

# ELEKTRIK

## INHALT

54109000037

|                                         |          |                                            |           |
|-----------------------------------------|----------|--------------------------------------------|-----------|
| <b>BATTERIE .....</b>                   | <b>4</b> | <b>FEHLERSUCHE .....</b>                   | <b>7</b>  |
| <b>WARTUNGSTECHNISCHE DATEN .....</b>   | <b>4</b> | <b>ZÜNDSCHALTER UND</b>                    |           |
| <b>WARTUNGS AM FAHRZEUG .....</b>       | <b>4</b> | <b>WEGFAHRSPERRE .....</b>                 | <b>15</b> |
| Batteriefüllstandsstand und spezifische |          | <b>INSTRUMENTENEINHEIT .....</b>           | <b>18</b> |
| Dichte prüfen .....                     | 4        | <b>WARTUNGSTECHNISCHE DATEN .....</b>      | <b>18</b> |
| Laden .....                             | 5        | <b>DICHT MITTEL .....</b>                  | <b>18</b> |
| Batterieprüfung .....                   | 6        | <b>SPEZIALWERKZEUG .....</b>               | <b>19</b> |
| <b>ZÜNDSCHALTER UND</b>                 |          | <b>FEHLERSUCHE .....</b>                   | <b>20</b> |
| <b>WEGFAHRSPERRE .....</b>              | <b>7</b> | <b>FORTSETZUNG AUF DER FOLGENDEN SEITE</b> |           |
| <b>SPEZIALWERKZEUG .....</b>            | <b>7</b> |                                            |           |

### WARNUNG BETREFFEND WARTUNG VON FAHRZEUGEN MIT ZUSÄTZLICHEM RÜCKHALTESYSTEM (SRS) WARNUNG!

- (1) Falsche Behandlung oder Wartung jeglicher Bestandteile des SRS oder damit zusammenhängender Komponenten kann zu Verletzungen oder gar tödlichen Unfällen des Wartungspersonals (durch unbeabsichtigtes Auslösen des Airbags) oder des Fahrers bzw. Beifahrers führen (durch Desaktivierung des Airbags).
- (2) Handhabung und Wartung jeglicher Bestandteile des SRS oder damit zusammenhängender Komponenten dürfen nur von einer autorisierten MITSUBISHI-Fachwerkstatt durchgeführt werden.
- (3) MITSUBISHI-Werkstattspersonal muß die vorliegende Anleitung sorgfältig durchlesen, vor allem BAUGRUPPE 52B – Zusätzliches Rückhaltesystem (SRS), bevor mit Handhabung und Wartung jeglicher Bestandteile des SRS oder damit zusammenhängender Komponenten begonnen wird.

### HINWEISE

Das SRS umfaßt die folgenden Bestandteile: SRS-ECU, SRS-Warnleuchte, Airbag-Modul, Wickelfeder und zugehörige Kabelbäume. Weitere mit der SRS-Baugruppe verbundene Teile (die bei SRS-Wartung eventuell ausgebaut bzw. eingebaut werden müssen) sind im Inhaltsverzeichnis mit einem Stern (\*) gekennzeichnet.

|                                              |           |                                            |           |
|----------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------|-----------|
| <b>WARTUNG AM FAHRZEUG</b> .....             | <b>20</b> | <b>NEBELSCHEINWERFER</b> .....             | <b>38</b> |
| Tachometer prüfen .....                      | 20        | <b>WARTUNGSTECHNISCHE DATEN</b> .....      | <b>38</b> |
| Drehzahlmesser prüfen .....                  | 21        | <b>SPEZIALWERKZEUG</b> .....               | <b>38</b> |
| Einfache Prüfung der Kraftstoffanzeige ..... | 22        | <b>WARTUNG AM FAHRZEUG</b> .....           | <b>38</b> |
| Kraftstoffstandgeber prüfen .....            | 22        | Nebelscheinwerfer-Einstellung .....        | 38        |
| Einfache Prüfung der                         |           | Glühlampen auswechseln .....               | 39        |
| Kühlmittel-Temperaturanzeige .....           | 23        | <b>NEBELSCHEINWERFER</b> .....             | <b>40</b> |
| Kühlmittel-Temperaturgeber prüfen .....      | 24        | <b>HINTERE KOMBILEUCHTE,</b>               |           |
| <b>INSTRUMENTENEINHEIT</b> .....             | <b>24</b> | <b>KOFFERRAUMDECKELLEUCHTE*</b> ..         | <b>41</b> |
| <b>SCHEINWERFER UND VORDERE</b>              |           | <b>SPEZIALWERKZEUG</b> .....               | <b>41</b> |
| <b>BLINKLEUCHTE*</b> .....                   | <b>26</b> | <b>HINTERE KOMBILEUCHTE,</b>               |           |
| <b>WARTUNGSTECHNISCHE DATEN</b> .....        | <b>26</b> | <b>KOFFERRAUMDECKELLEUCHTE*</b> .....      | <b>41</b> |
| <b>SPEZIALWERKZEUG</b> .....                 | <b>26</b> | <b>HOCHLIEGENDE BREMSLEUCHTE</b> .         | <b>43</b> |
| <b>FEHLERSUCHE</b> .....                     | <b>26</b> | <b>RHEOSTAT</b> .....                      | <b>44</b> |
| <b>WARTUNG AM FAHRZEUG</b> .....             | <b>31</b> | <b>SPEZIALWERKZEUG</b> .....               | <b>44</b> |
| Hauptscheinwerfer-Einstellung .....          | 31        | <b>RHEOSTAT</b> .....                      | <b>44</b> |
| Lichtstärke messen .....                     | 32        | <b>WARNBINKLEUCHTENSCHALTER</b> .          | <b>45</b> |
| Glühlampen auswechseln .....                 | 33        | <b>ZIGARETTENANZÜNDER</b> .....            | <b>45</b> |
| <b>SCHEINWERFER UND VORDERE</b>              |           | <b>ZEITUHR</b> .....                       | <b>46</b> |
| <b>BLINKLEUCHTE*</b> .....                   | <b>34</b> | <b>FORTSETZUNG AUF DER FOLGENDEN SEITE</b> |           |
| <b>SEITLICHE BLINKLEUCHTE</b> .....          | <b>37</b> |                                            |           |
| <b>SPEZIALWERKZEUG</b> .....                 | <b>37</b> |                                            |           |

**RADIO UND KASSETTENSPIELER .. 47****FEHLERSUCHE ..... 47**

Übersicht Fehlersuchtable ..... 47

**RADIO UND KASSETTENSPIELER ..... 62****LAUTSPRECHER ..... 63****ANTENNE ..... 64****STABANTENNE ..... 64****MOTORANTENNE ..... 65****HECKSCHEIBENHEIZUNG ..... 67****WARTUNG AM FAHRZEUG ..... 67**

Aufgedampfte Heizdräte prüfen ..... 67

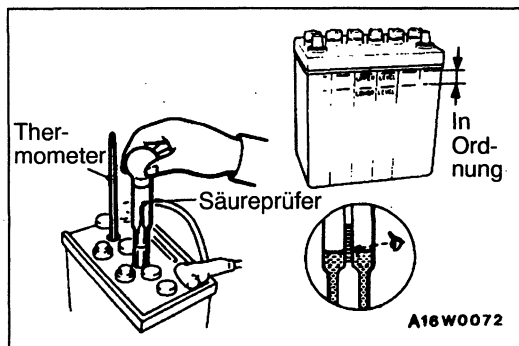
**HECKSCHEIBENHEIZUNGSSCHALTER .. 67****KÜHLERVENTILATORMOTOR  
..... SIEHE BAUGRUPPE 14****BETRIEBSBREMSE (ABS)  
..... SIEHE BAUGRUPPE 35B****TÜRSCHIEBE UND SCHEIBENHEBER  
(ELEKTRISCHER SCHEIBENHEBER)  
..... SIEHE BAUGRUPPE 42****TÜRGRIF UND VERRIEGELUNG  
(TÜRVERRIEGELUNG)  
..... SIEHE BAUGRUPPE 42****SCHIEBEDACH  
..... SIEHE BAUGRUPPE 42****WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHER UND  
-WASCHER ... SIEHE BAUGRUPPE 51****HECKSCHEIBENWISCHER UND  
-WASCHER ... SIEHE BAUGRUPPE 51****AUSSENSPIEGEL (ELEKTRISCH  
BETÄTIGTER AUSSENSPIEGEL)  
..... SIEHE BAUGRUPPE 51****ZUSÄTZLICHES RÜCKHALTESYSTEM  
(SRS) ..... SIEHE BAUGRUPPE 52B****HEIZUNG ..... SIEHE BAUGRUPPE 55****KLIMAAANLAGE  
..... SIEHE BAUGRUPPE 55**

# BATTERIE

54100030028

## WARTUNGSTECHNISCHE DATEN

| Gegenstand                                 | Technische Daten     |
|--------------------------------------------|----------------------|
| Spezifische Dichte der Batterieflüssigkeit | 1,220 – 1,290 [20°C] |



## WARTUNG AM FAHRZEUG

54100090026

### BATTERIEFLÜSSIGKEITSSTAND UND SPEZIFISCHE DICHTEN PRÜFEN

1. Nachprüfen, ob die Batterieflüssigkeit zwischen den Markierungen UPPER LEVEL und LOWER LEVEL steht.
2. Mit Säureprüfer und Thermometer die spezifische Dichte der Batterieflüssigkeit ermitteln.

**Sollwert: 1,220 – 1,290 [bei 20°C]**

Die spezifische Dichte der Batterieflüssigkeit variiert mit der Temperatur, weshalb die folgende Formel zur Berechnung der spezifischen Dichte bei 20°C anzuwenden ist. Berechneten Wert anwenden, um die spezifische Dichte zu ermitteln.

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

**D<sub>20</sub>:** Spezifische Dichte der Batterieflüssigkeit, berechnet für 20°C

**D<sub>t</sub>:** tatsächlich gemessene spezifische Dichte

**t:** tatsächlich gemessene Temperatur

**LADEN**

54100110029

1. Eine Batterie darf nicht aufgeladen werden, solange sie im Fahrzeug installiert ist, da die elektrische Anlage sonst beschädigt wird.
2. Der zum Batterieladen normalerweise verwendete Strom sollte etwa 1/10 der Nennkapazität betragen.
3. Wenn wegen Zeitmangel eine Schnellladung vorgenommen werden muß, darf der Ladestrom niemals die in Amperestunden vorgegebene Kapazität der Batterie übersteigen.
4. Ermitteln, ob der Ladevorgang beendet ist.
  - (1) Wenn die spezifische Dichte der Batterieflüssigkeit 1,250 – 1,290 erreicht und mindestens eine Stunde lang konstant bleibt.
  - (2) Wenn die Spannung jeder Klemme 2,5 – 2,8V erreicht und mindestens eine Stunde lang konstant bleibt.

**Vorsicht**

- (1) **Darauf achten, daß der Batterieflüssigkeitsstand während des Ladens steigen kann.**
- (2) **Wegen Explosionsgefahr sind Flammen jeglicher Art fernzuhalten.**
- (3) **Achten Sie besonders darauf, daß während des Ladevorgangs im Umfeld keine Funken erzeugt werden können.**
- (4) **Nach beendetem Aufladen die Batterieklappen wieder aufsetzen, reines Wasser über die Batterie gießen, um schweflige Säure zu entfernen und dann trocknen lassen.**

**BATTERIEPRÜFUNG****PRÜFSCHRITT**

- (1) Scheinwerfer etwa 15 Sekunden lang einschalten.  
 (2) Scheinwerfer 2 Minuten lang ausgeschaltet lassen, damit sich die Batteriespannung stabilisieren kann.  
 (3) Batteriekabel abklemmen.

i.O.

Ruhespannung ablesen.  
 i.O. Ruhespannung über 12,4 V

Schlecht

Batterie laden (5A), dann weiter nach LADEPRÜFFAKTOREN-TABELLE

i.O.

Nachprüfen

- (1) Ladeprüfgerät an die Batterie anschließen.  
 (2) Die Batterie mit dem empfohlenen Ladefaktor (siehe LADEPRÜFFAKTOREN-TABELLE) 15 Sekunden laden.  
 (3) Die Spannung nach 15 Sekunden ablesen, dann die Last abklemmen.  
 (4) Den Meßwert mit der Mindestspannung vergleichen (siehe LADEPRÜFFAKTOREN-TABELLE).  
 i.O.: Spannung ist über dem angegebenen Minimum.

Schlecht

Batterie auswechseln.

i.O.

Batterie ist in Ordnung

**LADEPRÜFFAKTOREN-TABELLE**

| Batterie-Typ                                                  | 55530 oder 55559 | 56216 oder 56219 | 56332 oder 56638 |
|---------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ladezeit bei völlig entladem Zustand h (Nennladeleistung 5 A) | 10               | 11               | 11               |
| Ladeprüfung (Ampere)                                          | 170              | 210              | 210              |

**LADEPRÜFTABELLE**

| Temperatur °C     | Über 21 | 16  | 10  | 4   | -1  | -7  | -12 | -18 |
|-------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Mindestspannung V | 9,6     | 9,5 | 9,4 | 9,3 | 9,1 | 8,9 | 8,7 | 8,5 |

# ZÜNDSCHALTER UND WEGFAHRSPERRE

54300060092

## SPEZIALWERKZEUG

| Werkzeug                                                                          | Nummer   | Bezeichnung         | Anwendung                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | MB991502 | MUT-II sub assembly | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wegfahrsperresystem prüfen. (Diagnoseanzeige mittels MUT-II)</li> <li>I.D.-Code registrieren</li> </ul> |

## FEHLERSUCHE

54300070057

### Vorsicht

Der I.D.-Code ist immer erneut zu registrieren, wenn man die Wegfahrsperre-ECU ausgewechselt hat.

### FLUSSDIAGRAMM FÜR FEHLERSUCHE

Siehe BAUGRUPPE 00 – HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE UND PRÜFVERFAHREN.

### DIAGNOSTISCHE FUNKTIONEN

#### DIAGNOSECODE PRÜFEN

Siehe BAUGRUPPE 00 – HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE UND PRÜFVERFAHREN.

#### DIAGNOSECODE LÖSCHEN

Siehe BAUGRUPPE 00 – HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE UND PRÜFVERFAHREN.

### Vorsicht

Bei Abklemmen der Batterie kann Diagnosecode nicht gelöscht werden.

### DIAGNOSECODE-TABELLE

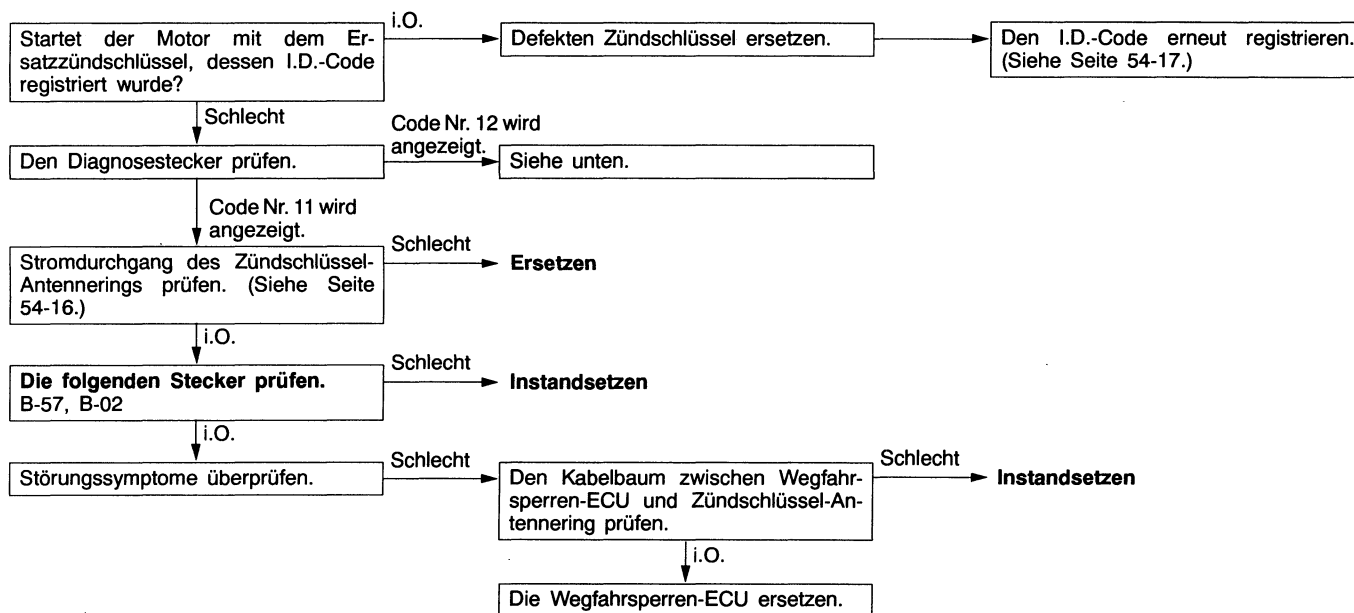
| Diagnosecode | Zu überprüfende Gegenstände                               | Bezugsseite |
|--------------|-----------------------------------------------------------|-------------|
| 11           | Transponder-Übertragungssystem                            | 54-8        |
| 12*          | Der I.D.-Code ist nicht identisch oder nicht registriert. | 54-8        |
| 21           | Kommunikationssystem zwischen MUT-II und Motor-ECU        | 54-9        |
| 31           | EEPROM-Anomalität in der Wegfahrsperre-ECU                | 54-9        |
| 32           | Stromkreis des Zündschalter-IG-Signals                    | 54-10       |

### HINWEIS

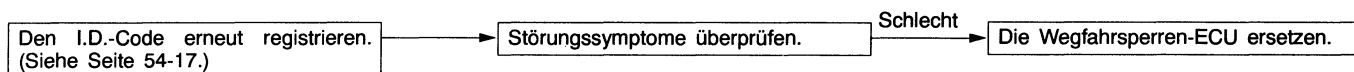
\*: Der Diagnosecode Nr. 12 wird nicht gespeichert.

## DIE DEN DIAGNOSECODES ENTSPRECHENDEN PRÜFVERFAHREN

| Code Nr. 11 Transponder-Übertragungssystem                                                                                      | Wahrscheinliche Ursache                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nach Einschalten des Zündschalters auf ON wird der I.D.-Code des Transponders nicht sofort an die Wegfahrsperr-ECU eingespeist. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Transponder</li> <li>• Defekte Zündschlüssel-Antennenring</li> <li>• Defekter Kabelbaum oder Stecker</li> <li>• Defekte Wegfahrsperr-ECU</li> </ul> |

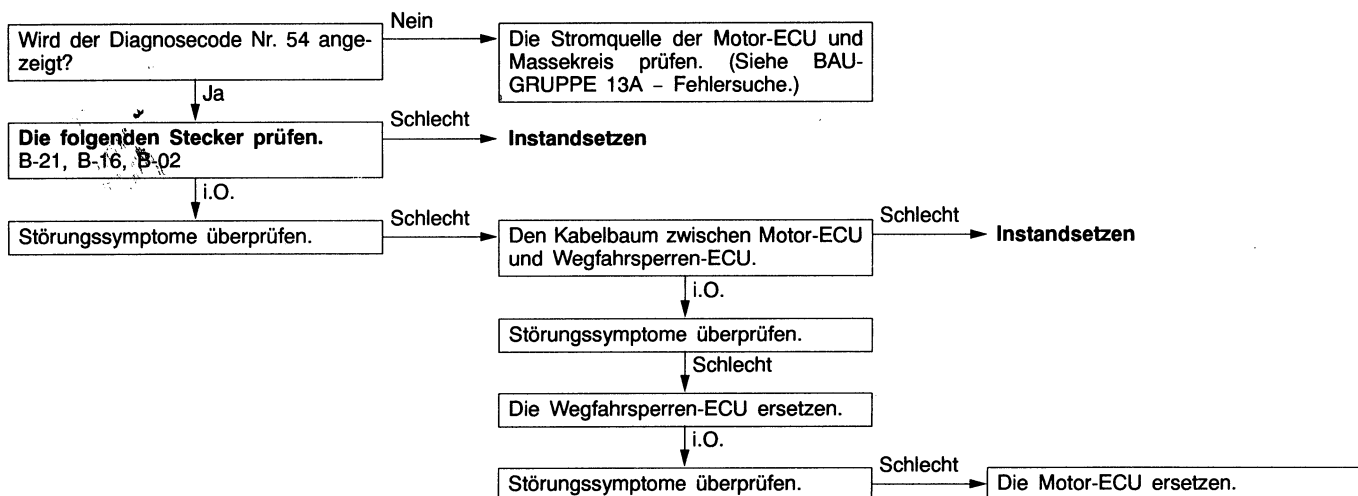


| Code Nr. 12 Der I.D.-Code ist nicht identisch oder nicht registriert.                                      | Wahrscheinliche Ursache                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Der vom Transponder übertragene I.D.-Code ist nicht derselbe wie der in der Wegfahrsperr-ECU registrierte. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der I.D.-Code des verwendeten Zündschlüssels ist nicht korrekt registriert.</li> <li>• Defekte Wegfahrsperr-ECU</li> </ul> |





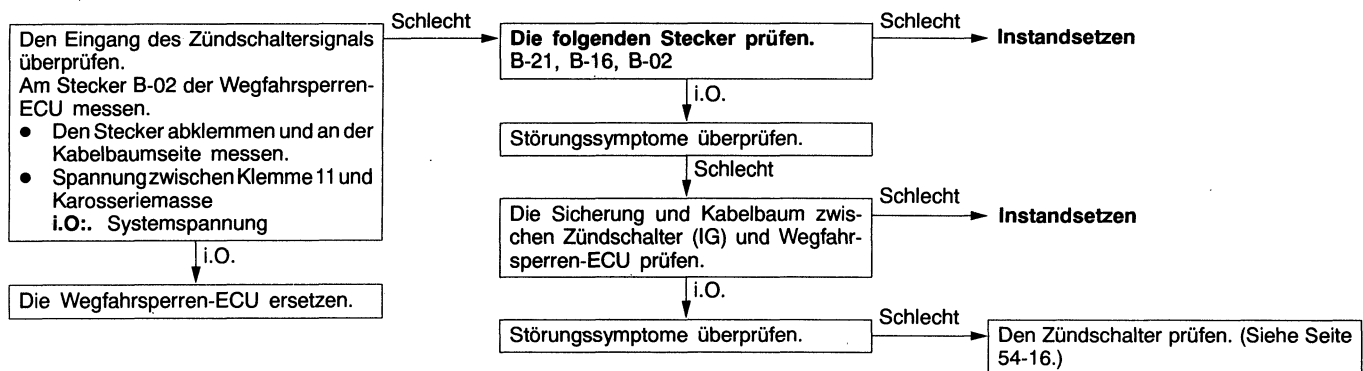
| Code Nr. 21 Kommunikationssystem zwischen MUT-II und Motor-ECU                                                                                                                  | Wahrscheinliche Ursache                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nach Einschalten des Zündschalters auf ON wird innerhalb der zulässigen Zeitspanne kein Bestätigungscode von der Motor-ECU empfangen, oder es wird ein anomaler Code empfangen. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Kabelbaum oder Stecker</li> <li>• Defekte Motor-ECU</li> <li>• Defekte Wegfahrsperrung-ECU</li> </ul> |



| Code Nr. 31 EEPROM-Anomalität in der Wegfahrsperrung-ECU                | Wahrscheinliche Ursache                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Im EEPROM in der Wegfahrsperrung-ECU werden keine Daten eingeschrieben. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekte Wegfahrsperrung-ECU</li> </ul> |



| Code Nr. 32 Stromkreis des Zündschalter-IG-Signals                        | Wahrscheinliche Ursache                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Das Zündschaltersignal wird an der Wegfahrsperrren-ECU nicht eingespeist. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Kabelbaum oder Stecker</li> <li>• Defekter Zündschalter</li> <li>• Defekte Wegfahrsperrren-ECU</li> </ul> |



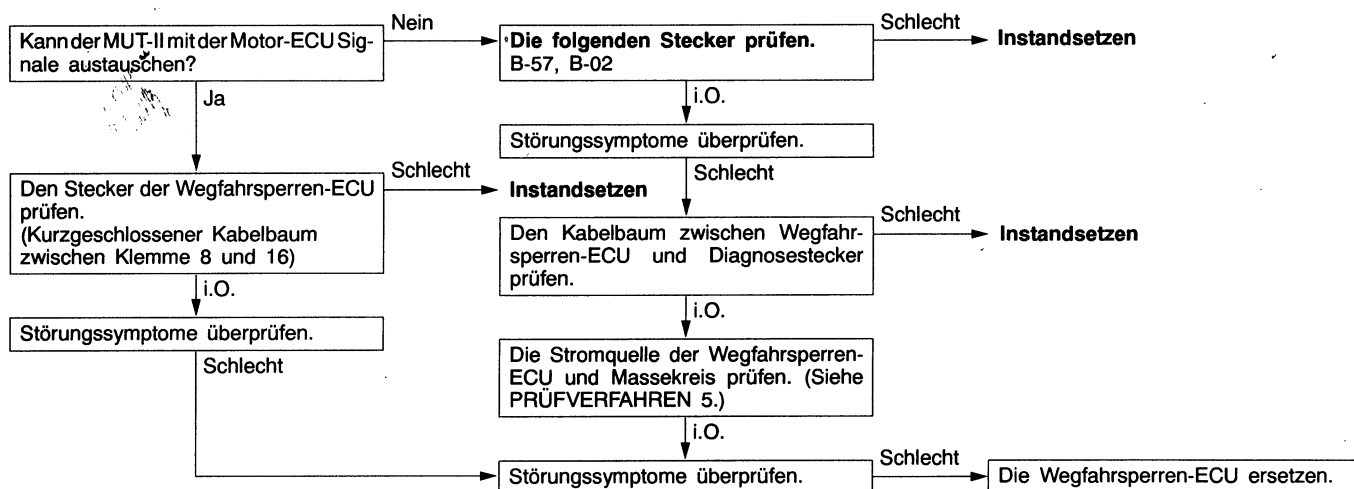
## STÖRUNGSSYMPTOM-TABELLE

| Störungssymptome                                                          | Prüfverfahren | Bezugsseite |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| Keine Signalübermittlung mit dem MUT-II möglich.                          | 1             | 54-11       |
| Diagnosecode Nr. 54 wird angezeigt.                                       | 2             | 54-12       |
| Der I.D.-Code kann mit dem MUT-II nicht überprüft werden.                 | 3             | 54-12       |
| Motor springt nicht an. (Durchkurbeln aber keine anfängliche Verbrennung) | 4             | 54-13       |
| Defekte Stromquelle der Wegfahrsperrren-ECU und Massekreis                | 5             | 54-14       |

