

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

# So wird's gemacht

pflegen - warten - reparieren

**Band 122**

**Toyota Corolla  
Limousine / Combi**

Benziner

|             |          |             |
|-------------|----------|-------------|
| 1,3 l/65 kW | (88 PS)  | 8/92 – 4/95 |
| 1,3 l/55 kW | (75 PS)  | 5/95 – 3/97 |
| 1,3 l/63 kW | (86 PS)  | 4/97 – 1/00 |
| 1,4 l/71 kW | (97 PS)  | 2/00 – 1/02 |
| 1,6 l/84 kW | (114 PS) | 8/92 – 3/97 |
| 1,6 l/81 kW | (110 PS) | 4/97 – 1/00 |
| 1,6 l/81 kW | (110 PS) | 2/00 – 1/02 |

Diesel

|             |         |              |
|-------------|---------|--------------|
| 2,0 l/53 kW | (72 PS) | 8/93 – 9/99  |
| 2,0 l/66 kW | (90 PS) | 10/00 – 1/02 |

Delius Klasing Verlag



## Lieber Leser

obwohl die Automobile von Modellgeneration zu Modellgeneration technisch wesentlich aufwändiger und komplizierter werden, greifen von Jahr zu Jahr immer mehr Heimwerker zum »So wird's gemacht«-Handbuch. Die Erklärung dafür ist einfach: Weil die Technik des Automobils komplizierter geworden ist, benötigt selbst der Fachmann bei Wartungs- und Reparaturarbeiten am Fahrzeug eine spezielle Anleitung.

Auch der fachkundige Hobbymonteur, der sein Fahrzeug selbst wartet und repariert, sollte bedenken, dass der Fachmann viel Erfahrung hat und durch die Weiterbildung und den ständigen Erfahrungsaustausch über den neuesten Technikstand verfügt. Mithin kann es für die Überwachung und Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit des eigenen Fahrzeugs sinnvoll sein, in regelmäßigen Abständen eine Fachwerkstatt aufzusuchen.

Grundsätzlich muss sich der Heimwerker natürlich darüber im Klaren sein, dass man mithilfe eines Handbuches nicht automatisch zum Kfz-Mechaniker wird. Auch deshalb sollten Sie nur solche Arbeiten durchführen, die Sie sich zutrauen. Das gilt insbesondere für jene Arbeiten, die die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs beeinträchtigen können. Gerade in diesem Punkt sorgt das »So wird's gemacht«-Handbuch jedoch für praktizierte Verkehrssicherheit. Durch die Beschreibung der Arbeitsschritte und den Hinweis, die Sicherheitsaspekte nicht außer Acht zu lassen, wird der Heimwerker vor der Arbeit entsprechend sensibilisiert und informiert. Auch wird darauf hingewiesen, im Zweifelsfall die Arbeit lieber von einem Fachmann ausführen zu lassen.

### Sicherheitshinweis

Auf verschiedenen Seiten dieses Buches stehen »Sicherheitshinweise«. Bevor Sie mit der Arbeit anfangen, lesen Sie bitte diese Sicherheitshinweise aufmerksam durch und halten Sie sich strikt an die dort gegebenen Anweisungen.

Vor jedem Arbeitsgang empfiehlt sich ein Blick in das vorliegende Buch. Dadurch werden Umfang und Schwierigkeitsgrad der Reparatur offenbar. Außerdem wird deutlich, welche Ersatz- oder Verschleißteile eingekauft werden müssen

und ob unter Umständen die Arbeit nur mithilfe von Spezialwerkzeug durchgeführt werden kann.

Für die meisten Schraubverbindungen ist das Anzugsdrehmoment angegeben. Bei Schraubverbindungen, die in jedem Fall mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden müssen (Zylinderkopf, Achsverbindungen usw.), ist der Wert **fett** gedruckt. Nach Möglichkeit sollte man generell jede Schraubverbindung mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Übrigens: Für viele Schraubverbindungen sind Innen- oder Außen-Torxschlüssel erforderlich.

Als ich Anfang der siebziger Jahre den ersten Band der »So wird's gemacht«-Buchreihe auf den Markt brachte, wurden im Automobilbau nur ganz wenige elektronische Bauteile eingesetzt. Inzwischen ist das elektronische Management allgegenwärtig; ob bei der Steuerung der Zündung, des Fahrwerks oder der Gemischaufbereitung. Die Elektronik sorgt auch dafür, dass es in verschiedenen Bereichen keine Verschleißteile mehr gibt, wie zum Beispiel der früher für den Zündfunken unentbehrliche Unterbrecherkontakt im Zündverteiler. Das Überprüfen elektronischer Bauteile ist wiederum nur noch mit teuren und speziell auf das Fahrzeugmodell abgestimmten Prüfgeräten möglich, die dem Heimwerker in der Regel nicht zur Verfügung stehen. Wenn also verschiedene Reparaturschritte nicht mehr beschrieben werden, so liegt das ganz einfach am vermehrten Einsatz von elektronischen Bauteilen.

Das vorliegende Buch kann zwangsläufig auch nicht auf jede aktuelle, technische Frage eingehen. Dennoch hoffe ich, dass die getroffene Auswahl an Reparatur-, Wartungs- und Pflegehinweisen in den meisten Fällen die auftretenden Probleme zufrieden stellend löst. Eines sollten Sie bei Ihren Arbeiten am eigenen Auto allerdings beachten: Ein Buch ist keine Tageszeitung. Ständig werden am aktuellen Modell technische Änderungen durchgeführt, so dass es vorkommen kann, dass sich die im Buch veröffentlichten Arbeitsanweisungen und Einstelldaten für Ihr spezielles Modell geändert haben. Sollten Zweifel auftreten, erfragen Sie bitte den aktuellen Stand beim Kundendienst des Automobilherstellers.

**Rüdiger Etzold**

# Inhaltsverzeichnis

|                                                             |    |                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------|----|
| <b>TOYOTA COROLLA</b> . . . . .                             | 11 | Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung                    | 42 |
| Fahrzeug- und Motoridentifizierung . . . . .                | 12 | Polsterbezüge pflegen/reinigen . . . . .                  | 42 |
| <b>Motorenübersicht und Motordaten</b> . . . . .            | 13 | Steinschlagschäden ausbessern . . . . .                   | 43 |
| <b>Wartung</b> . . . . .                                    | 14 | <b>Werkzeugausrüstung</b> . . . . .                       | 44 |
| Wartungsplan . . . . .                                      | 14 | <b>Motorstarthilfe</b> . . . . .                          | 45 |
| <b>Wartungsarbeiten</b> . . . . .                           | 16 | <b>Fahrzeug abschleppen</b> . . . . .                     | 46 |
| <b>Motor und Abgasanlage</b> . . . . .                      | 16 | <b>Elektrische Anlage</b> . . . . .                       | 47 |
| Motorölstand prüfen . . . . .                               | 16 | Messgeräte . . . . .                                      | 47 |
| Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten . . . . . | 17 | Messtechnik . . . . .                                     | 48 |
| Motoröl wechseln/Ölfilter ersetzen . . . . .                | 18 | Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen . . . . .      | 49 |
| Kühlmittelstand prüfen . . . . .                            | 20 | Fehlersuche in der elektrischen Anlage . . . . .          | 50 |
| Frostschutz prüfen . . . . .                                | 20 | Elektrischen Schalter auf Durchgang prüfen . . . . .      | 51 |
| Keilrippenriemen: Zustand und Spannung prüfen . . . . .     | 21 | Relais prüfen . . . . .                                   | 51 |
| Sichtprüfung der Abgasanlage . . . . .                      | 22 | Kabelstecker im TOYOTA COROLLA                            |    |
| Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern . . . . .          | 22 | trennen/verbinden . . . . .                               | 52 |
| Zündkerzen aus- und einbauen/prüfen . . . . .               | 23 | Blinkanlage prüfen . . . . .                              | 52 |
| Zündkerzen für die COROLLA-Benzinmotoren . . . . .          | 24 | Scheibenwischermotor prüfen . . . . .                     | 53 |
| Kraftstofffilter entwässern . . . . .                       | 25 | Bremslicht und Bremslichtschalter prüfen . . . . .        | 54 |
| Kraftstofffilter ersetzen . . . . .                         | 25 | Heizbare Heckscheibe prüfen . . . . .                     | 54 |
| Kraftstoffanlage entlüften . . . . .                        | 25 | Sicherungen auswechseln . . . . .                         | 55 |
| <b>Getriebe/Achsantrieb/Kupplung</b> . . . . .              | 26 | Sicherungsbelegung . . . . .                              | 56 |
| Gummimanschetten der Gelenkwellen prüfen . . . . .          | 26 | Batterie aus- und einbauen . . . . .                      | 57 |
| Getriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten/                 |    | Batterie prüfen . . . . .                                 | 58 |
| Ölstand prüfen . . . . .                                    | 26 | Batterie laden . . . . .                                  | 59 |
| Automatikgetriebe: Getriebeöl wechseln . . . . .            | 27 | Batteriepole reinigen . . . . .                           | 60 |
| Kupplungsflüssigkeitsstand prüfen . . . . .                 | 28 | Batterie lagern . . . . .                                 | 60 |
| <b>Vorderachse/Lenkung</b> . . . . .                        | 29 | Batterie entlädt sich selbstständig . . . . .             | 60 |
| Lenkungsmanschetten prüfen . . . . .                        | 29 | <b>Störungsdiagnose Batterie</b> . . . . .                | 61 |
| Staubkappen für Spurstangenköpfe/                           |    | Generator/Lichtmaschine/Sicherheitshinweise . . . . .     | 62 |
| Achsgelenke prüfen . . . . .                                | 29 | Generatorspannung prüfen . . . . .                        | 62 |
| Servolenkung: Ölstand prüfen . . . . .                      | 30 | Generator aus- und einbauen . . . . .                     | 62 |
| <b>Bremsen/Reifen/Räder</b> . . . . .                       | 31 | Schleifkohlen für Generator prüfen/ersetzen . . . . .     | 62 |
| Bremsleitungen sichtprüfen . . . . .                        | 31 | <b>Störungsdiagnose Generator</b> . . . . .               | 64 |
| Bremsflüssigkeitsstand prüfen . . . . .                     | 31 | Anlasser aus- und einbauen . . . . .                      | 65 |
| Dicke der Scheibenbremsbeläge und der                       |    | Magnetschalter für Anlasser prüfen/ersetzen . . . . .     | 65 |
| Bremsscheibe prüfen . . . . .                               | 32 | <b>Störungsdiagnose Anlasser</b> . . . . .                | 67 |
| Dicke der Trommelbremsbeläge prüfen . . . . .               | 32 | <b>Scheibenwischanlage</b> . . . . .                      | 68 |
| Handbremse prüfen . . . . .                                 | 33 | Scheibenwischergummi ersetzen . . . . .                   | 68 |
| Bremsflüssigkeit wechseln . . . . .                         | 33 | Scheibenwaschdüsen einstellen . . . . .                   | 68 |
| Reifenfülldruck prüfen . . . . .                            | 35 | Scheibenwaschdüsen aus- und einbauen . . . . .            | 69 |
| Reifenventil prüfen . . . . .                               | 36 | Wischerarme vorn aus- und einbauen . . . . .              | 70 |
| Reifenprofil prüfen . . . . .                               | 36 | Scheibenwischerantrieb vorn, seit '97 . . . . .           | 70 |
| <b>Karosserie/Innenausstattung/Heizung</b> . . . . .        | 37 | Wischermotor vorn aus- und einbauen . . . . .             | 71 |
| Sicherheitsgurte prüfen . . . . .                           | 37 | Scheibenwischerantrieb hinten . . . . .                   | 71 |
| Karosserie/Unterboden sichtprüfen . . . . .                 | 37 | Wischerarm an der Heckscheibe aus- und einbauen . . . . . | 71 |
| Pollenfilter prüfen/ersetzen . . . . .                      | 37 | Wischermotor hinten aus- und einbauen . . . . .           | 72 |
| <b>Elektrische Anlage</b> . . . . .                         | 39 | Anstellwinkel der Wischerarme prüfen/einstellen . . . . . | 73 |
| Stromverbraucher prüfen . . . . .                           | 39 | <b>Störungsdiagnose Scheibenwischergummi</b> . . . . .    | 73 |
| Wischergummi prüfen . . . . .                               | 39 |                                                           |    |
| Batterie prüfen . . . . .                                   | 39 |                                                           |    |
| <b>Wagenpflege</b> . . . . .                                | 41 |                                                           |    |
| Fahrzeug waschen . . . . .                                  | 41 |                                                           |    |
| Lackierung pflegen . . . . .                                | 41 |                                                           |    |

