüfen.**



gBE01730-01727



gBE01731-01728

(5) Stecker des ITC ECU am Stecker des Kabelbaums anschließen. (Die in Schritt (2) abgezogenen Stecker wieder anschließen.)

(6) Den Stecker des Verriegelungsmotors der funktionsgestörten Tür vom Stecker des Kabelbaums abziehen. Durchgangsprüfer als Voltmeter gemäß nebenstehender Abbildung anschließen.

(7) Zündung einschalten und Tür auf der Fahrerseite verriegeln. Prüfen, ob das Voltmeter Batteriespannung anzeigt. Ist das Ergebnis nicht i.O., Verkabelung prüfen.

HINWEIS:

- **Der Strom fließt bei verriegelter Tür in entgegengesetzter Richtung als bei entriegelter Tür.**

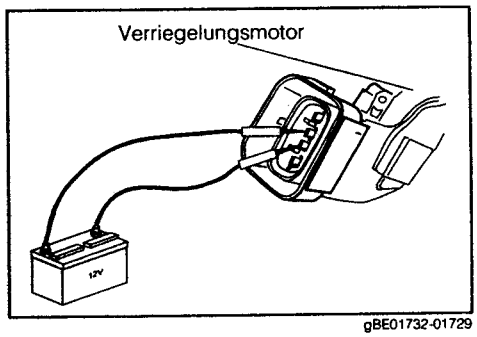
(8) Ist das Prüfergebnis in Schritt (7) i.O., direkt Batteriespannung an den Verriegelungsmotor anlegen und Funktion der Verriegelung prüfen.

VORSICHT:

- **Den Strom nie länger als zehn Sekunden ununterbrochen fließen lassen.**

HINWEIS:

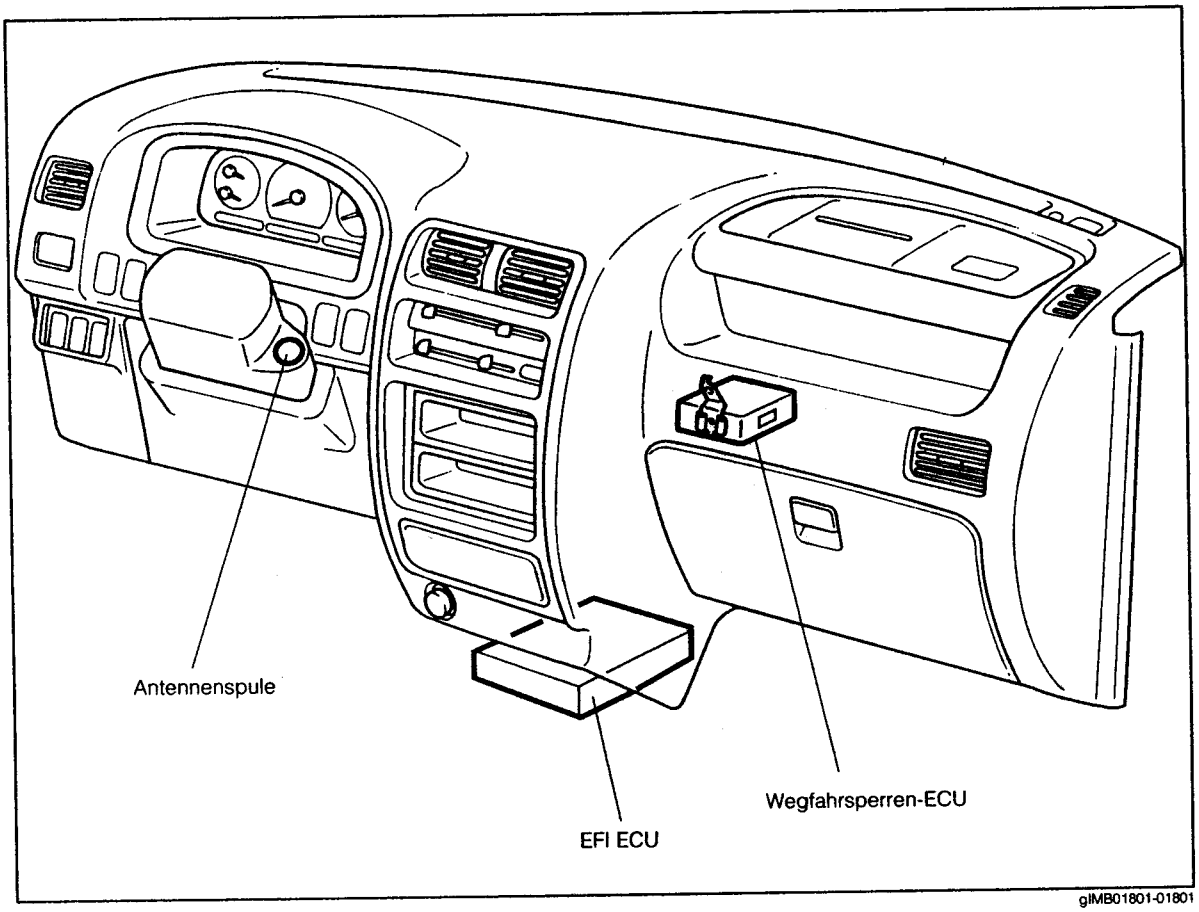
- **Funktioniert der Verriegelungsmotor korrekt, ist das ITC ECU defekt. ITC ECU ersetzen.**