## DIE DEN STÖRUNGSSYMPTOMEN ENTSPRECHENDEN PRÜFVERFAHREN

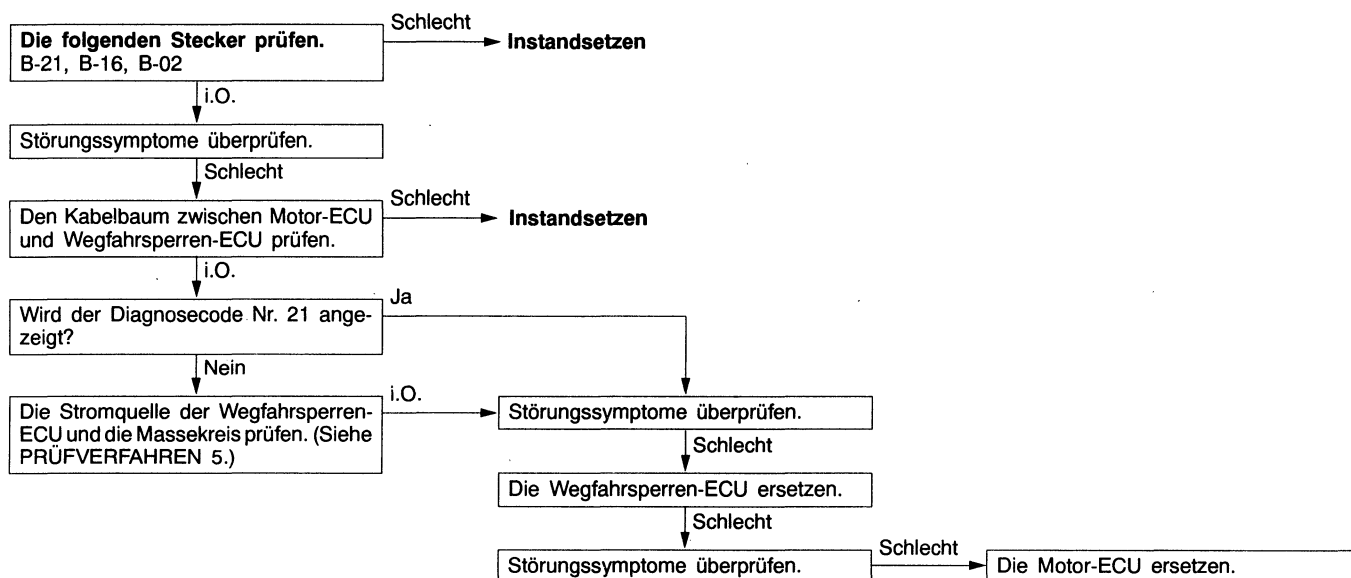
## Prüfverfahren 1

| Keine Signalübermittlung mit dem MUT-II möglich                                                                  | Wahrscheinliche Ursache                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die Ursache wahrscheinlich ein Defekt in der Diagnoseleitung oder daß die Wegfahrsperren-ECU funktioniert nicht. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekte Diagnoseleitung</li> <li>• Defekter Kabelbaum oder Stecker</li> <li>• Defekter Wegfahrsperre</li> </ul> |



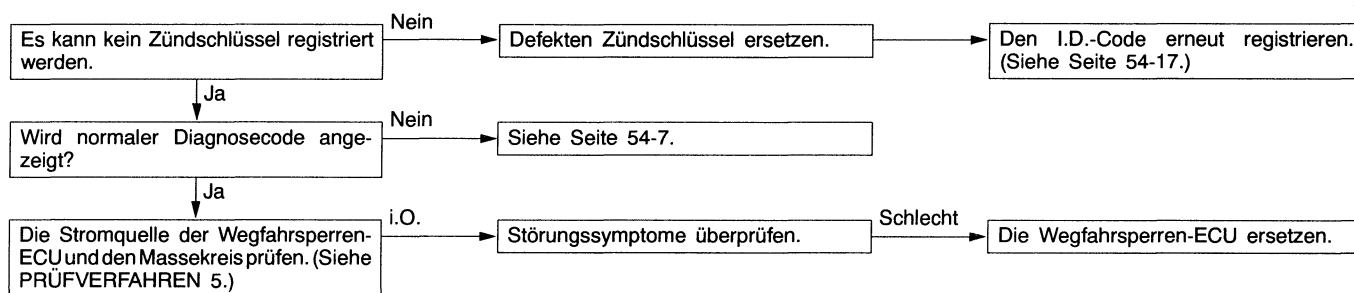
## Prüfverfahren 2

| Diagnosecode Nr. 54 wird angezeigt                                                 | Wahrscheinliche Ursache                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Es liegt ein Kommunikationsproblem zwischen Motor-ECU und Wegfahrsperrung-ECU vor. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Kabelbaum oder Stecker</li> <li>• Defekte Wegfahrsperrung-ECU</li> <li>• Defekte Motor-ECU</li> </ul> |



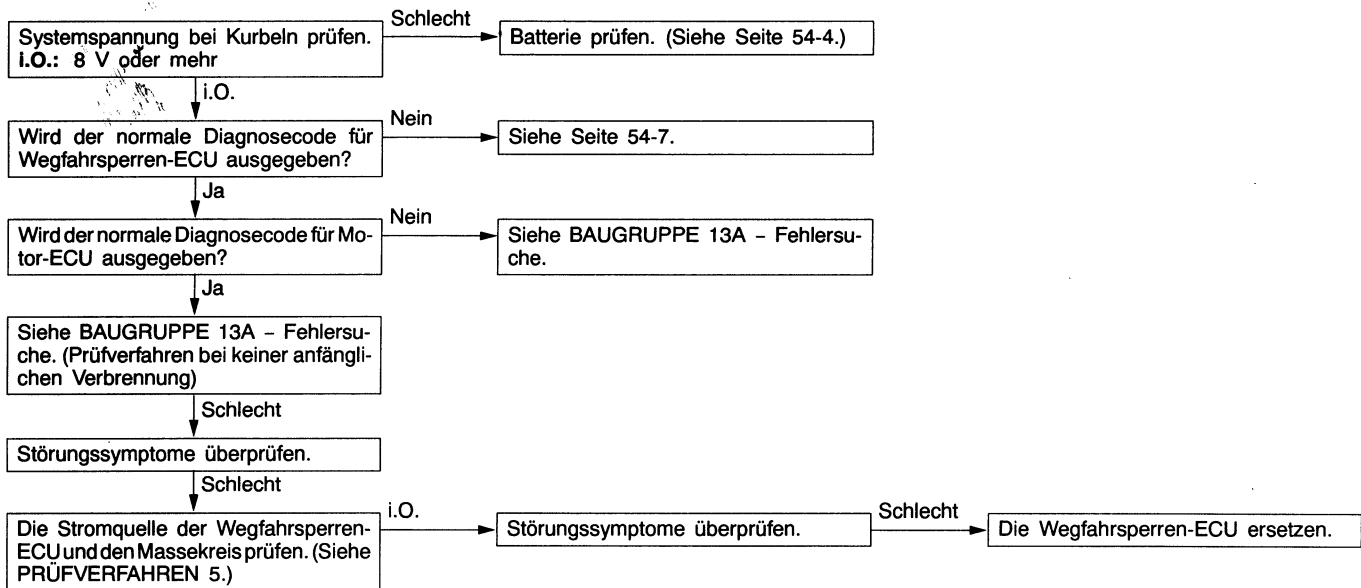
## Prüfverfahren 3

| Der I.D.-Code kann mit dem MUT-II nicht überprüft werden.                                                                                           | Wahrscheinliche Ursache                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wahrscheinliche Ursache ist, daß kein I.D.-Code in der Wegfahrsperrung-ECU registriert ist, oder daß eine Störung der Wegfahrsperrung-ECU vorliegt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Transponder</li> <li>• Defekter Zündschlüssel-Antennenring</li> <li>• Defekter Kabelbaum oder Stecker</li> <li>• Defekte Wegfahrsperrung-ECU</li> </ul> |



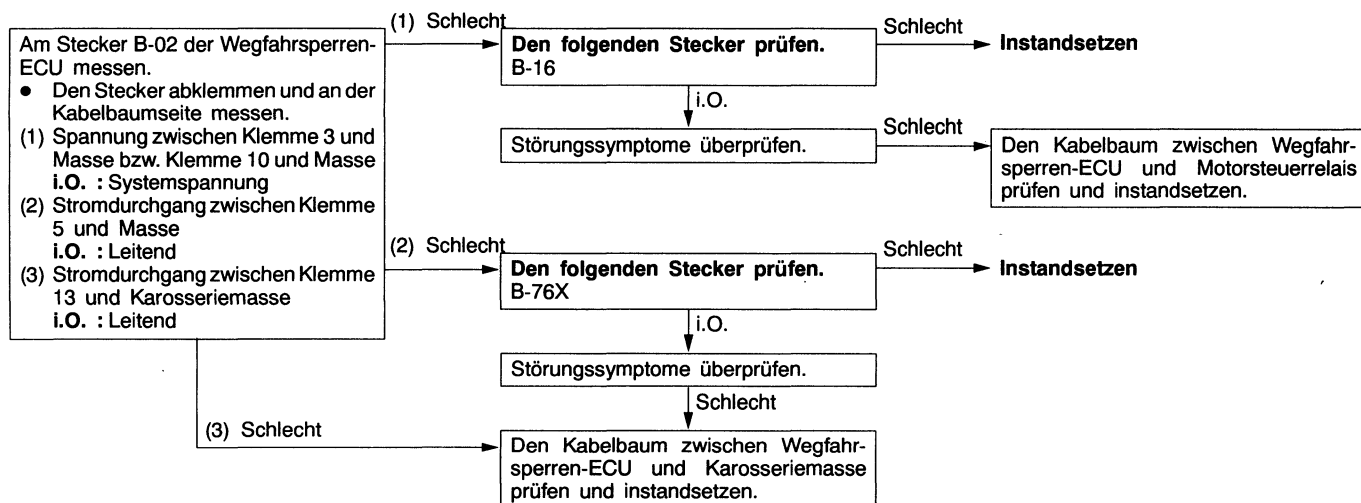
## Prüfverfahren 4

| Motor springt nicht an. (Durchkurbeln aber keine anfängliche Verbrennung)                                                                                                                                                                                      | Wahrscheinliche Ursache                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Falls die Einspritzdüse nicht funktionieren, könnte zusätzlich zu einer Störung des Wegfahrsperrsystems ein Problem im MPI-System vorliegen. Dies tritt normalerweise auf, wenn man den Motor mit einem nicht registrierten Zündschlüssel zu starten versucht. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defektes MPI-System</li> <li>• Defekte Wegfahrsperr-ECU</li> </ul> |



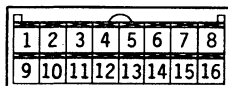
## Prüfverfahren 5

## Defekte Stromquelle der Wegfahrsperrren-ECU und Massekreis



## AN DER WEGFAHRSPERRREN-ECU PRÜFEN

### PRÜFTABELLE FÜR KLEMMENSCHANNUNG

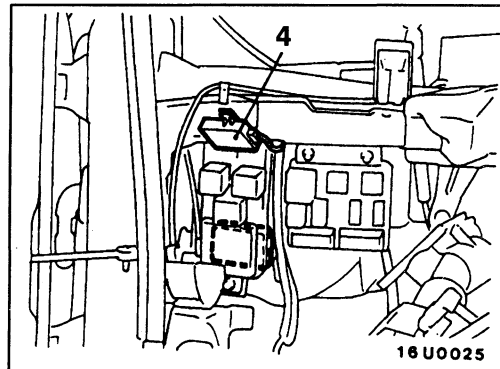
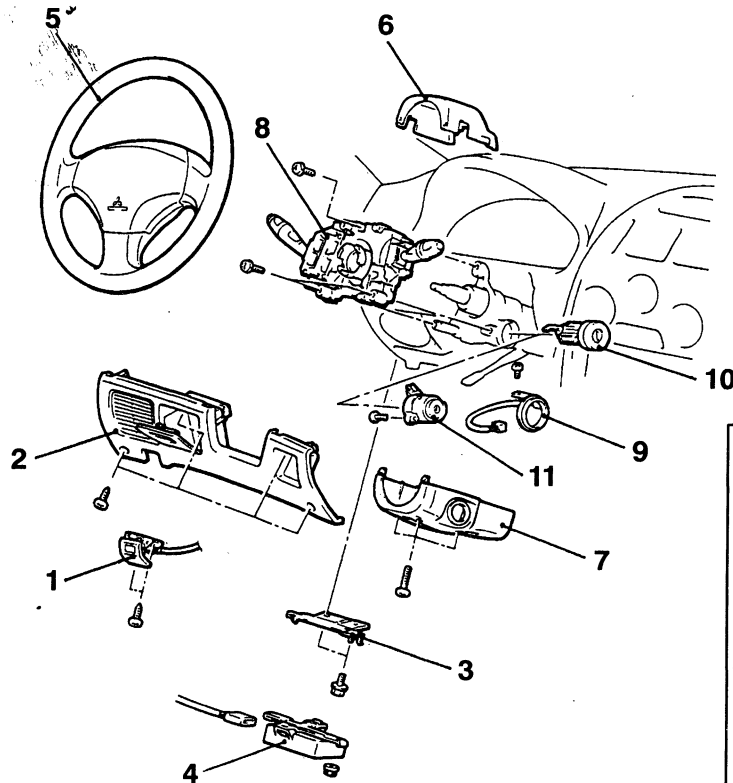


16W0390

| Klemme | Signal                              | Prüfbedingungen   | Klemmenspannung |
|--------|-------------------------------------|-------------------|-----------------|
| 3      | Stromquelle der Wegfahrsperrren-ECU | Zündschalter: ON  | Systemspannung  |
| 5      | Masse der Wegfahrsperrren-ECU       | Immer             | 0V              |
| 10     | Stromquelle der Wegfahrsperrren-ECU | Zündschalter: ON  | Systemspannung  |
| 11     | Zündschalter-IG                     | Zündschalter: OFF | 0V              |
|        |                                     | Zündschalter: ON  | Systemspannung  |
| 13     | Masse der Wegfahrsperrren-ECU       | Immer             | 0V              |

**ZÜNDSCHALTER UND WEGFAHRSPERRE****AUS- UND EINBAU**

**Vorsicht: Airbag (SRS)**  
 Vor dem Ausbau des Airbag-Moduls und der Wickelfeder sollten Sie unbedingt BAUGRUPPE 52B – Wartungshinweise, Airbag-Modul und Wickelfeder heranziehen.



16U0116

00003454

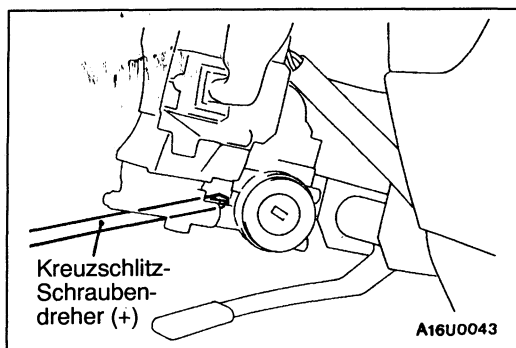
**Ausbaustufen der Wegfahrsperr-ECU**

1. Motorhaube-Entriegelungsgriff
2. Untere Armaturenbrettabdeckung (Siehe BAUGRUPPE 52A – Armaturenbrett.)
3. Halterung A
4. Wegfahrsperr-ECU

**Ausbaustufen des Zündschalters und Zündschlüssel-Antennerings**

1. Motorhaube-Entriegelungsgriff
2. Untere Armaturenbrettabdeckung (Siehe BAUGRUPPE 52A – Armaturenbrett.)
5. Lenkrad (Siehe BAUGRUPPE 37A.)
6. Obere Lenksäulenabdeckung
7. Untere Lenksäulenabdeckung
8. Lenksäulenschalter (Siehe BAUGRUPPE 37A – Lenkrad und Lenkspindel.)
9. Zündschlüssel-Antennering
10. Lenkradschloßzylinder
11. Zündschalter

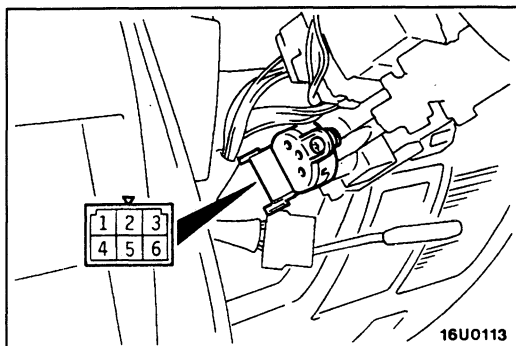




## HINWEISE ZUM AUSBAU

### ◀A▶ Lenkradschloßzylinder ausbauen

1. Den Schlüssel in den Lenkradschloßzylinder einstecken und auf die „ACC“-Position stellen.
2. Mit einem kleinen Kreuzschlitz-Schraubendreher (+) oder einem ähnlichen Werkzeug den Sperrstift des Lenkradschloßzylinders nach innen drücken und dann den Zylinder herausziehen.



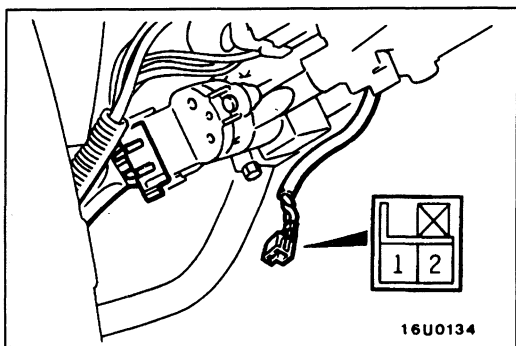
## PRÜFUNG

54300220032

### ZÜNDSCHALTER

1. Lenksäulenabdeckungen ausbauen.
2. Anschlußstecker vom Zündschalter abnehmen.
3. Den Schalter betätigen und auf Durchgang zwischen Anschlußklemmen prüfen.

| Zündschalter-Stellung | Klemme |   |   |   |   |   |
|-----------------------|--------|---|---|---|---|---|
|                       | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| LOCK                  |        |   |   |   |   |   |
| ACC                   | ○      |   |   |   |   | ○ |
| ON                    | ○      | ○ |   | ○ |   | ○ |
| START                 | ○      | ○ | ○ |   | ○ |   |



### ZÜNDSCHLÜSSEL-ANTENNERING

Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den Klemmen prüfen.



**I.D.-CODE REGISTRIEREN**

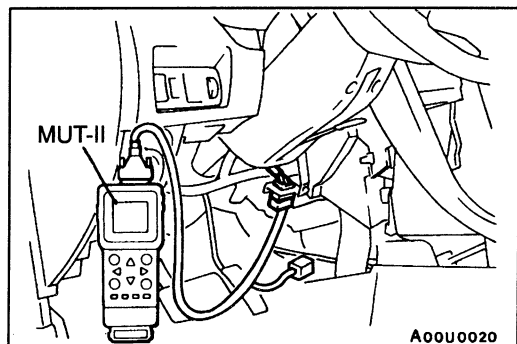
54300810017

Wenn man einen soeben erst gekauften Zündschlüssel benutzt, oder wenn die Wegfahrsperr-ECU ausgewechselt worden ist, muß man die I.D.-Codes für jeden zu benutzenden Zündschlüssel in der Wegfahrsperr-ECU registrieren. (Es lassen sich bis zu acht I.D.-Codes registrieren.)

Wenn die Wegfahrsperr-ECU ausgewechselt wurde, müssen die vom Benutzer gewünschten I.D.-Codes mittels des MUT-II neu in die Wegfahrsperr-ECU eingespeichert werden. (Angaben zum Gebrauch des MUT-II siehe MUT-II-Bedienungsanleitung.)

**Vorsicht**

**Weil nach der Registrierung eines neuers I.D.-Codes, alle vorher registrierte I.D.-Code gelöscht werden, sollten Sie alle Zündschlüssel zur Hand haben, die bereits registriert worden sind.**



1. Den MUT-II an den Diagnosestecker anschließen.

**Vorsicht**

**Anschließen und Abklemmen des MUT-II darf nur bei Zündschalterstellung auf OFF erfolgen.**

2. Mit dem zu registrierenden Zündschlüssel den Zündschalter auf ON drehen.
3. Den I.D.-Code mit dem MUT-II registrieren. Falls zwei oder mehr Codes registriert werden sollen, mit Hilfe des nächsten zu registrierenden Zündschlüssels den Zündschalter auf ON drehen, ohne den MUT-II abzunehmen.
4. Den MUT-II abklemmen. Der Registrierungsvorgang ist damit abgeschlossen.

# INSTRUMENTENEINHEIT

54300030031

## WARTUNGSTECHNISCHE DATEN

| Gegenstand                                        |                                                      |           | Sollwert        |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------|-----------------|
| Tachometer-Anzeigefehler km/h (mph)               |                                                      | 40 (20)   | 40–48 (20–25)   |
|                                                   |                                                      | 80 (40)   | 80–92 (40–47)   |
|                                                   |                                                      | 120 (60)  | 120–136 (60–69) |
|                                                   |                                                      | 1600 (80) | 160–180 (80–91) |
|                                                   |                                                      | – (100)   | – (100–114)     |
| Drehzahlmesser-Anzeigefehler 1/min                | Fahrzeuge mit SOHC                                   | 700       | ±100            |
|                                                   |                                                      | 3000      | ±150            |
|                                                   |                                                      | 5000      | ±250            |
|                                                   |                                                      | 6000      | ±300            |
|                                                   | Fahrzeuge mit DOHC                                   | 700       | ±100            |
|                                                   |                                                      | 3000      | +225, –100      |
|                                                   |                                                      | 5000      | +325, –125      |
|                                                   |                                                      | 7000      | +400, –100      |
| Kraftstoffstandgeber-Widerstandswert Ω            | Schwimmerpunkt „F“                                   |           | 7,9–14,6        |
|                                                   | Schwimmerpunkt „E“                                   |           | 107,9–118,9     |
| Kraftstoffstandgeber-Schwimmerhöhe mm             | A (Schwimmerpunkt „F“)                               |           | 142,4           |
|                                                   | B (Schwimmerpunkt „E“)                               |           | 28              |
| Kraftstoffanzeige-Widerstandswert Ω               | Zwischen Stromquelle und Masse                       |           | 122–153         |
|                                                   | Zwischen Stromquelle und Kraftstoffanzeige           |           | 27–35           |
|                                                   | Zwischen Kraftstoffanzeige und Masse                 |           | 95–119          |
| Kühlmitteltemperaturanzeige-Widerstand Ω          | Zwischen Stromquelle und Masse                       |           | 185–227         |
|                                                   | Zwischen Stromquelle und Kühlmitteltemperaturanzeige |           | 54–58           |
|                                                   | Zwischen Kühlmitteltemperaturanzeige und Masse       |           | 239–285         |
| Kühlmitteltemperaturgeber-Widerstand (bei 70°C) Ω |                                                      |           | 104±13,5        |

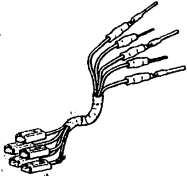
## DICHTMITTEL

54300050037

| Gegenstand                                 | Vorgeschriebenes Dicht- und Klebemittel        | Hinweise                |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|
| Gewindeteil des Kühlmitteltemperaturgebers | 3M Nut Locking Teil Nr. 4171 oder gleichwertig | Trocknendes Dichtmittel |

## SPEZIALWERKZEUG

54300060108

| Werkzeug                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Nummer                                                                                      | Bezeichnung                                                                                                             | Anwendung                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>A</b></p>  <p><b>B</b></p>  <p><b>C</b></p>  <p><b>D</b></p>  | <p>MB991223</p> <p>A: MB991219</p> <p>B: MB991220</p> <p>C: MB991221</p> <p>D: MB991222</p> | <p>Kabelbaumeinsatz</p> <p>A: Prüfkabelbaum</p> <p>B: LED-Kabelbaum</p> <p>C: LED-Kabelbaum-Adapter</p> <p>D: Sonde</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfachprüfung der Kraftstoffanzeige</li> </ul> <p>A: Steckerpolkontaktdruck prüfen</p> <p>B, C: Stromquellenkreis prüfen</p> <p>D: Handelsübliches Prüfgerät anschließen</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | MB990784                                                                                    | Zierleistenabnehmer                                                                                                     | Instrumentenhaube ausbauen                                                                                                                                                                                             |

## FEHLERSUCHE

54300070064

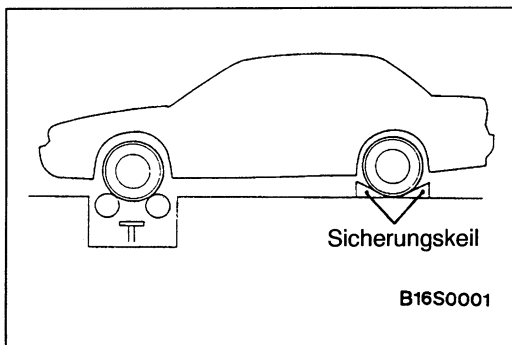
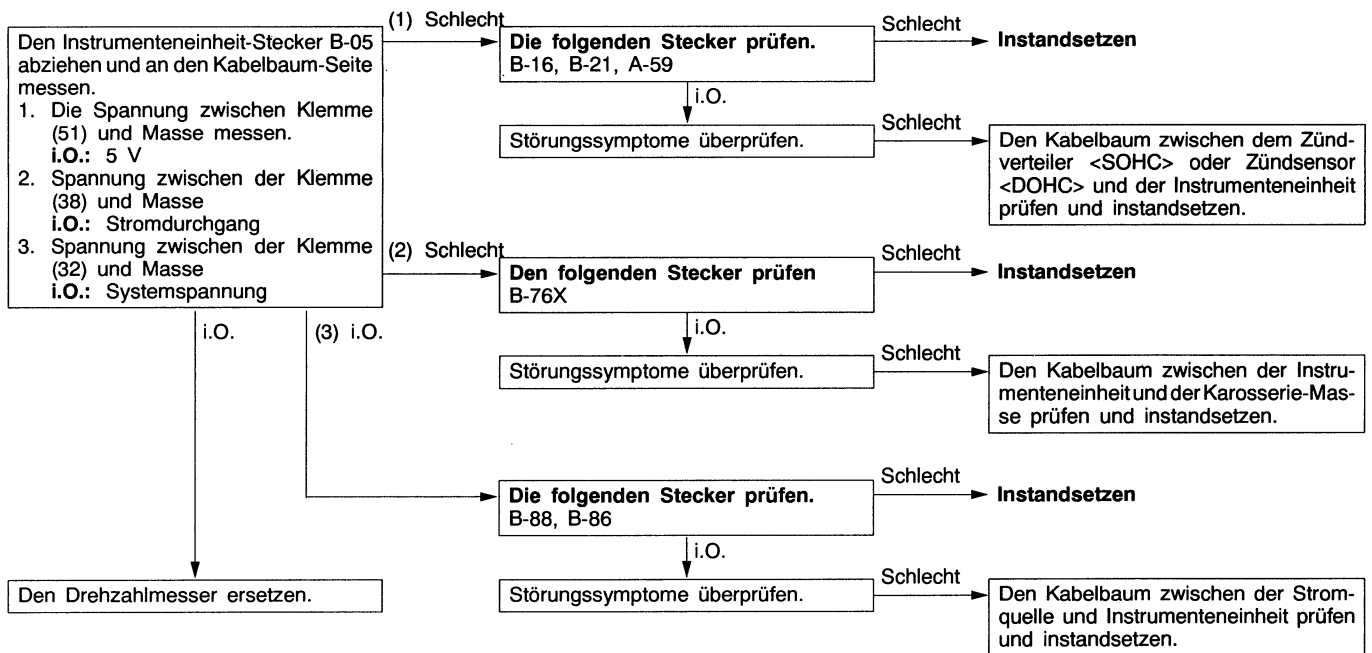
## PRÜFTABELLE FÜR STÖRUNGSSYMPTOME

| Störungssymptome                   | Prüfverfahren | Bezugsseite |
|------------------------------------|---------------|-------------|
| Drehzahlmesser funktioniert nicht. | 1             | 54-20       |

## PRÜFVERFAHREN FÜR STÖRUNGSSYMPTOME

## PRÜFVERFAHREN 1

| Drehzahlmesser funktioniert nicht.                                                                                                            | Wahrscheinliche Ursache                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Der Zündimpuls kann nicht vom Motor eingespeist werden, oder es liegt vielleicht eine Störung im Leistungsschaltkreis oder im Massekreis vor. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Drehzahlmesser</li> <li>• Defekter Kabelbaum oder Stecker</li> </ul> |



## WARTUNG AM FAHRZEUG

54300090039

## TACHOMETER PRÜFEN

1. Den Reifendruck auf den vorgeschriebenen Wert bringen. (Siehe BAUGRUPPE 31 – Wartungstechnische Daten.)
2. Fahrzeug auf einem Geschwindigkeitsprüfstand abstellen und die Vorderräder mit Keilen sichern.