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Beleuchtungsanlage</b> . . . . .                                                    | 74  |
| Lampentabelle . . . . .                                                                | 74  |
| Glühlampen für Außenleuchten auswechseln . . . . .                                     | 74  |
| Glühlampen für Innenleuchten auswechseln . . . . .                                     | 81  |
| Scheinwerfer aus- und einbauen . . . . .                                               | 82  |
| Scheinwerfer einstellen . . . . .                                                      | 83  |
| Heckleuchte aus- und einbauen . . . . .                                                | 83  |
| <b>Armaturen/Schalter</b> . . . . .                                                    | 85  |
| Kombiinstrument aus- und einbauen . . . . .                                            | 85  |
| Lenkstockschalter aus- und einbauen . . . . .                                          | 85  |
| Lenkstockschalter zerlegen . . . . .                                                   | 86  |
| Schalter im Innenraum aus- und einbauen . . . . .                                      | 87  |
| Radio aus- und einbauen . . . . .                                                      | 90  |
| CD-Spieler aus- und einbauen . . . . .                                                 | 91  |
| Lautsprecher aus- und einbauen . . . . .                                               | 92  |
| <b>Heizung/Klimatisierung</b> . . . . .                                                | 93  |
| Luftaustrittsdüsen aus- und einbauen . . . . .                                         | 94  |
| Gebläsemotor aus- und einbauen/prüfen . . . . .                                        | 95  |
| Gebläse-Vorwiderstand/Transistor<br>aus- und einbauen/prüfen . . . . .                 | 96  |
| Klimaanlage . . . . .                                                                  | 97  |
| Heizungszüge aus- und einbauen/einstellen . . . . .                                    | 98  |
| Kondensatorlüfter prüfen/aus- und einbauen . . . . .                                   | 99  |
| <b>Störungsdiagnose Heizung</b> . . . . .                                              | 100 |
| <b>Vorderachse</b> . . . . .                                                           | 101 |
| Federbein aus- und einbauen . . . . .                                                  | 102 |
| Federbein zerlegen/<br>Stoßdämpfer/Schraubenfeder aus- und einbauen . . . . .          | 103 |
| Stoßdämpfer prüfen/verschrotten . . . . .                                              | 104 |
| Querlenker/Vorderachsträger/Stabilisator . . . . .                                     | 106 |
| Querlenker vorn aus- und einbauen . . . . .                                            | 107 |
| Achsschenkel mit Radnabe aus- und einbauen . . . . .                                   | 108 |
| Achsgelenk aus- und einbauen/prüfen . . . . .                                          | 110 |
| Gelenkwellen aus- und einbauen . . . . .                                               | 111 |
| Gelenkwelle prüfen/zerlegen/Manschetten ersetzen . . . . .                             | 113 |
| <b>Hinterachse</b> . . . . .                                                           | 116 |
| Federbein hinten aus- und einbauen . . . . .                                           | 117 |
| Hinteres Federbein zerlegen/<br>Stoßdämpfer/Schraubenfeder aus- und einbauen . . . . . | 118 |
| Stoßdämpfer prüfen/verschrotten . . . . .                                              | 119 |
| Hinterradnabe/Achsträger . . . . .                                                     | 120 |
| Radlager prüfen/Radnabe aus- und einbauen . . . . .                                    | 121 |
| Querlenker/Zugstrebe . . . . .                                                         | 122 |
| Hinterradstabilisator aus- und einbauen . . . . .                                      | 122 |
| Radmutterbolzen hinten aus- und einbauen . . . . .                                     | 123 |
| <b>Räder und Reifen</b> . . . . .                                                      | 124 |
| Reifenfülldruck . . . . .                                                              | 124 |
| Schneeketten . . . . .                                                                 | 125 |
| Austauschen der Räder/Laufrichtung beachten . . . . .                                  | 125 |
| Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen/<br>Herstellungsdatum . . . . .                  | 127 |
| Auswuchten von Rädern . . . . .                                                        | 127 |
| Reifenpfegetipps . . . . .                                                             | 128 |
| Fehlerhafte Reifenabnutzung . . . . .                                                  | 128 |

|                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Fahrzeug aufbocken</b> . . . . .                                                   | 129 |
| <b>Lenkung</b> . . . . .                                                              | 130 |
| Airbag-Sicherheitshinweise . . . . .                                                  | 130 |
| Airbag-Einheit im Lenkrad aus- und einbauen . . . . .                                 | 132 |
| Lenkrad aus- und einbauen . . . . .                                                   | 134 |
| Spiralfedereinheit für Airbag-System zentrieren . . . . .                             | 135 |
| Spurstange . . . . .                                                                  | 135 |
| Spurstangenkopf aus- und einbauen . . . . .                                           | 136 |
| Gummimanschette für Spurstangen<br>aus- und einbauen . . . . .                        | 137 |
| Servolenkumpumpe/Antriebsriemen<br>prüfen und spannen . . . . .                       | 137 |
| Servolenkung entlüften . . . . .                                                      | 138 |
| <b>Bremsanlage</b> . . . . .                                                          | 139 |
| Technische Daten Bremsanlage . . . . .                                                | 141 |
| Vorderradbremse . . . . .                                                             | 142 |
| Scheibenbremsbeläge an der Vorderachse<br>aus- und einbauen . . . . .                 | 142 |
| Hinterrad-Scheibenbremse . . . . .                                                    | 145 |
| Scheibenbremsbeläge an der Hinterachse<br>aus- und einbauen . . . . .                 | 146 |
| Bremsscheibe prüfen . . . . .                                                         | 148 |
| Bremssattel/Bremssattelträger/Bremsscheibe<br>aus- und einbauen . . . . .             | 148 |
| Hinterrad-Trommelbremse . . . . .                                                     | 150 |
| Bremsbeläge überprüfen . . . . .                                                      | 151 |
| Bremstrommel/Bremsbacken aus- und einbauen/<br>Bremsbeläge wechseln . . . . .         | 151 |
| Lüftspiel der Bremsbacken prüfen . . . . .                                            | 154 |
| Handbremse einstellen . . . . .                                                       | 155 |
| Handbremshebel/Handbremsseile . . . . .                                               | 155 |
| Bremslichtschalter aus- und einbauen . . . . .                                        | 156 |
| Bremspedal überprüfen . . . . .                                                       | 157 |
| Bremskraftverstärker prüfen . . . . .                                                 | 157 |
| Die Bremsflüssigkeit . . . . .                                                        | 158 |
| Bremsanlage entlüften . . . . .                                                       | 158 |
| Bremsschlauch aus- und einbauen . . . . .                                             | 159 |
| Radbremszylinder aus- und einbauen . . . . .                                          | 160 |
| <b>Störungsdiagnose Bremse</b> . . . . .                                              | 161 |
| <b>Motor-Mechanik</b> . . . . .                                                       | 164 |
| Untere Motorraumabdeckung aus- und einbauen . . . . .                                 | 165 |
| Obere Motorabdeckung aus- und einbauen . . . . .                                      | 165 |
| Zünd-OT für Zylinder 1 oder 4 einstellen . . . . .                                    | 166 |
| Zahnriementrieb (Benziner) . . . . .                                                  | 167 |
| Zahnriemen aus- und einbauen (Benziner) . . . . .                                     | 168 |
| Zylinderkopfdeckel aus- einbauen (Benziner) . . . . .                                 | 171 |
| Zylinderkopf mit Anbauteilen (Benziner) . . . . .                                     | 172 |
| Zylinderkopf/Nockenwellen/Ventile (Benziner) . . . . .                                | 173 |
| Zylinderkopf aus- und einbauen/<br>Zylinderkopfdichtung ersetzen (Benziner) . . . . . | 174 |
| Nockenwellen aus- und einbauen (Benziner) . . . . .                                   | 177 |
| Zahnriementrieb (Diesel) . . . . .                                                    | 181 |
| Zahnriemen aus- und einbauen (Diesel) . . . . .                                       | 182 |
| Zylinderkopf mit Anbauteilen (Diesel) . . . . .                                       | 183 |
| Zylinderkopf aus- und einbauen (Diesel) . . . . .                                     | 184 |
| Zylinderkopfdeckel/Vakuumpumpe<br>aus- und einbauen (Diesel) . . . . .                | 184 |
| Ventilspiel prüfen/einstellen . . . . .                                               | 185 |

