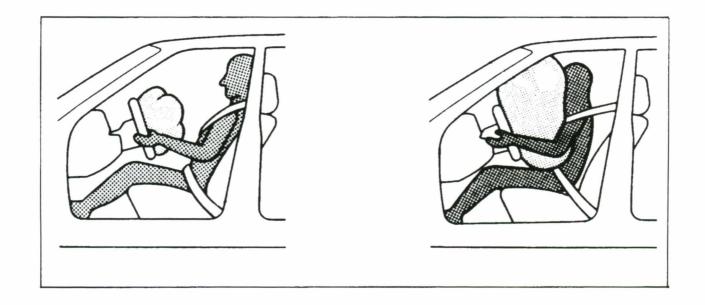
# AIRBAG

# Zusätzliches Rückhaltesystem (SRS) Supplemental Restraint System



# Kapitel 8

# Ziele:

- o Aufbau und Funktion des Airbagsystems
- o Sicherheitsbestimmungen
- o wichtige Wartungshinweise
- o Diagnose am Airbagsystem

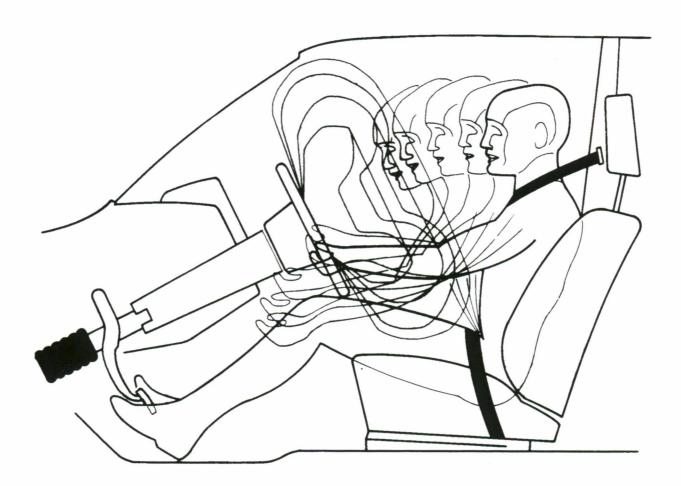
# **Aktive und passive Sicherheit**

Sicherheitseinrichtungen im Fahrzeug lassen sich der aktiven und passiven Sicherheit zuordnen.

Aktive Sicherheit: Maßnahmen zur Vermeidung von Unfällen Passive Sicherheit: Einrichtungen, die Unfallfolgen mildern

Das Airbagsystem ist also eine Einrichtung der passiven Sicherheit. Der Airbag liegt eng zusammengefaltet unter dem Prallpolster des Airbaglenkrades. Bei einem Frontalaufprall des Fahrzeuges auf ein Hindernis mit mehr als 20 km/h wird der Airbag vom Gasgenerator innerhalb von 30 Millisekunden prall aufgeblasen. Dadurch wirkt der Airbag als Luftkissen zwischen Insasse und Airbaglenkrad. Verletzungen am Kopf und Oberkörperbereich werden vermindert.

Das Airbagsystem ersetzt aber nicht das Anlegen des Sicherheitsgurtes.



# <u>Airbagsystem</u>

Das Airbagsystem unterstützt in seiner Funktion das Sicherheitsgurtsystem.

Der Airbag kann nur einmal aktiviert werden. Wenn das Airbagsystem ausgelöst hat, muß der Airbag ausgewechselt werden, da er nicht wiederverwendet werden kann.

Der Airbag liegt eng zusammengefaltet unter dem Prallpolster des Airbaglenkrades.

Die Auslösung erfolgt nicht bei allen Kollisionen, sondern nur bei Längsverzögerungen (Front- oder Schrägaufprall), die bestimmte Grenzwerte überschreiten.

Bei einem Aufprall wird der Airbag innerhalb von 30 Millisekunden aufgeblasen wie ein Luftkissen und mindert so die bei der Kollision entstandene Aufprallenergie.

Nach ca. 110 Millisekunden fällt der Airbag wieder zusammen.

Das Airbagsystem ist an eine Kontrolleuchte in der Instrumenteneinheit angeschlossen. Nach jedem Einschalten der Zündung läuft automatisch ein Prüfzyklus ab. Dabei leuchtet die Kontrollleuchte ca. 7 Sekunden.

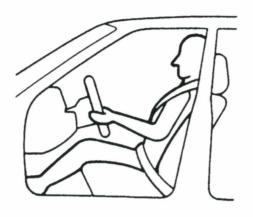
Erlischt die Kontrolleuchte nicht, oder leuchet die Kontrolleuchte während der Fahrt auf, liegt eine Störung vor.

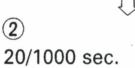
# SRS Airbag

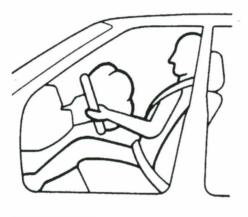
Auslösung bei 50 km/h

1

15/1000 sec.



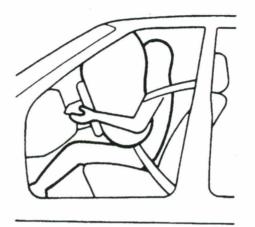




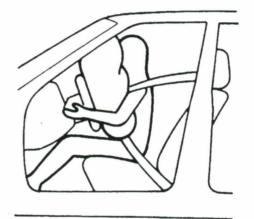
3 35/1000 sec.



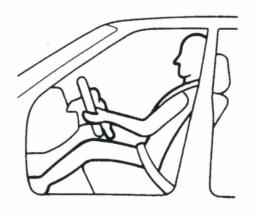
40/1000 sec.



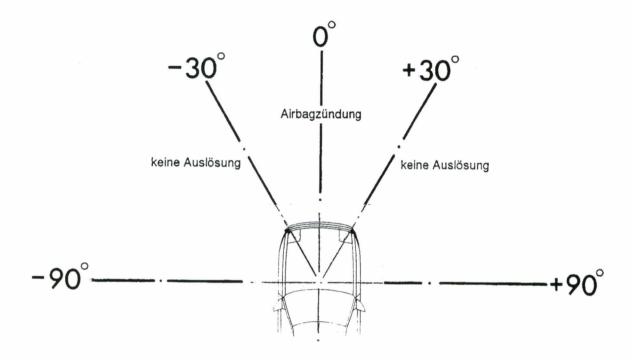
**(5)** 55/1000 sec.



 $\Box$ 6 105/1000 sec.