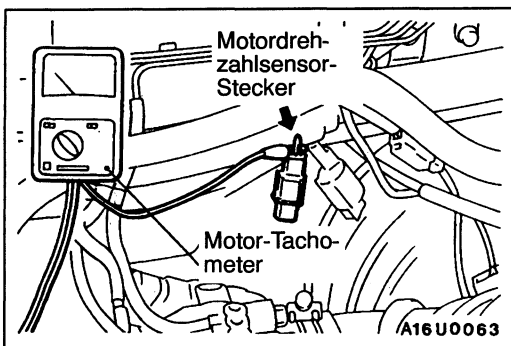
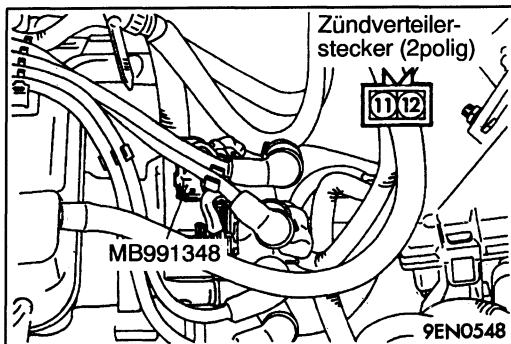
- Nachprüfen, ob der Tachometeranzeigebereich wie vorgeschrieben ist.

**Vorsicht**

Während des Prüfvorgangs nicht plötzlich die Kupplung betätigen und die Geschwindigkeit nicht abrupt erhöhen oder senken.

**Sollwert:**

| Prüfgerät zeigt; km/h (mph) | Zulassungsbereich km/h (mph) |
|-----------------------------|------------------------------|
| 40 (20)                     | 40–48 (20–25)                |
| 80 (40)                     | 80–92 (40–47)                |
| 120 (60)                    | 120–136 (60–69)              |
| 160 (80)                    | 160–180 (80–91)              |
| – (100)                     | – (100–114)                  |

**DREHZAHLMESSER PRÜFEN**

54300100039

**<SOHC>**

- Den Zündverteilerstecker (2polig) abziehen und den Spezialwerkzeug anbringen. Alle Klemmen sollten angeschlossen werden.
- Einen Primärspannung-Drehzahlmesser an die Klemme 12 des Zündverteilersteckers anschließen.
- Die Prüfwerte des Tachometers und des Drehzahlmessers für jeden Drehzahlbereich vergleichen. Die Abweichungen müssen im Sollwert liegen.

**Sollwert:**

700 1/min :  $\pm 100$  1/min  
 3000 1/min :  $\pm 150$  1/min  
 5000 1/min :  $\pm 250$  1/min  
 6000 1/min :  $\pm 300$  1/min

**<DOHC>**

- Eine Heftklammer in den Motordrehzahlsensor-Stecker der Kabelbaumseite stecken und den Tachometer anbringen.

**HINWEISE**

Zur Überprüfung des Drehzahlmessers wird ein geeichter Drehzahlmesser des Flußmessertyps empfohlen (Geräte des Flußmessertyps werden einfach an das Hochspannungskabel angeschlossen.)

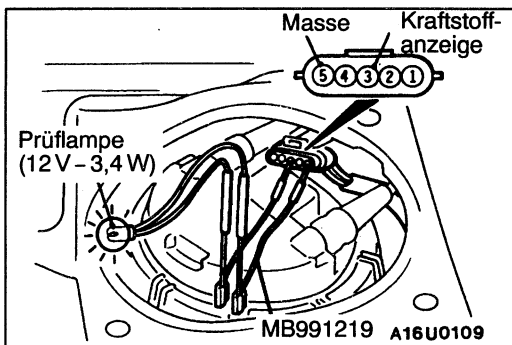
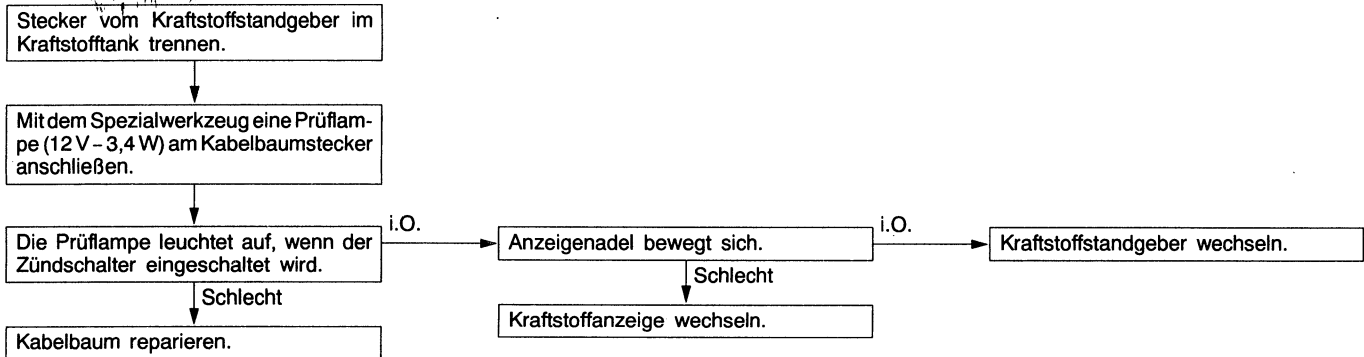
- Die Prüfwerte des Tachometers und des Drehzahlmessers für jeden Drehzahlbereich vergleichen. Die Abweichungen müssen im Sollwert liegen.

**Sollwert:**

700 1/min :  $\pm 100$  1/min  
 3000 1/min : +225 1/min, –100 1/min  
 5000 1/min : +325 1/min, –125 1/min  
 7000 1/min : +400 1/min, –100 1/min

## EINFACHE PRÜFUNG DER KRAFTSTOFFANZEIGE

54300110032



## KRAFTSTOFFSTANDGEBER PRÜFEN

54300120059

Kraftstoffstandgeber aus dem Kraftstofftank ausbauen.  
(Siehe BAUGRUPPE 13F.)

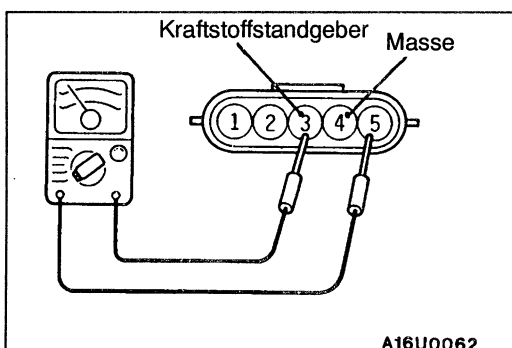
## WIDERSTAND DES KRAFTSTOFFSTANDGEBERS

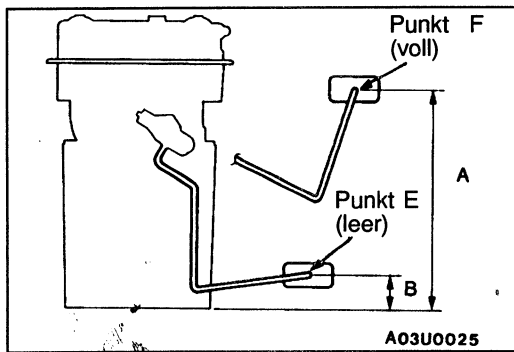
1. Widerstand zwischen Kraftstoffstandgeberklemme und Masse prüfen, wenn der Schwimmer auf Anschlagpunkt F (voll) und E (leer) steht.

## Sollwert:

Punkt F: 7,9 – 14,6  $\Omega$ Punkt E: 107,9 – 118,9  $\Omega$ 

2. Widerstand soll sich gleichmäßig zur Schwimmerbewegung (zwischen F und E) verändern.



**SCHWIMMERSTAND DES KRAFTSTOFFSTANDGEBERS**

Schwimmer zur Höhe A am Punkt F (voll) und Höhe B an Punkt E (leer) bewegen und messen, wenn der Schwimmerhebel den Anschlag berührt.

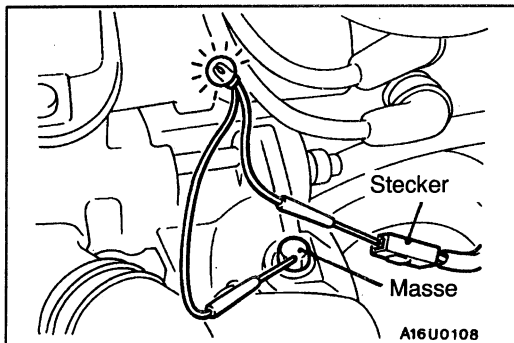
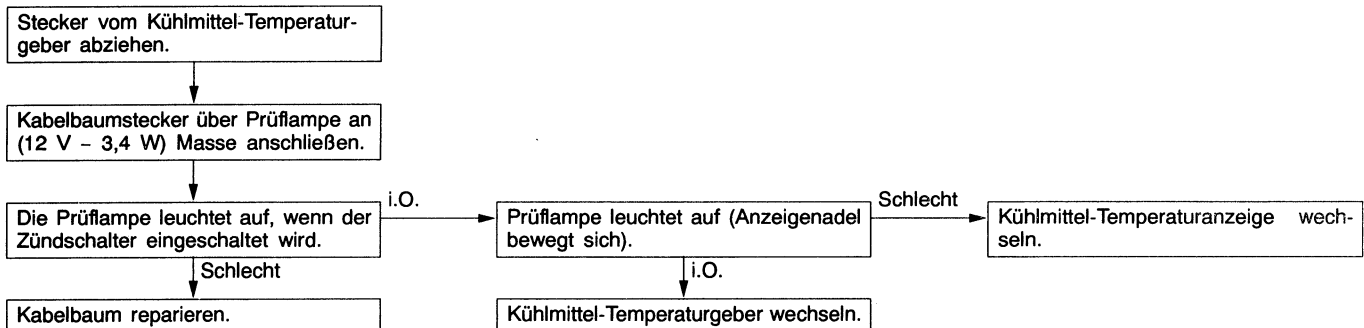
**Sollwert:**

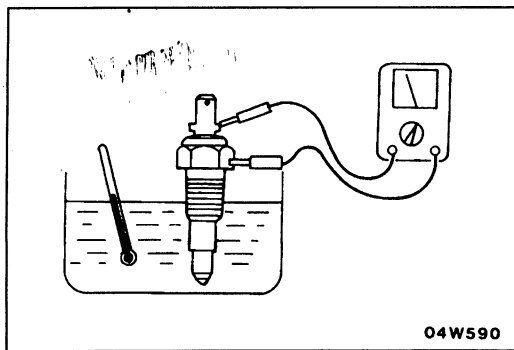
**A: 142,4 mm**

**B: 28 mm**

**EINFACHE PRÜFUNG DER KÜHLMITTEL-TEMPERATURANZEIGE**

54300140048



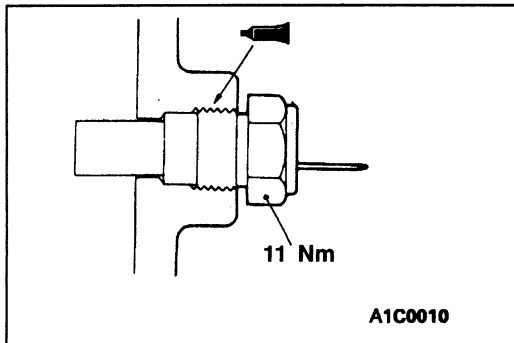


### KÜHLMITTEL-TEMPERATURGEBER PRÜFEN

54300150041

1. Kühlmittel ablassen. (Siehe BAUGRUPPE 14 – Wartung am Fahrzeug.)
2. Kühlmittel-Temperaturgeber aus dem Ansaugkrümmer entfernen und prüfen.
3. Temperaturgeber in 70°C warmes Wasser tauchen, um den Widerstand zu messen.

**Sollwert:**  $104 \pm 13,5 \Omega$



4. Nach der Überprüfung vorgeschriebenes Klebemittel auf das Gewinde des Kühlmittel-Temperaturgebers auftragen und den Geber am Ansaugkrümmer montieren.

#### Vorgeschriebenes Dichtmittel:

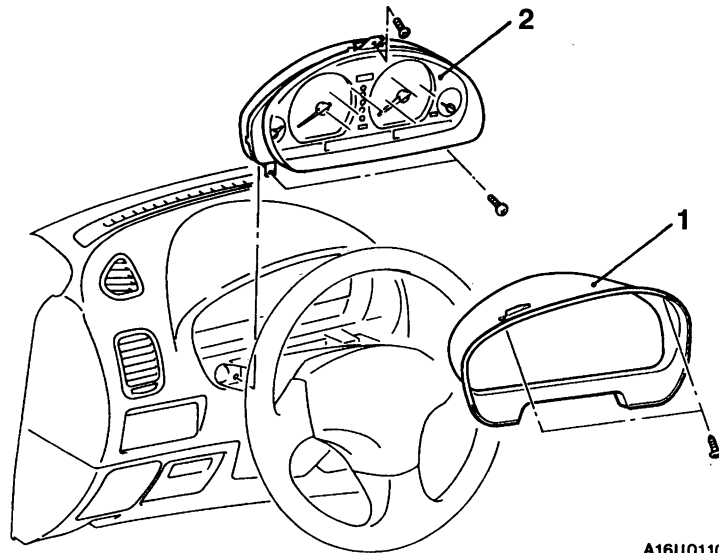
**3M Nut Locking Teil Nr. 4171 oder gleichwertig**

5. Kühlmittel einfüllen. (Siehe BAUGRUPPE 14 – Wartung am Fahrzeug.)

## INSTRUMENTENEINHEIT

54300290033

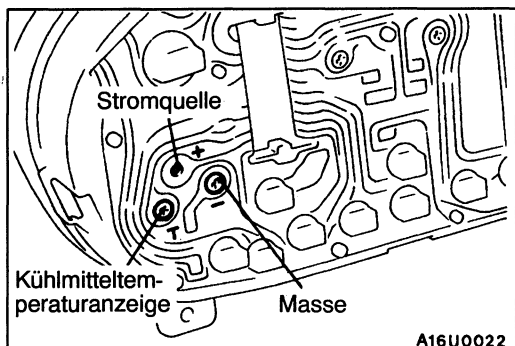
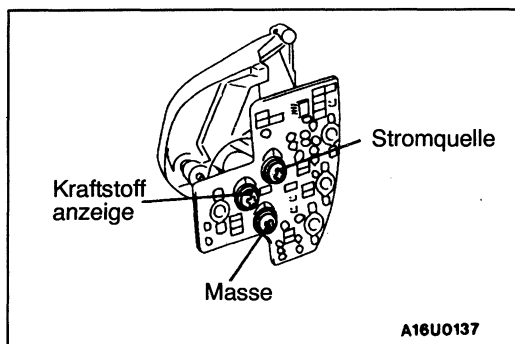
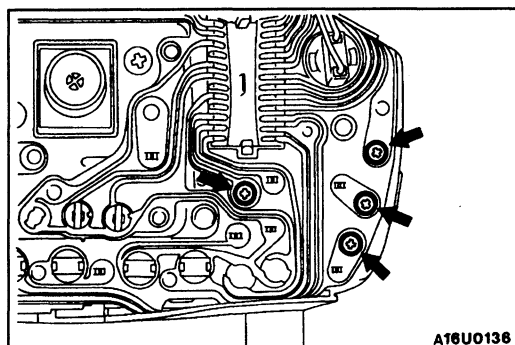
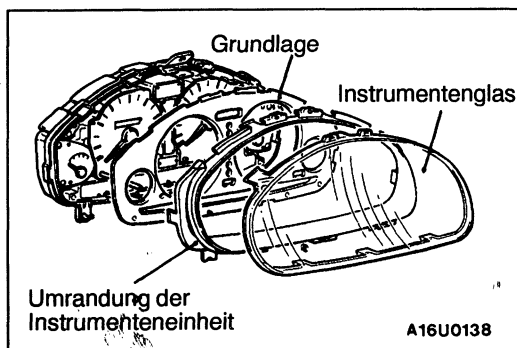
### AUS- UND EINBAU



#### Ausbaustufen

1. Instrumentenhaube
2. Instrumenteneinheit



**PRÜFUNG**

54300300019

**WIDERSTAND DER KRAFTSTOFFANZEIGE**

1. Die Umrandung, Grundlage und das Instrumentenglas ausbauen.

2. Die Befestigungsschraube der Kraftstoffanzeige entfernen und die Kraftstoffanzeige aus dem Instrumentengehäuse ausbauen.

3. Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den Anschlußklemmen prüfen.

**Sollwert:**Zwischen Stromquelle und Masse: 122 – 153  $\Omega$ Zwischen Stromquelle und Kraftstoffanzeige: 27 – 35  $\Omega$ Zwischen Kraftstoffanzeige und Masse: 95 – 119  $\Omega$ **WIDERSTAND DER KÜHLMITTELTEMPERATURANZEIGE**

1. Die Befestigungsschraube der Stromversorgung entfernen.
2. Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den Anschlußklemmen prüfen.

**HINWEIS**

Die Klemmenpositionen sind durch T, (-) und (+) gekennzeichnet.

**Sollwert:**Zwischen Stromquelle (+) und Masse (-): 185 – 227  $\Omega$ Zwischen Stromquelle (+) und Kühlmitteltemperaturanzeige (T): 54 – 58  $\Omega$ Zwischen Kühlmitteltemperaturanzeige (T) und Masse (-): 239 – 285  $\Omega$ **Vorsicht**

Beim Einstecken des Meßfingers in die Stromquellen-Klemme darf die Leiterplatte nicht berührt werden.

# SCHEINWERFER UND VORDERE BLINKLEUCHE

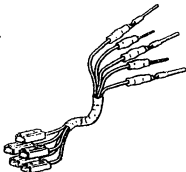
54200030052

## WARTUNGSTECHNISCHE DATEN

| Gegenstand                                           |                      | Sollwert                                                  | Grenzwert        |
|------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
| Scheinwerfereinstellung<br>Für Fahrlicht-Einstellung | Senkrechte Richtung  | 60 mm unter der Waagrechten (H)                           | –                |
|                                                      | Waagerechte Richtung | Position, wo die 15° Neigung die Senkrechte (V) schneidet | –                |
| Scheinwerferlichtstärke cd                           |                      | –                                                         | 30 000 oder mehr |

## SPEZIALWERKZEUG

54200060099

| Werkzeug                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Nummer                                                               | Bezeichnung                                                                                     | Anwendung                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b><br><br><b>B</b><br><br><b>C</b><br><br><b>D</b><br> | MB991223<br>A: MB991219<br>B: MB991220<br>C: MB991221<br>D: MB991222 | Kabelbaumeinsatz<br>A: Prüfkabelbaum<br>B: LED-Kabelbaum<br>C: LED-Kabelbaumadapter<br>D: Sonde | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Fehlersuche Spannung und Widerstand messen.<br/>           A: Steckerpolkontaktdruck prüfen.<br/>           B, C: Stromquellenkreis prüfen.<br/>           D: Handelsübliches Prüfgerät anschließen.</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MB990784                                                             | Zierleistenabnehmer                                                                             | Schalter-Zierleiste abnehmen.                                                                                                                                                                                                                              |

## FEHLERSUCHE

54200070054

Beim Messen der Spannung und des Widerstandes immer den Spezialwerkzeug (MB991223) verwenden.

## STÖRUNGSSYMPTOM-TABELLE

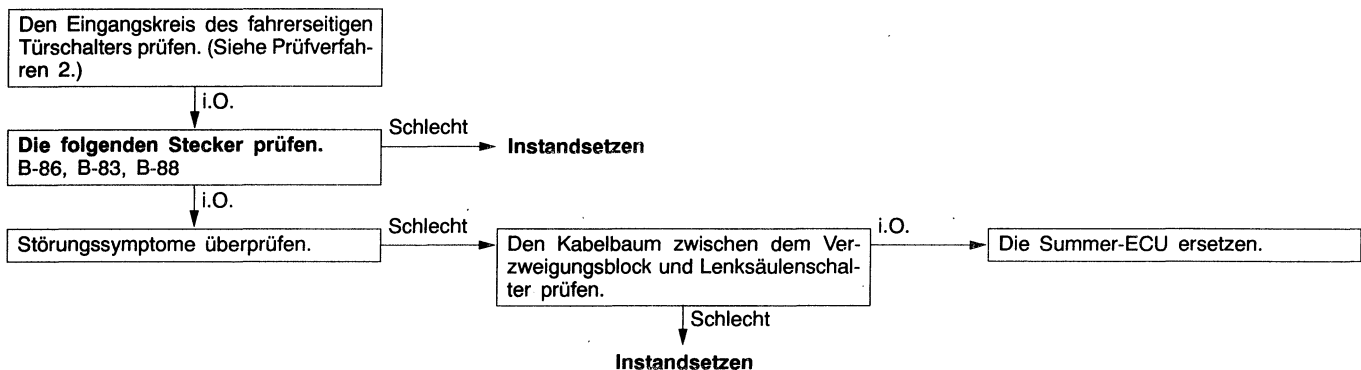
| Störungssymptom                                                                                                                                                                                                                                       | Prüfverfahren Nr. | Bezugsseite |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| Bei erleuchteter Schlußleuchte oder Scheinwerfer tönt der Lichtüberwachungs-Warntonsummer in folgendem Zustand nicht.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn die fahrerseitige Tür bei ausgeschaltetem Zündschalter geöffnet wird.</li> </ul> | 1                 | 54-27       |
| Der Scheinwerfer wird mit dem Leuchtweitenregulierungsschalter nicht reguliert.                                                                                                                                                                       | 3                 | 54-28       |

| Störungssymptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prüfverfahren Nr. | Bezugsseite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| Wenn der Zündschalter in der folgenden Bedingungen auf ON gestellt wird, der Scheinwerfer leuchtet nicht auf. Aber der Scheinwerfer leuchtet auf, wenn der Lichtschalter auf HEAD gestellt wird. <Fahrzeuge mit Tagesbeleuchtung> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtschalter: AUS</li> <li>• Lichthupenschalter: AUS</li> </ul> | 4                 | 54-29       |
| Wenn der Lichtschalter in der folgenden Bedingungen auf TAIL gestellt wird, der Scheinwerfer erlischt nicht. <Fahrzeuge mit Tagesbeleuchtung> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zündschalter: OFF</li> <li>• Lichthupenschalter :AUS</li> </ul>                                                                                      | 5                 | 54-30       |

## PRÜFVERFAHREN FÜR STÖRUNGSSYMPTOME

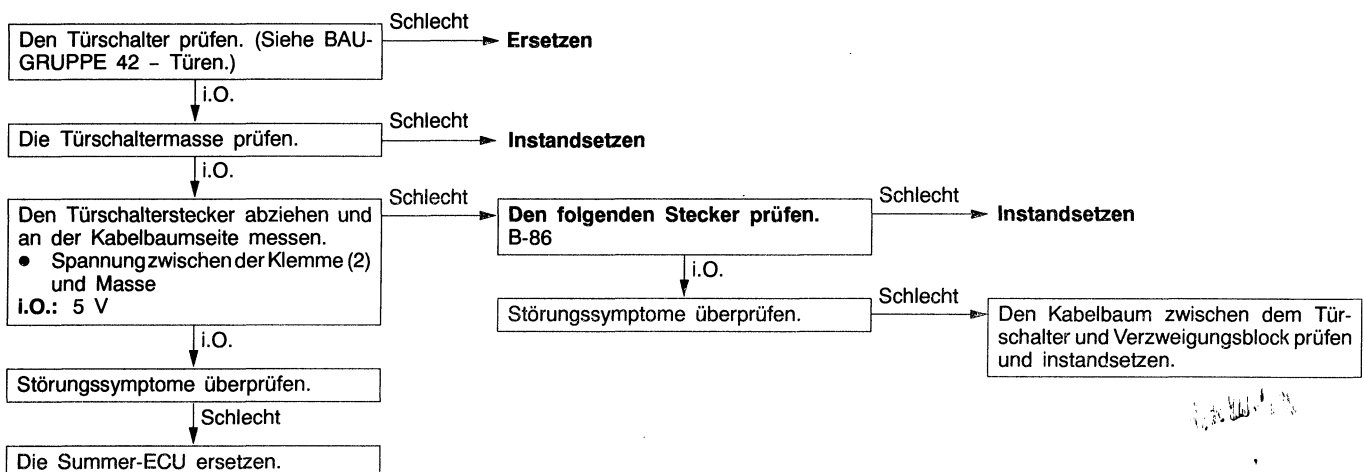
### Prüfverfahren 1

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wenn die fahrerseitige Tür bei erleuchteter Schlußleuchte oder Scheinwerfer und bei eingeschaltetem Zündschalter geöffnet wird, tönt der Lichtüberwachungs-Warntonsummer nicht.</b> | <b>Wahrscheinliche Ursache</b>                                                                                                                                   |
| Die Ursache liegt wahrscheinlich in einem defekten Eingangskreis des Lichtschalters oder fahrerseitiger Türschalter.                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter fahrerseitiger Türschalter</li> <li>• Defekter Kabelbaum oder Stecker</li> <li>• Defekte Summer-ECU</li> </ul> |



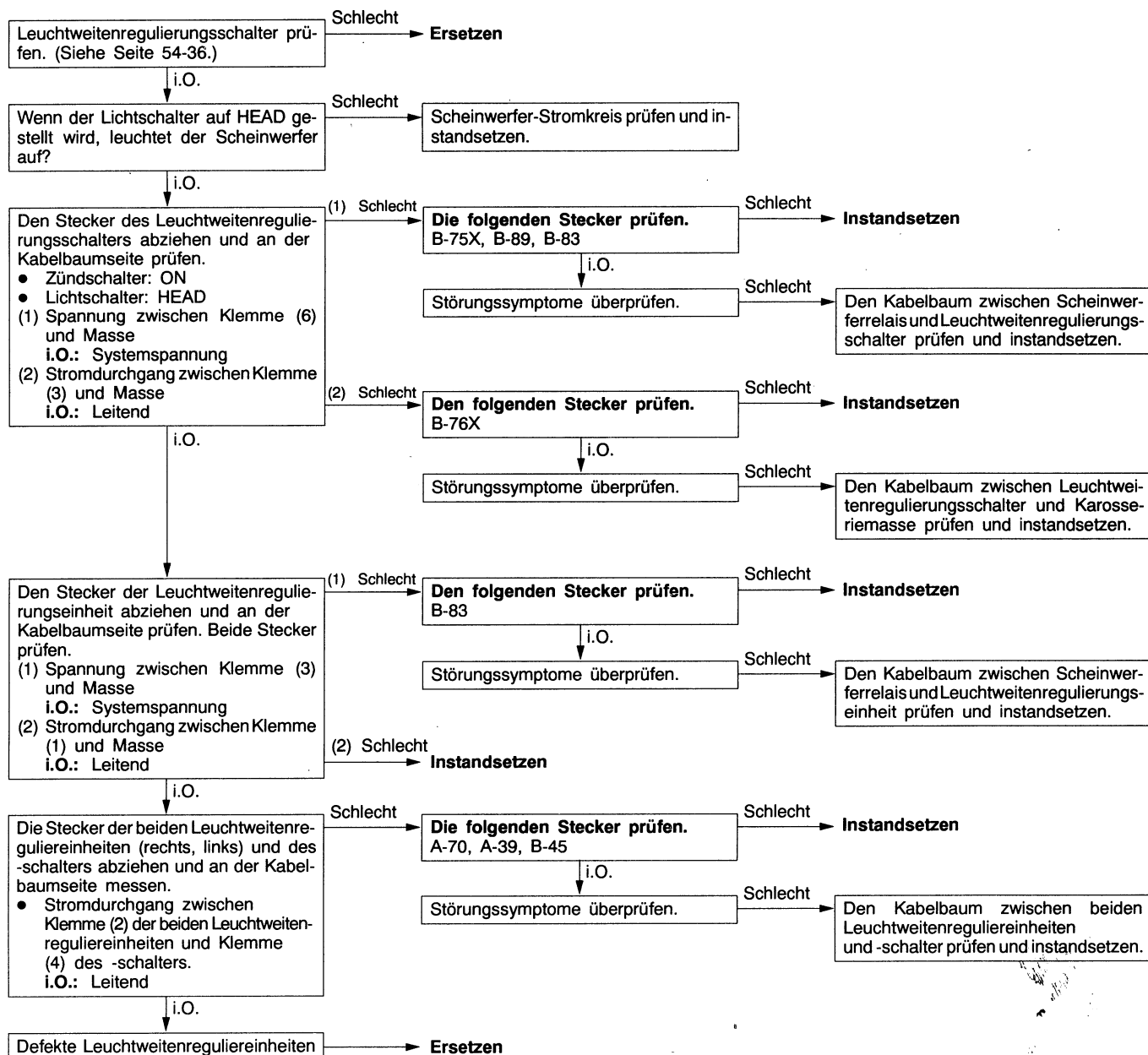
### Prüfverfahren 2

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| <b>Den Eingangskreis des fahrerseitigen Türschalters prüfen.</b> |
|------------------------------------------------------------------|