gBE01732-01729

# WEGFAHRSPERRE

## ÜBERSICHT



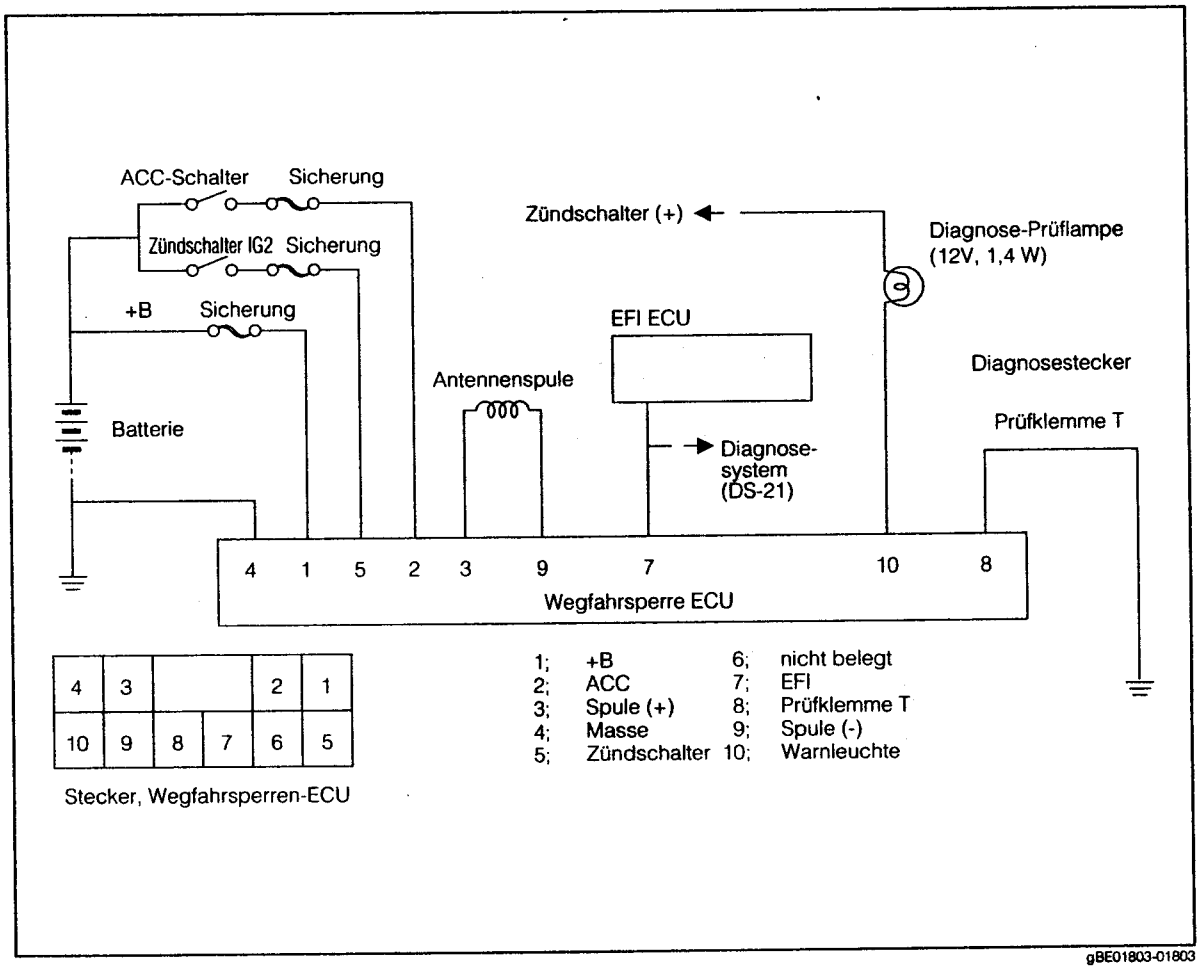

gIMB01801-01801

## BESCHREIBUNG DER WEGFAHRSPERRE

Das Wegfahrsperrensystem besteht aus dem im Schlüssel integrierten Transponder, der Antennenspule, dem Wegfahrsperren-ECU und dem EFI ECU.
In Fahrzeugen mit elektronischer Benzineinspritzung schaltet die Wegfahrsperre über das EFI ECU die Zündung und die Benzineinspritzung aus, wenn der Vergleich des ID-Code (Identifizierungscode) negativ ausfällt oder die Zykluscodes nicht miteinander übereinstimmen. Der ID-Code ist transponderspezifisch, während der Zykluscode bei jedem Anlassen des Motors einen neuen Wert annimmt. Der Zykluscode wird im EFI ECU und im Wegfahrsperren-ECU als Zykluscode für den nächsten Anlaßvorgang gespeichert.

gBE01802-00000

## STROMLAUFPLAN




gBE01803-01803

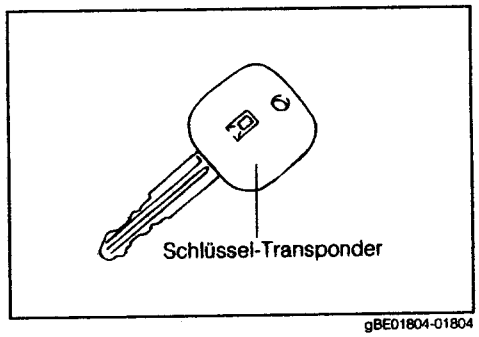
## KOMPONENTEN

### 1. Zündschlüssel

Fahrzeuge mit Wegfahrsperre werden mit drei Zündschlüsseln geliefert; ein Hauptschlüssel mit schwarzem Kopf und zwei Nebenschlüssel mit grauem Kopf. In jedem Schlüsselkopf ist ein Transponder untergebracht. Jeder Schlüssel ist mit einem eigenen ID-Code registriert.

Betrieb und Freigabe des Systems erfolgt durch Vergleich des Schlüssel-ID-Codes mit den im Wegfahrsperren-ECU gespeicherten Daten.

Obwohl nur zwei Nebenschlüssel mit dem Fahrzeug geliefert werden, können bis zu drei Schlüssel registriert werden. Die Registrierung erfolgt anhand des Hauptschlüssels (Funktion Nebenschlüssel-Registrierung).

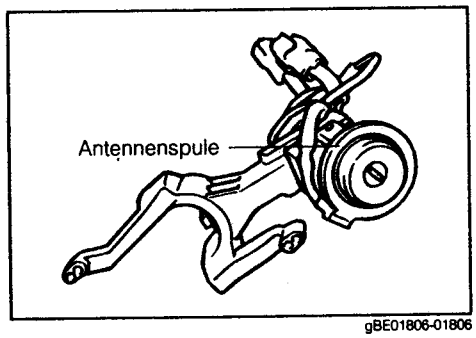



gBE01804-01804

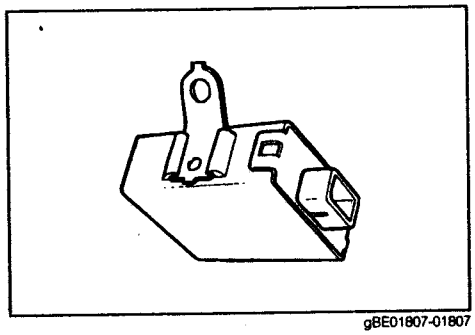
VORSICHT:

- Der Hauptschlüssel (schwarzer Kopf) verfügt über folgende Funktionen. Daher ist er sorgfältig zu handhaben.
  a. Neue Registrierungen und Erneuerungen der Nebenschlüssel können vorgenommen werden.
  b. Bei Versand aus dem Werk wird der Schlüssel mit dem schwarzen Kopf als Hauptschlüssel codiert. Wurde jedoch im Zuge einer Reparatur der Speicher des Wegfahrsperren-ECU gelöscht, wird der zum ersten Anlaßvorgang verwendete Schlüssel im Wegfahrsperren-ECU als Hauptschlüssel gespeichert.
  Diesen Punkt gilt es bei der ersten Inbetriebsetzung zu bedenken.

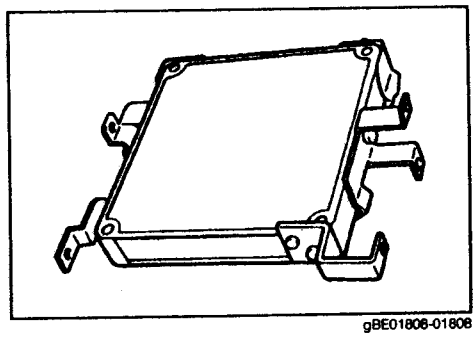
gBE01805-00000




gBE01806-01806



gBE01807-01807



gBE01808-01808

**2. Antennenspule**

Die Antennenspule ist konzentrisch um den Zündschalterzylinder angeordnet. Die Antennenspule erregt den im Schlüssel integrierten Transponder. Desweiteren empfängt die Antennenspule den vom Transponder übertragenen ID-Code und sendet diesen zum Wegfahrsperren-ECU.
Ist zwischen der Antennenspule ein metallisches Schild (Faradayischer Käfig) vorhanden oder ist die Wicklung der Antennenspule oder deren Schaltkreis unterbrochen, kann der ID-Code nicht empfangen (gelesen) werden. Folglich ist es auch nicht möglich, den Motor anzulassen.

**3. Wegfahrsperren-ECU**

Das Wegfahrsperren-ECU vergleicht den vom Transponder (Schlüssel) übertragenen ID-Code mit den im Wegfahrsperren-ECU gespeicherten Daten. Nur wenn die beiden ID-Codes übereinstimmen, sendet das Wegfahrsperren-ECU das Freigabesignal für den Betrieb des Motors zum EFI ECU.
Die ID-Codes werden im Wegfahrsperren-ECU durch einen nichtflüchtigen ROM-Speicher gespeichert, der die Daten auch hält, wenn die Batterie oder die Back-up-Sicherung abgeklemmt wird.
Daher ist vor der erneuten Registrierung des Hauptschlüssel-ID-Codes der ECU-Speicher mit dem Diagnosesystem (DS-21) zu löschen.

**4. EFI ECU**

Zusätzlich zu den angestammten Funktionen der Motorsteuerung/-regelung hat das EFI ECU die Aufgabe der Wegfahrsperre, wobei Zündung und elektronische Einspritzung ausgeschaltet werden, wenn das Wegfahrsperren-ECU den ID-Code nicht erkennt oder die Zykluscodes zwischen Wegfahrsperren-ECU und dem EFI ECU nicht übereinstimmen.

# STÖRUNGSSUCHE

## HINWEISE ZUR STÖRUNGSSUCHE

### Wegfahrsperrensystem für EFI-Ottomotoren

Vor der Prüfung des Wegfahrsperrensystems den Fehlercode der EFI-Anlage prüfen, um festzustellen, ob die Funktionsstörung durch das Wegfahrsperrensystem oder durch die EFI-Anlage verursacht wird. Desweiteren wird empfohlen, die folgenden Systeme zu prüfen, bevor mit der Prüfung des Wegfahrsperrensystems begonnen wird.