# Wirkungsbereich beim Aufprall

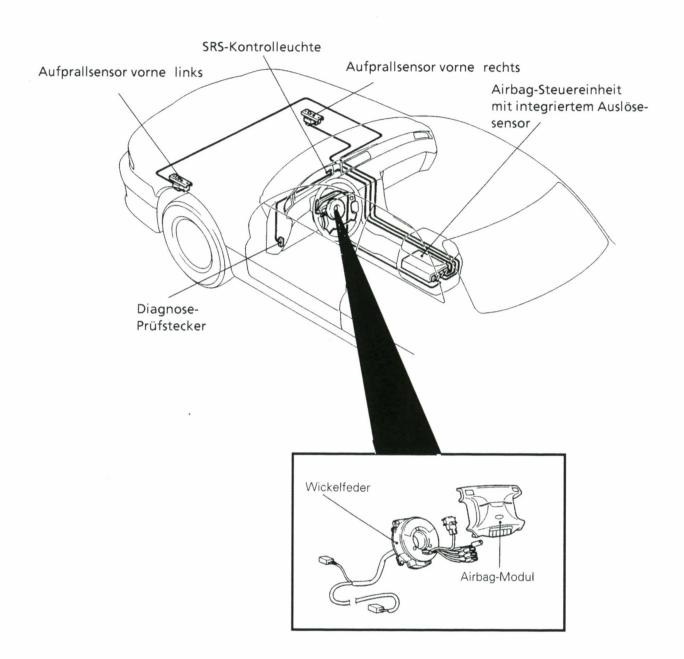


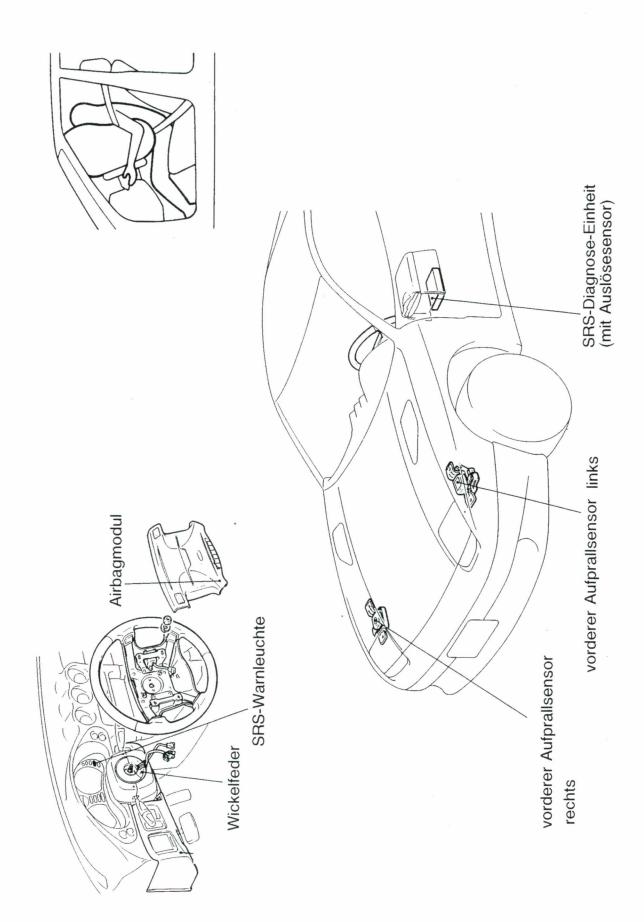
Ausgelöst wird das Airbagsystem aufgrund von Längsverzögerungen, wie sie bei einem Frontal- bzw. Schrägaufprall in einem Wirkungsbereich von ± 30° auftreten können.

Querbeschleunigungen (bei Seitenaufprall oder Überschlag um die Längsachse) lösen das Airbagsystem nicht aus.

Im normalen bis rauhen Fahrbetrieb bzw. bei einem Heckaufprall findet ebenfalls keine Auslösung statt

# Aufbau





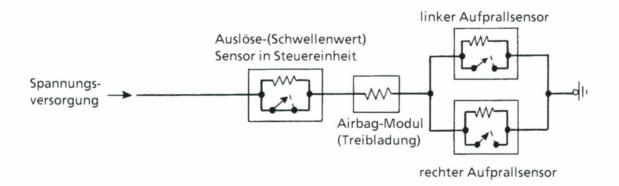
# Aufprallsensoren und Auslösesensor

- Die Aufprallsensoren sind parallel geschaltet
- Eine Airbag-Zündung kann nur erfolgen im Zusammenspiel mit dem Auslösesensor (Schwellenwert-Sensor) in der Steuereinheit
- Die Aufprallsensoren beinhalten einen G-Sensor mit einem beweglichen Kontakt
- Dieser ist auf einer Rolle angeordnet

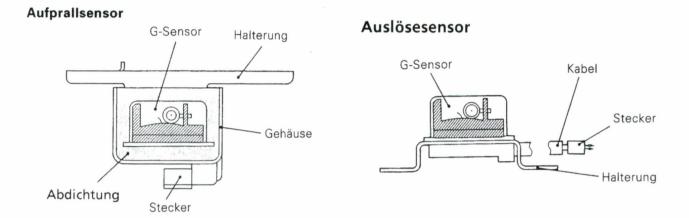
Bei einer entsprechenden Verzögerung (Kollision) wird die Rolle soweit beschleunigt, bis der bewegliche Kontakt auf den fixierten Kontakt trifft. Dies ist das Signal für die Steuereinheit zur Airbag-Auslösung.

Um Fehlmessungen zu vermeiden, sind die Kontakte vergoldet und das Gehäuse mit Stickstoff gefüllt.

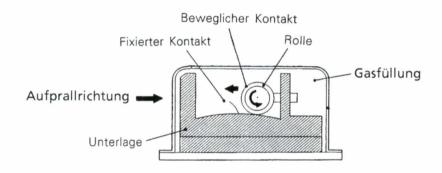
In jedem Aufprallsensor ist ein Widerstand parallel mit den Kontakten geschaltet, während die Steuereinheit ständig eine geringe Steuerspannung am Schaltkreis der Sensoren anlegt. Dadurch können Kabel- oder Steckerprobleme sofort gespeichert und über die SRS-Kontrolleuchte angezeigt werden.

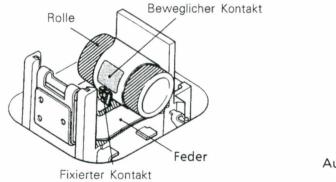


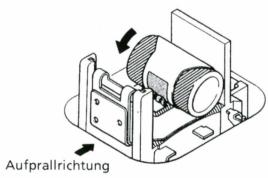
# Aufprallsensoren und Auslösesensor



#### G-Sensor







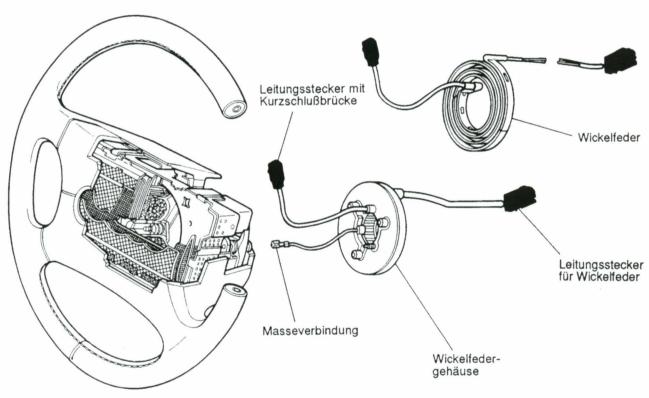
## Wickelfeder

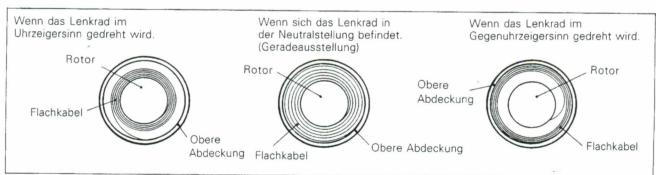
Die Wickelfeder ist unterhalb des Lenkrades auf der Lenkspindel montiert.

- Die Wickelfeder ersetzt aus Sicherheitsgründen einen herkömmlichen Kontaktschalter. Dies gewährleistet eine sichere elektrische Verbindung zwischen Airbagmodul und Diagnoseeinheit. Weitere Verbindungen bestehen zur Hupe und zum Karosseriebaum.
- 2. Die Wickelfeder-Einheit besteht im wesentlichen aus einem Kunststoffgehäuse mit Neutral-Markierung, dem äußeren Zahnkranz (90 Zähne), dem inneren Rotor (80 Zähne) und einem Spiral-Flachkabel um diesen Rotor.
- Der Rotor ist mit der Lenkspindel verbunden. Durch eine Lenkraddrehung rollt der Rotor auf dem Zahnkranz nach rechts oder links ab. Durch die exakte Führung (Auf-/Abwicklung) ist die elektrische Verbindung immer sichergestellt (siehe Abbildung).