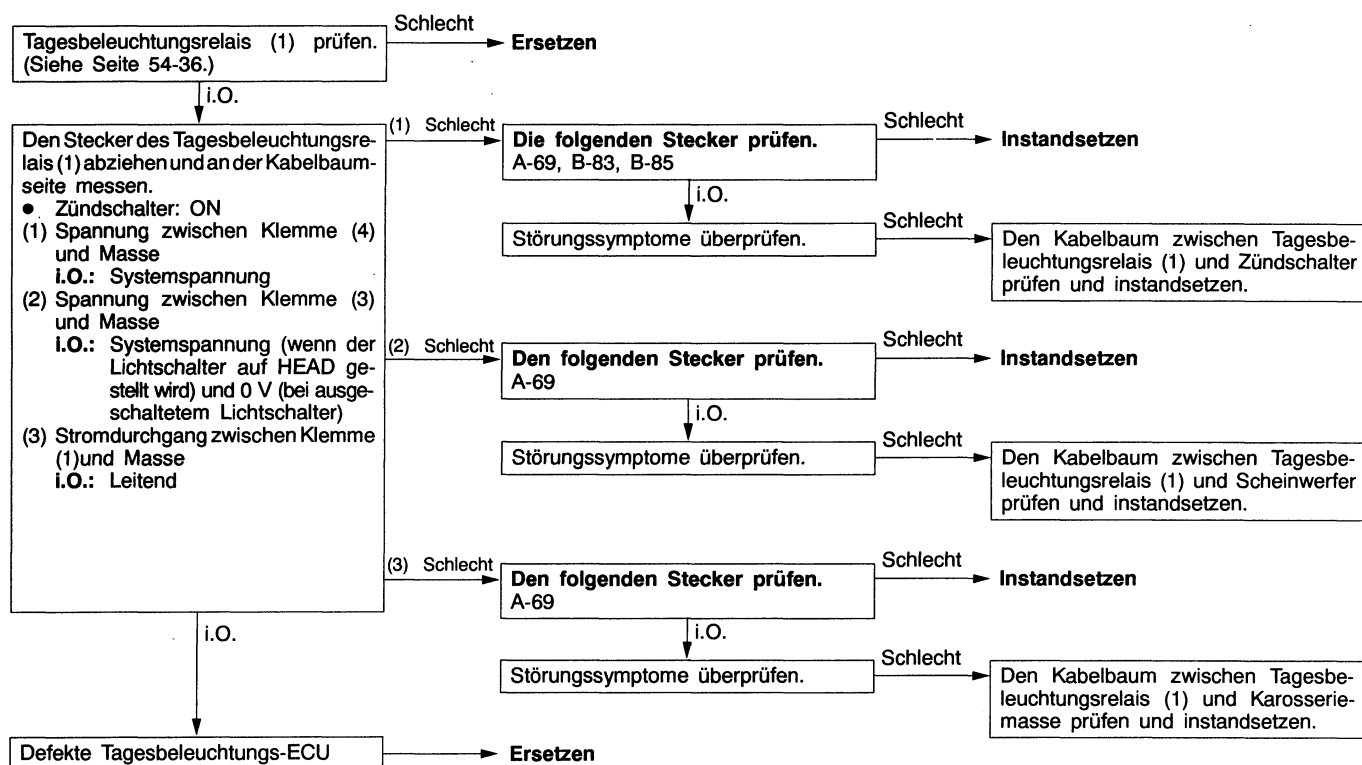
## Prüfverfahren 3

| Der Scheinwerfer wird mit dem Leuchtweitenregulierungsschalter nicht reguliert.                                                                                                                                                 | Wahrscheinliche Ursache                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die Ursache ist wahrscheinlich eine Störung im Schalter des Leuchtweitenreglers oder in der Leuchtweitenreglerschaltung.<br>Falls eine Sicherung durchgebrannt ist, liegt eventuell auch ein Kurzschluß in einem Kabelbaum vor. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekte Sicherung</li> <li>• Defekter Leuchtweitenregulierungsschalter</li> <li>• Defekter Stecker</li> <li>• Defekter Kabelbaum</li> <li>• Defekte Leuchtweitenregulierungseinheit</li> </ul> |



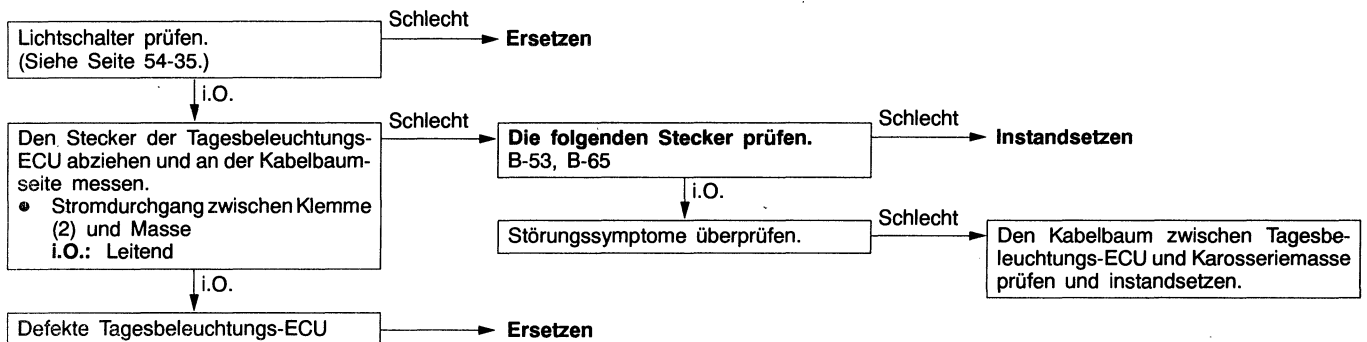
## Prüfverfahren 4

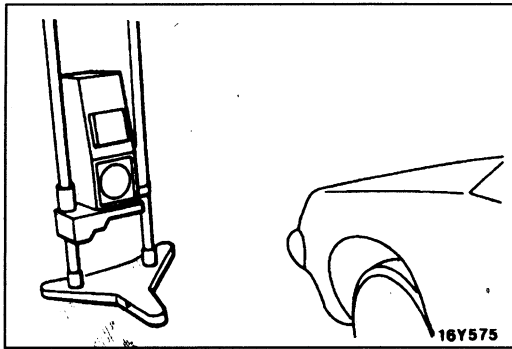
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Wenn der Zündschalter in der folgenden Bedingungen auf ON gestellt wird, der Scheinwerfer leuchtet nicht auf. Aber der Scheinwerfer leuchtet auf, wenn der Lichtschalter auf HEAD gestellt wird. &lt;Fahrzeuge mit Tagesbeleuchtung&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lichtschalter: AUS</b></li> <li>• <b>Lichthupenschalter: AUS</b></li> </ul> | <p><b>Wahrscheinliche Ursache</b></p>                                                                                                                                                                                    |
| <p>Die Ursache wahrscheinlich liegt an einer Störung des Tagesbeleuchtungs-Steuereinheitskreises vor. Falls die Sicherung defekt ist, liegt die Ursache an einem kurzgeschlossenen Kabelbaum vor.</p>                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekte Sicherung</li> <li>• Defekter Stecker</li> <li>• Defekter Kabelbaum</li> <li>• Defektes Tagesbeleuchtungsrelais (1)</li> <li>• Defekte Tagesbeleuchtungs-ECU</li> </ul> |



## Prüfverfahren 5

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Wenn der Lichtschalter in der folgenden Bedingungen auf TAIL gestellt wird, der Scheinwerfer erlischt nicht.</b><br/> <b>&lt;Fahrzeuge mit Tagesbeleuchtung&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zündschalter: OFF</b></li> <li>• <b>Lichthupenschalter: AUS</b></li> </ul> | <p><b>Wahrscheinliche Ursache</b></p>                                                                                                                                                                             |
| <p>Die Ursache wahrscheinlich liegt an einer Störung des Tagesbeleuchtungs-Steuereinkreises vor. Falls die Sicherung defekt ist, liegt die Ursache an einem kurzgeschlossenen Kabelbaum vor.</p>                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekte Sicherung</li> <li>• Defekter Stecker</li> <li>• Defekter Kabelbaum</li> <li>• Defektes Schlußleuchtenrelais</li> <li>• Defekte Tagesbeleuchtungs-ECU</li> </ul> |





## WARTUNG AM FAHRZEUG

54200090036

### HAUPTSCHEINWERFER-EINSTELLUNG

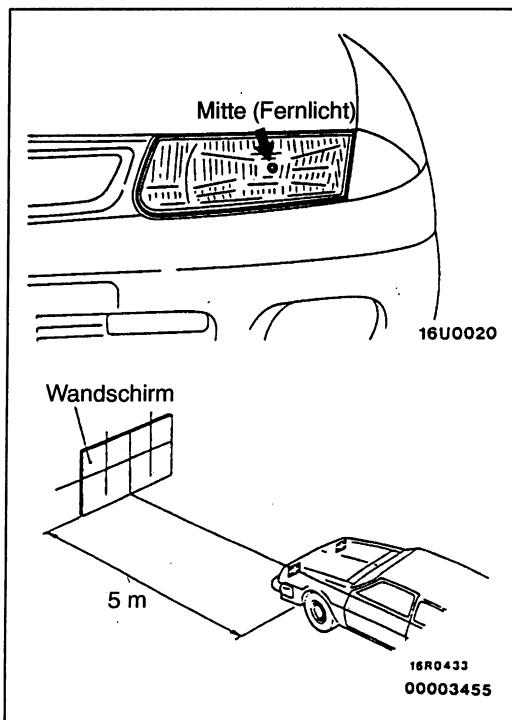
#### <Einstellen mit Scheinwerfer-Einstellgerät>

1. Die Scheinwerfer sollten mit einem eigenen Scheinwerfer-Einstellgerät gemäß den Anweisungen des Herstellers eingestellt werden.

#### HINWEISE

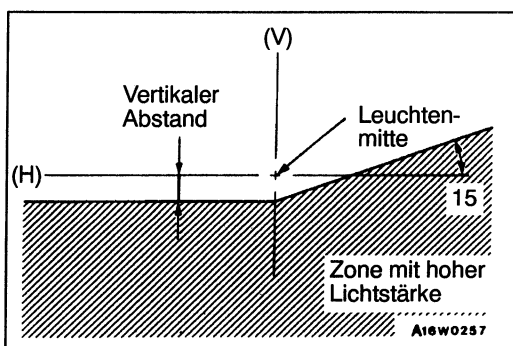
Bei der Einstellung der Scheinwerfer sind die örtlichen Einstellervorschriften zu beachten.

2. Die Einstellschraube entsprechend verstellen, um die Ausrichtung des Hauptscheinwerfers zu korrigieren. (Siehe Seite 54-32.)



#### <Einstellen mit Wandschirm>

1. Die Reifen auf den vorgeschriebenen Druck aufpumpen, wobei das Fahrzeug nur durch den Fahrer oder entsprechendes Gewicht von 75 kg auf dem Fahrersitz belastet sein sollte.
2. Den Abstand zwischen Wandschirm und der Mitte der Scheinwerfer wie abgebildet einstellen.



3. Nachprüfen, ob der Lichtstrahl auf dem Wandschirm wie vorgeschrieben ist.

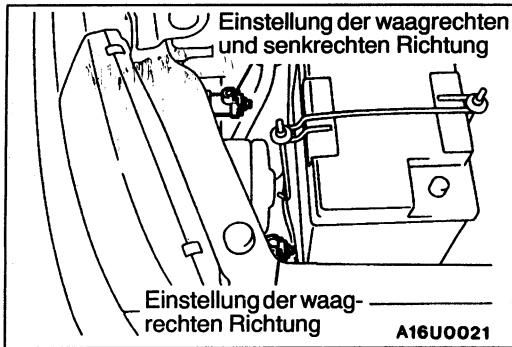
#### Sollwert:

(Senkrechte Richtung)

60 mm unter der Waagerechten (H)

(Waagerechte Richtung)

Position, wo die 15° Neigung die Senkrechte (V) schneidet



4. Die Einstellschraube entsprechend verstellen.

**Vorsicht**

**Achten, daß die Einstellschraube in der korrekten Richtung gedreht wird.**

## LICHTSTÄRKE MESSEN

54200100036

Mit einem Lichtstärkemesser die Lichtstärke der Scheinwerfer gemäß den Vorschriften des Herstellers messen und sicherstellen, daß mindestens der Grenzwert erreicht wird.

**Grenzwert: 30 000 cd oder mehr**

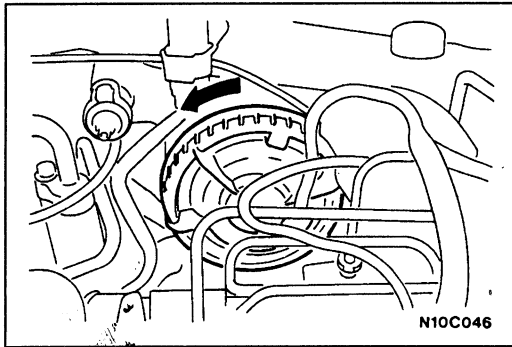
### HINWEISE

1. Bei Messen der Lichtstärke den Motor bei einer Drehzahl von 2000 1/min laufen lassen, Batterie dabei in Ladestellung.
2. Wenn es örtliche Vorschriften über die Scheinwerferlichtstärke gibt, sind diese einzuhalten.
3. Wird mit einem Belichtungsmesser gemessen, sind die Meßwerte in Lichtstärkemeter-Werte umzurechnen. Dazu dient die folgende Tabelle:

$I = E r^2$  Dabei ist:

|     |   |                                                             |
|-----|---|-------------------------------------------------------------|
| $I$ | = | Lichtstärke (cd)                                            |
| $E$ | = | Lichtwert (lx)                                              |
| $r$ | = | Abstand (m) vom Scheinwerfer zum Scheinwerfer-Einstellgerät |

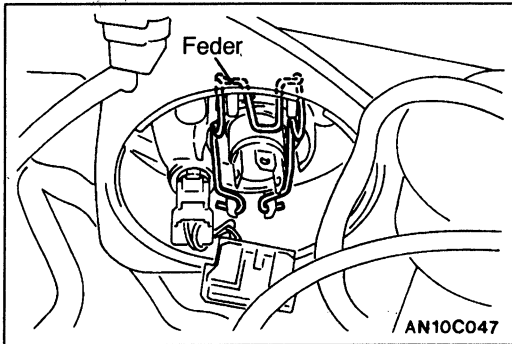


**GLÜHLAMPEN AUSWECHSELN**

54200130035

**<Scheinwerferlampe>**

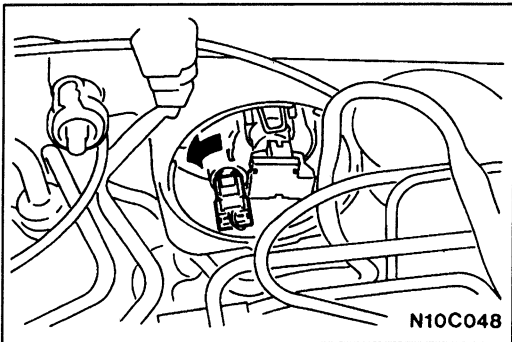
1. Den Verriegelungsdeckel im Gegenuhrzeigersinn drehen und entfernen. Dann den Stecker abziehen.



2. Die Glühlampenhalterfeder und die Glühlampe entfernen.

**Vorsicht**

Halogenleuchtenlampen niemals mit bloßer Hand, schmutzigem Handschuh usw. anfassen. Wenn die Glasoberfläche schmutzig ist, gründlich mit Alkohol, Farbverdünner usw. reinigen und erst nach völligem Trocknen einbauen.

**<Begrenzungsleuchte>**

1. Den Verriegelungsdeckel im Gegenuhrzeigersinn drehen und entfernen.
2. Die Fassung im Gegenuhrzeigersinn drehen und entfernen. Die Glühlampe aus der Fassung entfernen.

## SCHEINWERFER UND VORDERE BLINKLEUCHTE

54200240028

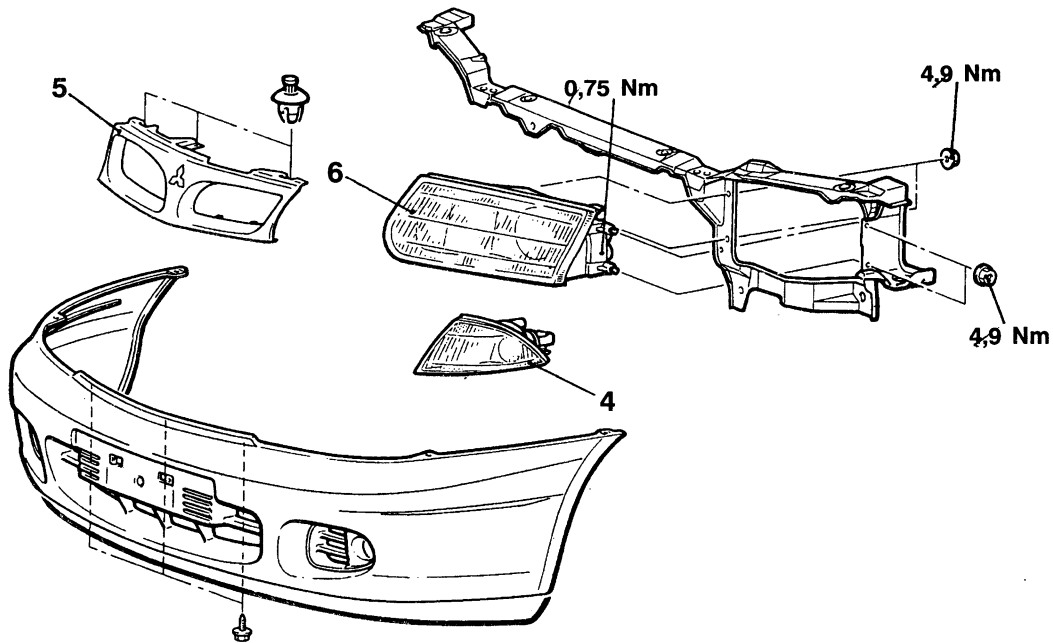
## AUS- UND EINBAU

**Vor dem Ausbau und nach dem Einbau**

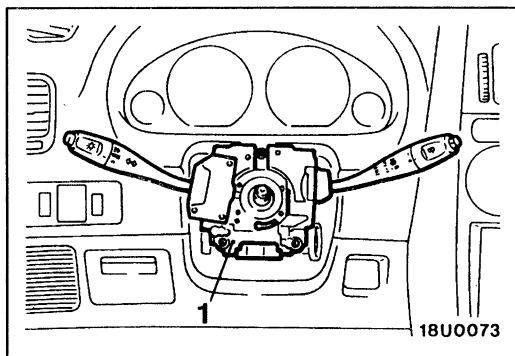
- Kühler-Ausgleichbehälter, den am linken Scheinwerfer eingesetzt aus- und einbauen.

**Vorsicht: Airbag (SRS)**

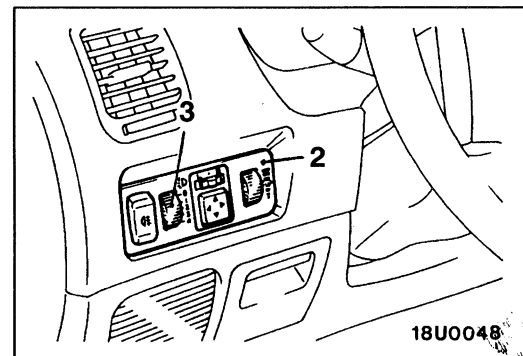
Vor dem Ausbau des Airbag-Moduls und der Wickelfeder sollten Sie unbedingt BAUGRUPPE 52B – Wartungshinweise, Airbag-Modul und Wickelfeder heranziehen.



16U0034



18U0073



18U0048

00003456

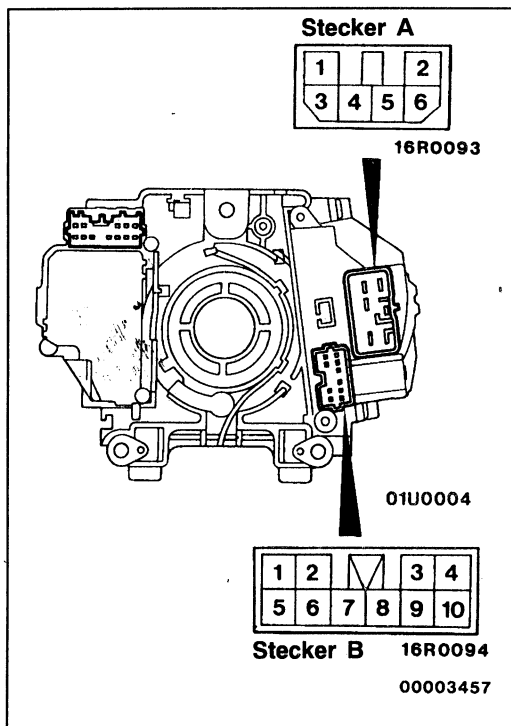
1. Lenksäulenschalter <Lichtschalter und Fahrlicht/Lichthupenschalter> (Siehe BAUGRUPPE 37A – Lenkrad und Lenkspindel.)

**Ausbaustufen des Leuchtweitenregulierschalters**

2. Schalter-Zierleiste
3. Leuchtweitenregulierschalter

**Ausbaustufen des Scheinwerfers**

4. Vordere Blinkleuchte
5. Kühlergrill (Siehe BAUGRUPPE 51 – Vorderer Stoßfänger.)
6. Scheinwerfer

**PRÜFUNG**

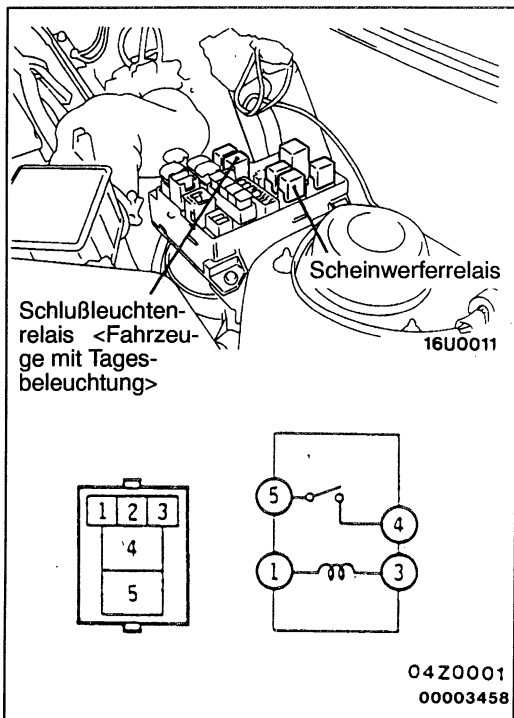
54200250014

**LICHTSCHALTER, FAHRLICHT/LICHTHUPEN-SCHALTER UND BLINKLEUCHTENSCHALTER**

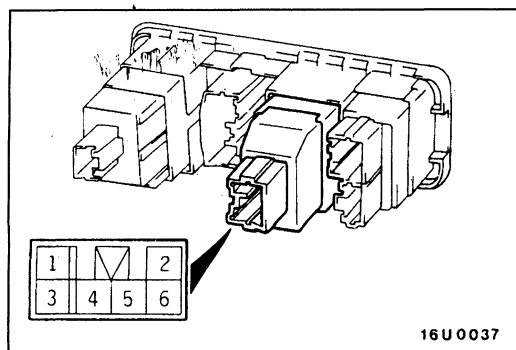
| Schalterstellung                           |                             | Klemme des Steckers (A) |   |   |                    |   | Klemme des Steckers (B) |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|---|---|--------------------|---|-------------------------|---|---|---|---|---|
|                                            |                             | 1                       | 2 | 3 | 4                  | 6 | 3                       | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Lichtschalter                              | OFF                         |                         |   |   |                    |   |                         |   |   |   |   |   |
|                                            | TAIL                        |                         |   |   |                    |   |                         | ○ | — | ○ |   |   |
|                                            | HEAD                        | ○                       | — |   |                    |   |                         | ○ | — | ○ |   |   |
| Fahrlicht/<br>Licht-<br>hupen-<br>schalter | Fahrlicht                   |                         |   | ○ | ○                  |   |                         |   |   |   |   |   |
|                                            | Fernlicht                   |                         |   |   | ○                  | ○ |                         |   |   |   |   |   |
|                                            | Licht-<br>hupen-<br>leuchte | ○                       | ○ | ○ | *1<br>○<br>*2<br>○ | ○ |                         |   |   |   |   |   |
| Blink-<br>leuchten-<br>schalter            | Rechts                      |                         |   |   |                    |   |                         |   |   |   | ○ | ○ |
|                                            | OFF                         |                         |   |   |                    |   |                         |   |   |   |   |   |
|                                            | Links                       |                         |   |   |                    |   | ○                       | — | — | ○ |   |   |

**HINWEISE**

- \*1: bezeichnet Stromdurchgang bei Fahrlicht zwischen den Klemmen
- \*2: bezeichnet Stromdurchgang bei Fernlicht zwischen den Klemmen

**SCHEINWERFERRELAIS UND SCHLUSSLEUCHTENRELAIS**

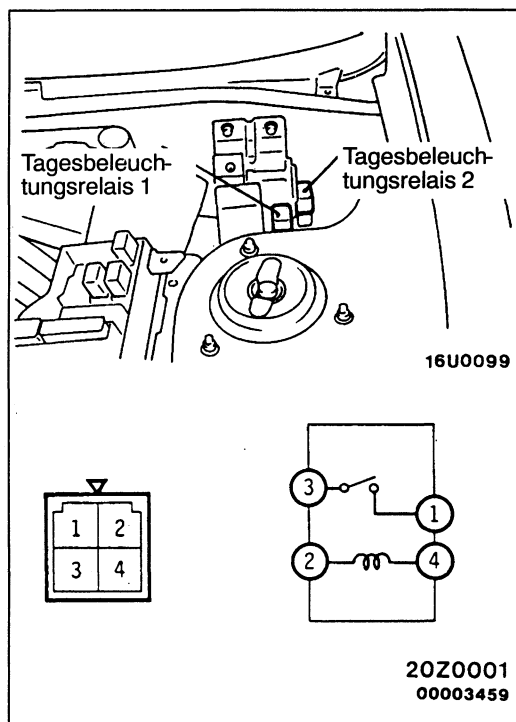
| Batteriespannung        | Klemme |   |   |   |
|-------------------------|--------|---|---|---|
|                         | 1      | 3 | 4 | 5 |
| Spannung angelegt       | +      | - |   |   |
| Spannung nicht angelegt |        |   |   |   |

**LEUCHTWEITENREGULIERSCHALTER**

Den Schalter betätigen und den Widerstand zwischen den Klemmen prüfen.