|                                                                                          |     |                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Kompression prüfen . . . . .                                                             | 187 | <b>Diesel-Einspritzanlage</b> . . . . .                                          | 227 |
| Keilrippenriemen aus- und einbauen/spannen . . . . .                                     | 188 | Diesel-Einspritzverfahren . . . . .                                              | 227 |
| Motor starten . . . . .                                                                  | 190 | Funktionsweise der Diesel-Einspritzanlage . . . . .                              | 227 |
| <b>Störungsdiagnose Motor</b> . . . . .                                                  | 190 | Diesel-Vorglühanlage . . . . .                                                   | 228 |
| <br><b>Motor-Schmierung</b> . . . . .                                                    | 191 | Glühkerzen prüfen . . . . .                                                      | 228 |
| Ölkreislauf . . . . .                                                                    | 192 | Glühkerzen aus- und einbauen . . . . .                                           | 228 |
| Ölwanne/Ölpumpe/Überdruckventil . . . . .                                                | 193 | Elektromagnetischen Absteller prüfen/<br>aus- und einbauen . . . . .             | 229 |
| Ölwanne/Ölsieb/Überdruckventil aus- und einbauen . . . . .                               | 193 | Leerlauf- und Höchststdrehzahl<br>prüfen/einstellen . . . . .                    | 229 |
| Überdruckventil aus- und einbauen/ prüfen . . . . .                                      | 195 | Einspritzzeitpunkt prüfen/einstellen . . . . .                                   | 230 |
| Öldruck prüfen . . . . .                                                                 | 195 | <b>Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage</b> . . . . .                         | 232 |
| <b>Störungsdiagnose Ölkreislauf</b> . . . . .                                            | 197 | <br><b>Abgasanlage.</b> . . . . .                                                | 233 |
| <br><b>Motor-Kühlung</b> . . . . .                                                       | 198 | Katalysatorschäden vermeiden . . . . .                                           | 233 |
| Kühlmittelkreislauf . . . . .                                                            | 198 | Funktion des Katalysators . . . . .                                              | 233 |
| Kühler-Frostschutzmittel . . . . .                                                       | 199 | Abgasturbolader . . . . .                                                        | 234 |
| Kühlmittel ablassen und auffüllen . . . . .                                              | 199 | Abgasanlage . . . . .                                                            | 235 |
| Thermostat aus- und einbauen . . . . .                                                   | 200 | Abgasanlage aus- und einbauen . . . . .                                          | 236 |
| Thermostat prüfen . . . . .                                                              | 201 | Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen . . . . .                                     | 237 |
| Kühlsystem auf Dichtheit prüfen . . . . .                                                | 202 | Lambdasonde aus- und einbauen . . . . .                                          | 237 |
| Temperaturschalter aus- und einbauen/prüfen . . . . .                                    | 203 | <br><b>Kupplung</b> . . . . .                                                    | 238 |
| Lüftermotor aus- und einbauen . . . . .                                                  | 203 | Kupplungseinheit . . . . .                                                       | 238 |
| Kühler aus- und einbauen . . . . .                                                       | 204 | Kupplung aus- und einbauen/prüfen . . . . .                                      | 239 |
| Kühlmittelpumpe aus- und einbauen . . . . .                                              | 204 | Kupplungs-Ausrücklager aus- und einbauen/<br>prüfen . . . . .                    | 241 |
| <b>Störungsdiagnose Motor-Kühlung</b> . . . . .                                          | 206 | Kupplungspedal: Höhe und Spiel prüfen/einstellen . . . . .                       | 241 |
| <br><b>Kraftstoffanlage</b> . . . . .                                                    | 207 | Kupplungssystem entlüften . . . . .                                              | 242 |
| Kraftstoff sparen beim Fahren . . . . .                                                  | 207 | <b>Störungsdiagnose Kupplung</b> . . . . .                                       | 243 |
| Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten<br>an der Kraftstoffversorgung . . . . . | 207 | <br><b>Getriebe/Schaltung</b> . . . . .                                          | 244 |
| Kraftstoffdruck abbauen . . . . .                                                        | 208 | Getriebe aus- und einbauen . . . . .                                             | 244 |
| EFI-Hauptrelais und Kraftstoff-Abschaltrelais prüfen . . . . .                           | 208 | Schaltung. . . . .                                                               | 248 |
| Kraftstoffpumpe prüfen . . . . .                                                         | 209 | Automatikgetriebe . . . . .                                                      | 249 |
| Kraftstoffdruck prüfen . . . . .                                                         | 209 | <br><b>Innenausstattung</b> . . . . .                                            | 250 |
| Kraftstoffpumpe aus- und einbauen . . . . .                                              | 210 | Wichtige Arbeits- und Sicherheitshinweise . . . . .                              | 250 |
| Kraftstofffilter aus- und einbauen . . . . .                                             | 212 | Spreizclip aus- und einbauen . . . . .                                           | 250 |
| Luftfilter aus- und einbauen . . . . .                                                   | 213 | Handschuhfach aus- und einbauen . . . . .                                        | 251 |
| Gaszug aus- und einbauen/einstellen . . . . .                                            | 213 | Seitliche Fußraumabdeckung auf der<br>Beifahrerseite aus- und einbauen . . . . . | 251 |
| <br><b>Motormanagement</b> . . . . .                                                     | 214 | Untere Abdeckung auf der Fahrerseite<br>aus- und einbauen . . . . .              | 251 |
| Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am<br>Zünd- und Einspritzsystem . . . . .              | 214 | Abdeckungen für Radio und Heizbetätigung<br>aus- und einbauen . . . . .          | 252 |
| <b>Benzin-Einspritzanlage</b> . . . . .                                                  | 215 | Mittelkonsole aus- und einbauen . . . . .                                        | 253 |
| Funktion des Motormanagements<br>beim Benzinmotor . . . . .                              | 215 | Innenspiegel aus- und einbauen . . . . .                                         | 254 |
| Einspritzsystem. . . . .                                                                 | 216 | Lautsprecherabdeckung hinten aus- und einbauen . . . . .                         | 254 |
| Allgemeine Prüfung der Benzin-Einspritzanlage . . . . .                                  | 216 | Seitliche Gepäckraumverkleidung<br>aus- und einbauen . . . . .                   | 254 |
| Einspritzventile prüfen . . . . .                                                        | 217 | Innere Heckverkleidung aus- und einbauen . . . . .                               | 255 |
| Temperaturfühler prüfen . . . . .                                                        | 217 | Vordersitz aus- und einbauen . . . . .                                           | 256 |
| Einspritzventile aus- und einbauen . . . . .                                             | 218 | Sicherheitshinweise zum Gurtstraffer . . . . .                                   | 257 |
| <b>Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage</b> . . . . .                                 | 220 | Einbauorte für Airbag/Gurtstraffer-Steuergeräte<br>und Sensoren . . . . .        | 257 |
| <b>Zündanlage</b> . . . . .                                                              | 221 | Rücksitzbank/Rücksitzlehne aus- und einbauen . . . . .                           | 258 |
| Zündsystem . . . . .                                                                     | 221 |                                                                                  |     |
| Zündkabel aus- und einbauen/prüfen . . . . .                                             | 221 |                                                                                  |     |
| Zündspule prüfen/aus- und einbauen . . . . .                                             | 222 |                                                                                  |     |
| Zündverteiler prüfen . . . . .                                                           | 224 |                                                                                  |     |
| Zündverteiler aus- und einbauen . . . . .                                                | 225 |                                                                                  |     |
| Zündzeitpunkt prüfen/einstellen . . . . .                                                | 225 |                                                                                  |     |
| Zündkerzentechnik . . . . .                                                              | 226 |                                                                                  |     |

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Karosserie außen</b> . . . . .                                           | 259 |
| Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten . . . . .                        | 259 |
| Stoßfänger vorn . . . . .                                                   | 261 |
| Stoßfänger vorn aus- und einbauen . . . . .                                 | 262 |
| Kühlergrill aus- und einbauen . . . . .                                     | 264 |
| Blende unter Scheinwerfer aus- und einbauen . . . . .                       | 264 |
| Stoßfänger hinten . . . . .                                                 | 265 |
| Stoßfänger hinten aus- und einbauen . . . . .                               | 266 |
| Innenkotflügel aus- und einbauen . . . . .                                  | 268 |
| Kotflügel vorn aus- und einbauen . . . . .                                  | 268 |
| Motorhaube aus- und einbauen/einstellen . . . . .                           | 270 |
| Heckklappe aus- und einbauen/einstellen . . . . .                           | 272 |
| Verkleidung für Heckklappe aus- und einbauen . . . . .                      | 274 |
| Schließzylinder für Heckklappe aus- und einbauen . . . . .                  | 274 |
| Schlossoberteil für Heckklappe aus- und einbauen . . . . .                  | 275 |
| Vordere Tür/Türfenster/Fensterheber/<br>Türverkleidung ('92-'97) . . . . .  | 276 |
| Vordere Tür/Türfenster/Fensterheber/<br>Türverkleidung (seit '97) . . . . . | 277 |
| Tür aus- und einbauen/einstellen . . . . .                                  | 278 |
| Türverkleidung aus- und einbauen . . . . .                                  | 278 |
| Türinnengriff aus- und einbauen . . . . .                                   | 281 |
| Türaußengriff aus- und einbauen . . . . .                                   | 281 |
| Türschließzylinder aus- und einbauen . . . . .                              | 282 |
| Türschloss aus- und einbauen . . . . .                                      | 282 |
| Türfenster aus- und einbauen . . . . .                                      | 282 |
| Fensterheber aus- und einbauen . . . . .                                    | 283 |
| Außenspiegel aus- und einbauen . . . . .                                    | 283 |
| Seitliche Stoßleiste aus- und einbauen . . . . .                            | 284 |
| Dachreling . . . . .                                                        | 285 |
| Schiebedach . . . . .                                                       | 286 |
| Schiebedach prüfen . . . . .                                                | 286 |
| Schiebedach ausrichten . . . . .                                            | 287 |
| <b>Schaltpläne</b> . . . . .                                                | 288 |
| Der Umgang mit dem Schaltplan . . . . .                                     | 288 |
| Schaltzeichen . . . . .                                                     | 289 |
| Schaltplanerläuterung . . . . .                                             | 290 |
| Sicherungs- und Relaiskästen . . . . .                                      | 291 |

# TOYOTA COROLLA

Aus dem Inhalt:

- Modellvarianten
- Fahrzeugidentifizierung
- Motordaten

Der TOYOTA COROLLA wurde 1966 erstmals der Öffentlichkeit präsentiert, zunächst noch mit Heckantrieb. Im Jahr 1983 erfolgte die Umstellung auf Frontantrieb. Seit dieser Zeit erschien im Turnus von 4 bis 5 Jahren eine neue Modell-Generation. Die achte COROLLA-Generation startete im April 1997 und erhielt im Februar 2000 ein Facelift. Vom TOYOTA COROLLA gibt es derzeit vier Modellvarianten: die 2-türige Steilheck-Limousine, den 4-türer mit Schrägheck oder Stufenheck sowie den Combi.

Zu den Vorzügen der neuen COROLLA-Modellgeneration zählen unter anderem der verbesserte Fahrkomfort sowie die reichhaltige Ausstattung und der hohe passive Sicherheitsstandard. Dazu zählen Fahrer- und Beifahrerairbag sowie Seitenairbags und Gurtstraffer für die vorderen Sitze. Seitliche Karosserieverstärkungen erhöhen zusätzlich die passive Sicherheit.