#### Vorsicht:

Die Wickelfeder darf niemals zerlegt werden

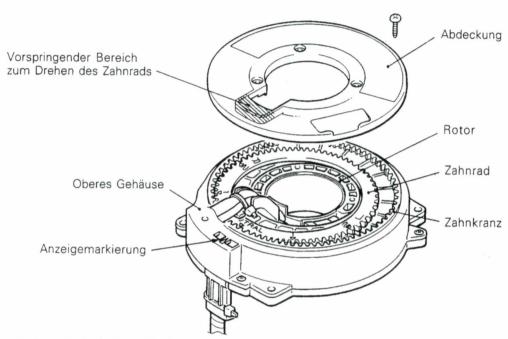


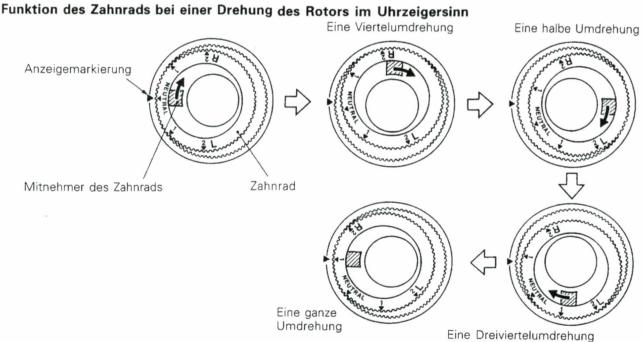


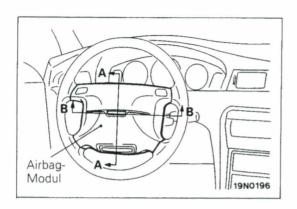
# Neutral-Anzeige

Auf dem Gehäuse befindet sich ein Mitnehmer, der den Rotor bei Lenkraddrehung bewegt. Auf dem Zahnkranz zeigen 4 Markierungen die Zahl der Lenkradumdrehungen an : R2 - 1 - Neutral - 1 - 2L. Der Abstand zwischen den Markierungen beträgt jrweils 10 Zähne  $\approx$  1 Lenkradumdrehung.

Eine Lenkraddrehung bewirkt ein Abwälzen des Rotors auf dem Zahnkranz. Das Zähneverhältnis i = 80:90 resultiert in einer ellipsenförmigen Bewegung des Rotors um die gemeinsame Achse. Ergebnis: exakte Positionierung der Wickelfeder (siehe Abbildung).



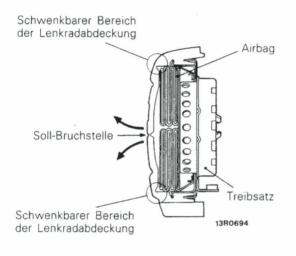




# Airbag-Modul

Das Airbag-Modul setzt sich aus dem Luftsack (Airbag), der Lenkradabdeckung, dem Treibsatz und den entsprechenden Befestigungsteilen zusammen. Diese Einheit ist in der Mitte des Lenkrades eingefaltet.

Vorsicht Das Airbag darf niemals zerlegt werden!





Eingekerbter
Bereich

Lenkradabdeckung

Bereich

Airbag

Treibsatz

Schnitt B - B

= : Öffnungsrichtung der Lenkradabdeckung

# Airbag

Der Airbag besteht aus einem Nylongewebe, das auf der Innenseite mit einer Gummischicht überzogen wurde. Der Airbag ist in der Mitte des Lenkrades zusammen mit dem Treibsatz montiert. Der Airbag wird durch das vom Treibsatz erzeugte Stickstoffgas gefüllt. Beim Eintauchen des Fahrers in den Airbag strömt das Stickstoffgas durch die beiden Auslaßöffnungen an der Rückseite heraus, wodurch die Aufprallenergie vernichtet wird.

# Lenkradabdeckung

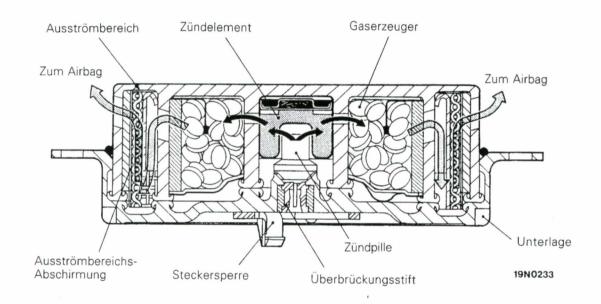
Die Lenkradabdeckung ist aus Urethan hergestellt. Bei der Aktivierung des Airbags wird die Soll-Bruchstelle der Abdeckung durchbrochen; die beiden Hälften der Abdeckung klappen nach außen, und der Airbag wird aufgeblasen. Die Lenkradabdeckung ist an beiden Seiten - mit Ausnahme der Soll-Bruchstelle - mit einem geformten, netzähnlichen Gewebe versehen, das eine Beschädigung des Airbags beim Aufblasen und ein Herausfliegen von Bruchteilen verhindert.

#### Treibsatz

Der Treibsatz besteht aus einer Zündpille, dem Zünder, Treibladung, Filter und anderen Komponenten, die in einem Aluminiumbehälter untergebracht sind. Der Behälter ist im Gehäuse des Airbag-Moduls montiert. An der Unterseite der Treibladung ist ein Stecker angeschlossen, über den der Zündstrom zur Teibladung geleitet wird. Sobald die Zündpille mit Strom versorgt wird, entzündet sich der darin enthaltene Brennstoff. Dies wiederum aktiviert das Zündelement, und durch die dann entstehende Hitze erfolgt eine schlagartige Verbrennung der Treibladung. Der Verbrennungsvorgang erzeugt ein Stickstoffgas, das durch das Filter in den Airbag gedrückt wird.

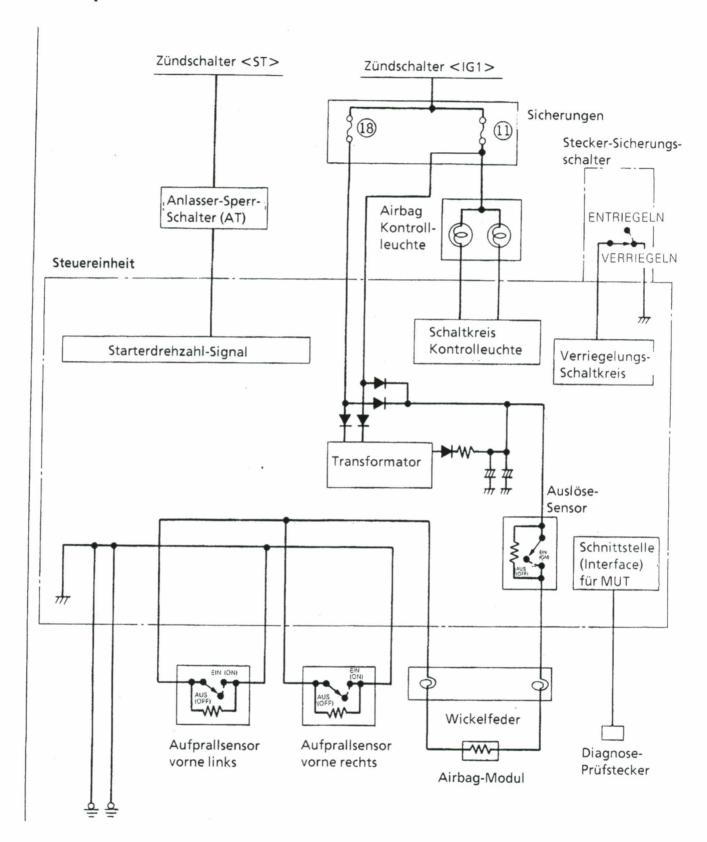
Das Filter verhindert ein Herausschleudern von Verbrennungsrückständen, reduziert die Temperatur des Gases und das bei der Aktivierung entstehende Geräusch.

Der Anschlußbereich der Zündpille ist mit einem Überbrückungsstift versehen. Wenn das Airbag-Modul ausgebaut wird, bildet der Überbrückungsstift einen Kurzschlußkreis zwischen den Anschlußklemmen, um einen Stromfluß durch statische Elektrizität zur Zündpille zu verhindern.