**Sollwert:**

| Meßklemme                 | Schalterstellung |      |     |     |      |
|---------------------------|------------------|------|-----|-----|------|
|                           | 0                | 1    | 2   | 3   | 4    |
| zwischen 3 und 4 $\Omega$ | 1235             | 1114 | 977 | 862 | 747  |
| zwischen 4 und 6 $\Omega$ | 548              | 669  | 806 | 921 | 1036 |
| zwischen 3 und 6 $\Omega$ | 1003             |      |     |     |      |

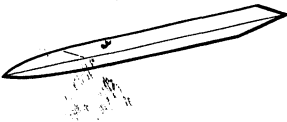
**TAGESBELEUCHTUNGSRELAIS 1, 2**

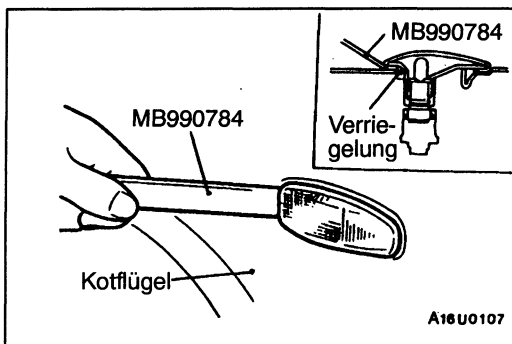
| Batteriespannung        | Klemme |   |   |   |
|-------------------------|--------|---|---|---|
|                         | 1      | 2 | 3 | 4 |
| Spannung angelegt       | ○      | ⊕ | ○ | ⊖ |
| Spannung nicht angelegt |        | ○ |   | ○ |

# SEITLICHE BLINKLEUCHE

54200060105

## SPEZIALWERKZEUG

| Werkzeug                                                                          | Nummer   | Bezeichnung         | Anwendung                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|----------------------------------|
|  | MB990784 | Zierleistenabnehmer | Seitliche Blinkleuchte ausbauen. |

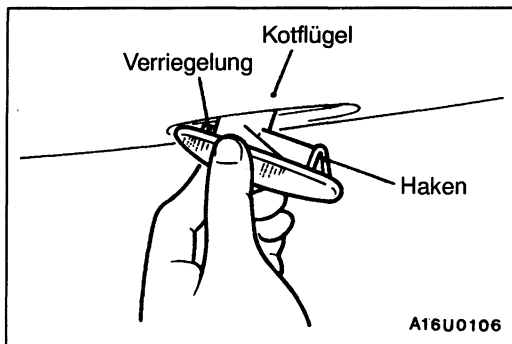


### HINWEISE ZUM AUSBAU

54200330022

#### ◀A▶ Seitliche Blinkleuchte entfernen

Mit Spezialwerkzeug am Kotflügel entriegeln und seitliche Blinkleuchte entfernen.



### HINWEISE ZUM EINBAU

#### ▶A◀ Seitliche Blinkleuchte einbauen

- (1) Die Verriegelung am Kotflügel anbringen
- (2) Mit dem Haken die seitliche Blinkleuchte am Kotflügel befestigen.

# NEBELSCHEINWERFER

54200030069

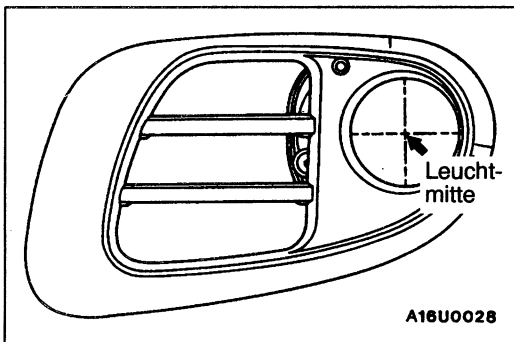
## WARTUNGSTECHNISCHE DATEN

| Gegenstand                   |                      | Sollwert                               |
|------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
| Nebelscheinwerfereinstellung | Senkrechte Richtung  | 100 mm unter der Waagrechten (H)       |
|                              | Waagerechte Richtung | Parallel zur Fahrzeugbewegungsrichtung |

## SPEZIALWERKZEUG

54200060112

| Werkzeug                                                                          | Nummer   | Bezeichnung         | Anwendung                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|------------------------------|
|  | MB990784 | Zierleistenabnehmer | Schalter-Zierleiste abnehmen |

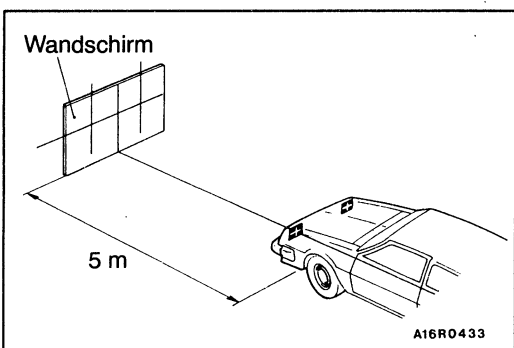


## WARTUNG AM FAHRZEUG

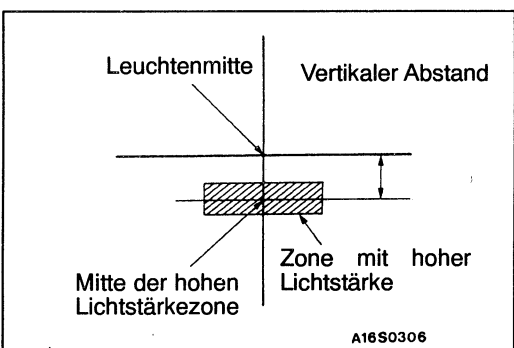
54200110039

### NEBELSCHEINWERFER-EINSTELLUNG

(1) Die Mitte des Scheinwerfers wie abgebildet messen.



- (2) Den Abstand zwischen den Wandschirm und der Mitte des Nebelscheinwerfer auf 5 m einstellen.
- (3) Die Reifen auf den vorgeschriebenen Druck aufpumpen, wobei das Fahrzeug nur durch den Fahrer oder entsprechendes Gewicht von 75 kg auf dem Fahrersitz belastet sein sollte.
- (4) Während des Einstellens Motor mit einer Drehzahl von 2000 1/min laufen lassen.



- (3) Nachprüfen, ob der Lichtstrahl auf dem Wandschirm wie vorgeschrieben ist.

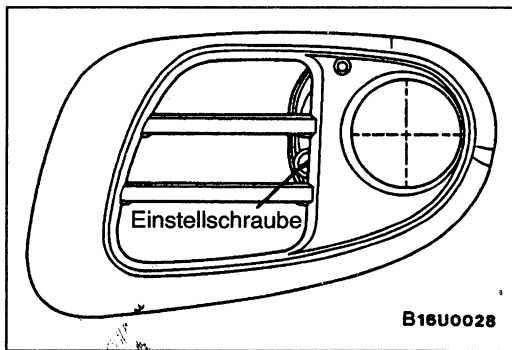
### Sollwert:

(Senkrechte Richtung)

100 mm unter der Waagrechten (H)

(Waagerechte Richtung)

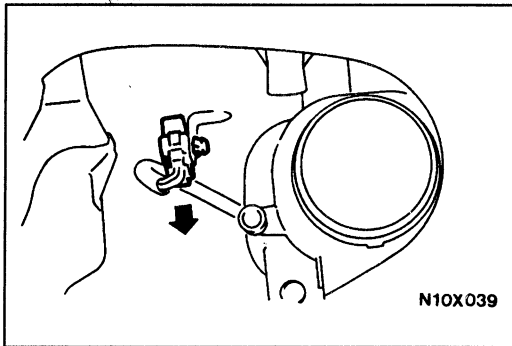
Parallel zur Fahrzeugbewegungsrichtung

**HINWEIS**

Die horizontale Richtung ist nicht einstellbar. Falls die Abweichung der Lichtstrahlachse den zulässigen Bereich überschreitet, nachprüfen ob die Montageposition oder anderes mangelhaft ist.

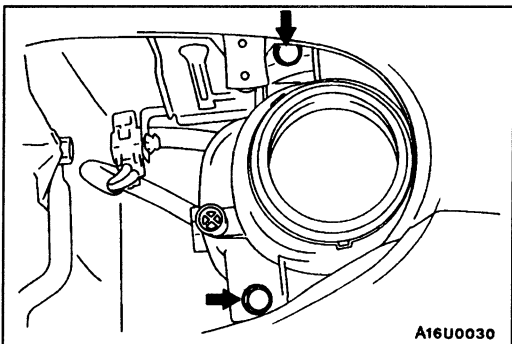
**Vorsicht**

Beim Einstellen des Scheinwerfers alle Leuchten abdecken, die nicht eingestellt werden sollen.

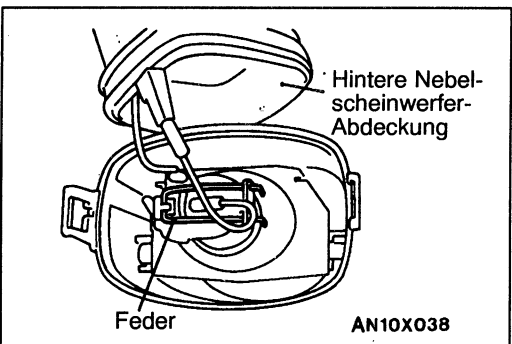
**GLÜHLAMPEN AUSWECHSELN**

54200130042

- (1) Die Nebelscheinwerfer-Abdeckung entfernen.
- (2) Den Stecker an der Halterung abziehen.



- (3) Den Nebelscheinwerfer ausbauen.



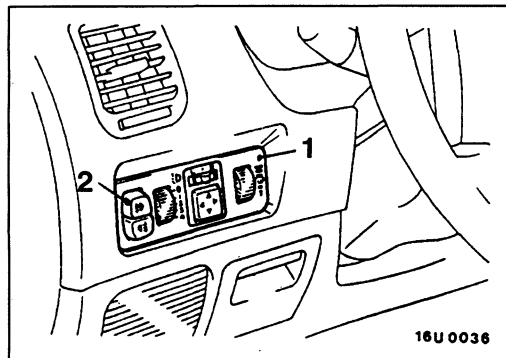
- (4) Hintere Nebelscheinwerfer-Abdeckung lösen.
- (5) Die Glühlampenhalterfeder und die Glühlampe entfernen.

**Vorsicht**

Die Oberfläche der Glühlampe niemals mit bloßer Hand, schmutzigem Handschuh usw. anfassen. Wenn die Glasoberfläche schmutzig ist, gründlich mit Alkohol, Farbverdünner usw. reinigen und erst nach völligem Trocknen einbauen.

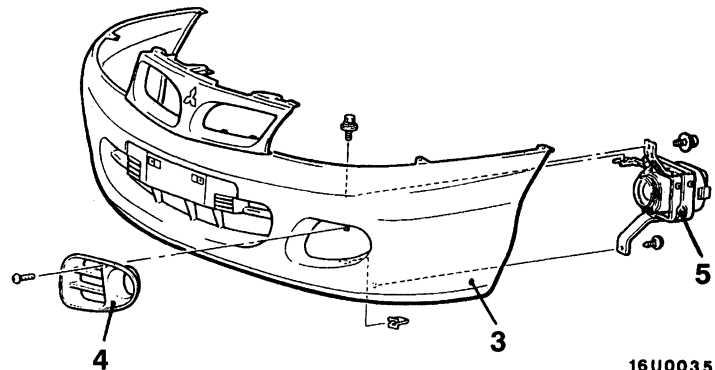
# NEBELSCHEINWERFER AUS- UND EINBAU

54200150031



## Ausbaustufen des Nebelscheinwerferschalters

1. Schalter-Zierleiste
2. Nebelscheinwerferschalter

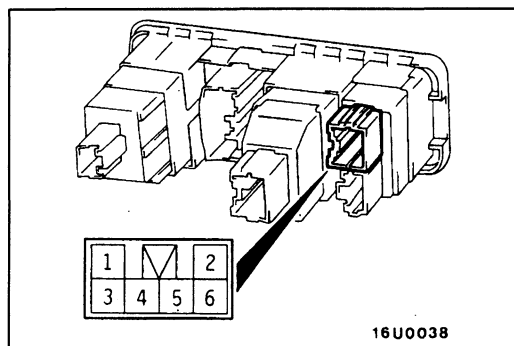


## Ausbaustufen des Nebelscheinwerfers

3. Vordere Stoßfänger  
(Siehe BAUGRUPPE 51.)
4. Nebelscheinwerfer-Abdeckung
5. Nebelscheinwerfer

### HINWEIS

Zum Ausbau der Nebelscheinwerfereinheit siehe Seite 54-39.



## PRÜFUNG NEBELSCHEINWERFER

54200160010

| Schalterstellung | Klemme      |   |   |   |   |   |
|------------------|-------------|---|---|---|---|---|
|                  | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| AUS              | Beleuchtung |   |   |   |   |   |
|                  | ○           | ○ |   |   |   |   |
| EIN              | Beleuchtung |   |   |   |   |   |
|                  | ○           | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |



# HINTERE KOMBILEUCHE, KOFFERRAUMDECKELLEUCHE

54200060129

## SPEZIALWERKZEUG

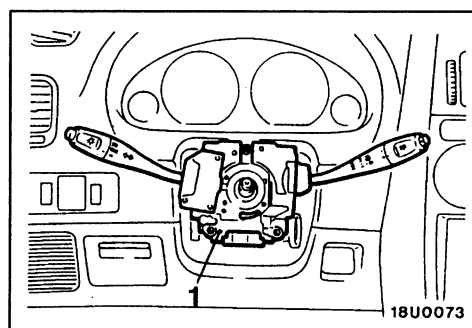
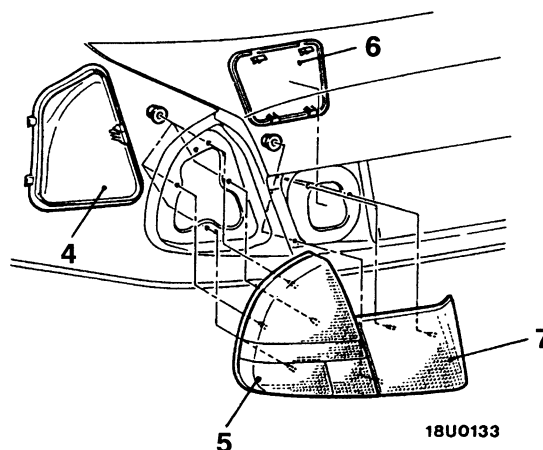
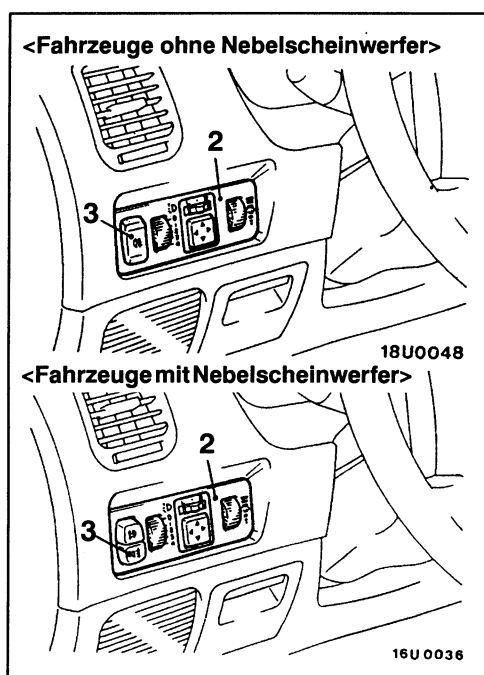
| Werkzeug                                                                          | Nummer   | Bezeichnung         | Anwendung                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|-------------------------------|
|  | MB990784 | Zierleistenabnehmer | Schalter-Zierleiste abnehmen. |

# HINTERE KOMBILEUCHE, KOFFERRAUMDECKELLEUCHE

54200450032

## AUS- UND EINBAU

**Vorsicht: Airbag (SRS)**  
Vor Ausbau des Airbag-Moduls und der Wickelfeder sollten Sie unbedingt BAUGRUPPE 52B – SRS-Wartungshinweise, Airbag-Modul und Wickelfeder heranziehen.



00003461

1. Lenksäulenschalter  
<Licht- und Blinkleuchtschalter>  
(Siehe BAUGRUPPE 37 – Lenkrad und Lenkspindel.)

### Ausbaustufen des Nebelschlußleuchtschalters

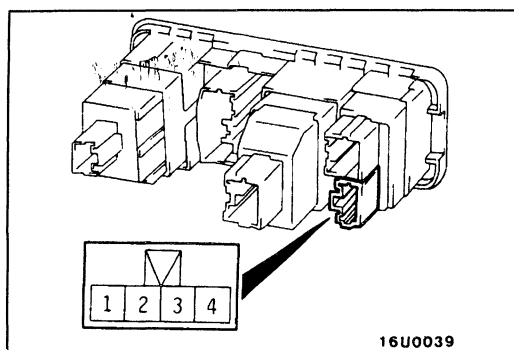
2. Schalter-Zierleiste
3. Nebelschlußleuchtschalter

### Ausbaustufen der hinteren Kombileuchte

4. Leuchtendeckel
5. Hintere Kombileuchte

### Ausbaustufen der Kofferraumdeckelleuchte

6. Leuchtendeckel
7. Kofferraumdeckelleuchte



## PRÜFUNG

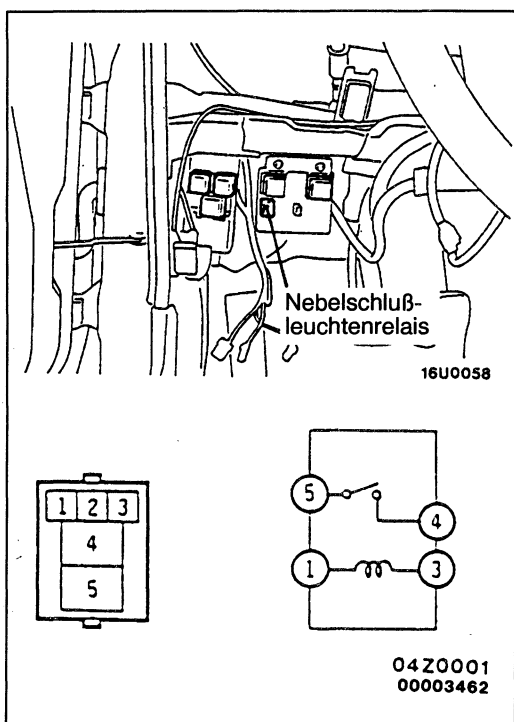
54200460011

### NEBELSCHLUSSLEUCHTENSCHALTER

| Schalterstellung | Klemme |   |             |   |
|------------------|--------|---|-------------|---|
|                  | 1      | 2 | 3           | 4 |
| AUS              |        |   | Beleuchtung |   |
| EIN              |        |   | Beleuchtung |   |

### NEBELSCHLUSSLEUCHTENRELAIS

| Batteriespannung        | Klemme |   |   |   |
|-------------------------|--------|---|---|---|
|                         | 1      | 3 | 4 | 5 |
| Spannung angelegt       | ⊕      | ⊖ |   |   |
| Spannung nicht angelegt |        |   |   |   |

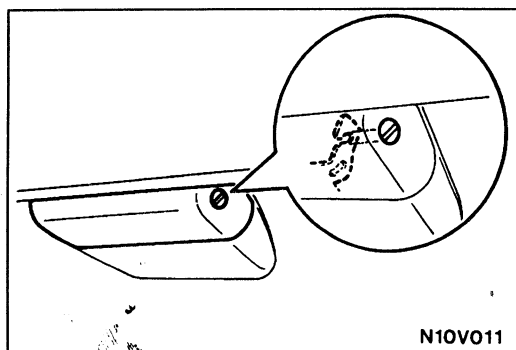


### LICHT- UND BLINKLEUCHTENSCHALTER

Siehe Seite 54-35.

### SCHLUSSLEUCHTENRELAIS <Fahrzeuge mit Tagesbeleuchtung>

Siehe Seite 54-35.



N10V011

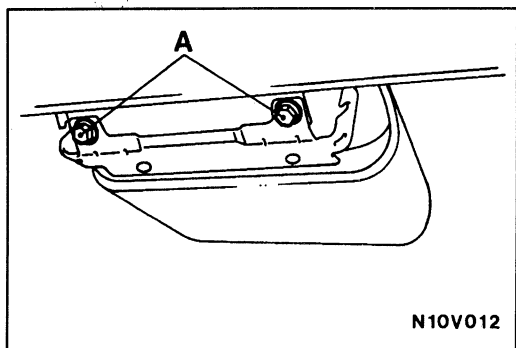
## HOCHLIEGENDE BREMSLEUCHTE

54200510037

### HINWEISE ZUM AUSBAU

#### Hochliegende Bremsleuchte ausbauen

1. Den Schlitz des Stifts wie dargestellt richten.
2. Die Schraube (A) abnehmen und hochliegende Bremsleuchte ausbauen.



N10V012

**RHEOSTAT**

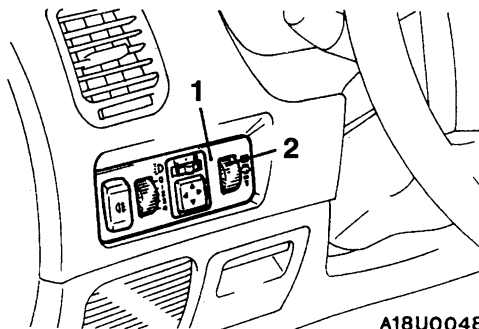
54200060136

**SPEZIALWERKZEUG**

| Werkzeug                                                                          | Nummer   | Bezeichnung         | Anwendung                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|-------------------------------|
|  | MB990784 | Zierleistenabnehmer | Schalter-Zierleiste abnehmen. |

**RHEOSTAT**

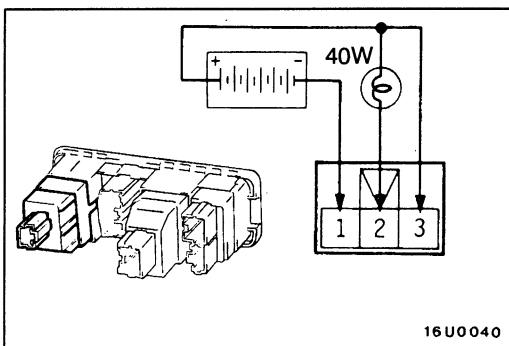
54200600031

**AUS- UND EINBAU**

A18U0048

**Ausbaustufen**

1. Schalter-Zierleiste
2. Rheostat



16U0040

**PRÜFUNG**

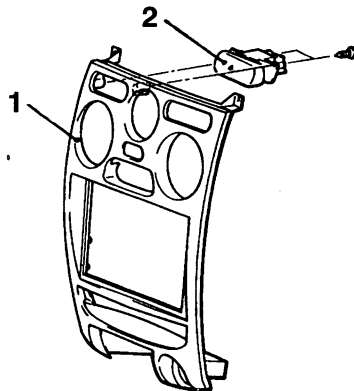
54200610034

- (1) Die Batterie und eine Prüflampe (40 W) wie in der Abbildung gezeigt anschließen.
- (2) Der Rheostat ist in Ordnung, wenn sich beim Drehen des Rheostats die Leuchstärke der Lampe gleichmäßig und ohne zu flackern verändert.

# WARNBLINKLEUCHTENSCHALTER

54200660039

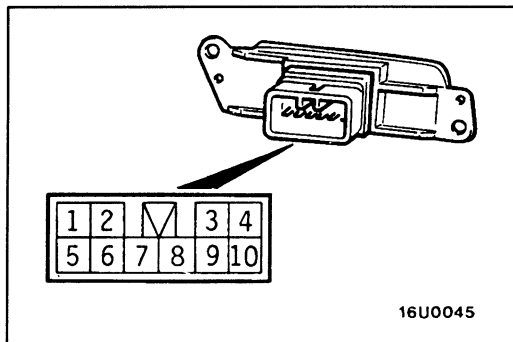
## AUS- UND EINBAU



A16U0047

### Ausbaustufen

1. Mittelkonsoleplatte (Siehe BAU-GRUPPE 52A – Bodenkonsole.)
2. Warnblinkleuchtschalter



16U0045

## PRÜFUNG

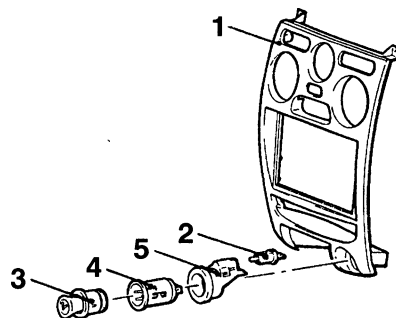
54200670049

| Schalter-<br>stellung | Klemme |             |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----------------------|--------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|----|
|                       | 1      | 2           |   | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| AUS                   |        | Beleuchtung |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                       |        | ○           | ⊕ | ○ | ○ |   |   | ○ |   |    |
| EIN                   |        | Beleuchtung |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                       | ○      | ○           | ⊕ | ○ |   | ○ |   | ○ | ○ | ○  |

# ZIGARETTENANZÜNDER

54300560035

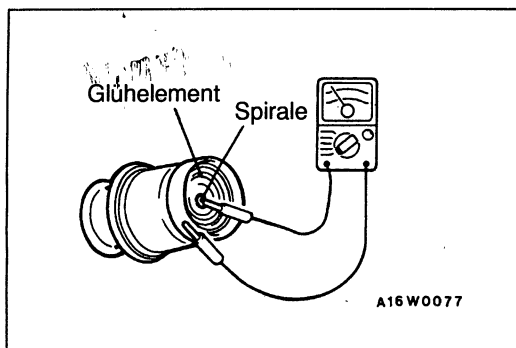
## AUS- UND EINBAU



A16U0048

### Ausbaustufen

1. Mittelkonsoleplatte (Siehe BAU-GRUPPE 52A – Bodenkonsole.)
2. Glühlampe
3. Stopfen
4. Steckdose
5. Steckdosenhülle

**PRÜFUNG**

54300570038

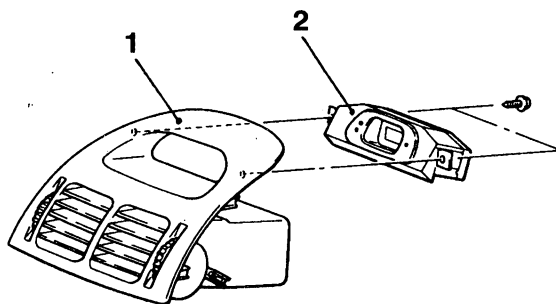
- Stopfen herausziehen und auf abgenutzte Ecken am Glühelement auf Tabakreste oder andere Fremdkörper prüfen.
- Mit dem Ohmmeter Stromdurchfluß in Spirale prüfen.

