

H.R.ETZOLD

MERCEDES E-KLASSE

von 6/95 bis 3/02



So wird's
gemacht

PFLEGEN
WARTEN
REPARIEREN



DELIUS KLASING

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 103

**Mercedes E-Klasse, Typ 210
Limousine/T-Modell**

Benziner

2,0 l/100 kW (136 PS)	6/95 – 3/02
2,0 l/120 kW (163 PS)	5/00 – 3/02
2,3 l/110 kW (150 PS)	6/95 – 6/98
2,4 l/125 kW (170 PS)	8/97 – 4/00
2,6 l/125 kW (170 PS)	5/00 – 3/02
2,8 l/142 kW (193 PS)	12/95 – 3/97
2,8 l/150 kW (204 PS)	2/97 – 3/02
3,2 l/162 kW (220 PS)	6/95 – 6/97
3,2 l/165 kW (224 PS)	7/97 – 3/02

Delius Klasing Verlag



Lieber Leser,

die Automobile werden von Modellgeneration zu Modellgeneration technisch immer aufwendiger und komplizierter. Ohne eine Anleitung kann man mitunter nicht einmal mehr die Glühlampe eines Scheinwerfers auswechseln. Und so wird verständlich, dass von Jahr zu Jahr immer mehr Heimwerker zum »So wird's gemacht«-Handbuch greifen.

Doch auch der kundige Hobbymonteur 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 mit Hilfe 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 mit Hilfe von Spezial-

werkzeug durchgeführt werden kann. Besonders empfehlenswert: Wenn Sie eine elektronische Kamera zur Hand haben, dann sollten Sie komplizierte Arbeitsschritte für den Wiedereinbau fotografisch dokumentieren.

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 **f e t t** 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. 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 nicht auf jedes technische Fahrzeug-Problem eingehen. Dennoch hoffe ich, dass Sie mit Hilfe der Beschreibungen viele Arbeiten am Fahrzeug durchführen können. Eines sollten Sie jedoch bei Ihren Arbeiten am eigenen Auto beachten: Ständig werden am aktuellen Modell Änderungen in der Produktion durchgeführt, so dass sich die im Buch veröffentlichten Arbeitsanweisungen und Einstelldaten für Ihr spezielles Modell geändert haben könnten. Sollten Zweifel auftreten, erfragen Sie bitte den aktuellen Stand beim Kundendienst des Automobilherstellers.

Rüdiger Etzold

Inhaltsverzeichnis

Die E-Klasse	11	Kühlmittelregler (Thermostat) aus- und einbauen	62
Die wichtigsten Motordaten	12	Lüfterhaube/Kühlerlüfter	63
Motor-Mechanik	13	Lüfterhaube aus- und einbauen	64
Motor aus- und einbauen	13	Visco-Lüfterkupplung aus- und einbauen	65
Kettenspanner aus- und einbauen	17	Kühler aus- und einbauen	66
Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen (4-Zylinder-Motor)	18	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	68
Zylinderkopf/Zylinderkopfdichtung aus- und einbauen (4-Zylinder-Motor)	19	Störungsdiagnose Motor-Kühlung	70
Nockenwellen aus- und einbauen (4-Zylinder-Motor)	22	Störungsdiagnose Kühlmittelstandanzei	70
Nockenwellen-Grundstellung prüfen/einstellen (4-Zylinder-Motor)	24	Kraftstoffanlage	71
Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen (V6-Zylinder-Motor)	25	Kraftstoff sparen beim Fahren	71
Zylinderkopf/Zylinderkopfdichtung aus- und einbauen (V6-Zylinder-Motor)	25	Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	71
Nockenwelle aus- und einbauen (V6-Zylinder-Motor)	28	Tankgeber aus- und einbauen	72
Nockenwellen-Grundstellung prüfen/einstellen (V6-Zylinder-Motor)	29	Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	73
Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen (Reihen-6-Zylinder-Motor)	30	Luftfilter aus- und einbauen	74
Zylinderkopf/Zylinderkopfdichtung aus- und einbauen (Reihen-6-Zylinder-Motor)	31	Luftfilter-Querrohr aus- und einbauen	74
Nockenwellen aus- und einbauen (Reihen-6-Zylinder-Motor)	34	Saugrohr aus- und einbauen	75
Nockenwellen-Grundstellung prüfen (Reihen-6-Zylinder-Motor)	35	Gaszug/Drosselklappengestänge einstellen	76
Hydraulische Tassenstößel prüfen	36	Gaszug/Drosselklappengestänge einstellen	77
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	37	Gaszug einstellen	79
Ventil aus- und einbauen	39	Gaszug aus- und einbauen	79
Ventilführungen prüfen	40	Motorsteuerung/Einspritzanlage/Zündung	81
Ventilsitz im Zylinderkopf nacharbeiten	41	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Motorsteuerung	82
Kompression prüfen	41	Funktion der Motorsteuerung	83
Untere Motorraumabdeckung aus- und einbauen	42	Das Zündsystem	84
Keilrippenriemen aus- und einbauen/spannen	43	Zündkerzentechnik	84
Störungsdiagnose Motor	46	Zündspulen aus- und einbauen	85
Motor-Schmierung	47	Luftmassenmesser aus- und einbauen	86
Der Ölkreislauf	48	Unterdruckanschlüsse	87
Die Ölstandanzei	49	Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen aus- und einbauen	88
Ölstandgeber aus- und einbauen	50	Einspritzventile aus- und einbauen	89
Öldruck prüfen	50	Einspritzventile prüfen	89
Öldruckregelventil aus- und einbauen	52	Lambdasonde aus- und einbauen	90
Ölwanne aus- und einbauen	53	Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage	91
Störungsdiagnose Ölkreislauf	55	Abgasanlage	92
Motor-Kühlung	56	Funktion des Katalysators	93
Der Kühlmittelkreislauf	56	Sicherheitsregeln für Katalysator- fahrzeuge	94
Kühlmittel ablassen und auffüllen	57	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	94
Kühler-Frostschutzmittel/Mischungsverhältnis	58	Abgasanlage aus- und einbauen	95
Kühlmittelregler (Thermostat) prüfen	59	Mittel- und Nachschalldämpfer aus- und einbauen	96
Kühlsystem prüfen	59	Kupplung	97
Geber für Kühlmittelstandanzei aus- und einbauen/prüfen	61	Dicke der Kupplungsscheibe in eingebautem Zustand prüfen	98
		Kupplung aus- und einbauen/prüfen	98
		Ausrücklager aus- und einbauen	100
		Kupplungsbetätigung entlüften/ Hydraulikflüssigkeit erneuern	101
		Kupplungsnehmerzylinder aus- und einbauen	102
		Störungsdiagnose Kupplung	103