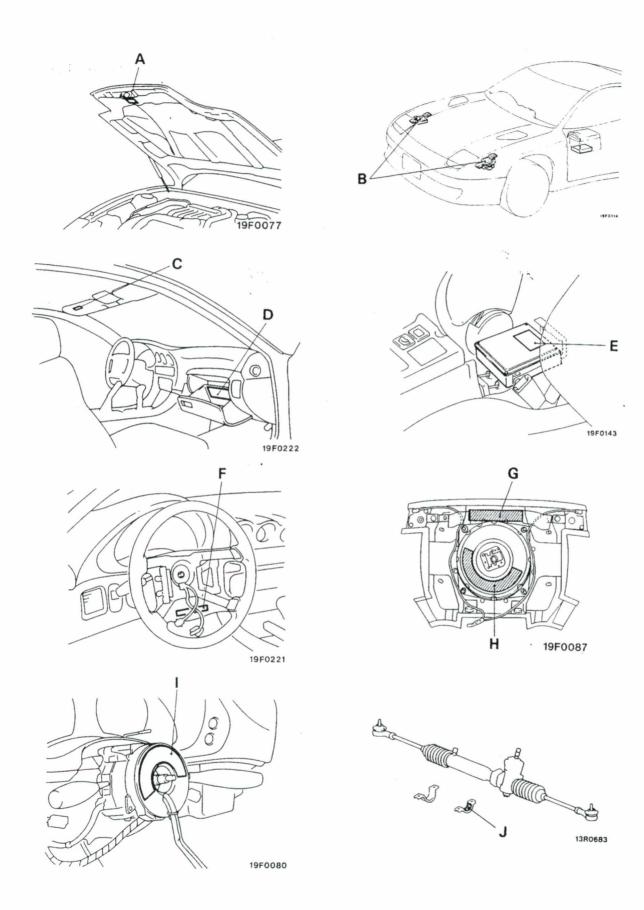




# Schaltplan



# Warn- und Hinweisschilder:



#### A. WARNING

This vehicle has a supplemental driver's side air bag.

Refer to service manual before servicing or disassembling underhood components. Read "SRS" section of manual for important instructions.

Improper service procedures can result in the air bag firing or becoming inoperative, leading to injury.

B. CAUTION: SRS

Read service manual.

Do not drop.

Do not tamper or disassemble.

C. This vehicle has a driver's side air bag to supplement the driver's seatbelt in certain frontal collisions

The driver and all other occupants must wear seatbelts at all times to reduce possible injury.

D. Driver's air bag information

This vehicle has an air bag which will supplement the driver's seatbelt in certain frontal collisions. The air bag is not a substitute for the driver's seatbelt in any type of collision. The driver, and all other occupants, should wear seatbelts at all times.

WARNING!

If the "SRS" warning light does not come on for about 7 seconds when ignition key is turned to "ON" or engine is started, or if it stays on while driving, drive the vehicle to your nearest authorized dealer right away. Also do so if vehicle's front end is damaged or if air bag has deployed.

The air bag system must be inspected by an authorized dealer ten years after the date of vehicle registration.

Read "SRS" section of your owner's manual before driving, for important information, about operation and service of the air bag system.

When you are going to scrap your gas generator or vehicle, please see your MITSUBISHI dealer.

E. CAUTION: SRS diagnosis unit

This unit cannot be repaired.

If defective, remove and replace entire unit per service manual instructions.

Do not disassemble or tamper.

See service manual for handling and storage instructions.

Do no drop: keep dry.

Failure to follow instructions could render air bag inoperative and result in driver injury.

F. CAUTION: SRS

Before replacing steering wheel, read service manual, centre front wheels and align SRS clock spring neutral marks.

Failure to do so may render SRS system inoperative, risking serious driver injury.

G. CAUTION: SRS clock spring

This is not a repairable part. Do not disassemble or tamper.

If defective, remove and replace entire unit per service manual instructions.

Before replacement, read service manual, centre front wheels and align neutral marks. Failure to follow instructions may render SRS system inoperative, risking serious driver injury.

H. Danger! Poison. Keep out of the reach of children.

Contains sodium azide and potassium nitrate contents are poisonous and extremely flammable. Contact with acid, water, or heavy metals may produce harmful and irritating gases or explosive compounds. Do not dismantle, incinerate, bring into contact with electricity or store at temperatures exceeding (93°C) 200°F.

First aid: If contents are swallowed induce vomiting. For eye contact flush eye with water for 15 minutes. If gases from acid or water contact are inhaled, seek fresh air. In every case, get prompt medical attention.

For additional information; see material safety data sheet (MSDS) for this product.

I. CAUTION: SRS clock spring

This is not a repairable part. Do not disassemble or tamper.

If defective, remove and replace entire unit per service manual instructions.

Before replacement, read service manual, center front wheels and align neutral marks. Failure to follow instructions may render SRS system inoperative, risking serious driver injury.

J. CAUTION: SRS

Before removal of steering gearbox, read service manual, centre front, wheels and remove ignition key.

Failure to do so may damage SRS clock spring and render SRS system inoperative, risking serious driver injury.

#### A.

#### WARNUNG

Dieses Fahrzeug ist mit einem zusätzlichen Airbag-System auf der Fahrerseite ausgerüstet.

Vor Beginn aller Wartungsarbeiten oder der Zerlegung von Komponenten im Motorraum ist die Werkstatt-Anleitung unbedingt zu beachten. Wichtige Hinweise sind im Kapitel "SRS" enthalten.

Inkorrekte Wartungsschritte können zu einer unbeabsichtigten Aktivierung des Airbags führen, oder die einwandfreie Funktion des Systems beeinträchtigen, was schwere Verletzungen verurschen kann.

B.

#### **VORSICHT: SRS**

Unbedingt die Werkstatt-Anleitung beachten.

Nicht fallenlassen.

Keine Teile entfernen oder zerlegen.

C.

Dieses Fahrzeug ist mit einem Airbag-System auf der Fahrerseite ausgerüstet, das zur Unterstützung des Sicherheitsgurts bei gewissen Frontalzusammenstößen dient.

Der Fahrer und alle Mitfahrer müssen jederzeit ihre Sicherheitsgurte anlegen, um die Verletzungsgefahr im Falle einer Kollision zu reduzieren.

D.

#### INFORMATION ÜBER DEN FAHRERSITZ-AIRBAG

Dieses Fahrzeug ist mit einem Airbag ausgerüstet, der den Sicherheitsgurt des Fahrers bei bestimmten Frontalzusammenstössen unterstützt. Der Airbag ist aber kein Ersatz für den Sicherheitsgurt des Fahrers bei allen Kollisionsarten. Der Fahrer und alle Passagiere sollten immer die Sicherheitsgurte anlegen.

#### WARNUNG

Falls die "SRS"-Warnleuchte nicht innerhalb von 7 Sekunden aufleuchtet, wenn der Zündschlüssel auf Position "ON" gedreht oder der Motor angelassen wird, oder wenn die Warnleuchte während der Fahrt aufleuchtet, das Fahrzeug unverzüglich zur nächsten Vertragswerkstatt bringen. Das gleiche gilt, wenn die Vorderseite des Fahrzeuges beschädigt oder der Airbag aktiviert wurde. Das Airbag-System muß zehn Jahre nach dem Erstzulassungsdatum des Fahrzeuges, von einer Vertragswerkstatt überprüft werden. Für wichtige Informationen über Betrieb und Wartung des Airbag-Systems lesen sie bitte den Abschnitt "SRS" in ihrer Betriebsanleitung durch. Wenn der Gasgenerator oder ihr Fahrzeug verschrottet werden muß, wenden Sie sich bitte an ihren MITSUBISHI-Vertragshändler.

#### E.

## VORSICHT:SRS-Diagnoseeinheit

Diese Einheit kann nicht instandgesetzt werden.

Wenn ein Defekt festgestellt wird, muß die Einheit ausgebaut und entsprechend der Anweisung in der Werkstatt-Anleitung ersetzt werden.

Die Einheit zerlegen oder öffnen.