**HINWEISE ZUM GEBRAUCH DES ZIGARETTENANZÜNDERSTECKERS ALS ZUSATZSTROMQUELLE**

1. Am Zigarettenanzünder einsteckbare Geräte dürfen nicht mehr als 120W Strom aufnehmen.
2. Es empfiehlt sich, nur den eigentlichen Zigarettenanzünder einzustecken.  
Der Anschluß anderer Geräte könnte die Steckverbindung beschädigen oder einen mangelhaften Kontakt des Zigarettenanzünders herbeiführen.
3. Der maximale Stromaufnahmewert ist unbedingt einzuhalten, da ein überlastetes Kabel am Zündschalter und Kabelbaum durchbrennen könnte.

**ZEITUHR**

54300590034

**AUS- UND EINBAU**

A16U0049

**Ausbaustufen**

1. Mittlerer Luftauslaßgitter  
(Siehe BAUGRUPPE 52A – Bodenkonsolle.)
2. Zeituhr

# RADIO UND KASSETTENSPIELER

54400070036

## FEHLERSUCHE

### ÜBERSICHT FEHLERSUCHTABELLE

| Gegenstand    | Störung                                                                           | Siehe Tabelle |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Störgeräusche | Störgeräusche treten an unterschiedlichen Standorten während der Fahrt auf (MW)   | A-1           |
|               | Störgeräusche treten an unterschiedlichen Standorten während der Fahrt auf (UKW)  | A-2           |
|               | Gestörter Empfang, nur abends/nachts (MW)                                         | A-3           |
|               | Empfang ist stark gestört (MW, UKW)                                               | A-4           |
|               | MW- oder UKW-Empfang extrem gestört                                               | A-5           |
|               | Störgeräusche beim Starten des Motors                                             | A-6           |
|               | Störgeräusche bei Erschütterung bei Fahrt auf schlechter Straße                   | A-7           |
|               | Gelegentliche Störgeräuschbildung in UKW während der Fahrt                        | A-8           |
|               | Ständige Störgeräusche                                                            | A-9           |
| Radio         | Wenn Schalter auf ON steht, keine Stromversorgung                                 | B-1           |
|               | Ein Lautsprecher ohne Ton                                                         | B-2           |
|               | Störgeräusche, aber kein Empfang in MW oder UKW, oder kein Empfang in MW oder UKW | B-3           |
|               | Ungenügende Empfindlichkeit                                                       | B-4           |
|               | Verzerrung nur in MW oder MW und UKW                                              | B-5           |
|               | Verzerrung nur in UKW                                                             | B-6           |
|               | Zu wenige automatische Wahlsender                                                 | B-7           |
|               | Unzureichender Speicher (Vorwahlsender sind gelöscht)                             | B-8           |

#### HINWEISE

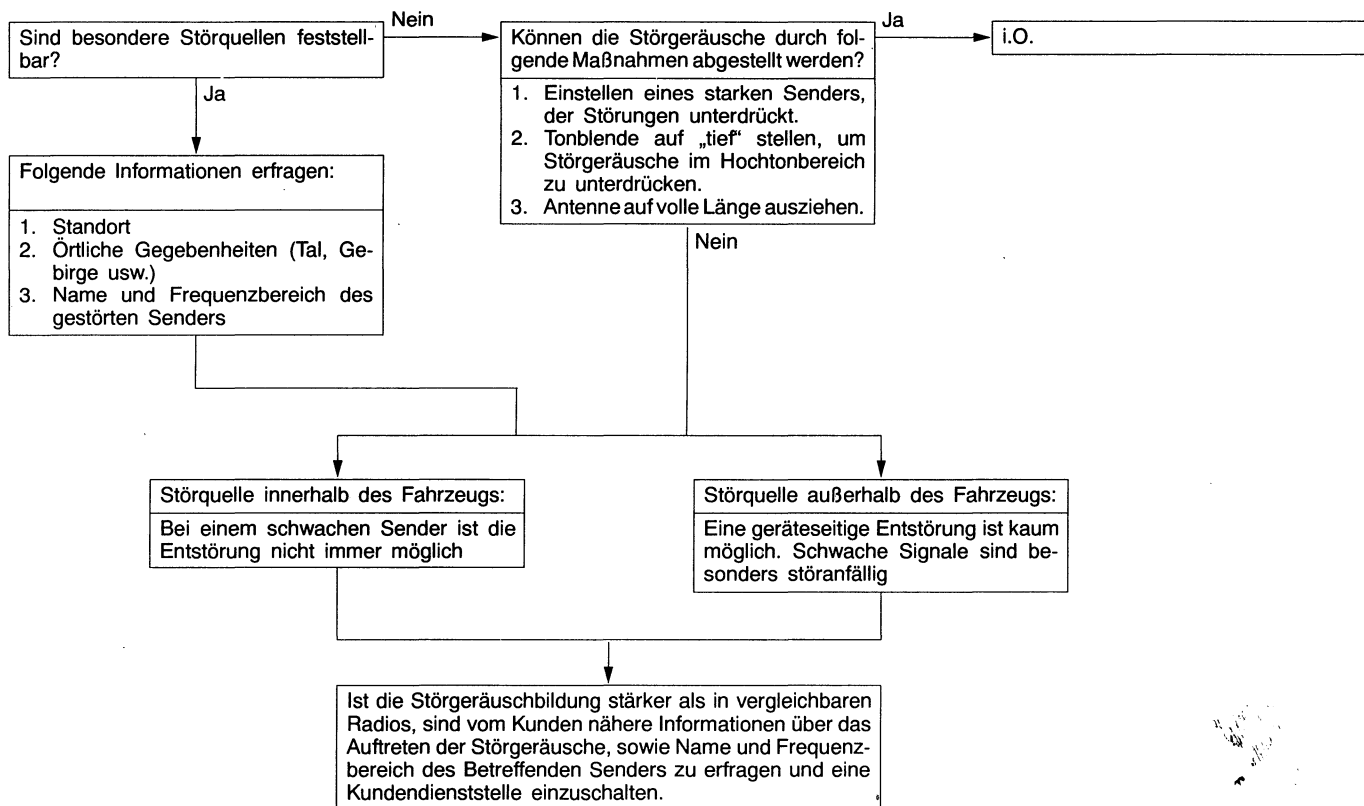
Zu Störungen des KW-Empfangs siehe Angaben zu MW.

| Gegenstand       | Störung                                                 | Siehe Tabelle |
|------------------|---------------------------------------------------------|---------------|
| Kassettenspieler | Kassette läßt sich nicht einlegen                       | C-1           |
|                  | Ohne Ton, auch bei eingelegter Kassette                 | C-2           |
|                  | Einer der Lautsprecher ohne Ton                         | C-3           |
|                  | Schlechte oder schwache Tonqualität                     | C-4           |
|                  | Kassette wird nicht ausgeworfen                         | C-5           |
|                  | Gleichlaufschwankungen. Band läuft schnell oder langsam | C-6           |
|                  | Automatische Bandumkehrung defekt                       | C-7           |
|                  | Band verfängt sich im Mechanismus                       | C-8           |

## TABELLE

### A. STÖRGERÄUSCHE

#### A-1 Störgeräusche treten an unterschiedlichen Standorten während der Fahrt auf (MW)





**A-2 Störgeräusche treten an unterschiedlichen Standorten während der Fahrt auf (UKW)**

Führen die folgende Maßnahmen zur Beseitigung der Störgeräusche?

- Das Einstellen eines starken Senders, der Störungen unterdrückt.
- Tonblende auf „tief“ stellen, um Störungen im Hochtonbereich zu unterdrücken.
- Antenne auf volle Länge ausziehen.

Ja

i.O.

Nein

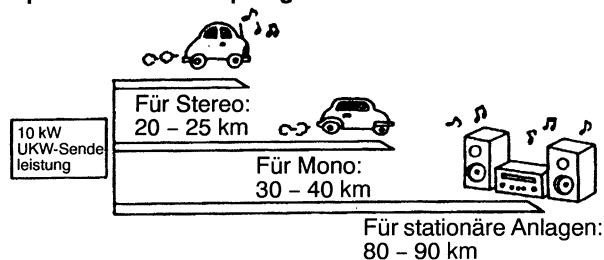
Ist die Störgeräuschbildung stärker als in vergleichbaren Radios, sind vom Kunden nähere Informationen über das Auftreten der Störgeräusche, sowie Name und Frequenzbereich des betreffenden Senders zu erfragen und das Service-Zentrum einzuschalten.

**HINWEISE****UKW-Wellen:**

UKW-Wellen haben die gleichen Eigenschaften wie das Licht; sie können gebrochen und reflektiert werden. Ein Empfang in der Nähe von Hindernissen wie z.B. Gebäuden oder in bergigem Gelände ist nicht möglich.

1. Der Empfang wird mit wachsender Entfernung zur Senderantenne schlechter. Optimaler Stereo-Empfang ist im allgemeinen bis zu einer Entfernung von 20 – 25 km und optimaler Mono-Empfang bis zu einer Entfernung von 30 – 40 km vom Sender möglich, kann jedoch durch geographische oder bauliche Hindernisse beeinträchtigt werden.
2. Der Empfang wird durch Hindernisse (Gebäude, Berge usw.) zwischen Sender und Fahrzeug schlechter, und es entstehen Störgeräusche. (Dies wird als Fading bezeichnet, gleichzeitig entsteht ein kontinuierliches Summen.)

3. Werden vom Sender ausgestrahlte und von Hindernissen reflektierte Signale gleichzeitig empfangen, entstehen Störgeräusche, solange sich das Fahrzeug im Bereich der aufeinander-treffenden Signale befindet. Störgeräuschstärke und -intervall hängen von der Senderstärke und der Reflektionsart ab. (Dies wird als Mehrweggeräusch bezeichnet, gleichzeitig entsteht ein unterbrochenes Summen.)
4. Da UKW-Stereo-Übertragungen und -Empfang über eine geringere Feldstärke als bei Mono verfügen, entsteht häufig ein zischenden Störgeräusch.

**Optimaler UKW Empfangsbereich****UKW-Signale und Signalstörungen**

16W0268

**A-3 Gestörter Empfang, nur abends/nachts (MW)**

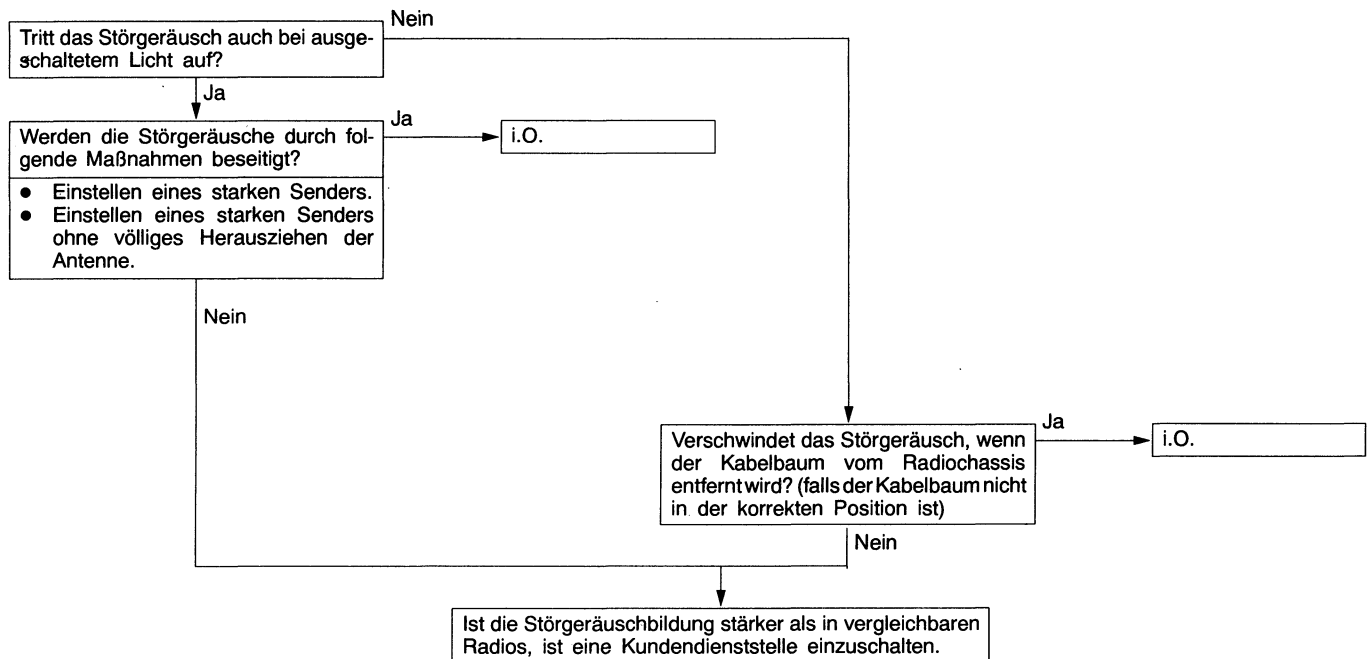
Abends und nachts auftretende Störgeräusche können folgende Ursachen haben:

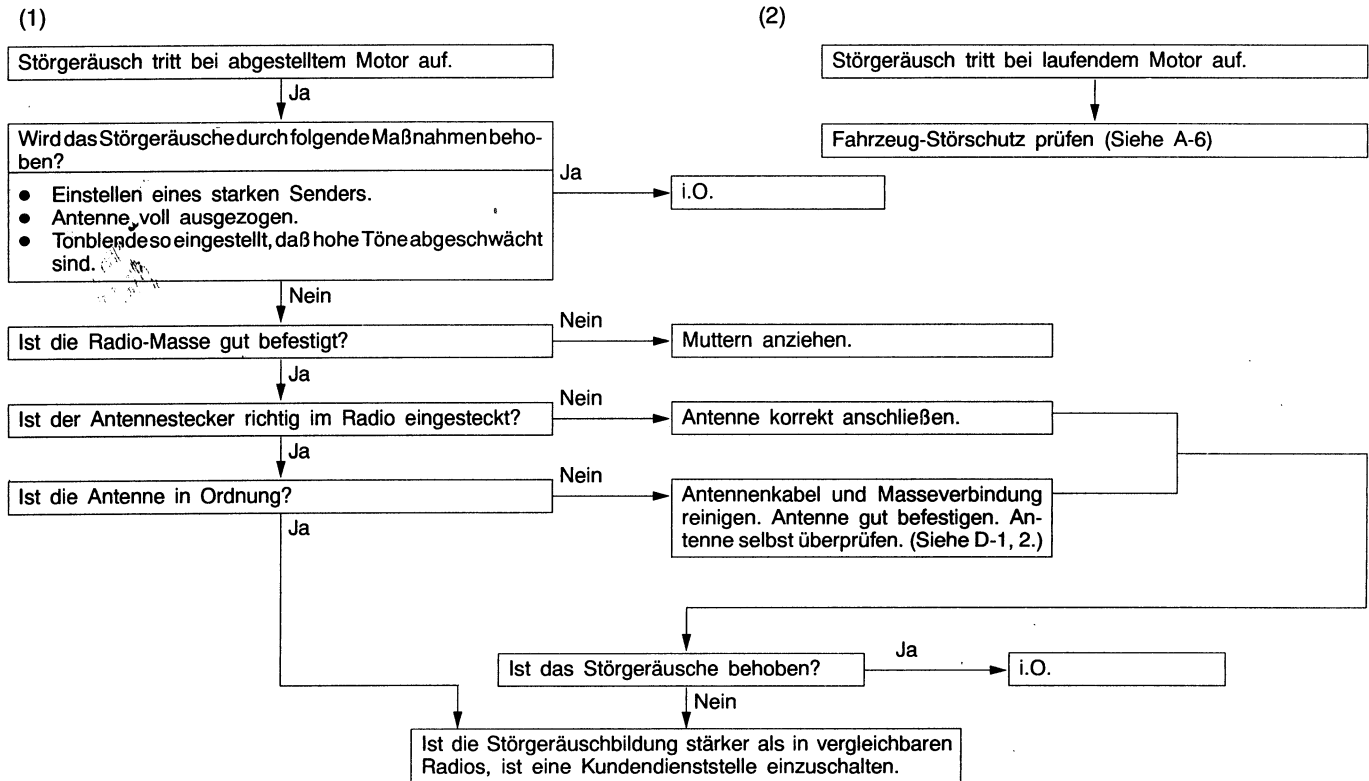
1. Vom Signal abhängig: Aufgrund der abends/nachts größeren Reichweite des Senders werden Sender, die am Tage problemlos empfangen werden, gestört, wenn sich die Empfangsbedingungen verschlechtern. Je schwächer ein Sender, umso störungsanfälliger wird er, und das Umschalten auf einen anderen Sender

oder ein Klopfen\* können auftreten.

\*Klopfen: Zwei Signale ähnlicher Frequenz stören sich gegenseitig und verursachen einen schrillen Ton. Dieser Ton wird nicht nur durch akustische Signale, sondern auch durch elektrische Wellen erzeugt.

2. Vom Fahrzeug abhängig: Störgeräusche von der Lichtmaschine.



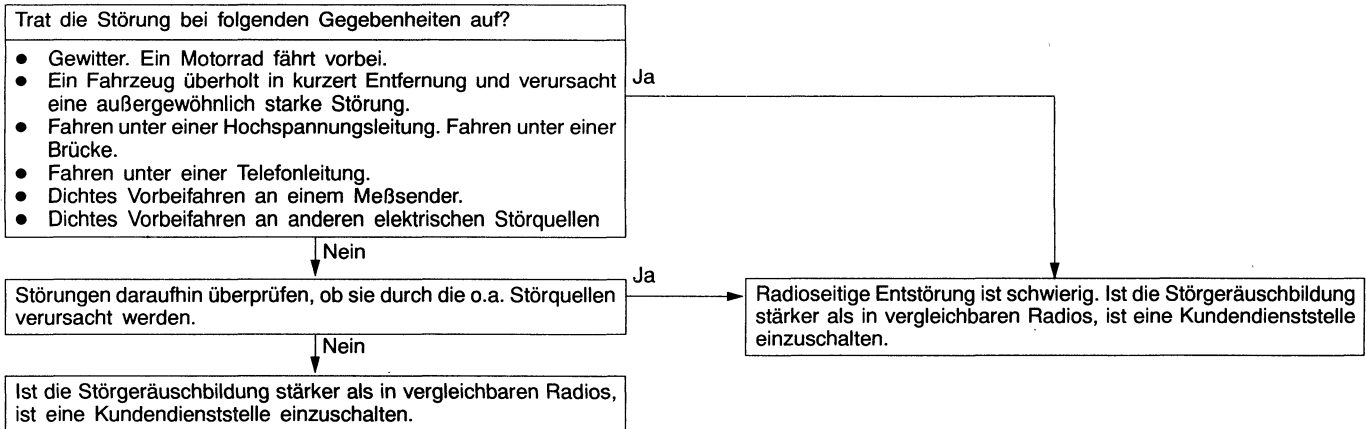
**A-4 Empfang ist stark gestört (MW, UKW)****HINWEISE**

Zum Thema-Störgeräusche, die nur bei UKW-Empfang auftreten: Aufgrund der Unterschiede von MW und UKW ist UKW gegenüber Störungen durch Motoren, Stromleitungen, Blitz usw. nicht so empfindlich wie MW. Allerdings gibt es Fälle, wo UKW-

Wellen Störgeräusche und Verzerrungen erfahren (Schwund und Mehrwegeverzerrung). (Siehe A-2.) <Störgeräusche (Zischen) treten in Gebieten mit schwachem Empfangssignal wie z.B. im Gebirge auf, was allerdings nicht dem Radio selbst zuzuschreiben ist.>

### A-5 MW- oder UKW-Empfang extrem gestört

1. Starke Störgeräuschbildung nur in MW. Aufgrund von Unterschieden zwischen MW und UKW ist MW störanfälliger als UKW.



2. Starke Störgeräuschbildung nur bei UKW. Aufgrund des Systemunterschieds wird UKW weniger durch Motoren, Kraftstromleitungen, Blitz usw, gestört. Andererseits führen die Eigenschaften von UKW zu Störungen oder Verzerrungen, die durch Fading oder Mehrwege-

störungen verursacht werden. (Siehe A-2.)  
<Rauschen (Zischen) entsteht in Gegenden mit schwachem Signalempfang, wie z.B. bergigem Gelände, hat jedoch nichts mit dem Radio zu tun.>

**A-6 Störgeräusche beim Starten des Motors**

| Störgeräusche<br>Störgeräusch-<br>art in Klammern<br>( )        | Störung                                                                                                                                                                                                            | Ursache                                                                                                         | Abhilfe                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MW, UKW Zündungsgeräusche (Knattern, Knistern, Knallen, Summen) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Motordrehzahl führt zu verstärktem Knattern und Verminderung der Lautstärke</li> <li>• Störgeräusch verschwindet bei Zündschalterstellung auf ACC</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorwiegend durch Zündkerzen</li> <li>• Durch Motorgeräusche</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Massekabel instandsetzen oder ersetzen. (Siehe Abb. 1 auf der Seite 54-54.)</li> <li>• Rauschkondensator instandsetzen oder ersetzen.</li> </ul> |
| Andere elektrische Bauteile                                     | –                                                                                                                                                                                                                  | Störgeräusch kann durch ältere elektrische Bauteile verursacht werden.                                          | Elektrische Bauteile instandsetzen oder ersetzen.                                                                                                                                         |
| Statische Elektrizität<br>(Krachen, Rascheln)                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschwindet bei stehendem Fahrzeug</li> <li>• Nimmt bei Kupplungsbetätigung zu</li> </ul>                                                                                | Tritt auf, wenn lose Bauteile oder Kabel mit Metallteilen der Karosserie in Berührung kommen                    | Bauteile oder Kabel befestigen                                                                                                                                                            |
|                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Störgeräusche entstehen an unterschiedlichen Karosseriebauteilen.</li> </ul>                                                                                              | Motorhaube, Stoßfänger, Auspuffrohr und -Topf, Radaufhängung usw. gelockert                                     | Masseverbindung herstellen. Es kann vorkommen, daß Einzelmaßnahmen das Problem aufgrund fehlerhafter Masseverbindung anderer Karosserieteile nicht beseitigen.                            |

**Vorsicht**

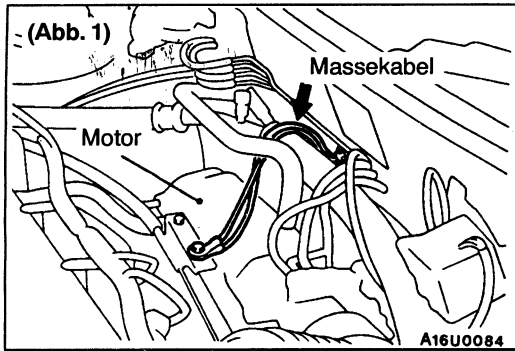
1. **Hochspannungskabel nicht mit Entstörfilter verbinden, da es ihn zerstören kann.**
2. **Auf Außengeräusche achten. Nichtbeachtung kann zu Fehldiagnosen führen und die Identifizierung der Störquelle erschweren.**
3. **Störgeräuschvermeidung ist durch schrittweise Unterdrückung von Störquellen durchzuführen.**

**HINWEISE**

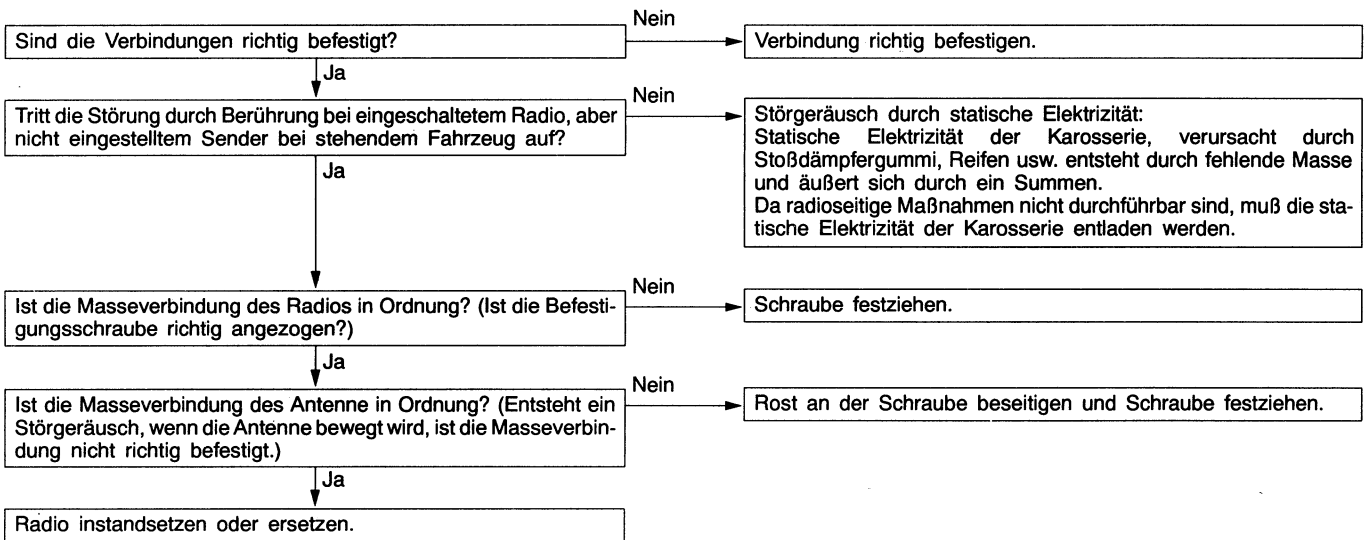
1. **Kondensator**  
Der Kondensator sperrt den Durchfluß von Gleichstrom; doch mit steigender Wellenzahl – wenn der Kondensator Wechselstrom leitet – verringert sich Widerstand und Strom kann

fließen. Ein Entstörkondensator, der über diese Eigenschaften verfügt, wird zwischen Plusleitung und Masse eingebaut. Auf diese Weise wird das Störgeräusch durch Verbindung der Störquelle (Wechselstrom oder Impulssignal) mit der Fahrzeugmasse unterdrückt.

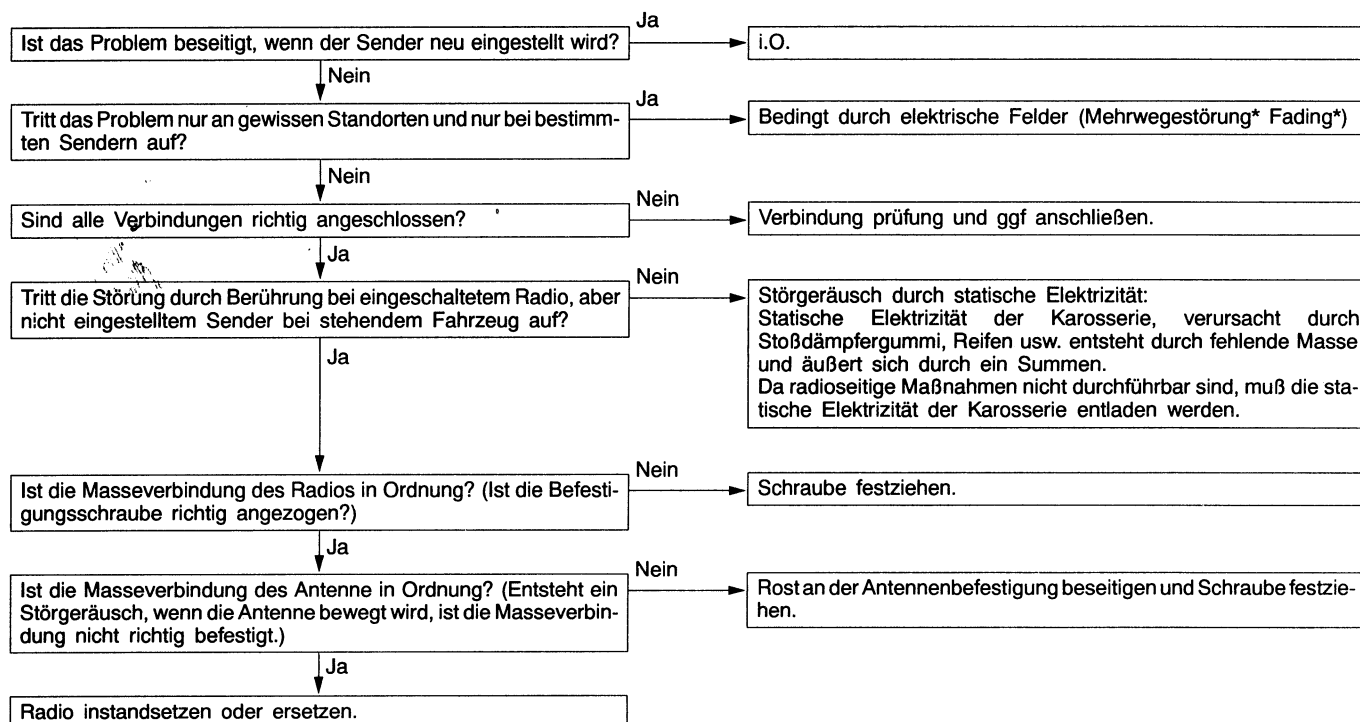
2. **Spule**  
Die Spule leitet Gleichstrom, aber die Impedanz erhöht sich mit steigender Wellenzahl im Verhältnis zum Wechselstrom. Eine Entstörspule, die über diese Eigenschaften verfügt, wird in die Plusleitung der Störquelle eingebaut und verhindert ein Übertragen der Störung.