Getriebe/Schaltung/Automatikgetriebe	104	Karosserie	161
Getriebe aus- und einbauen	104	Fugenmaße	161
Gelenkwelle aus- und einbauen	108	Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten	161
Schaltung einstellen	109	Stoßfänger vorn aus- und einbauen	162
Vollautomatik	110	Stoßfänger hinten aus- und einbauen	163
Ölstand im automatischen Getriebe prüfen	111	Innenkotflügel aus- und einbauen	163
Schaltstange einstellen	112	Kotflügel aus- und einbauen	164
Vorderachse	113	Kühlergrill/Mercedes-Stern aus- und einbauen	165
Stoßdämpfer aus- und einbauen	114	Motorhaubenschloß aus- und einbauen	165
Stoßdämpfer prüfen/verschrotten	115	Außenspiegel aus- und einbauen	166
Schraubenfeder vorn aus- und einbauen	116	Spiegelglas aus- und einbauen	166
Radlagerspiel vorn einstellen	117	Vordertür aus- und einbauen	166
Hinterachse	118	Tür einstellen	167
Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen	119	Hintertür aus- und einbauen	168
Schraubenfeder hinten aus- und einbauen	120	Türgriff vorn aus- und einbauen	168
Hinterachswelle aus- und einbauen	122	Türgriff hinten aus- und einbauen	170
Hinterachswelle zerlegen/ Gummimanschetten ersetzen	124	Türschloß aus- und einbauen	170
Lenkung	126	Türinnenverkleidung aus- und einbauen	171
Sicherheitsmaßnahmen zum Airbag/Sidebag	126	Sidebag aus- und einbauen	172
Airbageinheit am Lenkrad aus- und einbauen	127	Fensterheber vorn aus- und einbauen	172
Lenkrad aus- und einbauen	127	Türfenster vorn einstellen	173
Spurstangenkopf aus- und einbauen	128	Fensterheber hinten aus- und einbauen	174
Gummimanschette für Lenkung aus- und einbauen	129	Türfenster vorn aus- und einbauen	174
Lenkhilfpumpe aus- und einbauen	130	Fensterhebermotor aus- und einbauen	175
Bremsanlage	132	Motorhaube aus- und einbauen	176
Technische Daten Bremsanlage	134	Heckklappenverkleidung aus- und einbauen	177
Bremsbeläge vorn aus- und einbauen	135	Heckklappe aus- und einbauen	178
Scheibenbremsbeläge hinten aus- und einbauen	138	Schloß für Heckklappe aus- und einbauen	178
Bremsscheibendicke/Seitenschlag prüfen	140	Handschuhkasten aus- und einbauen	179
Bremssattel aus- und einbauen	141	Abdeckung für Schalthebel aus- und einbauen	179
Bremsscheibe aus- und einbauen	143	Aschenbecher vorn aus- und einbauen	180
Die Bremsflüssigkeit	143	Brillen-/Cassettenfach aus- und einbauen	180
Bremsanlage entlüften	144	Mittelkonsole aus- und einbauen	180
Bremsschlauch aus- und einbauen	145	Bedienblende für Heizung aus- und einbauen	181
Die Feststellbremse	147	Gepäckraum-Bodenbelag aus- und einbauen	181
Pedal für Feststellbremse/vorderen Seilzug aus- und einbauen	147	Verkleidung C-Säule aus- und einbauen	181
Bremsbacken für Feststellbremse aus- und einbauen	148	Gepäckraum-Seitenverkleidung aus- und einbauen	182
Bremskraftverstärker prüfen	150	Linke Abdeckung unter Armaturentafel aus- und einbauen	183
Feststellbremse einstellen	150	Vordere Sicherheitsgurte/Gurtstraffer/ Gurtkraftbegrenzer	183
Bremslichtschalter aus- und einbauen	151	Vordersitz aus- und einbauen	183
Störungsdiagnose Bremse	152	Rücksitz aus- und einbauen	184
Räder und Reifen	154	Zentralverriegelung/Diebstahlwarnanlage	185
Räder- und Reifenmaße	154	Fernbedienung für Zentralverriegelung synchronisieren	185
Reifenfülldruck	155	Zentralverriegelungselemente aus- und einbauen	185
Reifen- und Scheibenrad- Bezeichnungen	155	Lufteintritt unterhalb Windschutzscheibe aus- und einbauen	186
Austauschen und auswuchten der Räder	156	Heizung	188
Reifenpfeletips	157	Klimaanlage	188
Gleitschutzketten (Schneeketten)	157	Heizgebläse aus- und einbauen	189
Fehlerhafte Reifenabnutzung	157	Bediengerät für Heizung aus- und einbauen	190
Vorderwagenunruhe beseitigen	158	Störungsdiagnose Heizung	190
Fahrzeugvermessung	159	Elektrische Anlage	191
Störungsdiagnose Reifen	160	Meßgeräte	191
		Meßtechnik	192
		Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen	193