(1) Stromversorgung
- Batteriespannung
- Sicherung durchgebrannt

(2) Karosseriemasse

(3) Kraftstoffzufuhr
- Kraftstoff-Leckstelle
- Kraftstoffilter verstopft
- Funktionsstörung der Kraftstoffpumpe

(4) Zündanlage
- Zündkerze defekt
- Zündkabel defekt
- Verteiler defekt
- Zündspule defekt

(5) Weitere
- Zündeinstellung nicht korrekt
- Motorleerlaufdrehzahl nicht korrekt eingestellt
- Weitere Komponenten

VORSICHT:
- **Die Wegfahrsperre benutzt den Zykluscode gemeinsam mit dem Zündschlüssel, dem Wegfahrsperren-ECU und dem EFI ECU. Wird das Wegfahrsperren-ECU und/oder das EFI ECU während der Prüfung des Wegfahrsperren-ECU oder der EFI-Anlage mit einem ECU eines anderen Fahrzeugs ersetzt, wird eine Funktionsstörung der Wegfahrsperre konstatiert. Aus diesem Grund dürfen Wegfahrsperren-ECU und/oder EFI ECU nicht mit aus anderen Fahrzeugen stammenden Geräten ersetzt werden.**
- **Muß das Wegfahrsperren-ECU und/oder das EFI ECU ersetzt werden, sind die im Wegfahrsperren-ECU und EFI ECU gespeicherten Zykluscodes zu löschen. Anschließend ist der Zündschlüssel im Wegfahrsperren-ECU zu registrieren.**

gBE01809-00000

## SPEZIFIKATION DER FEHLERCODES

### Beschreibung

Das ECU ist mit einem Selbstdiagnosesystem ausgerüstet. Tritt im Wegfahrsperrensystem eine Funktionsstörung auf, speichert das Selbstdiagnosesystem das Fehlersymptom in Form eines Fehlercodes im ECU.

Wird die Prüfklemme des Diagnosesteckers mit der Massenklemme verbunden, werden die im ECU gespeicherten Fehlercodes in Form einer Blinkfolge der Prüflampe des Sonderwerkzeugs (SST) ausgegeben.

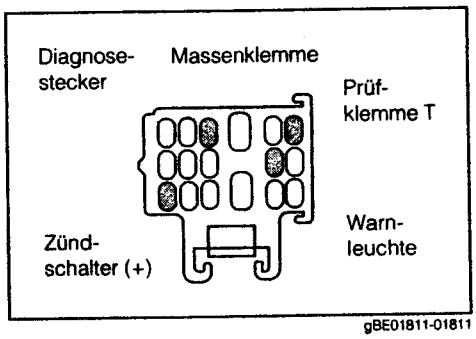
Der gespeicherte Fehlercode wird gelöscht, wenn das Batteriemassekabel vom negativen (-) Batteriepol abgeklemmt oder die Backup-Sicherung im Relaissockel bei ausgeschalteter Zündung entfernt wird.

gBE01810-00000

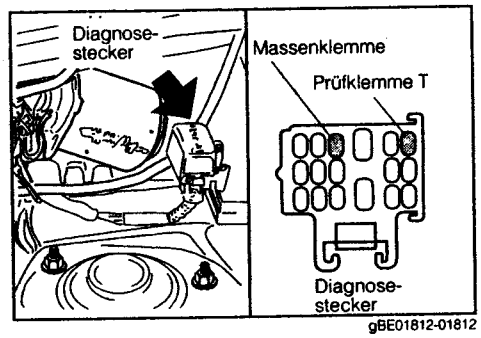
**Fehlercode auslesen**

1. Prüfklemme des Diagnosesteckers mit folgendem Sonderwerkzeug (SST) an Masse legen.
   Sonderwerkzeug (SST): 09991-87706-000

   VORSICHT:
   - **Es ist darauf zu achten, daß nur die ausdrücklich erwähnten Klemmenverbindungen hergestellt werden.**
2. Zündung einschalten (ON).
3. Die Blinkfolge der Sonderwerkzeug-Prüflampe beobachten und dem entsprechenden Fehlercode zuordnen.
   VORSICHT:
   - **Die verwendete Prüflampe darf höchstens für 12 V/1,4 W bemessen sein. Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises kann zum Durchbrennen des Widerstands der Warnleuchten-Treiberstufe im Innern des ECU führen.**



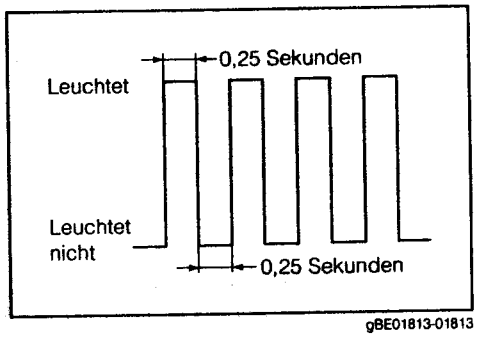
gBE01811-01811



gBE01812-01812

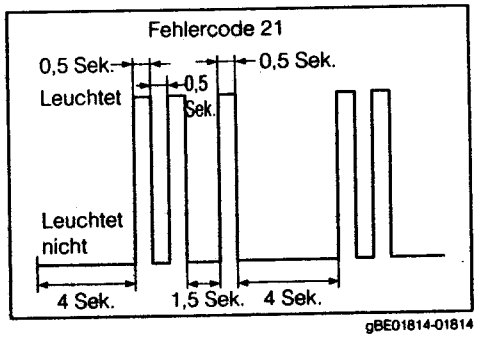
**Fehlercode auslesen**

1. Anzeige des Normalcode (keine Störung)
   0,25 Sekunden nach dem Einschalten der Zündung leuchtet die Prüflampe 0,25 Sekunden lang. Nach Ablauf der 0,25 Sekunden, leuchtet die Prüflampe erneut 0,25 Sekunden lang. Dieses Muster wird wiederholt.



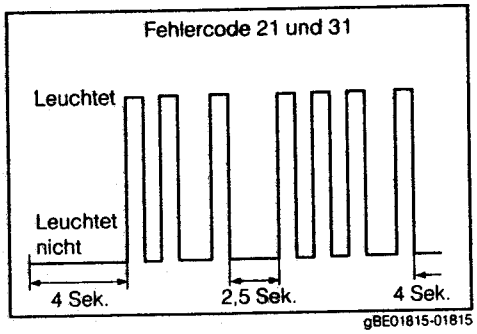
gBE01813-01813

2. Anzeige eines Fehlercodes
   - Einzelner Fehlercode:
     Der Fehlercode setzt sich aus zwei Ziffern zusammen. Diese beiden Ziffern werden durch die Blinkfolge der Sonderwerkzeug-Prüflampe angezeigt. Vier Sekunden nach dem Einschalten der Zündung zeigt die Prüflampe zuerst die Ziffer der Zehnerstelle an, wobei die Anzahl Blinkvorgänge der Ziffer entspricht. Die Prüflampe leuchtet 0,5 Sekunden lang in Intervallen von 0,5 Sekunden. Nach einer Pause von 1,5 Sekunden zeigt die Prüflampe die Ziffer der Einerstelle an, wobei die Anzahl Blinkvorgänge der Ziffer entspricht.
     Die Prüflampe leuchtet 0,5 Sekunden lang in Intervallen von 0,5 Sekunden. Nach einer Pause von 4 Sekunden wird dieses Muster wiederholt.



gBE01814-01814

   - Mehrere Fehlercodes:
     Sind mehrere Fehlercodes gespeichert, werden die zweistelligen Fehlercodes numerisch aufsteigend ausgegeben (niedrigste Codenummer zuerst). Jeder Fehlercode wird nach dem oben erläuterten Muster angezeigt. Nach der Anzeige eines Fehlercodes erfolgt eine Pause von 2,5 Sekunden, um die einzelnen Fehlercodes voneinander zu trennen. Nachdem sämtliche Fehlercodes ausgegeben wurden, erfolgt eine Pause von 4 Sekunden. Dann wiederholt sich das Muster, die Sequenz der Fehlercodes wird erneut ausgegeben.