Markante Erscheinungsmerkmale des neuen COROLLA sind die schärfer konturierte Motorhaube, runde Doppelscheinwerfer hinter Klarglasabdeckungen, separate Blinkleuchten sowie in Wagenfarbe lackierte Stoßfänger.

Für den TOYOTA COROLLA stehen in Leistung und Motorcharakteristik recht unterschiedliche Benzin- und Dieselmotoren zur Verfügung, so dass je nach persönlicher Anforderung zwischen sehr wirtschaftlicher oder sportlicher Motorisierung ausgewählt werden kann. Sämtliche Motoren sind quer im Motorraum eingebaut und treiben die Vorderräder an.

## Einsatzzeiten der in diesem Band berücksichtigten COROLLA-Generationen

| Generation | Fertigung   | Kurzbezeichnung |
|------------|-------------|-----------------|
| 7.         | 8/92 – 3/97 | '92-'97         |
| 8.         | 4/97 – 1/00 | '97-'00         |
|            | 2/00 – 1/02 | Seit 2000       |

Modell '92



Modell '97



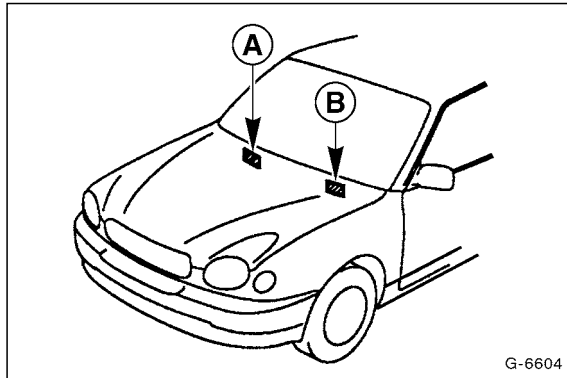
Modell 2000



## Fahrzeug- und Motoridentifizierung

### Position der Fahrzeug-Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer)

Um beim Ersatzteilkauf die richtigen Ersatz- und Zubehörteile für das Fahrzeugmodell zu bekommen, ist es wichtig, die Modellbezeichnung und die Fahrgestellnummer zu kennen.



Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer) ist in die Spritzwand an Position –A– eingestanzt.

Auf der linken Seite der Spritzwand ist an Position –B– das Typschild angenietet. Auf dem Typschild befinden sich außer der Fahrzeug-Identifizierungsnummer, der Modellcode sowie weitere Fahrzeug-Kenndaten.

### Aufschlüsselung des Modellcodes

Beispiel:

|       |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EE110 | X | – | X | E | M | X | X | X |
| ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

- ① Motorzuordnung: EE100/110 = Modelle mit Motor 4E-FE  
 AE101/111 = Modelle mit Motor 4A-FE  
 ZZE112 = Modelle mit Motor 3ZZ-FE  
 CE100/110 = Modelle mit Motor 2C-E

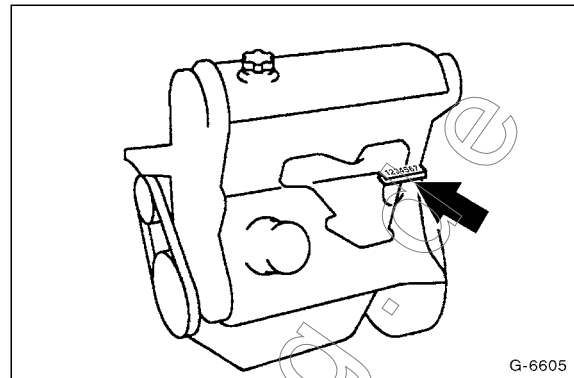
② bis ④ Füllzeichen

- ⑤ Karosserietyp: E = 4-türige Stufenheck-Limousine  
 L = 5-türige Fließheck-Limousine  
 G = 3-türige Steilheck-Limousine  
 W = 5-türiger Kombi

- ⑥ Getriebe: M = 5-Gang-Schaltgetriebe  
 F = 6-Gang-Schaltgetriebe  
 H = 3-Gang-Automatikgetriebe  
 P = 4-Gang-Automatikgetriebe

⑦ bis ⑨ Füllzeichen

### Motornummer



Die Motornummer besteht aus der Motor-Kennzeichnung und der fortlaufenden Seriennummer. Sie ist in den Motorblock eingeschlagen und befindet sich auf der Motor-Vorderseite in der Nähe des Getriebeflansches –Pfeil–. Die Abbildung zeigt den 4E-FE-Motor.



# Beleuchtungsanlage

Zur Beleuchtungsanlage gehören: Hauptscheinwerfer, Nebelscheinwerfer, Heckleuchten, Bremsleuchten, Rückfahrleuchten, Blinkleuchten, Nebelschlussleuchte, Kennzeichenleuchten und Innenbeleuchtung. Die Instrumentenbeleuchtung wird im Kapitel »Armaturen« beschrieben.

Glühlampen verschleßen im Lauf der Zeit, die Leuchtkraft lässt dann nach. Man erkennt eine Glühlampe mit verminderter Leuchtkraft an den schwarzen Ablagerungen auf dem Glaskörper der Lampe. Sie sollten daher, auch wenn sie scheinbar noch intakt sind, ca. alle 2 Jahre ausgewechselt werden. Dies gilt allerdings nicht für Halogenlampen, die zum Beispiel in den Hauptscheinwerfern zum Einsatz kommen. Halogenlampen halten in der Regel viel länger und ein Wechsel wird erst bei einem Defekt nötig.

Vor einem Lampenwechsel sicherstellen, dass der betreffende Schalter ausgeschaltet ist. **Achtung:** Niemals den Glaskolben einer Glühlampe mit bloßen Fingern berühren. Am besten ein sauberes Stofftuch dazwischen legen oder Baumwollhandschuhe anziehen. Der sonst durch die Berührung verursachte Fingerabdruck würde – aufgrund der Wärme – verdunsten und sich auf dem Reflektor des Scheinwerfers niederschlagen. Der Reflektor kann dadurch blind (matt) werden. Dies gilt insbesondere für die Haupt- und Nebelscheinwerfer. Versehentlich entstandene Berührungsflecken auf dem Glaskolben mit einem sauberen, nicht fasernden Tuch und etwas Spiritus abwischen. **Hinweis:** Glühlampen grundsätzlich nur durch solche gleicher Ausführung ersetzen.

## Lampentabelle

| 12-V-Glühlampe für              | Leistung in Watt (W)                       |
|---------------------------------|--------------------------------------------|
| Fernlicht                       | 60 W                                       |
| Abblendlicht                    | 55/51 W <sup>1)</sup>                      |
| Vordere Blinkleuchten           | 21 W                                       |
| Nebelscheinwerfer               | 55 W                                       |
| Standlicht                      | 5 W                                        |
| Seitliche Blinkleuchten         | 5 W                                        |
| Hintere Blinkleuchten           | 21 W                                       |
| Brems- / Schlussleuchten        | 21/5 W                                     |
| Rückfahr-, Nebelschlussleuchten | 21 W                                       |
| Kennzeichenleuchten             | 5 W                                        |
| Zusatzbremsleuchten             | 21 W/18 W <sup>2)</sup> /5 W <sup>3)</sup> |
| Innenraumleuchte                | 8 W                                        |
| Fahrgastleuchte                 | 10 W/ 8W <sup>4)</sup>                     |
| Kofferraum- / Gepäckraumleuchte | 3,8 W/5 W                                  |

<sup>1)</sup> seit 2000, <sup>2)</sup> Limousine '92-'97, <sup>3)</sup> Steilheck '97-'00, Fließheck seit 2000, <sup>4)</sup> Kombi ohne Schiebedach.

## Glühlampen für Außenleuchten auswechseln

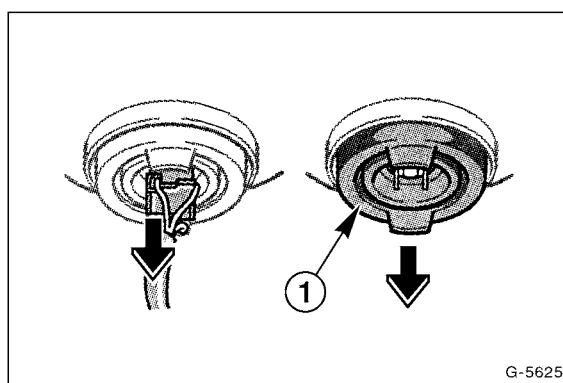
**Hinweis:** Je nach Modell und Baujahr können sich die Ausführungen der Beleuchtungskörper sowie deren Ausbau unterscheiden.

- Schalter der betreffenden Leuchte ausschalten.
- Zündung ausschalten.

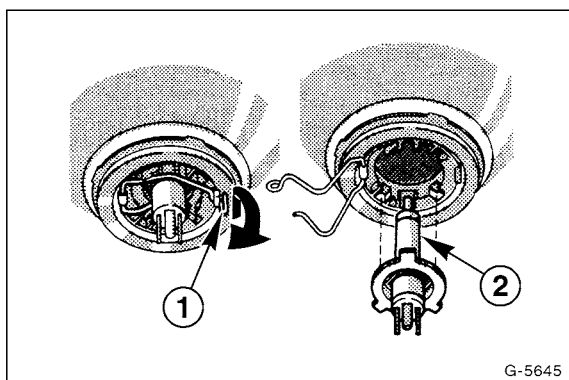
### Abblendlicht/Fernlicht

- Motorhaube öffnen.
- Linker Scheinwerfer: Die Lampen-Anschlüsse sind nur sehr schwer zugänglich.
  - ◆ Clip entfernen und Luftfilterstutzen, der sich hinter dem Scheinwerfer befindet, herausnehmen.
  - ◆ Unter Umständen Batterie ausbauen, siehe Seite 57.
  - ◆ Oder gleich kompletten Scheinwerfer ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Einige Fahrzeuge mit ABS: Schraube herausdrehen und Relaiskasten hinter dem rechten Scheinwerfer entfernen.
- Fahrzeuge mit Scheinwerfer-Reinigungsanlage.
  - ◆ Waschwasserbehälter hinter dem rechten Scheinwerfer entfernen.
  - ◆ Unter Umständen Schlauch der Scheinwerfer-Waschanlage aus der Halteklemme lösen. Dazu vorher Clip entfernen.