Beachten Sie für die Handhabung und Lagerung die Werkstatt-Anleitung.

Nicht fallenlassen und vor Feuchtigkeit schützen.

Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, kann dies zu einer Funktionsstörung des Airbag-Systems führen, was schwere Verletzungen des Fahrers verursachen kann.

#### F.

#### VORSICHT:SRS

Bevor das Lenkrad ersetzt wird, die entsprechenden Hinweise in der Werkstatt-Anleitung durchlesen, die Vorderräder in Geradeausstellung bringen und die Neutralstellungs-Markierungen der SRS-Anschlußeinheit ausrichten.

Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, kann dies zu einer Nichtauslösung des SRS-Systems führen, was schwere Verletzungen des Fahrers verursachen kann.

#### G.

#### WARNUNG:SRS

Das Airbag-Modul kann nicht repariert werden. Niemals demontieren oder ändern. Arbeiten am Airbag-System dürfen nur vom MITSUBISHI-Vertragshändler ausgeführt werden.

#### H.

#### ACHTUNG:

giftiges, leicht entzündliches Material - Kontakt mit Säure, Wasser oder Schwermetallen kann gefährliche Gase oder explosive Verbindungen erzeugen. Nicht zerlegen, verbrennen, in Kontakt mit Elektrizität bringen und auch nicht bei Temperaturen von mehr als ca. 90°C lagern.

I.

## VORSICHT: SRS-WICKELFEDER

Dieses Teil kann nicht instandgesetzt werden. Die Einheit nicht zerlegen oder öffnen,

Wenn ein Defekt festgestellt wird, muß die Einheit ausgebaut und entsprechend der Anweisung in der Werkstatt-Anleitung ersetzt werden.

Vor dem Ersetzen die Vorderräder in Geradeausstellung bringen und die Neutralstellungs-Markierung der SRS-Wickelfeder ausrichten.

Wenn diese Anweisung nicht befolgt werden, kann dies zu einer Nichtauslösung des SRS-Systems führen, was schwere Verletzungen des Fahrers verursachen kann.

J.

Bevor das Lenkgetriebe ersetzt wird, die entsprechenden Hinweise in der Werkstatt-Anleitung durchlesen, die Vorderräder in Geradeausstellung bringen und den Zündschlüssel abziehen.

Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, kann hierdurch die SRS-Anschlußeinheit beschädigt und damit eine einwandfreie Funktion des SRS-System verhindert werden, was schwere Verletzungen des Fahrers verursachen kann.

# Sicherheitsbestimmungen

# Zusätzliches Rückhaltesystem (SRS) - Airbag

Bitte lesen Sie unbedingt die unten angeführte Warnung durch.

## **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 führen (durch Nichtauslösung des Airbags).
- (2) Im Falle von Umgebungstemperaturen von mehr als ca. 90°C (z.B. Lackierarbeiten) müssen die SRS-Bauteile vorher demontiert werden.
- (3) Handhabung und Wartung jeglicher Bestandteile des SRS oder damit zusammenhängender Komponenten dürfen nur von einer autorisierten MITSUBISHI-Fachwerkstatt durchgeführt werden.
- (4) Arbeiten am SRS-Systems setzen die unbedingte Kenntnis des Kapitels 52B in der Werkstattanleitung voraus.

# Sicherheitsbestimmungen bei Wartungsarbeiten

Zur Vermeidung von Verletzungen bei Wartungsarbeiten durch unbeabsichtigtes Aktivieren des Airbags müssen nachstehende Hinweise unbedingt befolgt werden:

 Außer dem speziellen Adapterkabel keine anderen Testgeräte verwenden!

Niemals ein Analog-Ohmmeter verwenden!

- 2. Keine Instandsetzungen an Aufprallsensoren, Steuereinheit, Wickelfeder und Airbag-Modul vornehmen, nur Austausch.
- 3. Bei Kabel- oder Steckerproblemen nur austauschen.
- 4. Vor Arbeitsbeginn am System grundsätzlich die Batterie abklemmen. Nach dem Abklemmen noch mindestens 30 sec. warten, weil eine Energiereserve im Steuergerät Spannung für diesen Zeitraum bereitstellt.
- 5. Temperaturen über ca. ca. 90°C vermeiden, daher vor Lackierarbeiten Sensoren, Steuereinheit und Airbag-Modul ausbauen.
- 6. Nach Abschluß der Arbeiten Kontrolleuchten-Funktion überprüfen.
- 7. MUT anschließen und Diagnose durchführen

# Achtung:

Vor dem Testeranschluß und vor dem Abklemmen des Testers Zündung immer ausschalten.

#### Hinweis:

Ein unbeabsichtigtes Aktivieren des Airbags kann schwere Verletzungen verursachen; es dürfen nur die in dieser Anleitung erwähnten Arbeitsschritte ausgeführt und die vorgeschriebenen Geräte verwendet werden.

# Airbag-Modul und Wickelfeder

#### Vorsicht

- Niemals versuchen, das Airbag-Modul oder die Wickelfeder zu zerlegen oder zu reparieren. Wenn eines dieser Teile defekt ist, muß es ersetzt werden.
- Das Airbag-Modul oder die Wickelfeder nicht fallenlassen und darauf achten, daß sie nicht mit Wasser, Fett oder Öl in Kontakt kommen.
  - Wenn diese Teile eingedrückt, gerissen, deformiert oder angerostet sind, müssen sie ersetzt werden.
- Das Airbag-Modul muß auf einer ebenen Fläche mit dem Lenkradpolster nach oben weisend abgelegt werden.
  - Es dürfen keine Gegenstände auf das Airbag-Modul gelegt werden.
- 4. Das Airbag-Modul darf keinen Temperaturen über ca.90 °C ausgesetzt werden.
- Nachdem der Airbag aktiviert wurde, muß die Wickelfeder, beide Aufprallsensoren, die Airbag-Diagnoseeinheit und das Airbag-Modul in jedem Fall ersetzt werden
- 6. Bei der Handhabung eines aktivierten Airbags sind Handschuhe und Schutzbrille zu tragen.
- 7. Ein noch nicht aktiviertes Airbag darf nur entsprechend den folgenden Anweisungen entsorgt werden.

#### Aus- und Einbau

#### Vor dem Ausbau

 Das Lenkrad und die Vorderr\u00e4der in Geradeausstellung bringen, dann den Z\u00fcndschl\u00fcssel ziehen.

# Entsorgung eines nicht aktivierten Airbag-Moduls

#### Vorsicht

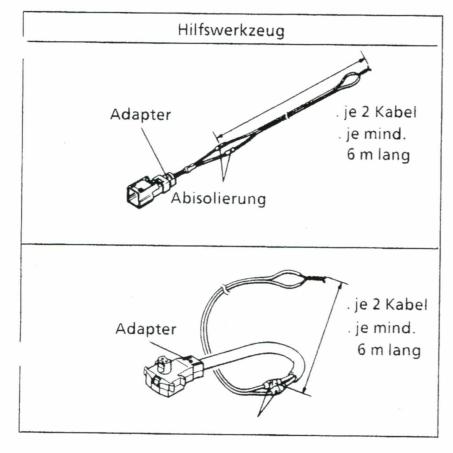
- 1. Wenn das Fahrzeug verschrottet oder anderweitig aus dem Verkehrg gezogen werden soll, muß der Airbag im Fahrzeuginneren aktiviert werden. Wenn das Fahrzeug weiterhin benutzt und nur das Airbag-Modul entsorgt werden soll, ist der Airbag außerhalb des Fahrzeugs zu aktivieren.
- Da die Aktivierung des Airbags mit einer starken Geräuschentwicklung verbunden ist, sollte dies nach Möglichkeit nicht in einem Wohngebiet durchgeführt werden.
- 3. Ebenso ist wegen der damit verbundenen, starken Rauchentwicklung ein gut belüfteter Ort zu wählen. Die gewählte Stelle darf sich nicht in der Nähe eines Feuer- oder Rauchmelders befinden.