gBE01815-01815

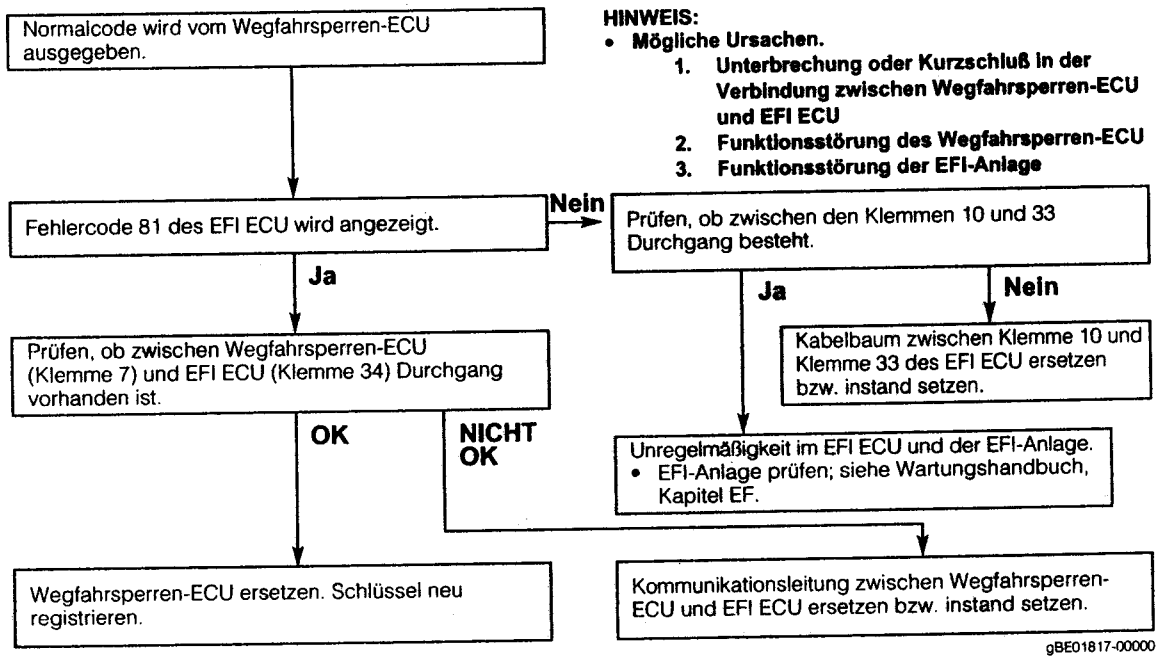
## Fehlercodeliste

| Fehler-code Nr. | Anzahl Blinkvorgänge der Prüflampe | Störung | Ursache |
|---|---|---|---|
| 12 | | Funktionsstörung des Transponders | Wenn vom Schlüssel-Transponder keine Antwort erfolgt, nachdem die Antennenspule den Transponder erregt hat. (Dieser Fehlercode wird gelöscht, wenn der ID-Code beim nächsten Versuch einwandfrei empfangen wird.) |
| 21 | | Nicht übereinstimmende ID-Codes | Wenn das Wegfahrsperren-ECU feststellt, daß versucht wird, den Motor mit einem nicht registrierten Schlüssel zu starten: |
| 23 | | Nicht registrierte ID-Codes | Wenn der Transpondercode im Wegfahrsperren-ECU nicht registriert ist: (Code zur Sicherung des RAM wird nicht gespeichert.) |
| 31 | | Unregelmäßigkeit des Registriervorgangs | Zum Zeitpunkt der Registrierung eines Nebenschlüssels ist die Prüfklemme T nicht an Masse gelegt oder es wird versucht, die Registrierung mit einem Nebenschlüssel (anstatt mit dem Hauptschlüssel) vorzunehmen. (Code zur Sicherung des RAM wird nicht gespeichert.) |
| 41 | | Kommunikationsfehler zwischen Wegfahrsperren-ECU und EFI ECU<br>• Nicht übereinstimmende Codes | Wenn bei der Übertragung vom EFI ECU ein nicht übereinstimmender Code empfangen wird: |
| 42 | | Kommunikationsfehler zwischen Wegfahrsperren-ECU und EFI ECU<br>• Wenn kein Code zurückgesandt wird: | Wenn während der Übertragung innerhalb einer bestimmten Zeit (Time out) vom EFI ECU kein Code zurückgesandt wird: |

gBE01816-01816

## STÖRUNGSSUCHE ANHAND DER FEHLERCODES

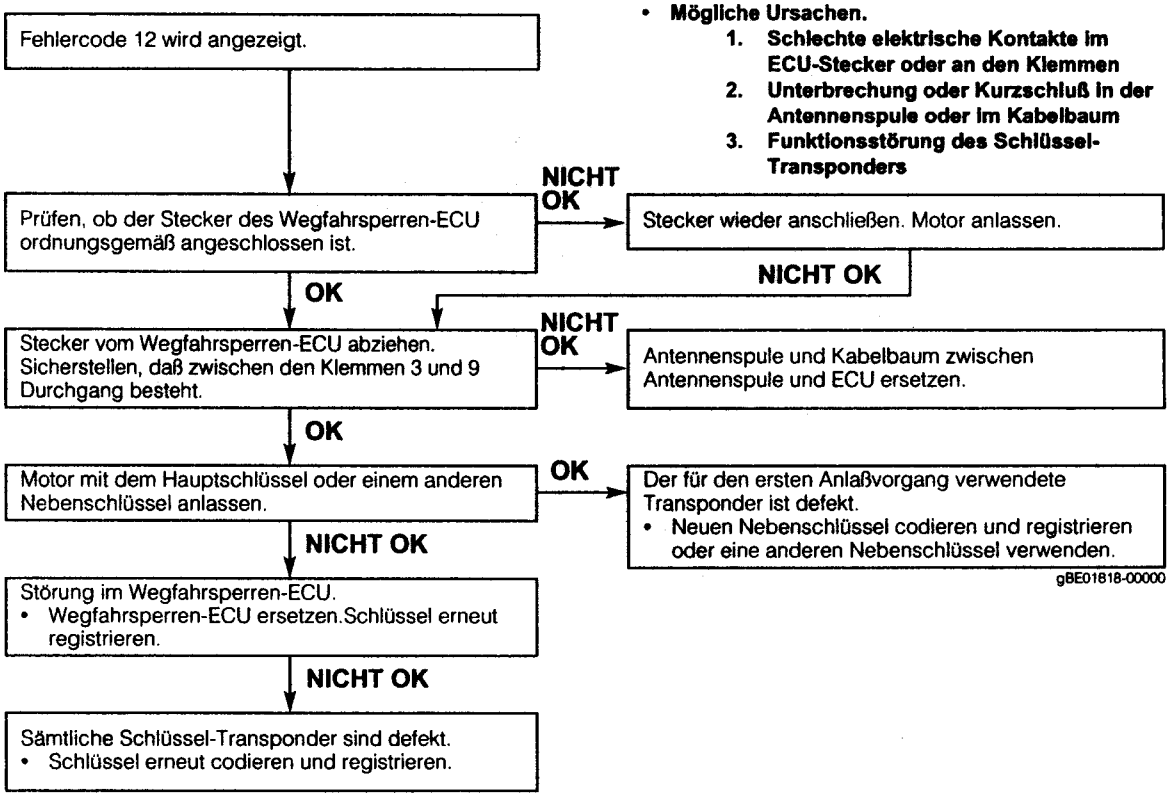
1. Normalcode (keine Störung) wird ausgegeben.