### Modelle '92-'00



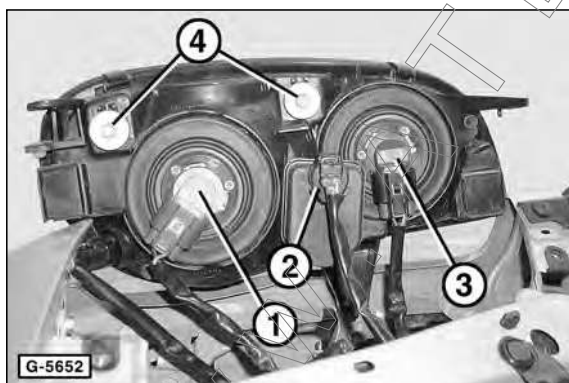
- Steckverbinder von der Glühlampe abziehen.
- Gummikappe –1– abnehmen.
- Einige Modelle bis '97: Gummikappe gegen den Uhrzeigersinn drehen und entfernen.



G-5645

- Federklammer –1– der Lampenhalterung aushängen und nach hinten klappen.
- Defekte Glühlampe –2– herausnehmen.
- Neue Glühlampe so einsetzen, dass die Nasen in die entsprechenden Aussparungen am Gehäuse passen.
- Federklammer nach vorn klappen und in die Haltenase einrasten.
- Gummikappe aufsetzen und über den Lampensockel stülpen. Darauf achten, dass sie dicht auf dem Steckverbinder-Anschluss und dem Scheinwerfer-Gehäuse sitzt.
  - ◆ Einige Modelle bis '97: Gummikappe mit der Markierung "LOCK" nach oben auf den Lampensockel aufsetzen und im Uhrzeigersinn drehen.
- Steckverbinder an der Glühlampe aufstecken.
- Luftfilterstutzen einsetzen und mit Clip befestigen. Wenn nötig, Batterie oder kompletten Scheinwerfer einbauen, siehe entsprechende Kapitel.

#### Modelle seit 2000



G-5652

- |                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1 – Abblendlicht            | 3 – Fernlicht         |
| 2 – Leuchtweitenregulierung | 4 – Einstellschrauben |

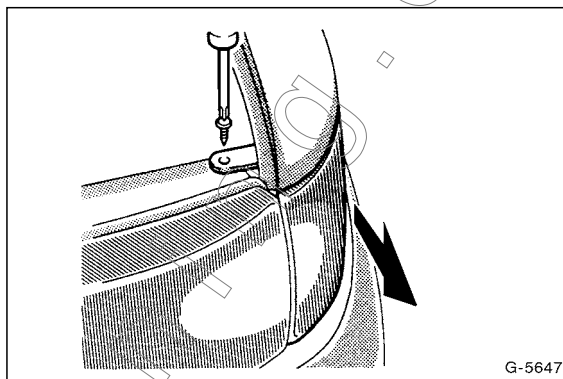
- Lampenfassung gegen den Uhrzeigersinn drehen und aus dem Lampensockel ziehen. Die Steckverbindung braucht nicht gelöst zu werden.
- Defekte Glühlampe gegen neue ersetzen.
- Lampenfassung durch Drehen im Uhrzeigersinn einsetzen.

- Luftfilterstutzen einsetzen und mit Clip befestigen. Wenn nötig, Batterie oder kompletten Scheinwerfer einbauen, siehe entsprechende Kapitel.

#### Standlicht

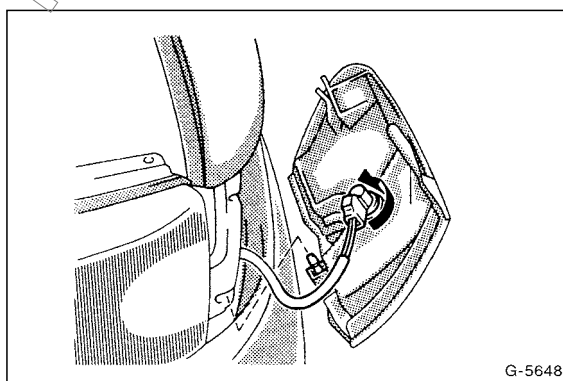
##### Modelle '92-'97

Die Standlicht-Leuchten sind vorne neben den Scheinwerfern angebracht.



G-5647

- Motorhaube öffnen.
- Schraube mit Kreuzschlitz-Schraubendreher herausdrehen und Leuchte nach vorne wegziehen.



G-5648

- Lampenfassung gegen den Uhrzeigersinn drehen und aus dem Lampensockel ziehen.
- Glühlampe aus der Fassung herausziehen.
- Neue Glühlampe in die Fassung einsetzen und ganz hineindrücken.
- Lampenfassung durch Drehen im Uhrzeigersinn in den Lampensockel einsetzen.
- Leuchte von vorne einsetzen und festschrauben. Dabei darauf achten, dass die Führungsnasen in die Aussparungen greifen.

# Armaturen/Schalter

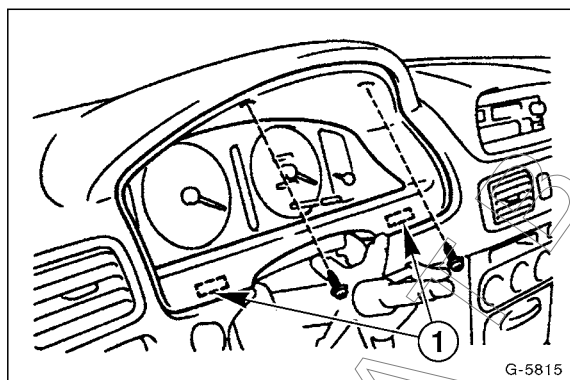
In diesem Kapitel wird beschrieben, wie das Kombiinstrument sowie verschiedene Schalter ausgebaut werden sollen, die im Fahrgastraum in der Armaturenabdeckung und an den Türen angeordnet sind.

Ein weiteres Thema ist die Demontage einzelner Komponenten der Audioanlage, wozu das Radio, der CD-Spieler und die Lautsprecher zählen.

## Kombiinstrument aus- und einbauen

### Ausbau

- Batterie-Massekabel (–) bei ausgeschalteter Zündung abklemmen. **Achtung:** Falls das eingebaute Radio einen Diebstahlcode besitzt, wird dieser beim Abklemmen der Batterie gelöscht. Das Radio kann nur durch die Eingabe des richtigen Codes oder durch den Radio-Hersteller wieder in Betrieb genommen werden. Vor dem Abklemmen daher unbedingt den Diebstahlcode ermitteln.
- Fall nötig, untere und obere Lenksäulenverkleidung ausbauen, siehe Kapitel »Lenkstockscharter ausbauen«.



- 2 Schrauben herausdrehen.
- Instrumentenabdeckung vorsichtig mit einem Schraubendreher abhebeln, aus der Halterung –1– ziehen und entfernen. Vorher die Spitze des Schraubendrehers mit Klebeband umwickeln.
- Je 2 Schrauben rechts und links herausdrehen und Kombiinstrument aus der Einbauöffnung ziehen.
- Mehrfachstecker an der Instrumentenrückseite abziehen.

### Einbau

- Mehrfachstecker aufstecken.
- Kombiinstrument in die Einbauöffnung einsetzen und festschrauben.
- Instrumentenabdeckung einclippen und verschrauben.

- Batterie-Massekabel (–) anklemmen. Gegebenenfalls Diebstahlcode für das Autoradio eingeben und Zeituhr einstellen.

## Lenkstockscharter aus- und einbauen

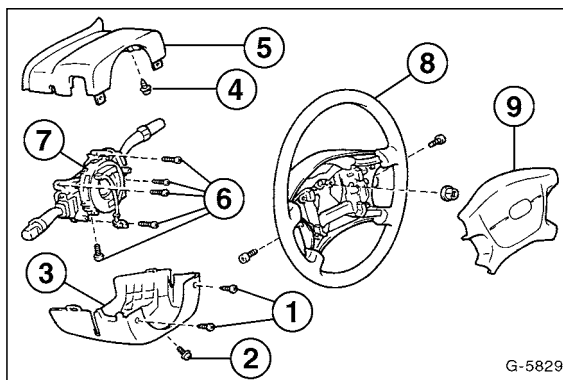
Als Lenkstockscharter bezeichnet man die Schaltereinheit an der Lenksäule, die die Schalter für Abblendlicht, Fernlicht, Blinker und Scheibenwischer vereint.

Der Ausbau des Lenkstockscharters erfolgt bei allen Fahrzeugmodellen im Prinzip auf die gleiche Weise. Im Unterschied zu den hier beschriebenen Modellen seit '97 sind die 5 Befestigungsschrauben für die Lenksäulenverkleidung bei den Modellen '92-'97 alle von unten zugänglich.

### Modelle seit '97

#### Ausbau

- Batterie-Massekabel (–) bei ausgeschalteter Zündung abklemmen. **Achtung:** Falls das eingebaute Radio einen Diebstahlcode besitzt, wird dieser beim Abklemmen der Batterie gelöscht. Das Radio kann nur durch die Eingabe des richtigen Codes oder durch den Radio-Hersteller wieder in Betrieb genommen werden. Vor dem Abklemmen daher unbedingt den Diebstahlcode ermitteln.



- Lenkradpolster –9– und Lenkrad –8– ausbauen, siehe Seite 132/134.

**Achtung: Bei Fahrzeugen mit Airbag unbedingt Airbag-Sicherheitshinweise beachten, siehe Seite 130.**

- 3 Schrauben –1–, –2– herausdrehen und untere Lenksäulenverkleidung –3– abnehmen.
- Schraube –4– herausdrehen und obere Lenksäulenverkleidung –5– abnehmen.
- Mehrfachstecker vom Lenkstockscharter abziehen.
- Je nach Baujahr 3 oder 4 Schrauben –6– herausdrehen und Lenkstockscharter –7– mit Spiralfedereinheit nach hinten von der Lenksäule abziehen.

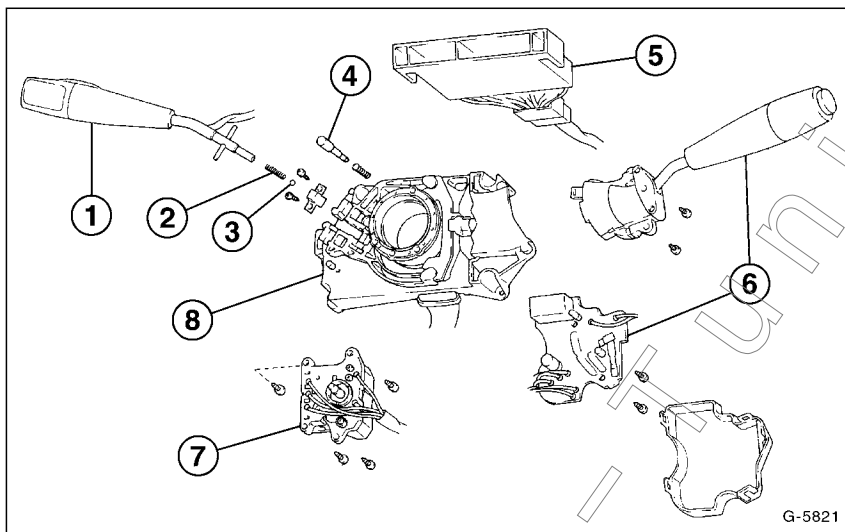
### Einbau

- Lenkstockscharter –7– auf die Lenksäule aufschieben und Mehrfachstecker aufstecken.
- Lenkstockscharter mit Spiralfedereinheit je nach Baujahr mit 3 oder 4 Schrauben –6– befestigen.
- Obere und untere Lenksäulenverkleidung anbringen und mit 4 Schrauben anschrauben.