### A-7 Störgeräusche bei Erschütterung durch Fahrt auf schlechter Straße



## A-8 Gelegentliche Störgeräuschbildung in UKW während der Fahrt



- \* **Mehrwegegeräusch und Fading**  
Da UKW-Wellen über eine sehr hohe Frequenz verfügen, sind sie besonders anfällig für Einflüsse, die von landschaftlichen und baulichen Gegebenheiten ausgehen. Diese Einflüsse unterbrechen das gesendete Signal und können den Empfang wie folgt stören.
- **Mehrwegestörung**  
Entsteht durch ein Echo, wenn das Sender-

signal durch ein großes Hindernis reflektiert wird und mit geringer Zeitverzögerung – im Verhältnis zum direkten Signal – im Empfänger ankommt (Wiederholtes Summen).

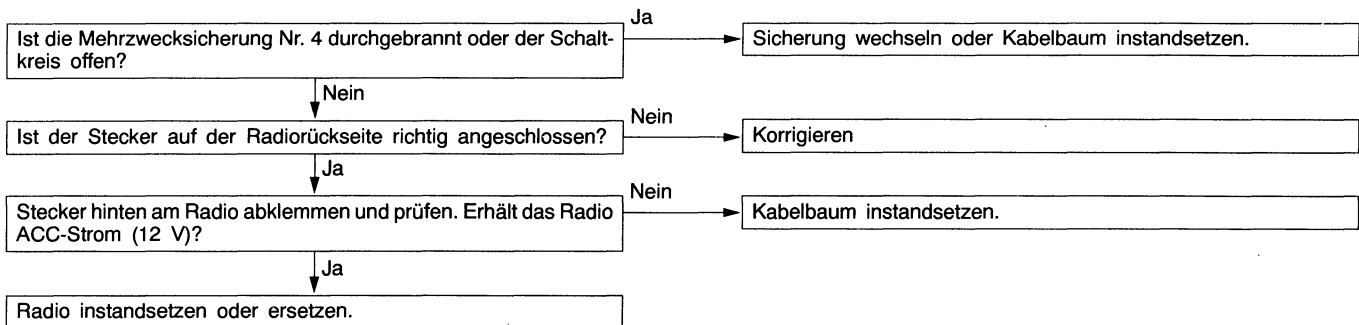
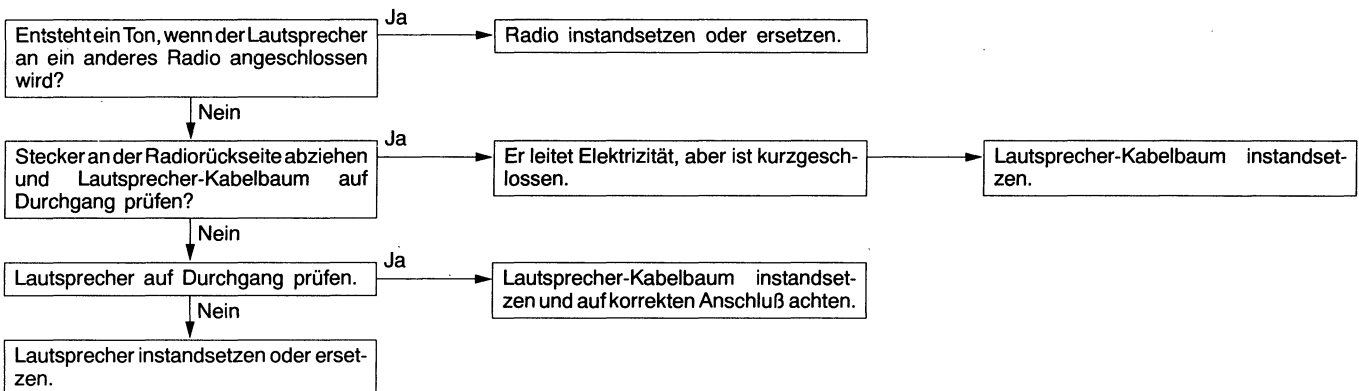
- **Fading**  
Äußert sich als Summton, wenn das Sendersignal durch ein Hindernis unterbrochen wird und die Signalstärke in einem engen Bereich stark verändert.

**A-9 Ständige Störgeräusche**

Ständige Störgeräusche werden häufig durch folgende Faktoren verursacht, wobei kein Defekt am Radio feststellbar ist.

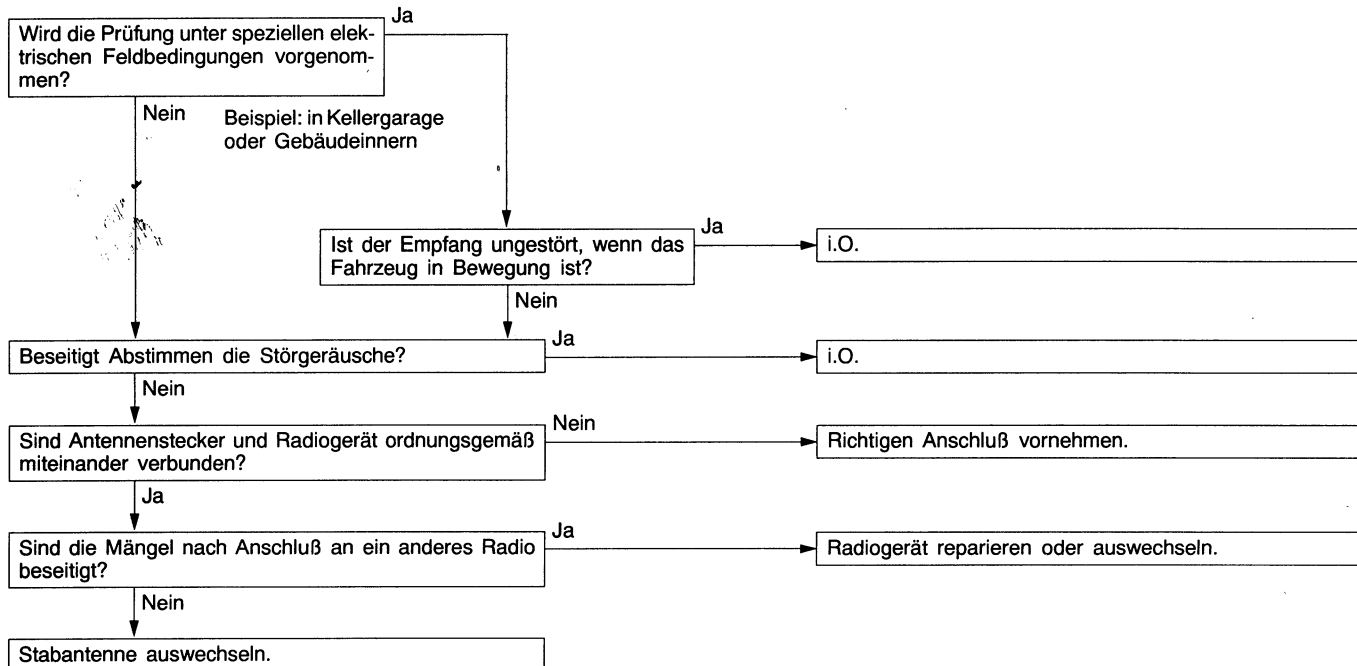
- Fahrbedingungen
- Geographische Gegebenheiten
- Gebäude in der Umgebung
- Senderbedingungen
- Zeit

Treten nach Durchführung der Schritte A-1 bis A-8 immer noch Störungen auf, sind die o.a. Bedingungen zu prüfen und festzustellen, ob das Problem im MW- oder UKW-Bereich auftritt. Name und Frequenzen des Senders sind zu bestimmen und ein Service-Zentrum aufzusuchen.

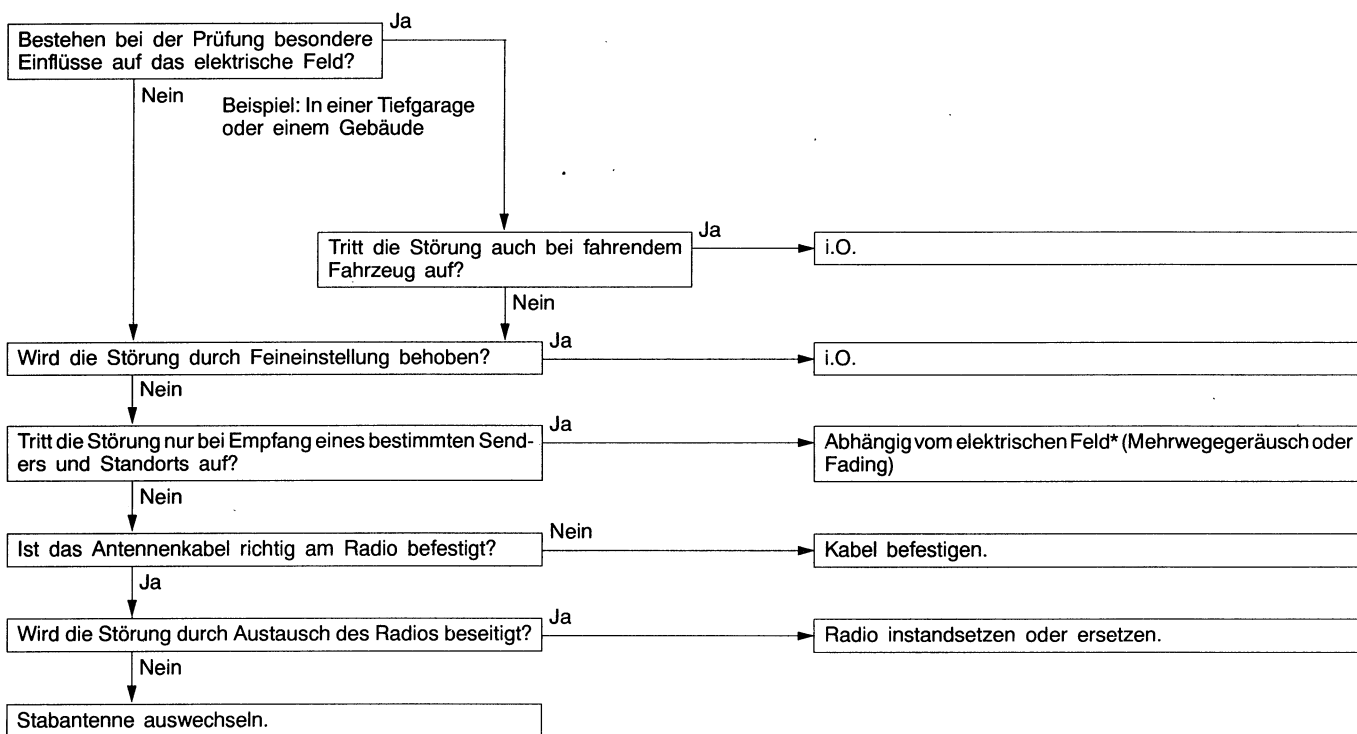
**B. RADIO****B-1 Wenn Schalter auf ON steht, keine Stromversorgung****B-2 Ein Lautsprecher ohne Ton**



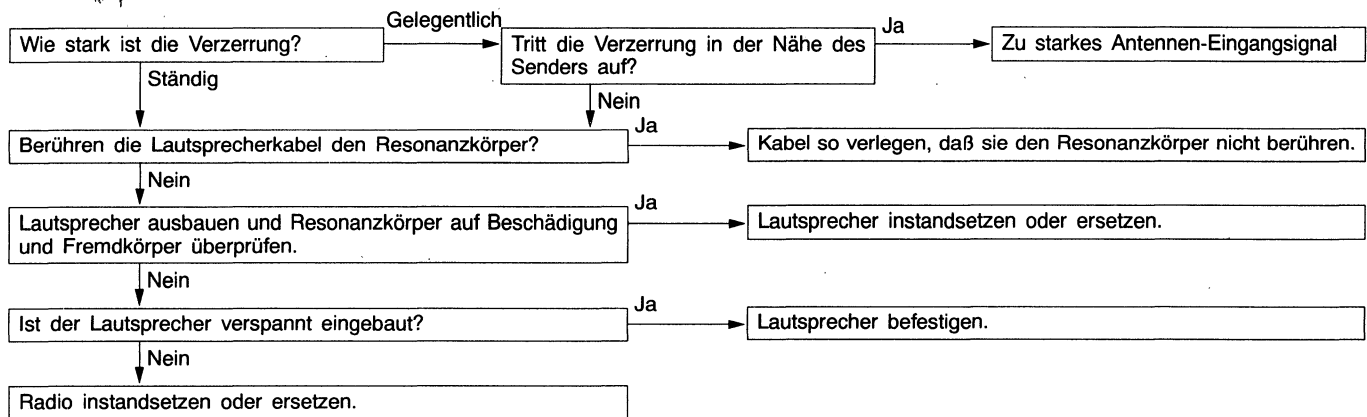
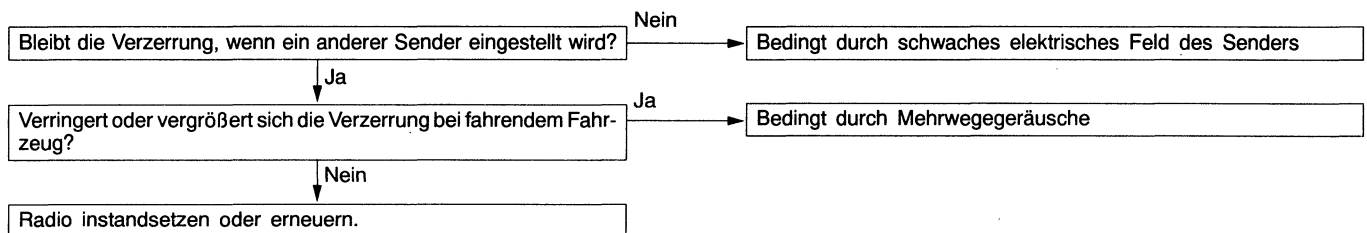
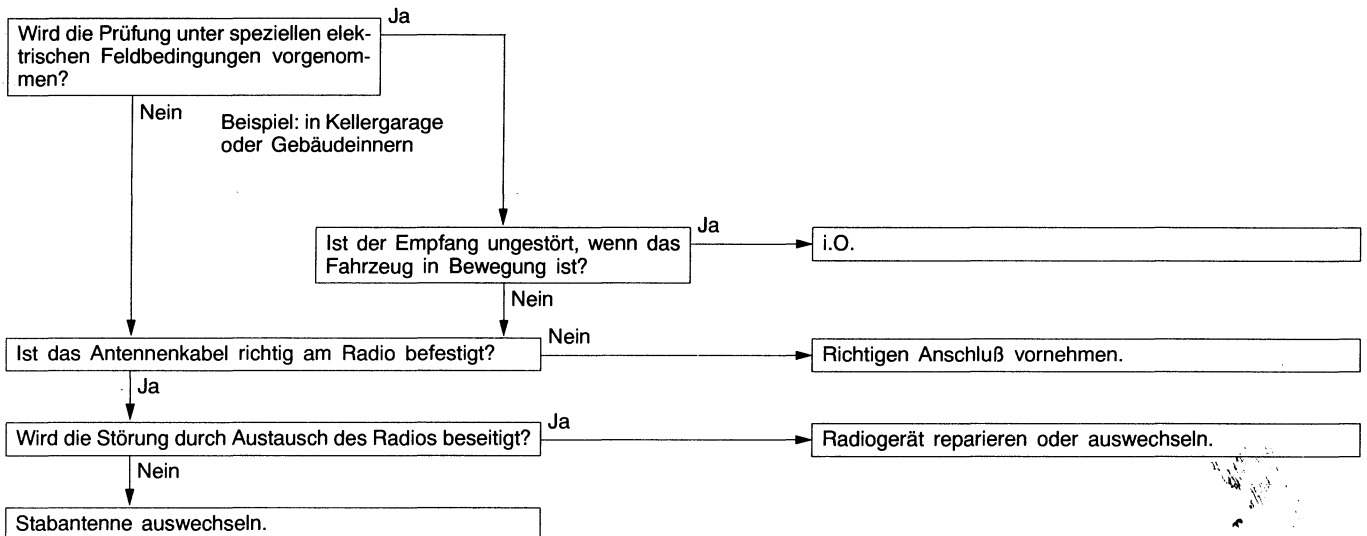
### B-3 Geräusche hörbar, aber kein Senderempfang auf MW oder UKW, oder kein Ton von MW oder von UKW

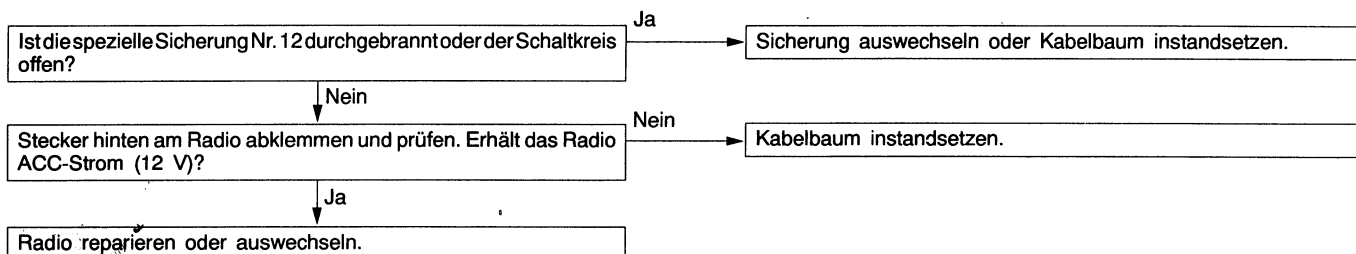
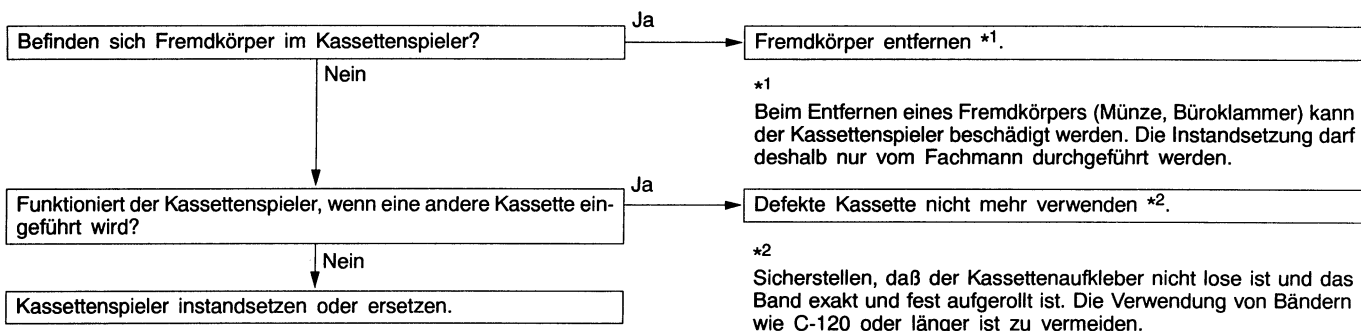
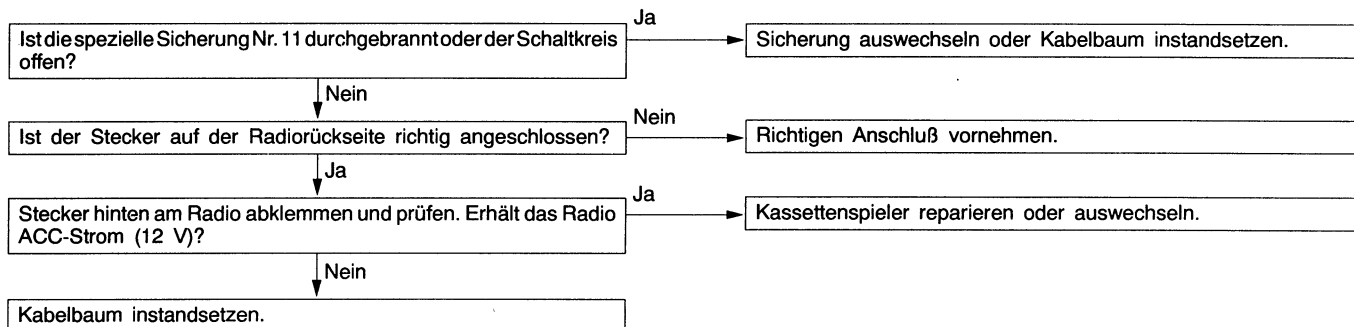


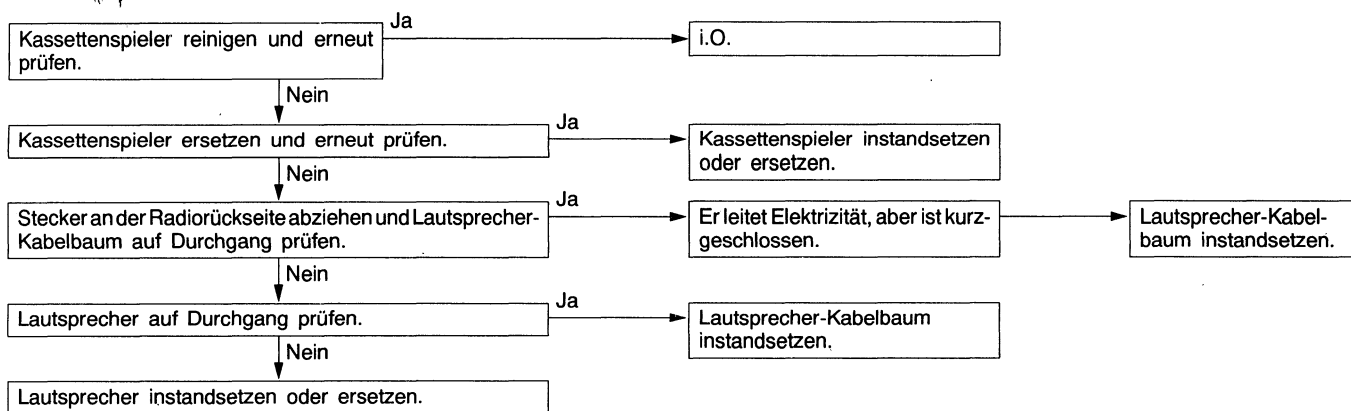
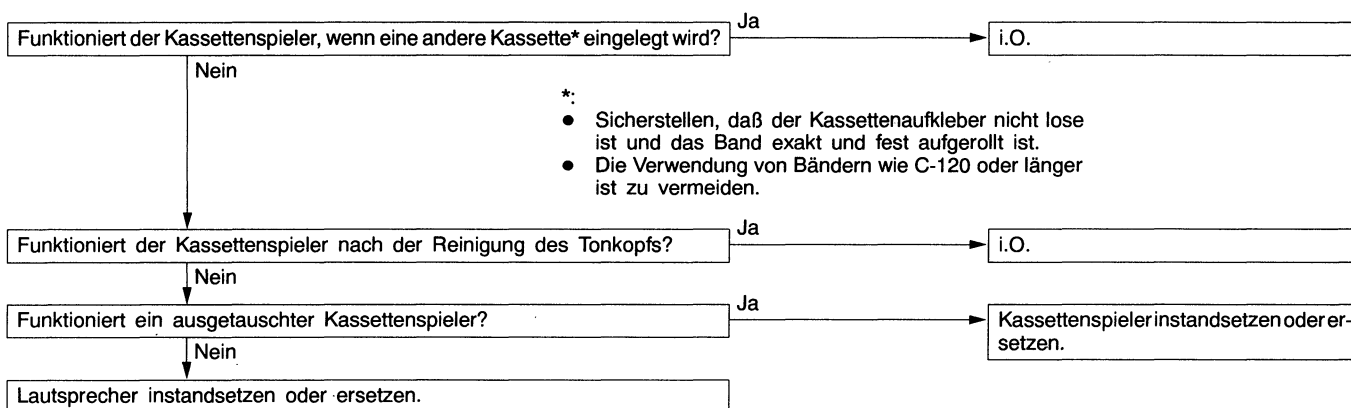
### B-4 Ungenügende Empfindlichkeit



\* Bei Fading und Mehrwegstörungen siehe Seite 54-55.