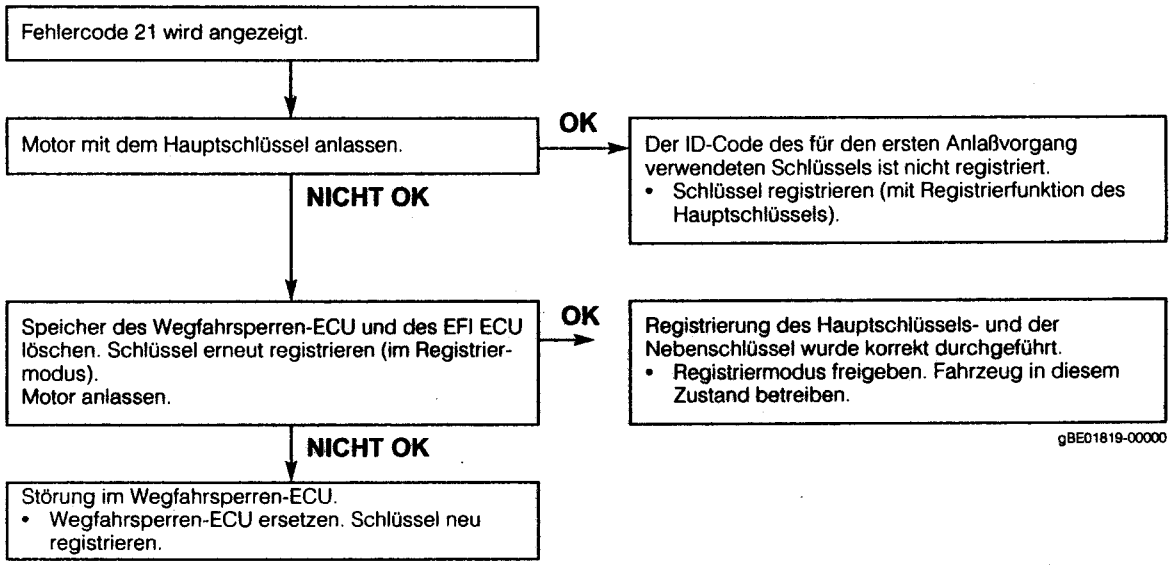

gBE01817-00000

2. Fehlercode 12 wird angezeigt.

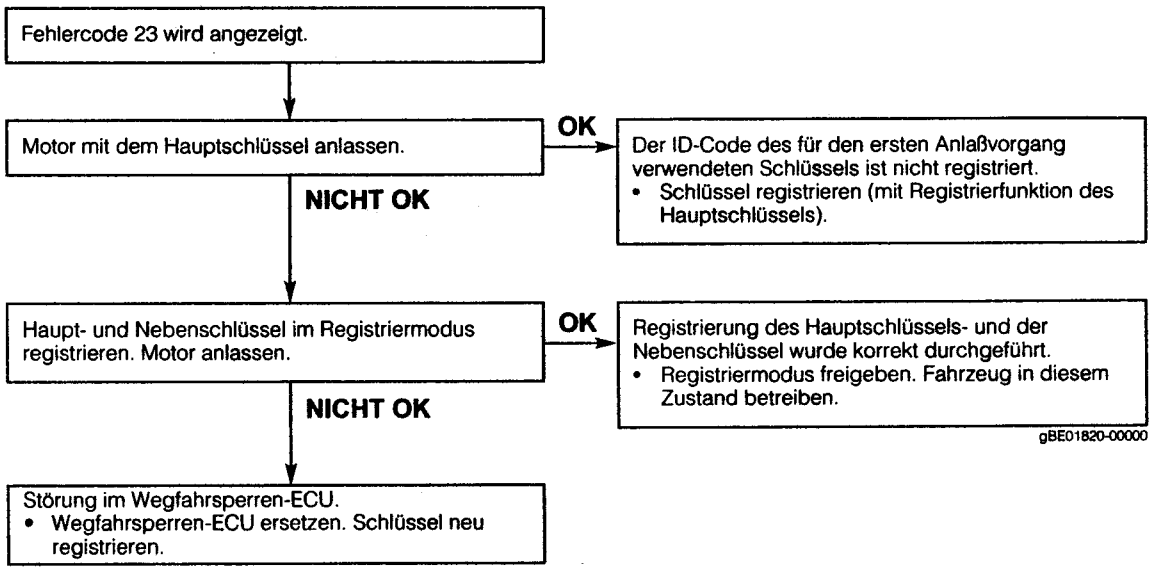
**HINWEIS:**
- **Mögliche Ursachen.**
  1. **Schlechte elektrische Kontakte im ECU-Stecker oder an den Klemmen**
  2. **Unterbrechung oder Kurzschluß in der Antennenspule oder im Kabelbaum**
  3. **Funktionsstörung des Schlüssel-Transponders**



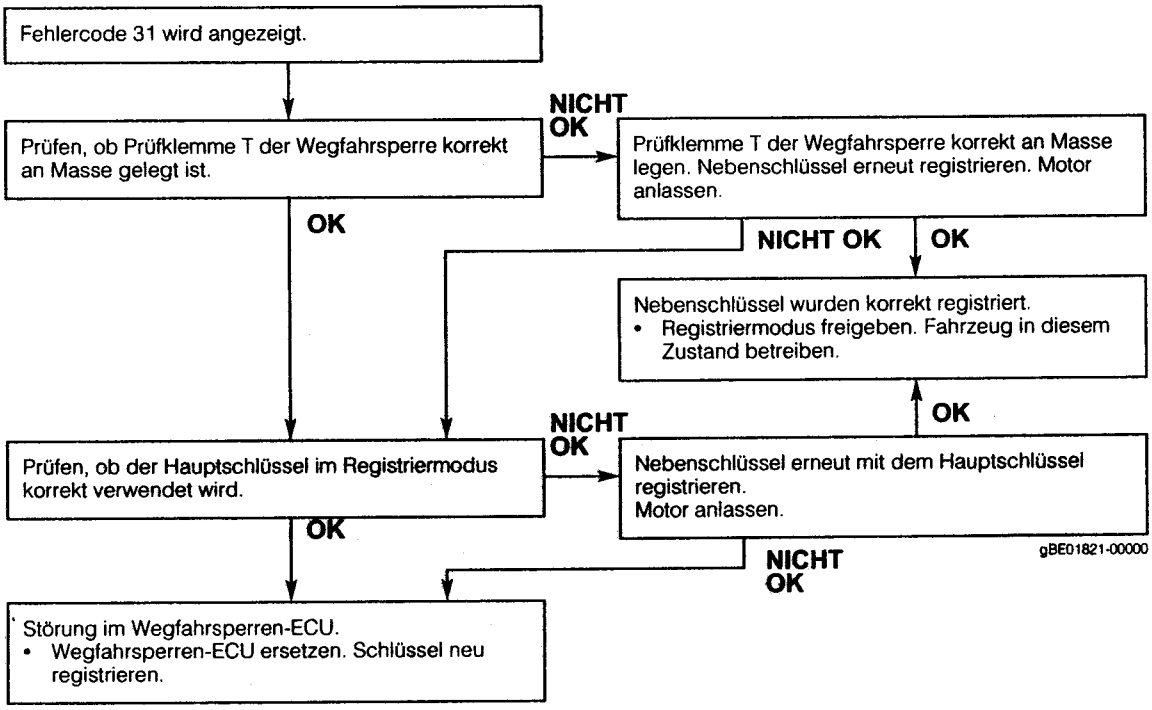

3. Fehlercode 21 wird angezeigt.



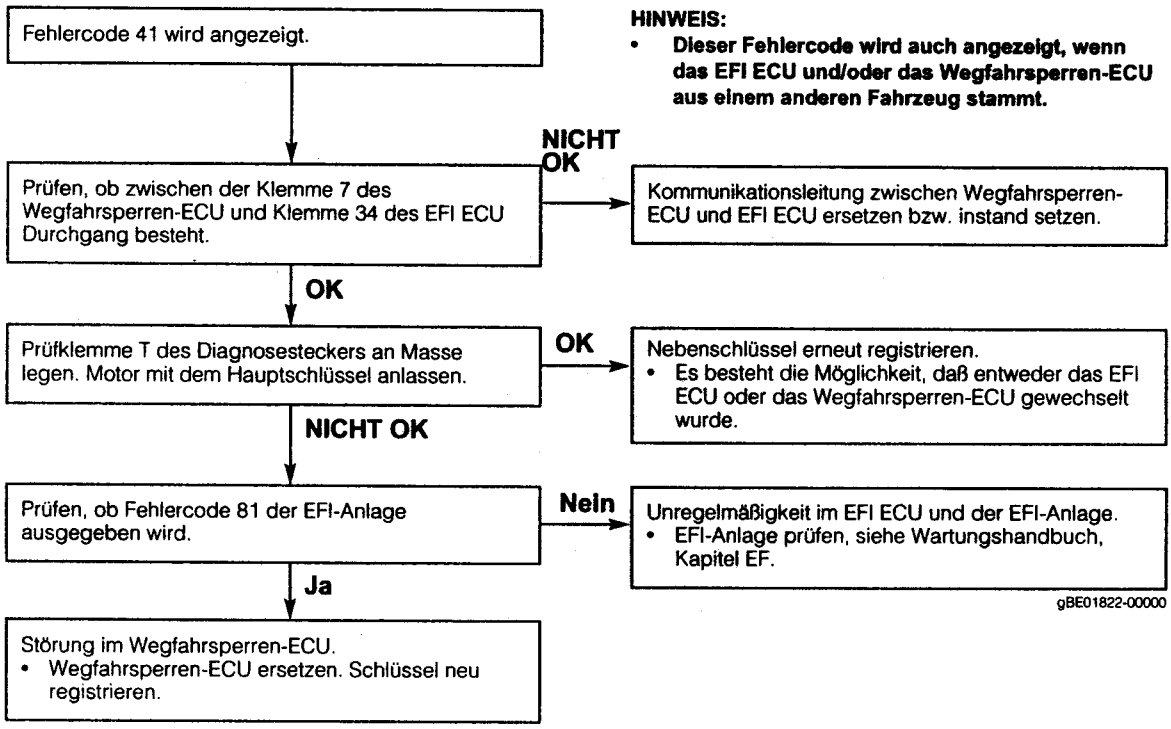
4. Fehlercode 23 wird angezeigt.