- Eventuell Spiralfedereinheit zentrieren, siehe Seite 135.
- Lenkrad und Lenkradpolster einbauen, siehe Seite 132/134.
- Batterie-Massekabel (–) anklemmen. Gegebenenfalls Diebstahlcode für das Autoradio eingeben und Zeituhr einstellen.

## Lenkstockscharter zerlegen

Modelle '92-'97



- 1 – Lichtschalter
- 2 – Feder
- 3 – Kugel
- 4 – Hupen-Kontakt
- 5 – Mehrfachstecker
- 6 – Scheibenwischer-Schalter
- 7 – Licht- und Blinkerschalter
- 8 – Schaltergehäuse

### Zerlegen

- Lenkstockscharter ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Entsprechenden Schalter –6–, –7– vom Schaltergehäuse –8– abschrauben.

### Zusammenbauen

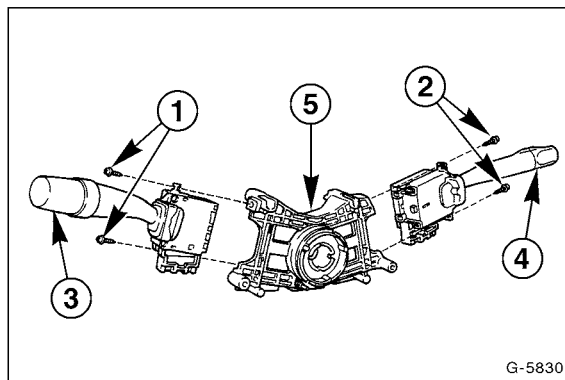
- Schalter am Schaltergehäuse anschrauben.
- Lenkstockscharter einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

### Modelle seit '97

#### Zerlegen

Die Einzelschalter können auch ohne Ausbau des kompletten Lenkstockscharters ausgetauscht werden.

- Lenksäulenverkleidungen ausbauen, siehe unter »Lenkstockscharter aus- und einbauen«.



- 2 Schrauben –1– herausdrehen und Licht- und Blinkerschalter –3– vom Gehäuse –5– des Lenkstockscharters abnehmen.

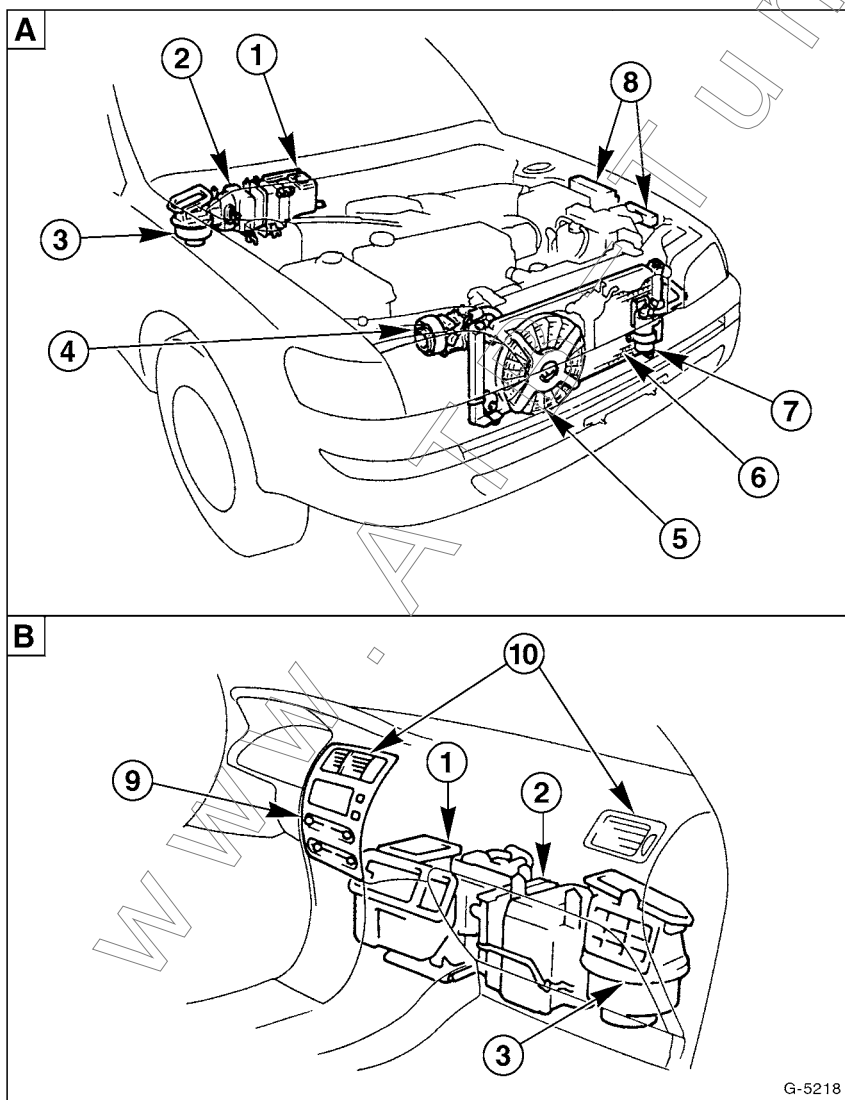
# Heizung/Klimatisierung

Aus dem Inhalt:

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| ■ Luftaustrittsdüsen | ■ Klimaanlage       |
| ■ Gebläsemotor       | ■ Heizungszüge      |
| ■ Vorwiderstand      | ■ Kondensatorlüfter |

Die Frischluft für die Heizung/Klimaanlage wird von einem elektrischen Gebläse angesaugt, im Wärmetauscher erwärmt beziehungsweise im Kühlaggregat abgekühlt, und dann auf die Luftaustrittsdüsen im Fahrzeuginnenraum verteilt. Die Heizung wird wasserseitig gesteuert, das heißt, die

Temperatur wird durch den Kühlmitteldurchfluss im Wärmetauscher reguliert. Ein Ventil steuert den Kühlmitteldurchfluss. Das Wasserventil sitzt im Motorraum vor der Spritzwand. Die Heizung besteht aus mehreren Modulen, in welchen das Gebläse und der Wärmetauscher sowie die Ver-



- 1 – Heizungseinheit**  
mit Wärmetauscher.  
Automatische Klimaanlage:  
Zusätzlich mit Servomotoren für  
Luftverteilkappen und Wasser-  
temperaturfühler.
- 2 – Kühlaggregat**  
mit Verdampfer, Expansionsventil  
und Luftfilter.
- 3 – Gebläseeinheit**  
mit Gebläsemotor und  
Vorwiderständen/Transistor.  
Klimaanlage mit Bedientasten:  
Zusätzlich mit Servomotoren für  
Lufteinlassklappen.
- 4 – Kompressor**
- 5 – Kondensatorlüfter**
- 6 – Kondensator**
- 7 – Kältemittel-Sammelbehälter**
- 8 – Sicherungs- und Relaiskästen**  
Je nach Modelljahr.
- 9 – Bedieneinheit**  
Fahrzeug-Modelle '92-'97.
- 10 – Luftaustrittsdüsen**

G-5218

stellklappen für die Regulierung und Verteilung der Frisch- und Heizluft integriert sind. Die Verstellklappen werden entweder über elektrische Stellmotoren oder über Seilzüge betätigt.

Um den Luftdurchsatz im Fahrzeuginnenraum zu erhöhen, kann das Gebläse in 4 Leistungsstufen betrieben werden. Damit das Gebläse in den einzelnen Stufen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit läuft, sind dem Gebläsemotor Widerstände vorgeschaltet. Bei einem Defekt sind die Vorwiderstände komplett auszutauschen. Bei Fahrzeugen mit automatischer Klimaanlage wird die Gebläsestärke durch eine Transistorstufe geregelt.

Soll keine Frischluft von außen angesaugt werden, zum Beispiel bei schlechter Außenluft, kann auf Umluftbetrieb umgeschaltet werden. In dieser Betriebsart wird nur die im Fahrzeug befindliche Luft umgewälzt. Über einen Seilzug oder einen elektrischen Stellmotor wird eine Klappe betätigt, die den Frischluftkanal verschließt.

**Achtung:** Wenn im Rahmen von Arbeiten an der Heizung auch Arbeiten an der elektrischen Anlage durchgeführt werden, **grundsätzlich** das Batterie-Massekabel (–) abklemmen. Dazu Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« durchlesen. Als Arbeit an der elektrischen Anlage ist dabei schon zu betrachten, wenn eine elektrische Leitung vom Anschluss abgezogen beziehungsweise abgeklemmt wird.

## Luftaustrittsdüsen aus- und einbauen

### Modelle '92-'97

Die **rechte** Luftaustrittsdüse kann erst nach Ausbau des kompletten Armaturenbretts entfernt werden. Sie ist mit 2 Schrauben am Armaturenbrett befestigt.

Die **mittlere** Luftaustrittsdüse ist ein Teil der oberen Mittelkonsole und wird mit ihr ausgebaut, siehe Seite 252.

Die **linke** Luftaustrittsdüse ist ein Teil der linken Seitenkonsole, in die zusätzlich verschiedene Schalter eingesetzt sind. Die linke Seitenkonsole ist in der Armaturenbrettabdeckung mittels Haltefedern fixiert.

### Ausbau

- Schraubendreher vorsichtig an der oberen und unteren Seite der linken Seitenkonsole einführen und Konsole aus der Armaturenbrettabdeckung aushebeln. Vorher Spitze des Schraubendrehers mit Klebeband umwickeln.
- An der Konsolen-Rückseite Steckverbindungen der Schalter abziehen.

### Einbau

- Steckverbindungen mit Schaltern verbinden.
- Seitenkonsole in Armaturenbrettabdeckung einsetzen und durch Andrücken einrasten lassen.

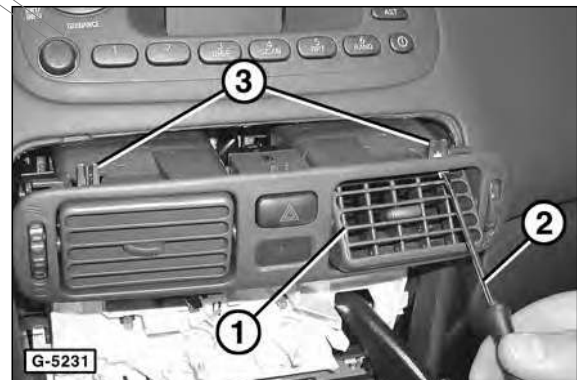
### Modelle seit '97

Die linke, die rechte sowie die mittlere Luftaustrittsdüsen sind alle in der gleichen Weise in der Armaturenbrettabdeckung eingesetzt.