## Aktivierung im Fahrzeuginneren

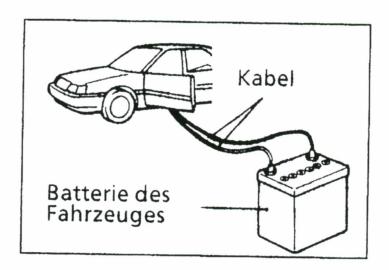
- Alle Fenster und Türen des Fahrzeuges öffnen. Das Fahrzeug zu einer abgelegenen Stelle bringen.
- Das Minuskabel (-) und das Pluskabel (+) von der Batterie abklemmen, dann die Batterie aus dem Fahrzeug ausbauen.

#### Vorsicht

Nach dem Abklemmen der Batteriekabel mindestens 60 Sekunden warten, bevor weitere Arbeiten vorgenommen werden.



# **Entsorgung im Fahrzeug**



An einer Stelle, die soweit wie möglich vom Fahrzeug entfernt liegt, die beiden verbundenen Kabel trennen und an die beiden Klemmen der Batterie halten (die vorher aus dem Fahrzeug ausgebaut wurden), um den Airbag zu aktivieren.

#### Vorsicht

Bevor der Airbag auf diese Weise aktiviert wird, sich vergewissern, daß sich niemand im Fahrzeug oder in unmittelbarer Nähe befindet. Unbedingt eine Schutzbrille tragen.

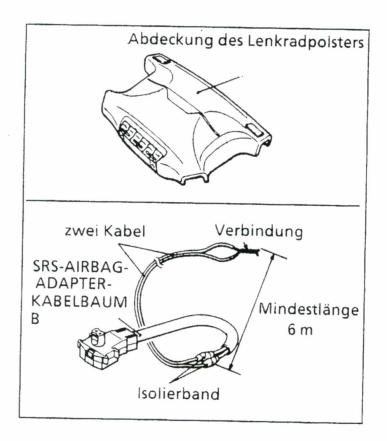
Das Gehäuse erhitzt sich bei der Aktivierung ziemlich stark; es muß etwa 60 Minuten gewartet werden, bevor es sich ausreichend abgekühlt hat, um es berühren zu können.

Obwohl die entweichenden Gase nicht giftig sind, ist ein Einatmen der Airbag-Gase zu vermeiden.

Für die Anweisung der Handhabung nach der Aktivierung beziehen Sie sich auf den Abschnitt für die Entsorgung des Airbag-Moduls.

Sollte der Airbag nicht aktiviert werden, obwohl die obigen Schritte korrekt ausgeführt werden, ist die Nähe des Airbag-Moduls unbedingt zu meiden. In diesem Falle den Importeur zu Rate ziehen.

# Entsorgung außerhalb des Fahrzeuges (Aktivierung)



Das Minus-(-) und das Pluskabel (+) von der Batterie abklemmen, dann die Batterie aus dem Fahrzeug ausbauen.

#### Vorsicht

Nach dem Abklemmen der Batteriekabel mindestens 60 Sekunden warten, bevor weitere Arbeiten vorgenommen werden.

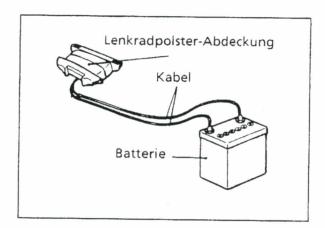
Das Airbag-Modul aus dem Fahrzeug ausbauen.

#### Vorsicht

Das Airbag-Modul muß auf einer ebenen Fläche mit dem Lenkradpolster nach oben weisend abgelegt werden. Es dürfen keine Gegenstände auf das Airbag-Modul gelegt werden.

Zwei Kabel mit einer Mindestlänge von je 6 m mit den beiden Zuleitungskabeln des SRS-Airbag-Adapterkabelbaumes B verbinden und die Anschlußstelle mit Isolierband umwickeln. Die beiden anderen Enden des Kabels müssen miteinander verbunden werden (kurzgeschlossen), um eine plötzliche, ungewollte Aktivierung des Airbags zu vermeiden.

# **Entsorgung**

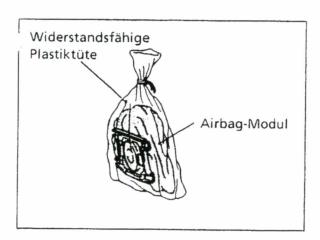


Das Airbag-Modul mit der Lenkradpolsterabdeckung nach oben an einer Stelle deponieren, die mindestens 6 m entfernt von Personen, Ausrüstungsgegenständen und anderen Objekten liegt. Den SRS-Airbag-Adapterkabelbaum B mit dem an der Unterseite des Airbag-Moduls befindlichen Stecker verbinden.

An einer Stelle, die so weit wie möglich vom Airbag-Modul entfernt liegt - und vorzugsweise von einer geschützten Position aus - die beiden verbundenen Kabel trennen und an die beiden Klemmen der Batterie halten (die vorher aus dem Fahrzeug ausgebaut wurden), um den Airbag zu aktivieren.

- Die Aktivierung darf bei starkem Wind nicht im Freien vorgenommen werden; bei leichtem Wind muß das Airbag-Modul so plaziert werden, daß es windabgewandt zur Batterie liegt.
- 2. Vor der Aktivierung sich sorgfältig vergewissern, daß sich niemand in der Nähe des Aribag-Moduls befindet, da dieser durch die Aktivierung etwa 1,5 bis 3 Meter in die Luft geschleudert wird.

# **Entsorgung eines aktivierten Airbag-Moduls**



Nach der Aktivierung kann das Airbag-Modul wie jedes andere Schrott-Teil behandelt werden; die folgenden Punkte sind besonders zu beachten:

- 1. Nach der Aktivierung das Airbag-Modul nicht mit Wasser order Öl in Berührung bringen.
- 2. Das aktivierte Airbag-Modul kann mit Materialien behaftet sein, die Augen- und/oder Hautreizungen verursachen können. Bei der Handhabung eines aktivierten Airbag-Moduls sind daher Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille zu tragen.

Wenn trotz dieser Vorsichtsmaßnahmen diese Materialien mit den Augen oder der Haut in Berührung kommen, muß der betreffende Bereich sofort mit reichlich klarem Wasser abgespült werden.

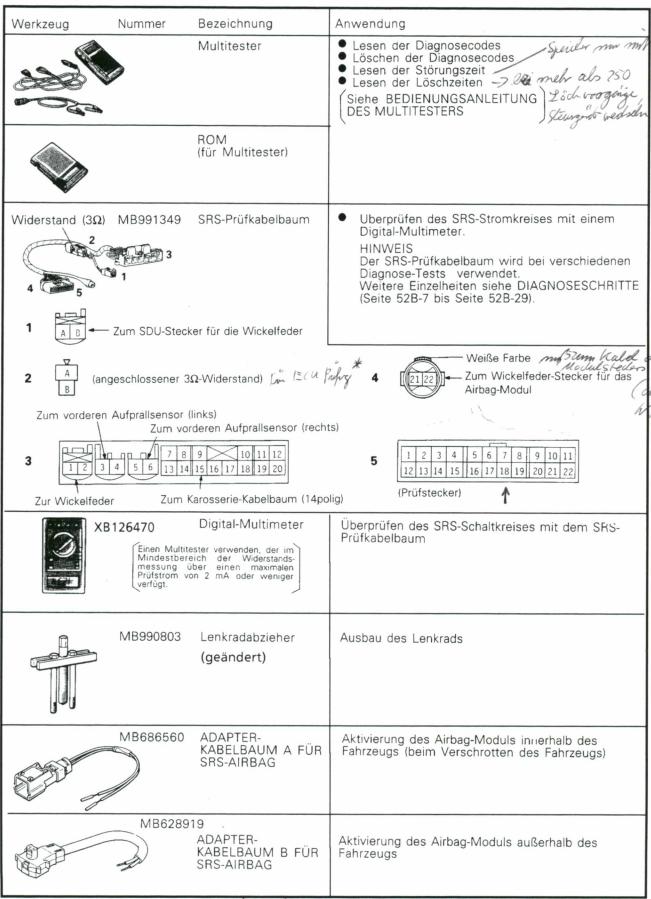
Wenn weitere Reizsymptome auftreten, ist ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen.