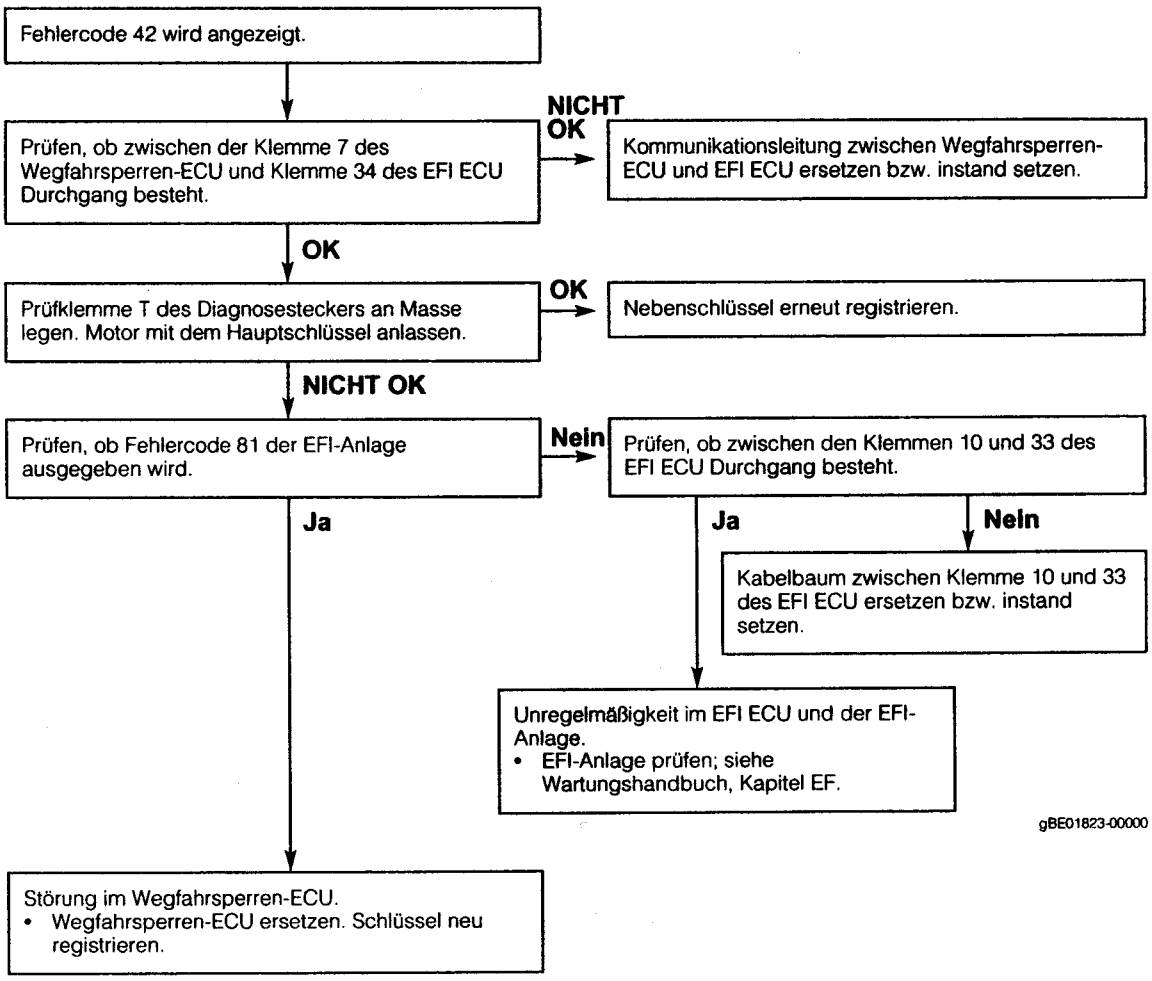

5. Fehlercode 31 wird angezeigt.



6. Fehlercode 41 wird angezeigt.



7. Fehlercode 42 wird angezeigt.



## FUNKTIONSPRÜFUNG DES WEGFAHRSPERRENSYSTEMS

Die Funktion des Wegfahrsperrensystems kann mittels folgender Prüfschritte geprüft werden.

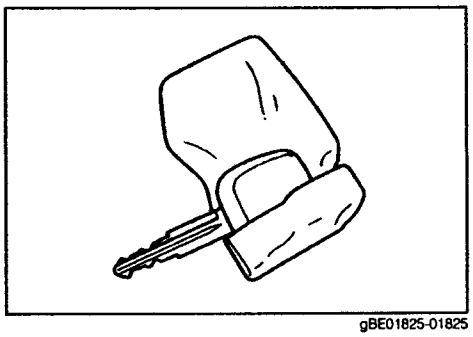
1. Sicherstellen, daß der Motor mit dem Haupt- und den Nebenschlüsseln angelassen werden kann.
2. Sicherstellen, daß der Motor mit einem Schlüssel ohne Transponder nicht angelassen werden kann.

In Prüfschritt 1 kann das System einfach durch die Verwendung von Haupt- und Nebenschlüsseln geprüft werden.
Anweisung zum Vorgehen in Prüfschritt 2.

**Prüfanweisung**

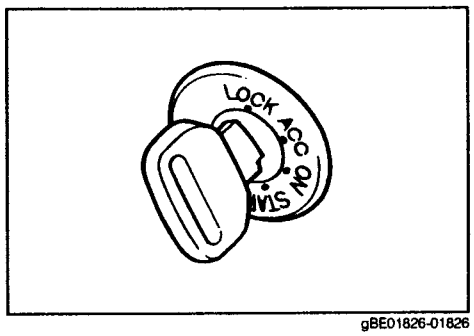
1. Den Kopf (Kunststoffpartie) des zu prüfenden Schlüssels mit Aluminiumfolie umwickeln.
   (Die Aluminiumfolie schirmt das Magnetfeld ab, sodaß der Transponder nicht erregt werden kann.)

gBE01824-01824



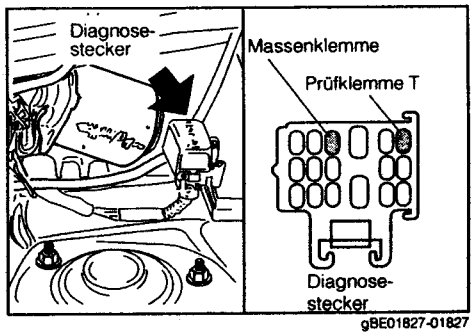
gBE01825-01825

2. Mit dem aluminiumumwickelten Schlüssel versuchen, den Motor anlassen. Sicherstellen, daß der Motor nicht anspringt.



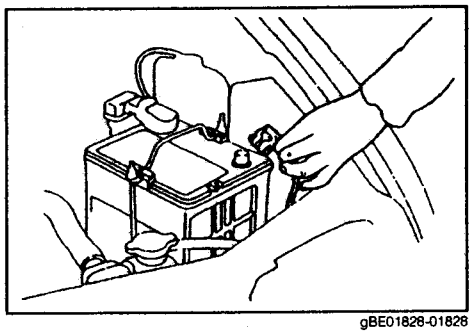

gBE01826-01826

3. Sonderwerkzeug (SST) am Diagnosestecker anschließen. Sicherstellen, daß Fehlercode 12 ausgegeben wird.



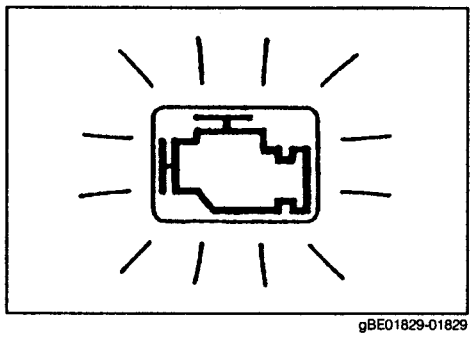

gBE01827-01827

4. Nach der Bestätigung des Fehlercodes des Wegfahrsperrensystems und der EFI-Anlage den im EFI ECU gespeicherten Fehlercode 18 löschen, indem das Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abgeklemmt wird.



gBE01828-01828

5. Sicherstellen, daß der Fehlercode 81 gelöscht ist und der Normalcode (keine Störung) ausgegeben wird. Sonderwerkzeug (SST) vom Diagnosestecker abnehmen.