### Ausbau



- Schraubendreher –1– in seitlichen Spalt zwischen Luftauslass und Düsengitter –2– einführen und Düsengitter vorsichtig aushebeln. Vorher die Spitze des Schraubendrehers mit Klebeband umwickeln.



- Der letzte Arbeitsschritt kann entfallen, wenn die Halteklappen –3– auch ohne Ausbau des Düsengitters zugänglich sind. Dazu muss das Düsengitter –1– weit nach hinten gedrückt werden.
- Mit Schraubendreher –2– erste Lasche –3– nach unten ziehen bis sie aus der Halterung rastet. Mit Hilfe eines zweiten Schraubendrehers Lasche in dieser Position festhalten.
- Mit Schraubendreher –2– zweite Lasche –3– nach unten ziehen bis sie aus der Halterung rastet.
- Luftaustrittsdüse aus der Einbauöffnung ziehen.
- Mittlere Luftaustrittsdüsen: Steckverbinder vom Warnblinkschalter trennen.

- 2 Befestigungsschrauben des Motorhauben-Schlusses –4– herausdrehen und Schloss entfernen.
- Je nach Modell bis zu 5 Schrauben herausdrehen sowie Clip herausziehen und mittlere Strebe –3– ausbauen.
- Automatische Klimaanlage: Außentemperaturfühler –6– abziehen.
- Steckverbindung –2– des Kondensatorlüfters lösen.
- Je nach Modell 2 Clips herausziehen oder 3 Schrauben herausdrehen und Kondensatorlüfter –1– abnehmen.
- 3 Schrauben herausdrehen und Ventilator aus Lüfterhaube nehmen.
- 3 Schrauben herausdrehen und Lüftermotor von Lüfterhaube trennen.

#### Einbau

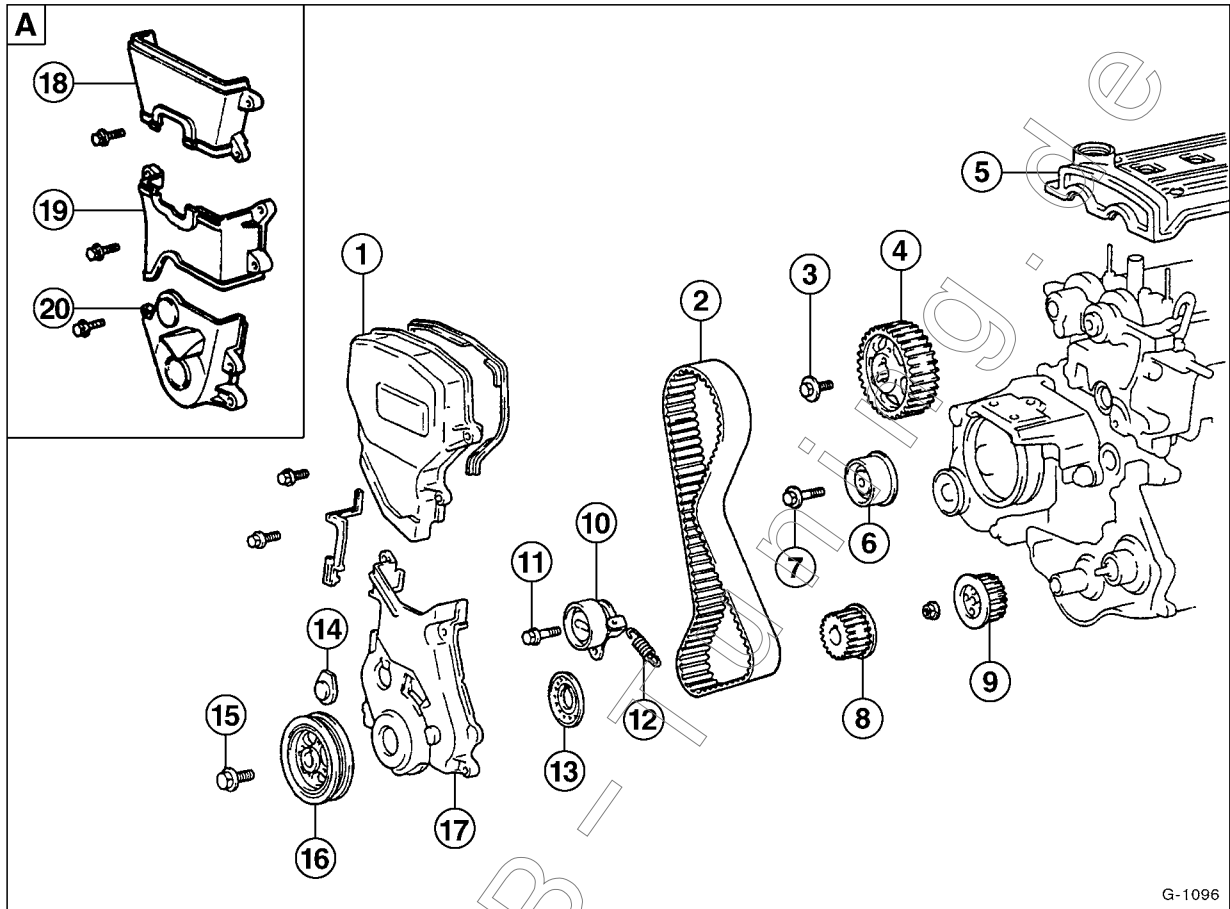
- Lüftermotor mit 3 Schrauben an Lüfterhaube schrauben.
- Ventilator in Lüfterhaube setzen und mit 3 Schrauben befestigen.
- Kondensatorlüfter einsetzen.
- Je nach Modell mit 2 Clips oder 3 Schrauben befestigen und Steckverbindung anklemmen.
- Automatische Klimaanlage: Außentemperaturfühler einsetzen.
- Mittlere Strebe einsetzen und je nach Modell mit bis zu 5 Schrauben befestigen.
- Motorhauben-Schloss einsetzen und mit 2 Schrauben festschrauben.
- Hupen mit 2 Schrauben befestigen.
- Kühlergrill einbauen, siehe Seite 264.
- Batterie-Massekabel (–) anklemmen. Gegebenenfalls Diebstahlcode für das Autoradio eingeben und Zeituhr einstellen.

## Störungsdiagnose Heizung

| Störung                                                                        | Ursache                                  | Abhilfe                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Heizgebläse läuft nicht.                                                       | Sicherung für Gebläsemotor defekt.       | ■ Sicherung für Gebläse prüfen, gegebenenfalls ersetzen.                                                                                                  |
|                                                                                | Gebläseschalter defekt.                  | ■ Gebläseschalter ausbauen und prüfen, gegebenenfalls ersetzen.                                                                                           |
|                                                                                | Gebläsemotor defekt.                     | ■ Prüfen, ob bei eingeschalteter Zündung und betätigtem Gebläseschalter am Kontakt des Gebläsemotors Spannung anliegt. Wenn ja, Gebläsemotor auswechseln. |
| Heizleistung zu gering.                                                        | Kühlmittelstand zu niedrig.              | ■ Kühlmittelstand prüfen, gegebenenfalls Kühlmittel auffüllen.                                                                                            |
|                                                                                | Klimaanlagenfilter verstopft.            | ■ Klimaanlagefilter ersetzen.                                                                                                                             |
|                                                                                | Heizungsbetätigung schwergängig, defekt. | ■ Heizungsbetätigung prüfen, gegebenenfalls Heizungszüge ersetzen.                                                                                        |
|                                                                                | Wärmetauscher undicht oder verstopft.    | ■ Wärmetauscher ersetzen (Werkstattarbeit).                                                                                                               |
| Heizgebläse läuft nur in einer Geschwindigkeitsstellung nicht.                 | Vorwiderstand defekt.                    | ■ Vorwiderstände ersetzen.                                                                                                                                |
| Heizung lässt sich nicht ausschalten.                                          | Heizungsbetätigung schwergängig, defekt. | ■ Heizungsbetätigung prüfen, gegebenenfalls Heizungszüge ersetzen.                                                                                        |
| Geräusche im Bereich des Heizgebläses.                                         | Eingedrungener Schmutz, Laub.            | ■ Gebläse ausbauen, reinigen, Luftkanal säubern.                                                                                                          |
|                                                                                | Lüfterrad hat Unwucht, Lager defekt.     | ■ Gebläsemotor ausbauen und auf leichten Lauf prüfen.                                                                                                     |
| Heizluft riecht süßlich, Scheiben beschlagen, wenn Heizung eingeschaltet wird. | Wärmetauscher undicht.                   | ■ Kühlsystem abdrücken (Werkstattarbeit), wenn Kühlflüssigkeit aus dem Heizungskasten austritt, Wärmetauscher erneuern lassen.                            |

# Zahnriementrieb

1,3-l-Benzinmotor



G-1096

1 – Obere Zahnriemen-Abdeckung

2 – Zahnriemen

3 – Schraube, 50 Nm  
1,6-l-Motor: 60 Nm.

4 – Nockenwellenrad

5 – Zylinderkopfdeckel

6 – Umlenkrolle

7 – Schraube, 30 Nm

8 – Kurbelwellenrad

9 – Ölpumpenrad

10 – Spannrolle

11 – Schraube, 20 Nm  
1,6-l-Motor: 40 Nm.

12 – Spannfeder

13 – Zahnriemen-Führungsscheibe

14 – Deckel

15 – Schraube, 150 Nm  
1,6-l-Motor: 120 Nm.