3. Das Airbag-Modul in eine widerstandsfähige Plastiktüte legen, die Tüte gut verschließen und dann zum Abfall legen.

Muth

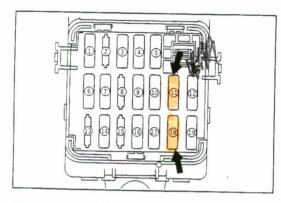
Löschen

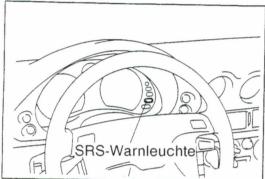
# Wartung und Diagnose SPEZIALWERKZEUGE



\* Nom ECU Anothers for Wilel teder ab-blene and 352 With stand eisteden. Wen dawn aller is tribach defelt

## **Fehlersuche**





## SRS-Diagnose-Ablauf-Vorbereitungen

VOR DEM BEGINN VON WARTUNGSARBEITEN AM SRS-SYSTEM DIE FOLGENDEN SCHRITTE DURCHFÜHREN.

- Die SRS-Sicherungen überprüfen (Mehrzweckssicherungen Nr. 11 und 18).
   Wenn eine der Sicherungen gelockert ist, muß sie befestigt werden; beschädigte oder durchgebrannte Sicherungen sind zu ersetzen.
- Nachdem Schritt 1 durchgeführt wurden den Zündschalter auf ON stellen. Leuchtet die SRS-Warnleuchte nun etwa 7 Sek. auf und verlischt dann? Einwandfreie SRS-Funktion. Wenn dies nicht der Fall ist, mit der Fehlersuche fortfahren.

#### Hinweis:

Die SRS-Warnleuchte brennt ebenfalls, wenn die Batteriespannung zu niedrig ist. Sobald die Batteriespannung ausreichend hoch ist, erlischt die Warnleuchte

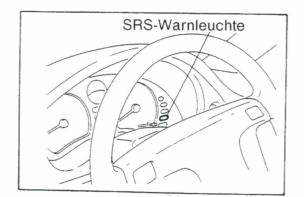
# SRS-Diagnoseeinheit

Die SRS-Diagnoseinheit dient zur Überwachung der Aufprallsensoren, der Zündpille, der Kabelbäume, Kondensatoren, Batteriespannung usw. Wenn ein Defekt festgestellt wird, leuchtet die "SRS"-Warnleuchte auf, um den Fahrer auf die Störung hinzuweisen. Gleichzeitig wird die Fehlfunktion zusammen mit der Zeitdauer (wie lange die Warnlampe auf ON war) im Speicher registriert.

Die in der SRS-Diagnoseeinheit installierten Kondensatoren speichern elektrische Energie während der Zündschalter auf ON steht, um einen Zündstrom für die Zündpille zu liefern, falls das Batteriekabel oder die Batterie beim Zusammenprall beschädigt werden. Dies garantiert eine sofortige Aktivierung des Airbags, sobald einer der vorderen Aufprallsensoren und der Schwellenwert-Sensor gleichzeitig auf ON gehen.

#### Vorsicht:

Die SRS-Diagnoseeinheit darf niemals zerlegt werden.



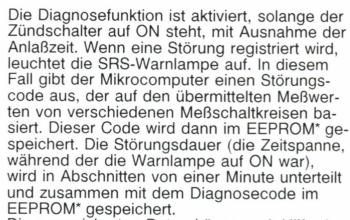
# 1. Überwachungsfunktion

Die SRS-Diagnoseeinheit überwacht die SRS-Komponenten, um sicherzustellen, daß sie dem vorgeschriebenen Betriebszustand entsprechen.

Wenn sich der Zündschalter auf der ON- oder START-Position befindet, muß die SRS-Warnlampe etwa 7 Sek. aufleuchten und sich danach ausschalten. Dies zeigt an, daß sich das SRS-System in einem einwandfreien Betriebszustand befindet. Sollte eines der folgenden Symptome auftreten, muß die SRS-Warnlampe unverzüglich überprüft werden:

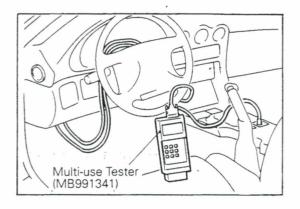
- a) Die SRS-Warnlampe leuchtet nicht wie oben beschrieben auf.
- b) Die SRS-Warnlampe leuchtet länger als 7 Sek. auf.
- c) Die SRS-Warnlampe leuchtet während der Fahrt auf. Die Störungsdaten werden in Form eines Diagnosecodes im nicht nichtflüchtigen Speicher (EEPROM)\* registriert. die Länge der Störung wird ebenfalls gespeichert; sie entspricht der Zeit, während der die Warnlampe auf ON geschaltet war.





Die gespeicherten Daten können mit Hilfe des Multitesters gelesen und danach gelöscht werden.

Im EEPROM\* wird ebenfalls die Anzahl der bisherigen Speicherlöschungen registriert, die als Referenzwert für früher durchgeführte Wartungsarbeiten dient. Dise Daten können mit dem Multitester auf die gleiche Weise wie die Störungsdauer-Informationen abgelesen werden.



\* EEPROM = Elektrisch löschbarer, programmierbarer ROM-Speicher

Dies ist ein ROM-Speicher, der eine Eingabe bzw. ein Löschen von Daten nur auf elektrischem Wege erlaubt

zu speichernde Daten	Beschreibung
Störungen	Alle Störungen werden als Dia- gnosecodes ge- speichert
Störungsdauer	Die Zeit während der die Warnlam- pe auf ON stand, wird in Minuten- abständen ausge- drück. (Maximale Spei- cherzeit: 9999 Mi- nuten = 7 Tage)
Anzahl der möglichen Speicher- löschungen	Die Anzahl der Löschungen von Diagnosecodes und Störungsdauerzeiten durch den Multitester wird registriert. (Maximale Anzahl der Speicherlöschungen: 250)

# **Hinweis**

- 1.) Wenn eine Störung einmal registriert wurde, leuchtet die SRS-Warnleuchte bis zum Löschen des Diagnosecodes weiterhin auf, selbst wenn die normale Funktion des Systems wiederhergestellt ist.
- 2.) Wenn nur die Diagnosecodes Nr. 41 und Nr. 42 gespeichert sind, die eine niedrige Batteriespannung anzeigen, werden diese Codes direkt nach der Wiederherstellung der korrekten Spannung ohne die Verwendung des Multitesters von der Diagnoseeinheit gelöscht.
- 3.) Der automatische Löschvorgang trifft auf die Codes 41 und 42, aber auch auf die Codes Nr. 33, 34 und 43 zu, wenn diese Fehler durch die Selbstdiagnose nicht weiter erkannt werden.