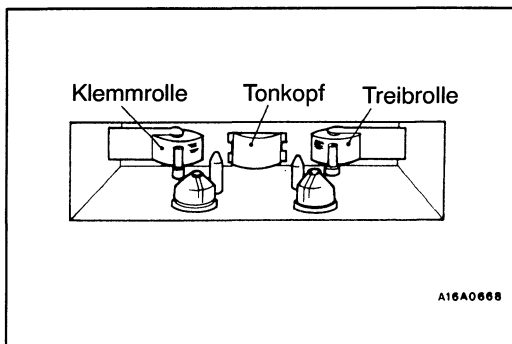
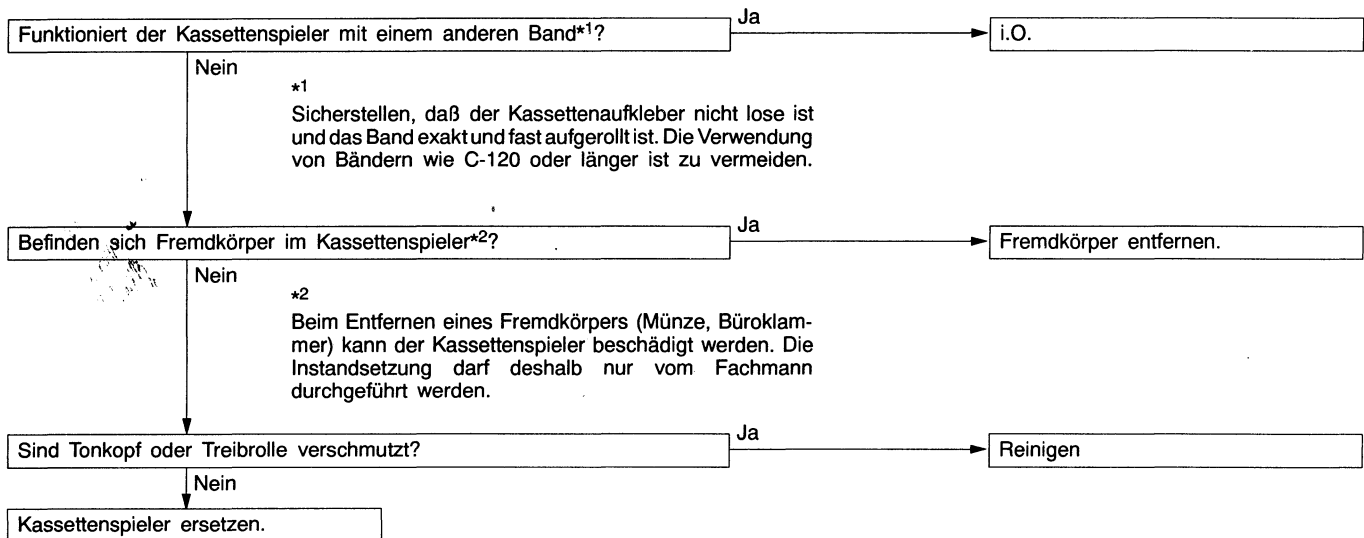
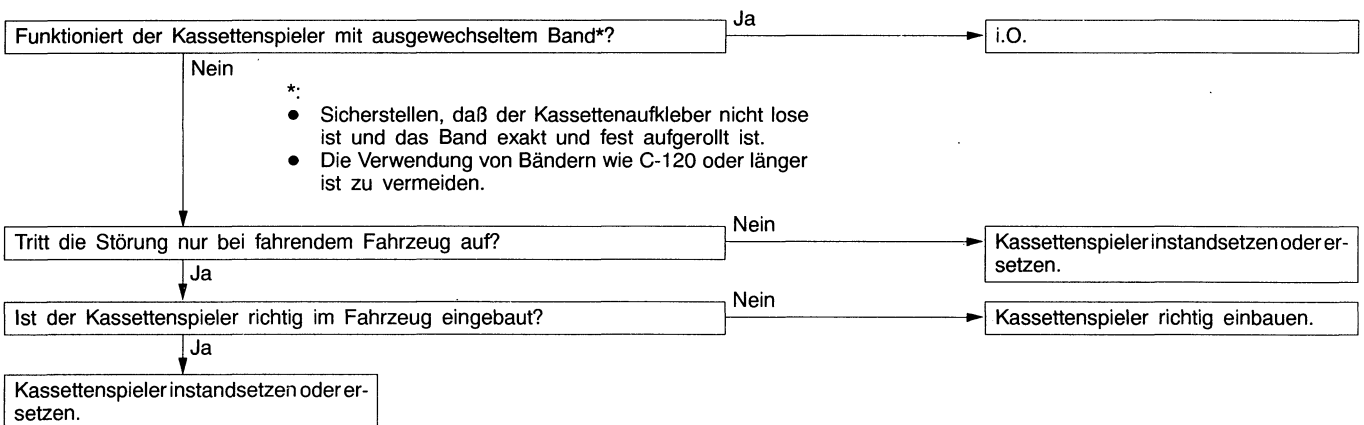
**B-5 Verzerrung nur bei MW oder MW und UKW****B-6 Verzerrung nur bei UKW****B-7 Zu wenige automatische Wahlsender.**

**B-8 Unzureichender Speicher (Vorwählsender sind gelöscht)****C. KASSETTENSPIELER****C-1 Kassette läßt sich nicht einführen****C-2 Ohne Ton (auch bei eingelegter Kassette)**

**C-3 Ein Lautsprecher ohne Ton****C-4 Schlechte oder schwache Tonqualität****C-5 Kassette wird nicht ausgeworfen.**

Die nachfolgend aufgeführten Störungen beruhen auf der Verwendung fehlerhafter Bänder oder eines Defekts im Kassettenspieler. Es kann auch vorkommen, daß sich das Band im Mechanismus verfängt und den Kassettenspieler beschädigt. Gewaltsa-

mes Entfernen des Bandes kann zu Störungen am Mechanismus des Kassettenspielers führen. Die Instandsetzung darf deshalb nur vom Fachmann durchgeführt werden.

**C-6 Gleichlaufschwankungen. Band läuft schnell oder langsam****C-7 Automatische Bandumkehrung defekt**

### C-8 Band verfängt sich im Mechanismus\*<sup>1</sup>

\*1

Verfängt sich das Band im Mechanismus, wird die Kassette nicht ausgeworfen. Gewaltames Entfernen des Bandes kann zu Beschädigung führen. Die Instandsetzung darf nur vom Fachmann durchgeführt werden.

Funktioniert der Kassettenspieler mit ausgewechseltem Band\*<sup>2</sup>?

Ja

Das verwendete Band ist beschädigt.

Nein

\*2

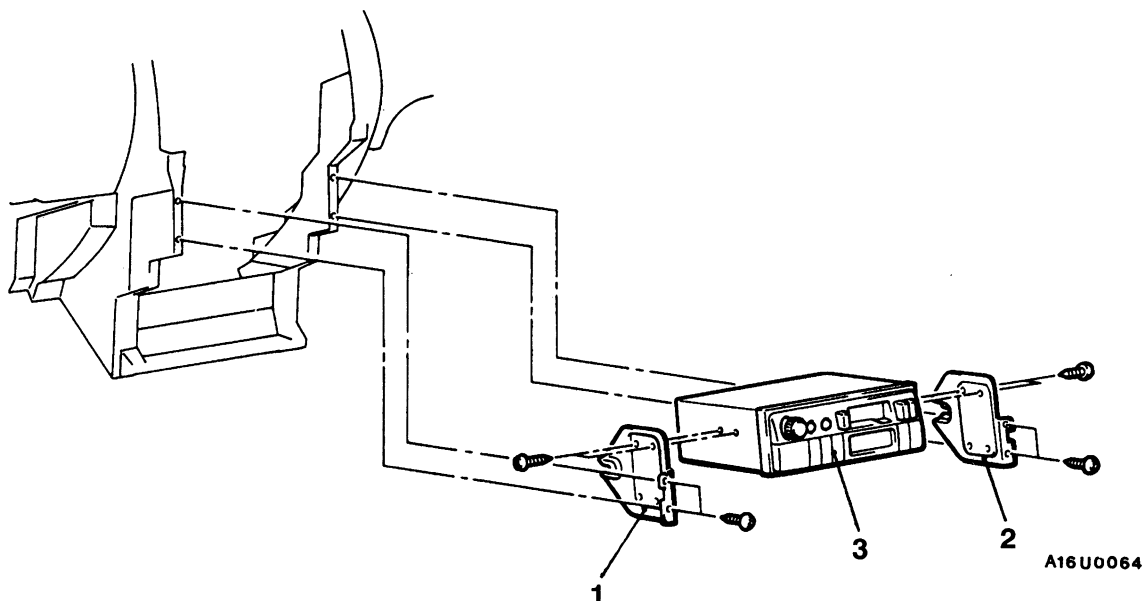
Sicherstellen, daß der Kassettenaufkleber nicht lose ist und das Band exakt und fest aufgerollt ist. Die Verwendung von Bändern wie C-120 oder länger ist zu vermeiden.

Kassettenspieler instandsetzen oder ersetzen.

## RADIO UND KASSETTENSPIELER

54400140027

### AUS- UND EINBAU



#### Ausbaustufen

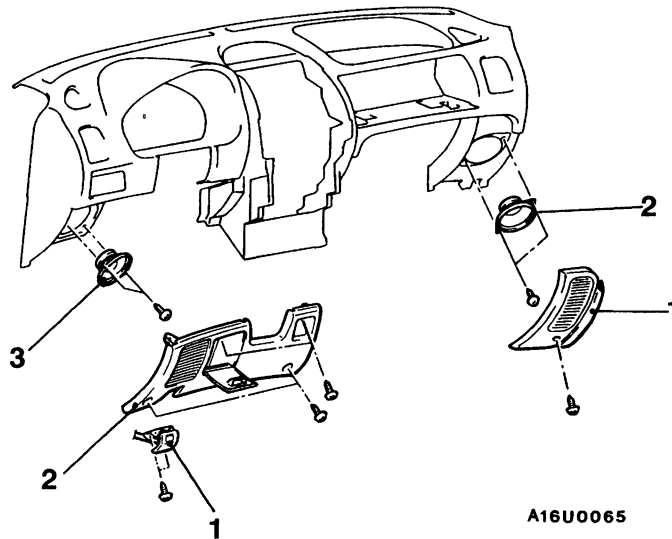
- Mittelkonsoleplatte (Siehe BAU-GRUPPE 52A – Bodenkonsole.)
- 1. Radiohalterung (links)
- 2. Radiohalterung (rechts)
- 3. Radio und Kassettenspieler

# LAUTSPRECHER

## AUS- UND EINBAU

&lt;Fahrerseite&gt;

&lt;Beifahrerseite&gt;



A16U0065

### Ausbaustufen

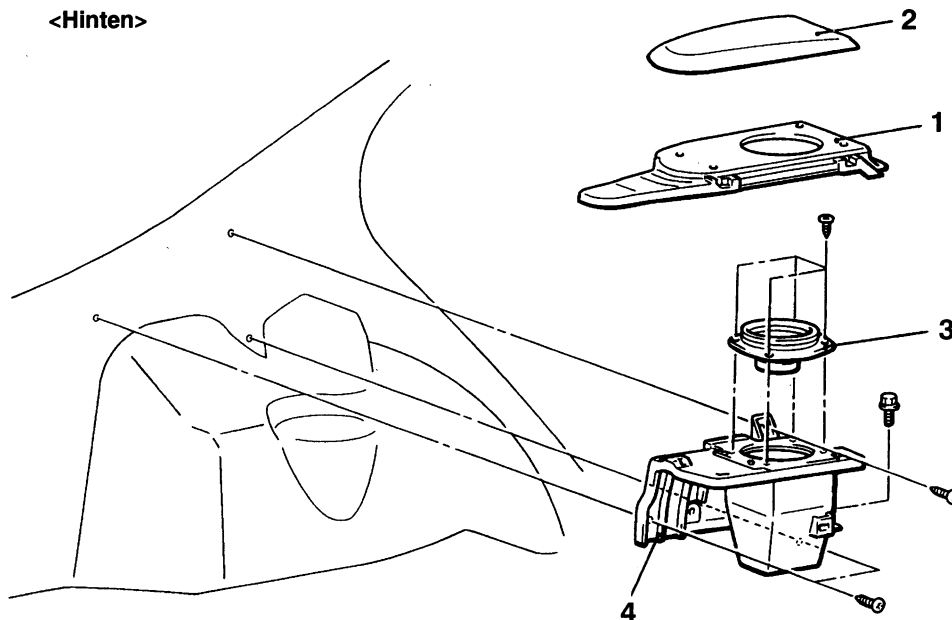
&lt;Fahrerseite&gt;

1. Motorhaube-Entriegelungsgriff
2. Untere Armaturenbrettdeckung
3. Lautsprecher

&lt;Hinten&gt;

&lt;Beifahrerseite&gt;

1. Eckplatte
2. Lautsprecher



A16U0068

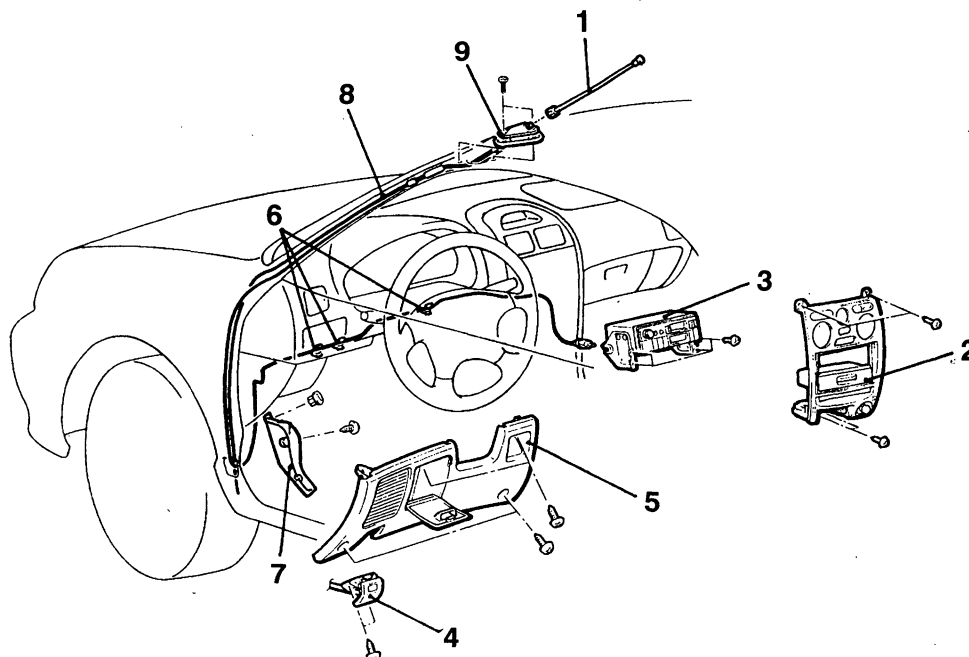
### Ausbaustufen

1. Seitliche Ablage
2. Zierleiste
3. Lautsprecher
- Hintere Seitenverkleidung  
(Siehe BAUGRUPPE 52A.)
4. Halterung

# ANTENNE

## STABANTENNE

### AUS- UND EINBAU



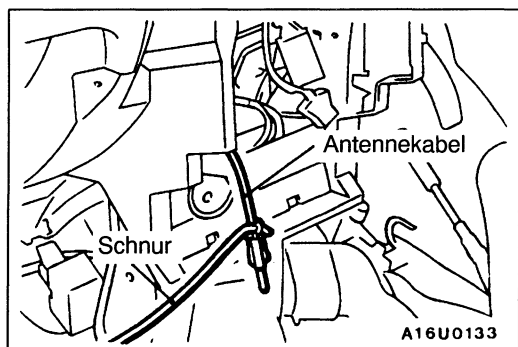
A16U0066

#### Ausbaustufen

1. Stab
2. Mittelkonsoleplatte (Siehe BAUGRUPPE 52A – Bodenkonsole.)
3. Radio und Kassettenspieler
4. Motorhaube-Entriegelungsgriff
5. Untere Armaturenbrettanabdeckung (Siehe BAUGRUPPE 52A – Armaturenbrett.)



6. Klammer
7. Seitliche Spritzwandverkleidung (Siehe BAUGRUPPE 52A.)
8. Antenne
9. Dichtung

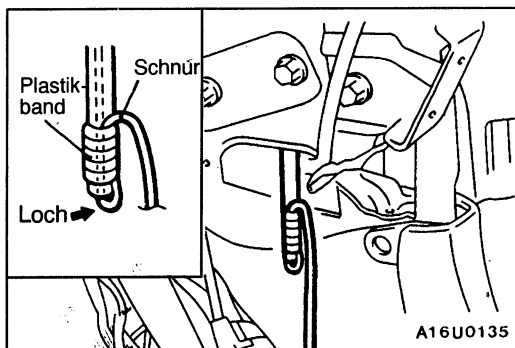


#### HINWEISE ZUM AUSBAU

##### ◄A► Antenne ausbauen

1. Eine Schnur an das Ende des Antennenkabels binden.





2. Die Antenne herausziehen, bis das Ende der Abflußleitung sichtbar wird.
3. Die Schnur durch das Loch im Ende der Abflußleitung stecken und mit Plastikband umwickeln.

**Vorsicht**

**Ordnungsgemäß straff umwickeln, damit sich die Schnur nicht lösen kann.**

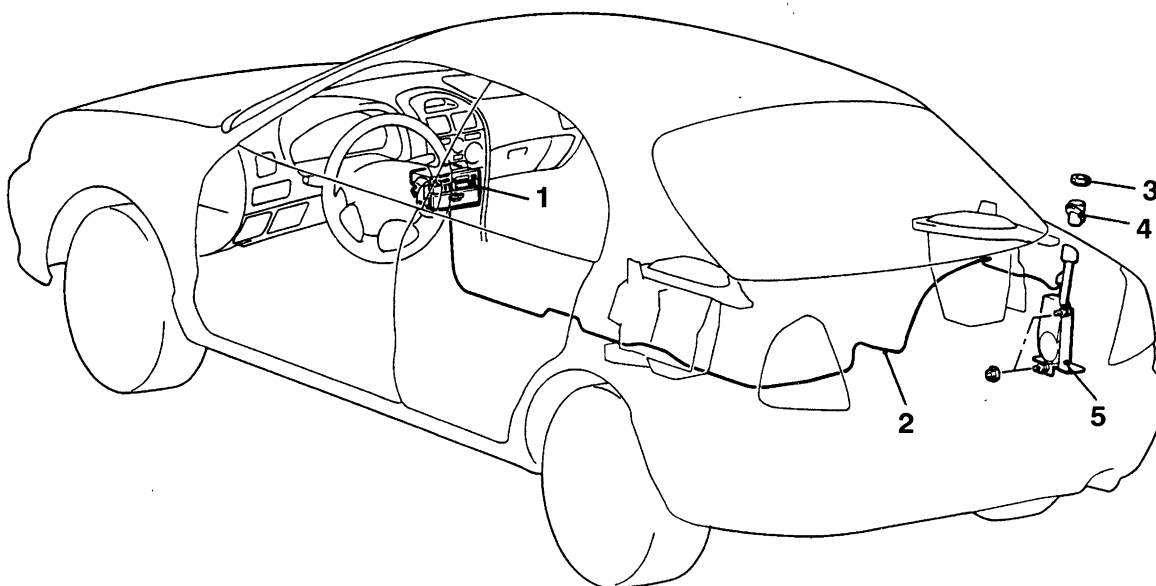
4. Die Antenne schrittweise herausziehen.

**MOTORANTENNE**

54400350024

**AUS- UND EINBAU**

**VORSICHT: Airbag (SRS)**  
Beim Aus- und Einbau der Bodenkonsole von Fahrzeugen, die mit SRS ausgestattet sind, darf die Bodenkonsole nicht gegen die SRS-ECU oder andere Bauteile stoßen.



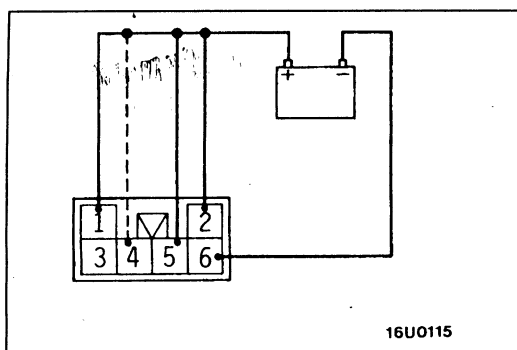
A16U0067

**Ausbaustufen des Antennekabels**

1. Radio und Kassettenspieler (Siehe Seite 54-62.)
  - Vordere und hintere Bodenkonsole (Siehe BAUGRUPPE 52A.)
  - Vordersitz (rechts) (Siehe BAUGRUPPE 52A.)
  - Hinterer Sitzkissen und seitliche Rückenlehne (rechts) (Siehe BAUGRUPPE 52A.)
  - Seitliche Spritzwandverkleidung (rechts), vordere und hintere Einstiegsplatte (rechts), untere B-Säulenverkleidung (rechts) und hintere Seitenverkleidung (rechts) (Siehe BAUGRUPPE 52A.)
  - Lautsprecherhalterung (Siehe Seite 54-63.)
2. Antennekabel

**Ausbaustufen der Motorantenne**

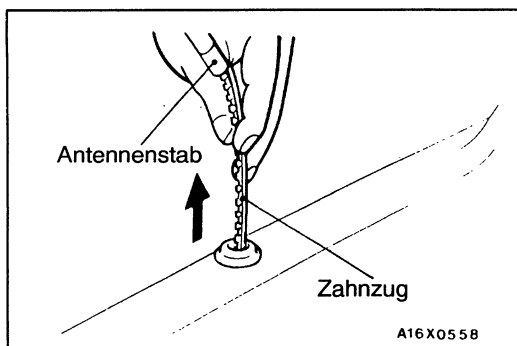
- Hintere Seitenverkleidung (rechts) (Siehe BAUGRUPPE 52A.)
- 3. Ringmutter
- 4. Dichtung
- 5. Motorantenne

**PRÜFUNG**

54400360027

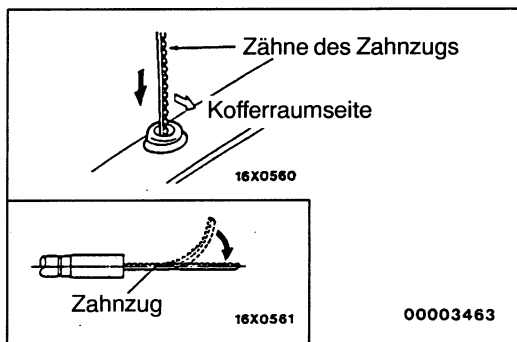
**MOTORANTENNE**

1. Den durch durchgehende Linien bezeichneten Schaltkreis anschließen.
2. Prüfen, ob die Motorantenne ausfährt, wenn man die durch gestrichelte Linien bezeichnete Verbindung herstellt.
3. Prüfen, ob die Motorantenne wieder ganz einfährt, wenn man die durch gestrichelte Linien bezeichnete Verbindung unterbricht.

**ANTENNENSTAB AUSWECHSELN**

54400090032

1. Ringmutter entfernen.
2. Den Zündschalter auf ACC oder ON drehen, den Radioschalter einschalten (ON), um den Antennenstab auszuführen, und den Antennenstab dann zusammen mit dem Zahnzug abnehmen.

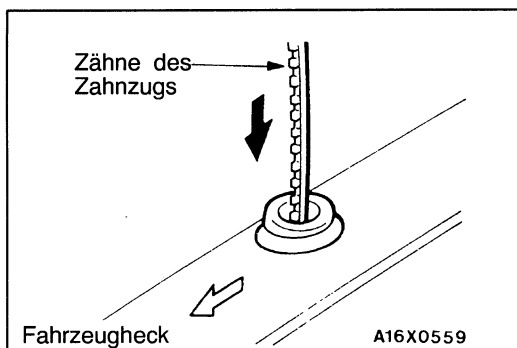


3. Die vollständig ausgefahrene Antenne am Stab herausziehen.

**HINWEIS**

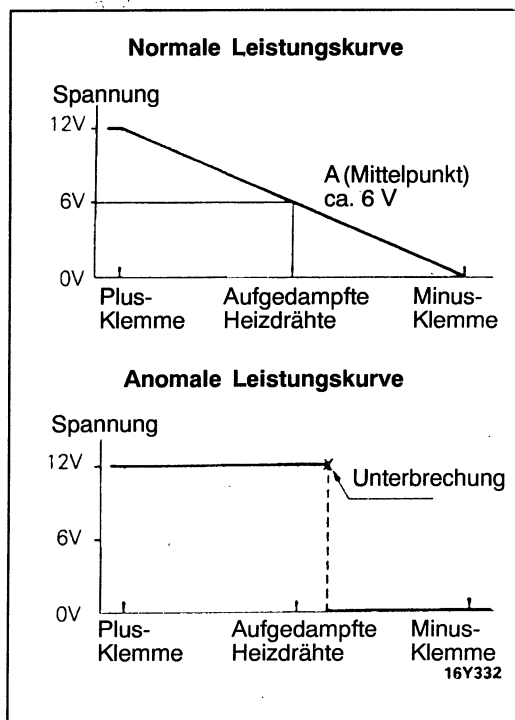
Achten Sie darauf, daß die Zahnzugspitze gerade ausgerichtet ist, bevor Sie sie in den Motor einschieben. Falls die Spitze nicht gerade ausgerichtet ist, entsprechend berichtigen.

4. Die Zähne des Zahnzugs bei völlig ausgefahrener Antenne zur Kofferraumseite hin drehen, wie in der Abbildung gezeigt. Dann den Zahnzug in den Motor einschieben.
5. Die Zähne des Zahnzugs zum Fahrzeugheck hin drehen (90° nach rechts) und den Zug auf den Zahnrädern des Motors zum Eingriff bringen.
6. Den Zahnzug vorsichtig hochziehen. Seine Zähne kämmen nicht mit den Motorzahnrädern, wenn sich der Zug widerstandsfrei herausziehen läßt. Falls die Zähne keinen richtigen Eingriff haben, ist die Zugspitze erneut auf gerade Ausrichtung zu überprüfen, und dann Schritte 4 und 5 zu wiederholen.
7. Antennenstab senkrecht aufrichten. Den Radioschalter ausschalten und den Zahnzug einziehen. Antennenstab beim Einziehen des Zahnzugs auf die Motorseite aufstecken.
8. Die Ringmutter auf die Abdeckkappe setzen und befestigen. Den Radioschalter ein- und ausschalten, um den Antennenstab richtig zu positionieren.



# HECKSCHEIBENHEIZUNG

54300180033



## WARTUNG AM FAHRZEUG

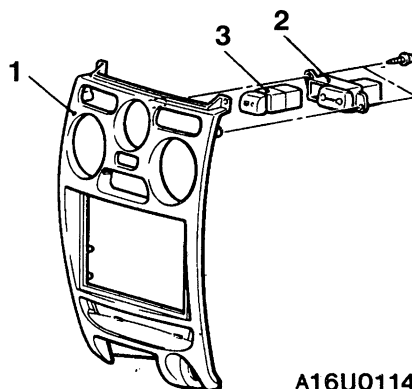
### AUFGEDAMPFTE HEIZDRÄHTE PRÜFEN

1. Motor mit 2000 1/min lassen. Heizelement bei voller Batterie prüfen.
2. Heckscheibenheizungsschalter einstellen. Mit Voltmeter die Spannung des Heizelements in der Heckscheibenmitte A messen. Korrekte Funktion bei ca. 6 V.
3. Werden bei A 12 V gemessen, liegt ein Bruch in der Minus-Klemme von A vor. Mit Prüfspitze zur Minus-Klemme fahren, um festzustellen, wo die Spannung sich plötzlich ändert (0 V).
4. Werden 0 V bei A gemessen, liegt ein Bruch in den Plus-klemmen von A vor. Mit der gleichen Methode feststellen, wo die Spannung sich plötzlich ändert (12 V).

## HECKSCHEIBENHEIZUNGSSCHALTER

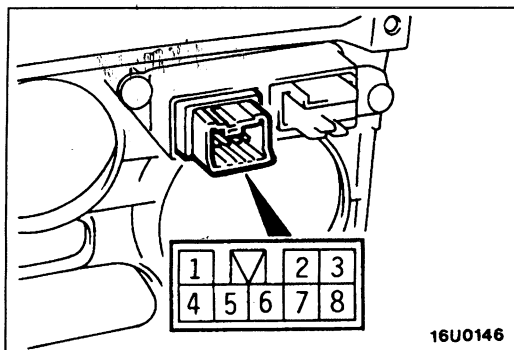
54300620030

### AUS- UND EINBAU



#### Ausbaustufen

1. Mittelkonsoleplatte (Siehe BAU-GRUPPE 52A – Bodenkonsole.)
2. Schaltergehäuse
3. Heckscheibenheizungsschalter

**PRÜFUNG**

54300630019

**HECKSCHEIBENHEIZUNGSSCHALTER**

| Schalterstellung | Klemme      |   |   |                |   |   |
|------------------|-------------|---|---|----------------|---|---|
|                  | 1           |   | 3 | 2              | 4 | 5 |
| AUS              | Beleuchtung |   |   |                |   |   |
|                  | ○           | ⬮ | ○ |                |   |   |
| EIN              | Beleuchtung |   |   | Kontrolleuchte |   |   |
|                  | ○           | ⬮ | ○ | ○              | ○ | ⬮ |

**HECKSCHEIBENHEIZUNGSRELAIS**

| Batteriespannung        | Klemme |   |   |   |
|-------------------------|--------|---|---|---|
|                         | 1      | 2 | 3 | 5 |
| Spannung nicht angelegt | ○      |   | ○ |   |
| Spannung angelegt       | ⊕      | ○ | ⊖ | ○ |