16 – Kurbelwellen-Riemenscheibe

17 – Untere Zahnriemen-Abdeckung

**A – 1,6-l-Motor:**

18 – Obere Zahnriemen-Abdeckung

19 – Mittlere Zahnriemen-Abdeckung

20 – Untere Zahnriemen-Abdeckung

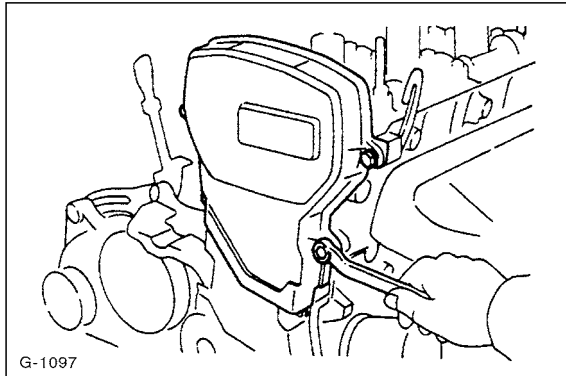


## Zahnriemen aus- und einbauen

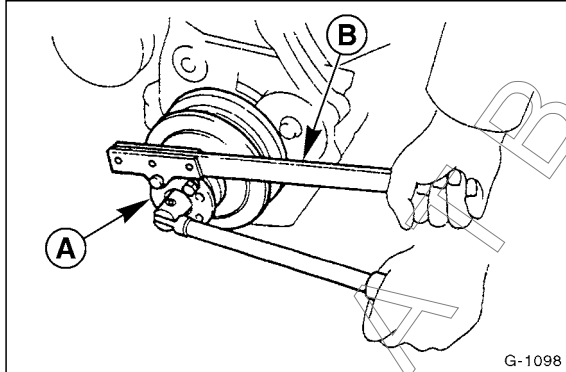
Benzinmotor '92-'00

### Ausbau

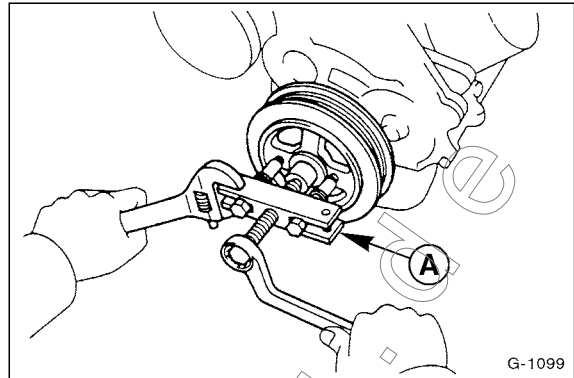
- Keilriemen für Generator ausbauen, siehe Seite 188.
- Zündkerzen ausbauen, siehe Seite 23.
- Zylinderkopfdeckel ausbauen, siehe Seite 171.



- **1,3-l-Motor:** Obere Zahnriemenabdeckung mit 4 Schrauben abschrauben und mit Dichtung abnehmen.
- **1,6-l-Motor:** Obere und mittlere Zahnriemen-Abdeckung abschrauben und mit Dichtung abnehmen.
- Motor auf Zünd-OT für Zylinder 1 stellen, siehe Seite 166.



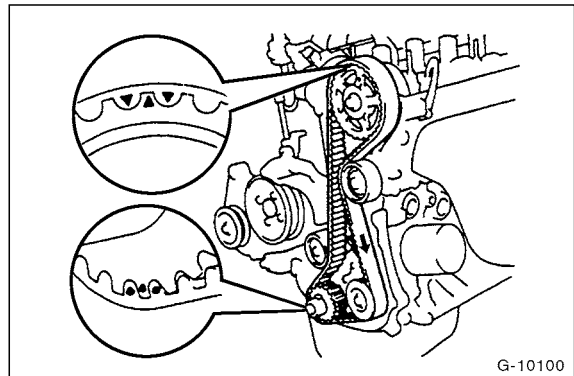
- Kurbelwellen-Riemenscheibe abschrauben. Zum Gegenhalten der Riemenscheibe den 5. Gang einlegen und von Helfer Fußbremse treten lassen. Die Fachwerkstatt verwendet zum Gegenhalten die Spezialwerkzeuge 09213-14010 mit 09330-00021, -A- und -B-.



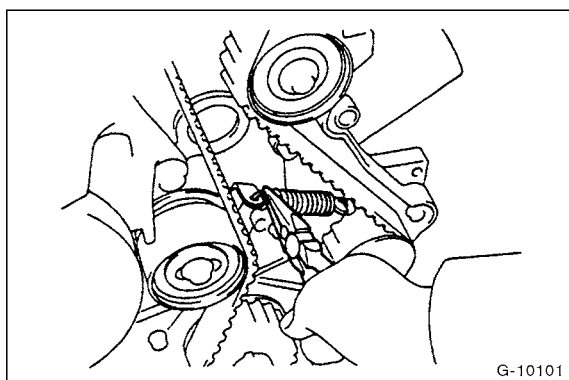
- Kurbelwellen-Riemenscheibe abziehen. Die Fachwerkstatt verwendet hierfür das Werkzeug 09213-31021 -A-. Steht dieses Werkzeug nicht zur Verfügung, kann die Riemenscheibe auch mit einem Universalabzieher, zum Beispiel HAZET 787N-16, abgezogen werden.

**Achtung:** Vor dem Abziehen, Getriebe in Leerlaufstellung bringen und nochmals kontrollieren, ob die Markierungen an der Kurbelwellen-Riemenscheibe und dem Steuergehäuse-Deckel übereinstimmen, gegebenenfalls korrigieren. Wenn die Markierungen übereinstimmen, Motorstellung später auf keinen Fall mehr verändern.

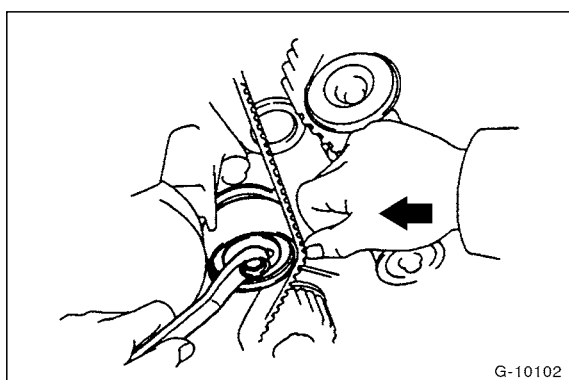
- Untere Zahnriemenabdeckung mit 3 Schrauben abschrauben und mit Dichtung abnehmen.
- Zahnriemen-Führungsscheibe von Kurbelwellenrad abziehen.



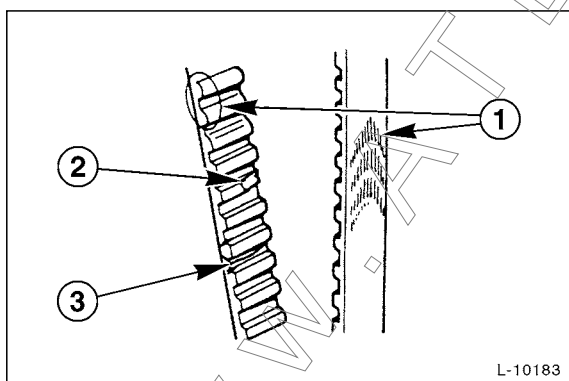
- Falls der Zahnriemen wieder verwendet werden soll, dann muss dieser, wie in der Abbildung gezeigt, gekennzeichnet werden. Mit einem Fett- oder Filzstift auf dem Zahnriemen einen Pfeil in Motordrehrichtung anbringen. Der Motor dreht sich im Uhrzeigersinn. Zusätzlich auf den Kurbel- und Nockenwellenrädern Fluchtungsmarkierungen anbringen, wie in den Bildausschnitten gezeigt.



- Spannfeder mit einer Spitzzange aushängen.



- Halteschraube der Spannrolle lockern und die Spannrolle ganz nach links –Pfeilrichtung– drücken. In dieser Stellung die Halteschraube anziehen.
- Zahnriemen abnehmen.



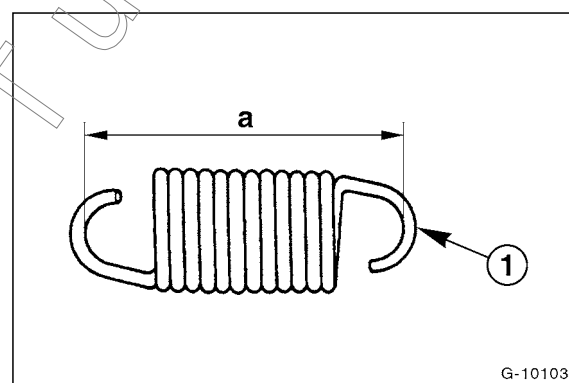
- Zahnriemen auf Beschädigung und Verschleiß –1–, herausgebrochene Zähne –2–, Rissbildung –3– und Verhärtung sichtprüfen. **Achtung:** Zahnriemen **nicht** knicken, verdrehen oder auf einen engen Bogen biegen. Verschmutzten, beschädigten oder verschlissenen Zahnriemen auf jeden Fall erneuern. Spann- und Umlenkrollen auf gleichmäßigen und leichten Lauf kontrollieren, gegebenenfalls ersetzen.

#### Bei beschädigtem Zahnriemen folgende Bauteile prüfen:

- Falls Zahnsegmente rissig oder beschädigt sind, Nockenwelle und Kühlmittelpumpe auf Schwergängigkeit prüfen.
- Falls die Rückseite des Zahnriemens Risse oder Dehnspuren aufweist, Spannrolle auf Gratbildung prüfen.
- Fall sich Schäden oder Verschleiß nur an einer Seite des Zahnriemens zeigen, Ausrichtung der Riemenführung und der Zahnriemenräder prüfen.
- Falls einzelne Zahnsegmente stark verschlissen sind, Zahnriemen-Abdeckungen sowie die zugehörigen Dichtungen auf Beschädigungen und korrekte Einbauposition prüfen. Zähne aller Zahnriemenräder auf Fremdkörper prüfen und gegebenenfalls entfernen.

**Achtung:** Motorstellung bei abgenommenem Zahnriemen nicht mehr verändern. Falls die Nockenwellen im Rahmen einer Reparatur bei abgenommenem Zahnriemen verdreht werden sollen, vorher Kurbelwelle um 90° (¼ Umdrehung) zurückdrehen, und damit sämtliche Kolben auf gleiche Höhe stellen. Dadurch wird verhindert, dass beim Drehen der Nockenwellen die Ventile auf die Kolben drücken können und eventuell verbogen werden.

#### Einbau



- Länge der Spannrollenfeder –1– im entlasteten Zustand messen. Falls der Sollwert nicht erreicht wird, Spannrollenfeder ersetzen.

Sollwert **1,3-l-Motor:** a = 38,4 mm

**1,6-l-Motor '92-'97:** a = 35,3 mm

**1,6-l-Motor seit '97:** a = 36,9 mm

- Spannung der Feder prüfen. Dazu Feder mit einer Kraft –A– auseinander ziehen. In dieser Stellung die Länge der Feder messen. Falls der Sollwert –b– nicht erreicht wird, Spannrollenfeder ersetzen.

Sollwert **1,3-l-Motor:** A = 32 N (Newton), b = 47,4 mm

**1,6-l-Motor:** A = 37 N (Newton), b = 43,6 mm

- Prüfen, ob die OT-Markierung auf dem Nockenwellenrad mit der Bezugsmarke übereinstimmt. Gegebenenfalls Nockenwelle auf OT stellen. Falls die Nockenwelle über einen größeren Weg gedreht werden muss, darauf achten, dass sämtliche Kolben auf gleicher Höhe stehen. Dazu Kurbelwelle 90° vor oder nach OT stellen.