# **Diagnose**

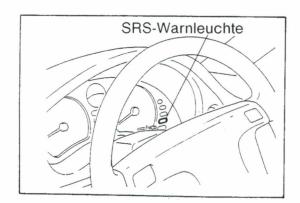
Nr.	Bauteil		Diagnose- Code-Nr.
		Ursache	
1	Aufprallsensor	Kurzschluß	11
		ein offener Stromkreis	12
		beide Stromkreise offen	13
2	Treibladung	Kurzschluß	21
		offener Stromkreis	22
3	Kondensator	zu hohe Spannung	31
		zu niedrige Spannung	32
4	Kurbelwinkel- Kontrollkreis	Drehzahlerfassungszeit	33*
5	Sicherungsstecker	gelöster oder offener	34*
	(Steuereinheit)	Stromkreis	
6	Batterie (IG1-Spannung niedrig)	Sicherung Nr. 1 <b>%</b> defekt	41*
		Sicherung Nr. 1 <b>M</b> defekt	42*
7	SRS-Kontrolleuchte	Kurzschluß oder offener	43*
		Stromkreis (extern)	
		Steuer-Stromkreis defekt	44
8	Steuereinheit	EEPROM defekt	
		Transformator defekt	45

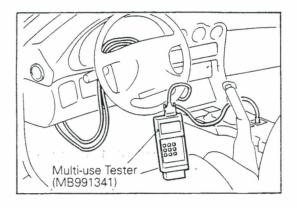
\* automatische Fehlerlöschung Bleibt milt gegreilert (als Leit oder Fahl)

Lirbay modul denf milt durch gemensen werden



# Diagnose (Beispiel)





- 1.) Kontrolleuchten-Funktion sicherstellen
- Zündschlüssel auf Position "LOCK"
- 3.) MUT anschließen
- 4.) Prüfbeginn (s. Werkstattanleitung Gruppe 52B)

o Test 1:

Kontrolleuchte

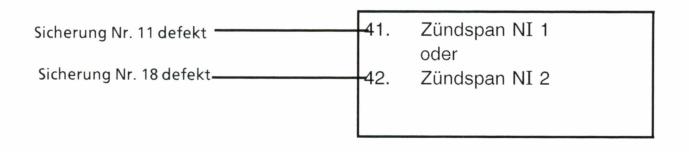
brennt ständig

o Test 2:

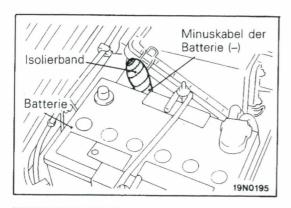
Kontrolleuchte

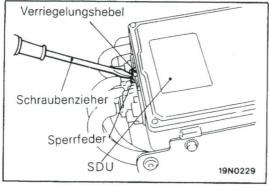
außer Funktion

# 5.) Selbstdiagnose Beispiel: MUT-Anzeige



# Fehlersuche: (siehe Werkstattanleitung Gruppe 52B)





Den Zündschalter auf die LOCK-Position stellen, das Minuskabel der Batterie abklemmen und die Klemme mit Klebeband isolieren.
 Vorsicht
 Nach dem Abklemmen des Minuskabels

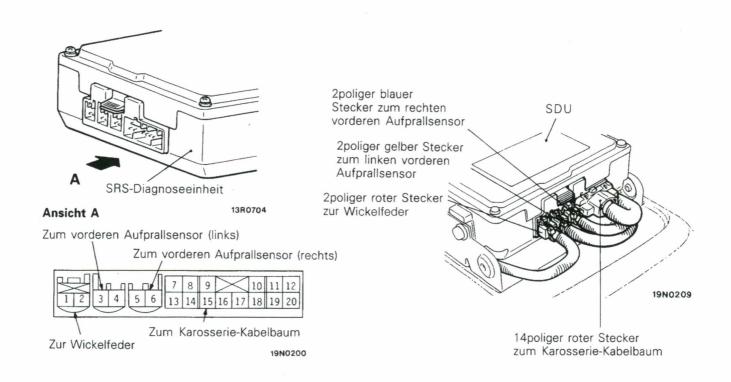
Nach dem Abklemmen des Minuskabels mindestens 30 Sekunden warten, bevor weitere Arbeiten am SRS-System vorgenommen werden.

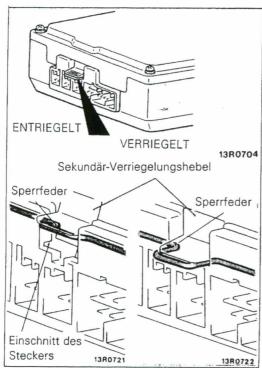
- 2) Die Mittelkonsole ausbauen (siehe Baugruppe 52A Mittelkonsole).
- 3) Mit einer flachen Schraubenzieherklinge (-) die Sperrfeder des Verriegelungshebels an der SDU hineindrücken, um den Hebel zu entriegeln.

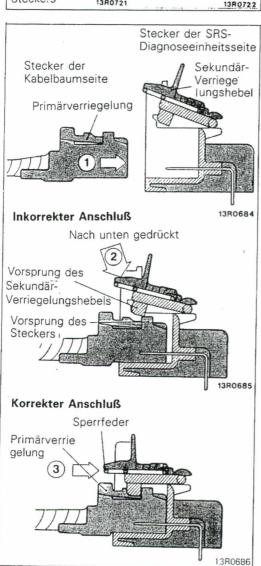
Vorsicht

Der Stecker der SDU ist mit einer doppelten Sperre versehen; beim Abnehmen daher keine Gewalt anwenden und darauf achten, daß der Stecker nicht durch unsachgemäßes Abziehen beschädigt wird.

- Den roten 14poligen Stecker von der SDU abziehen. Die übrigen Stecker von der SDU abziehen
- 5) Das Adapterkabel MD 991391 am Kabelbaum anschließen. Direkte Messungen am Kabelbaum sind nicht zulässig







#### SRS-Stecker

Die Stecker der SRS-Daignoseeinheit sind mit einem Doppelsperren-, einem Einpaßbetätigungsund einem Steckerüberbrückungs-Mechanismus versehen.

## Doppelsperrenmechanismus

Die Verriegelung bestetht aus zwei Mechanismen: jeder Stecker der SRS-Diagnoseeinheit rastet in den Stecker des Kabelbaums ein; diese Stecker (der vier Kabelbäume) werden wiederum mit dem Sekundär-Verriegelungshebel, der sich am Stecker der SRS-Diagnoseeinheitsseite befindet, gesichert.

Beim Einrasten des Sekundär-Verriegelungshebels wird eine Sperrfeder in den Einschnitt des Stecker hineingedrückt.

die Funktionsweise wird nachstehend erläutert.

## Anschließen der Stecker

- Die SRS-Diagnoseeinheit und die Stecker der Kabelbaumseite werden verbunden. (Primär-Verriegelungsfunktion)
- 2) Der Sekundär-Verriegelungshebel, der sich am Stecker der SRS-Diagnoseeinheitsseite befindet, wird mit dem Finger nach unten gedrückt, bis dieSperre hörbar einrastet. Dies zeigt an, daß die Stecker nun sicher verbunden sind (Sekundär-Verriegelungsfunktion).

Wenn die Stecker des Kabelbaums und der SRS-Diagnoseeinheit nicht korrekt eingeschoben wurden, kann der Verriegelungshebel nicht nach unten gedrückt werden, da die beiden Vorsprünge am Sekundär-Verriegelungshebel bzw. am Stecker der Kabelbaumseite so positioniert sind, daß eine Verriegelung unmöglich ist.

# Diagnose nach einer Kollision

Das Airbag-System muß nach jeder Frontalkollision überprüft werden, egal ob der Airbag gezündet wurde oder nicht

1. MUT anschließen (Zündung "AUS"), Zündung EIN Programm 2 - Wartungsdaten wählen

2.

Nr. 91	Störungszeit	
	min.	
Nr. 92	Löschzeit	

Nr. 91: maximale Speicherdauer 9999 min. (ca. 7 Tage)

Nr. 92: Anzahl der Memory-Löschungen max. 250

- Diagnosecodes löschen und mind 45. sec. warten
   Löschvorgang: mit MUT die Nr. 3 Spezialtest wählen, dann 5 drücken,
   Yes drücken, 39 eingeben, Yes drücken.
- 4. Alle im System vorhandenen Fehlercodes werden neu angezeigt
- 5. Bei einer Airbag-Zündung folgende Teile erneuern:
  - o Aufprallsensoren
  - o Steuereinheit
  - o Airbag-Modul
  - o Wickelfeder
  - o Lenkrad / Lenksäule

Alle Kabel und Steckverbindungen sorgfältig prüfen

- 6. Frontalaufprall keine Airbag-Zündung
  - o Alle Systemkomponenten sorgfältig prüfen

# Notizen