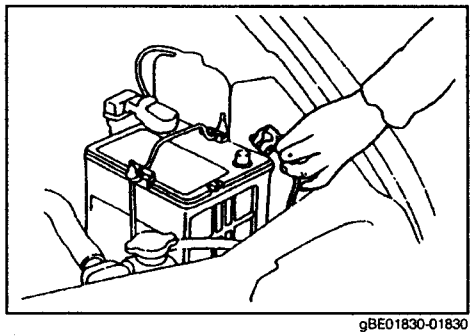


gBE01829-01829

## KOMPONENTEN DES WEGFAHRSPERRENSYSTEMS ERSETZEN

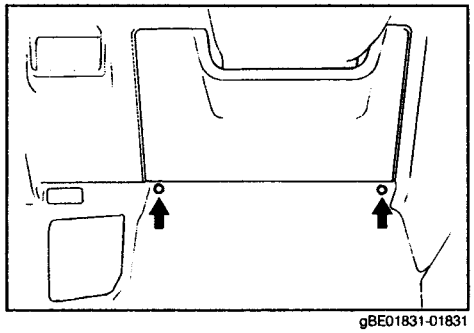
### Antennenspule ersetzen

1. Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abklemmen.



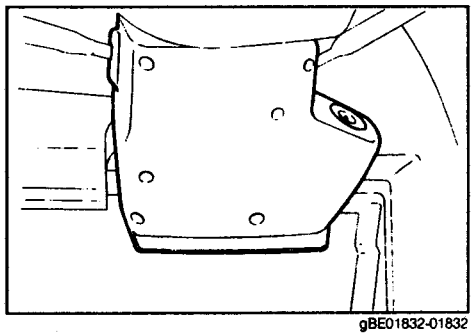
gBE01830-01830

2. Befestigungsschrauben lösen und untere Armaturenbrettverkleidung abbauen.



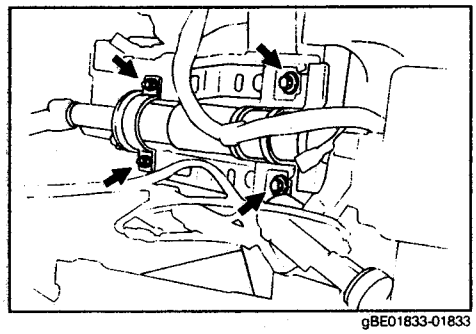
gBE01831-01831

3. Befestigungsschrauben lösen und die untere Lenksäulenabdeckung entfernen.



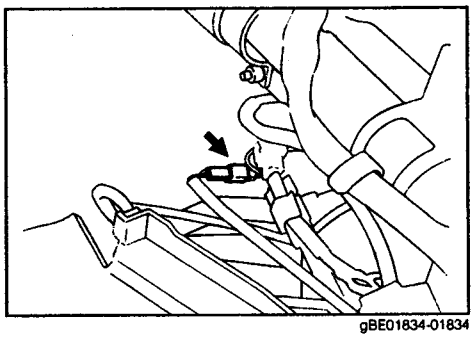
gBE01832-01832

4. Befestigungsschrauben und Muttern der Lenksäule lösen.
5. Obere Lenksäulenabdeckung abnehmen.



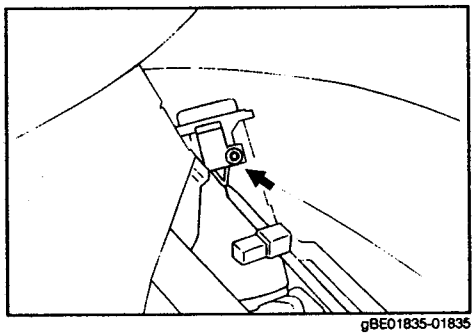
gBE01833-01833

6. Stecker von der Antennenspule abziehen.



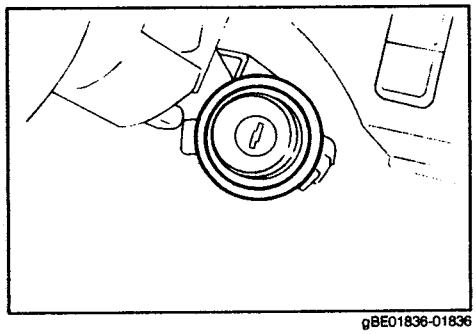
gBE01834-01834

7. Antennenspule ausbauen.
   ① Kopf der Befestigungsschraube anbohren.
   ② Befestigungsschraube der Antennenspule mit einem Schraubenausziehер entfernen.
   ③ Antennenspule vom Zündschalterzylinder entfernen.



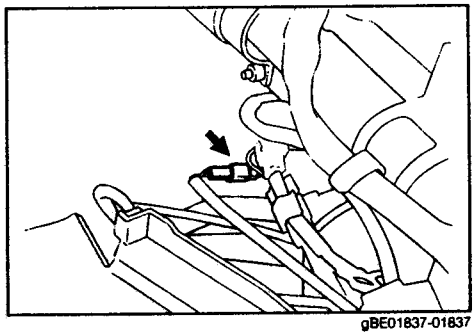
gBE01835-01835

8. Neue Antennenspule auf dem Zündschalterzylinder ansetzen und Befestigungsschraube festziehen.



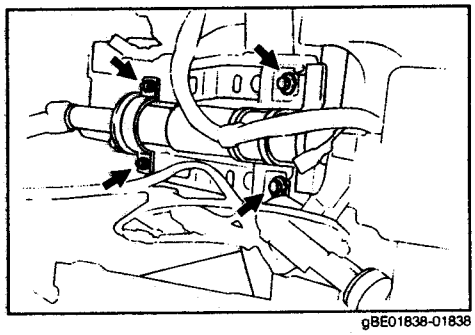
gBE01836-01836

9. Stecker an die Antennenspule anschließen.



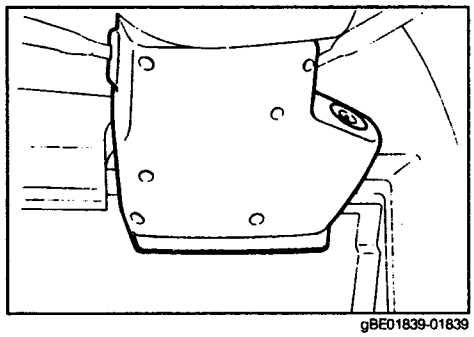
gBE01837-01837

10. Obere Lenksäulenabdeckung montieren.
11. Befestigungsschrauben und Muttern der Lenksäule festziehen.

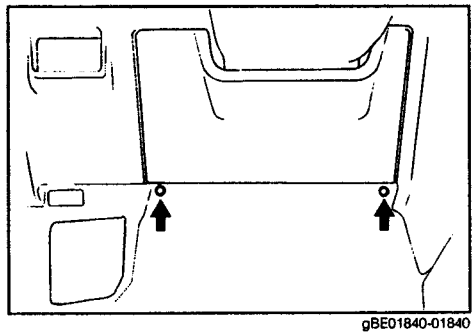


gBE01838-01838

12. Untere Lenksäulenabdeckung montieren und Befestigungsschrauben festziehen.

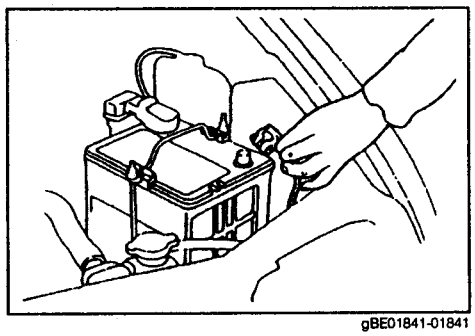

gBE01839-01839

13. Untere Armaturenbrettverkleidung montieren.
14. Massekabel am negativen (-) Batteriepol anschließen.

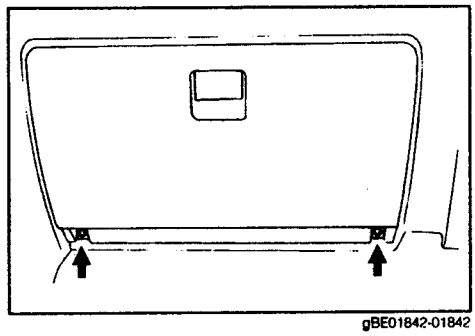

gBE01840-01840

**Wegfahrsperren-ECU ersetzen**

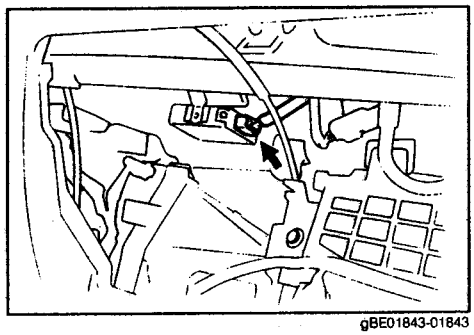
1. Massekabel vom negativen (-) Batteriepol abklemmen.


gBE01841-01841

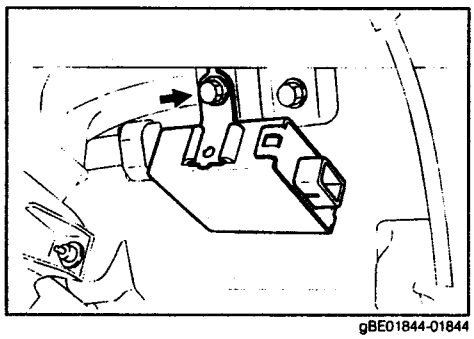
2. Befestigungsschrauben lösen und Handschuhfach ausbauen.


gBE01842-01842

3. Stecker vom Wegfahrsperren-ECU abziehen.
   HINWEIS:
   - **Das Wegfahrsperren-ECU befindet sich unter der mittleren Verkleidung.**

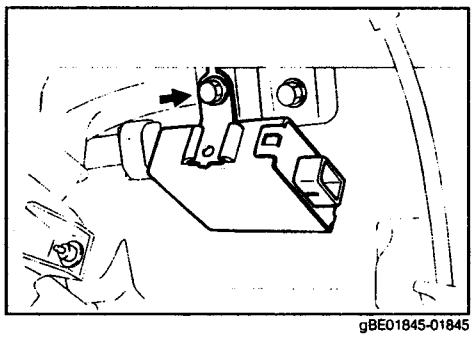

gBE01843-01843

4. Befestigungsschrauben lösen und Wegfahrsperren-ECU ausbauen.



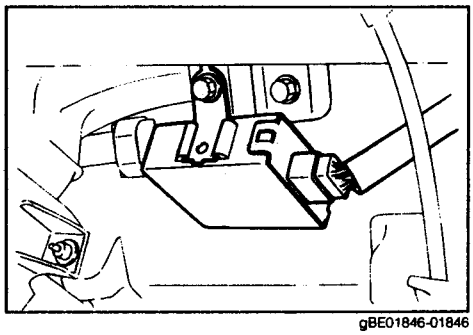
gBE01844-01844

5. Neues Wegfahrsperren-ECU montieren und Befestigungsschrauben festziehen.
   HINWEIS:
   - **Wegfahrsperren-ECU und EFI ECU sind zusammen als Teilesatz zu ersetzen.**



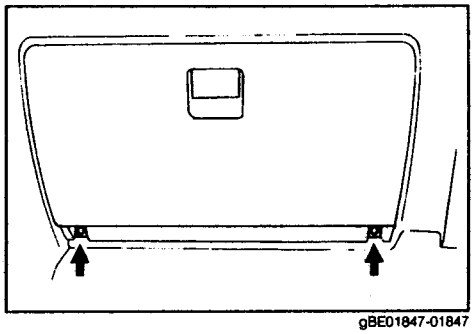
gBE01845-01845

6. Stecker am Wegfahrsperren-ECU anschließen.



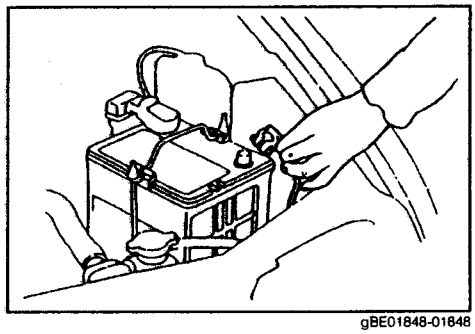
gBE01846-01846

7. Handschuhfach einbauen.



gBE01847-01847

8. Massekabel am negativen (-) Batteriepol anschließen.

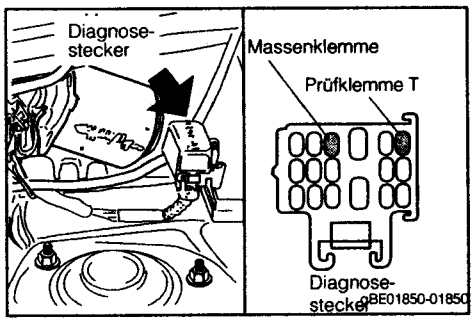


gBE01848-01848

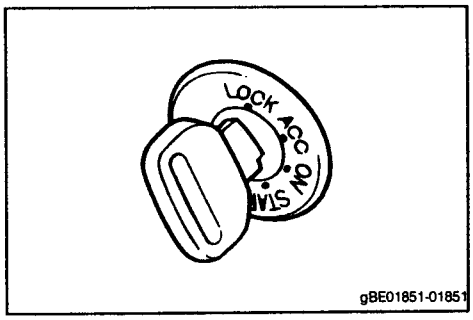
9. Nebenschlüssel registrieren
Das Fahrzeug wird mit einem Haupt- und zwei Nebenschlüsseln geliefert. Obwohl nur zwei Nebenschlüssel mit dem Fahrzeug geliefert werden, können bis zu drei Schlüssel registriert werden. Die Registrierung erfolgt anhand des Hauptschlüssels (Funktion Nebenschlüssel-Registrierung).
VORSICHT:
- **Der Hauptschlüssel (schwarzer Kopf) verfügt über die Nebenschlüssel-Registrierfunktion. Es sollte daher besonders darauf geachtet werden, den Hauptschlüssel nicht zu verlieren oder zu beschädigen.**
- **Ist der Hauptschlüssel beschädigt oder abhanden gekommen, muß der Speicher des Wegfahrsperren-ECU zwingend gelöscht werden. Haupt- und Nebenschlüssel sind mit dem Diagnosesystem (DS-21) neu zu registrieren.**

gBE01849-00000

(1) Sonderwerkzeug (SST) am Diagnosestecker anschließen. Prüfklemme T an Masse legen.

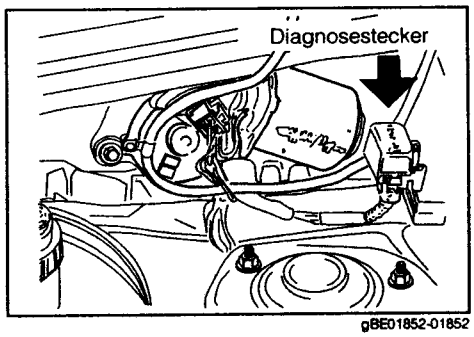



(2) Motor mit dem Hauptschlüssel anlassen.
Springt der Motor an, ist die Registrierung abgeschlossen.
(3) Motor abstellen. Innerhalb von 10 Sekunden nach dem Abstellen, Motor mit dem Nebenschlüssel anlassen.
Springt der Motor an, ist der Schlüssel im Wegfahrsperren-ECU gespeichert.
(4) Schritte (1) bis (3) mit dem nächsten zu registrierenden Schlüssel wiederholen.




VORSICHT:
- **Im Schlüssel-Registriermodus werden die Speicher aller Nebenschlüssel gelöscht. Daher müssen sämtliche Nebenschlüssel neu registriert werden, wenn ein zusätzlicher Nebenschlüssel hinzugefügt wird.**

(5) Wenn alle Nebenschlüssel registriert sind, Sonderwerkzeug (SST) vom Diagnosestecker abbauen.




(6) Sicherstellen, daß der Motor mit sämtlichen Schlüsseln angelassen werden kann.

gBE01853-00000

## Sonderwerkzeug (SST)

| Aussehen | Teilenummer und Bezeichnung | Zweck | Anmerkung |
|---|---|---|---|
| | 09991-87706-000<br><br>Prüfkabelsatz, Motorsteuersystem | * Kurzschließen der Prüfklemme T<br>* Fehlercode auslesen | |

gBE01854-01854