Fehlersuche in der elektrischen Anlage	194	Heckwischermotor aus- und einbauen	228
Schalter auf Durchgang prüfen	195	Scheibenwaschpumpe prüfen/ersetzen	229
Relais prüfen	195	Störungsdiagnose Scheibenwischergummi	230
Elektrische Anlage in der E-Klasse	196		
Scheibenwischermotor prüfen	197	Wagenpflege	231
Heizbare Heckscheibe prüfen	197	Fahrzeug waschen	231
Hupe aus- und einbauen	198	Fahrzeug reinigen/konservieren	231
Sicherungen auswechseln	198	Lackierung ausbessern	232
Batterie aus- und einbauen	199		
Hinweise zur wartungsarmen Batterie	200	Werkzeugausrüstung	233
Batterie laden	201		
Batterie prüfen	201	Starthilfe/Fahrzeug abschleppen	234
Batterie lagern	203	Motor-Starthilfe	234
Batterie entlädt sich selbständig	203	Fahrzeug abschleppen	235
Störungsdiagnose Batterie	204		
Sicherheitshinweise bei Arbeiten		Fahrzeug aufbocken	237
am Drehstromgenerator	205		
Generator-Ladespannung prüfen	205	Wartung	239
Generator aus- und einbauen	205	Wartungsplan ab 3/97	239
Schleifkohlen für Generator/Spannungsregler		Wartungsplan 6/95 – 2/97	241
ersetzen/prüfen	206		
Störungsdiagnose Generator	207	Wartungsarbeiten	242
Anlasser aus- und einbauen	208	Motor und Abgasanlage	242
Magnetschalter prüfen/aus- und einbauen	209	Motorölwechsel	242
Störungsdiagnose Anlasser	210	Sichtprüfung auf Ölverlust	244
		Motorölstand prüfen	245
Beleuchtungsanlage	211	Keilrippenriemen: Zustand prüfen	245
Lampentabelle	211	Gasbetätigung schmieren	246
Beleuchtungsanlage der E-Klasse	212	Kühlmittelstand prüfen	247
Glühlampen für Beleuchtung vorn auswechseln	212	Frostschutz prüfen	247
Glühlampe für Nebelscheinwerfer auswechseln	213	Kühlsystem-Sichtprüfung auf Dichtheit	248
Glühlampe für seitliche Blinkleuchte auswechseln	214	Kraftstofffilter ersetzen	248
Glühlampe für Heckleuchte auswechseln	214	Luftfiltereinsatz wechseln	249
Glühlampe für Kennzeichenleuchte auswechseln	215	Sichtprüfung der Abgasanlage	250
Innenraumleuchten aus- und einbauen/		Zündkerzen aus- und einbauen/prüfen	250
Glühlampe wechseln	215	Die richtigen Zündkerzen für die E-Klasse-Motoren	251
Scheinwerfer einstellen	216	Getriebe/Achsantrieb	252
Scheinwerfer aus- und einbauen	216	Schaltgetriebe: Sichtprüfung auf Dichtheit	252
Scheinwerfer-Streuscheibe aus- und einbauen	217	Ölstand im Ausgleichgetriebe prüfen	252
Heckleuchten in der Heckklappe		Gummimanschetten der Achswellen prüfen	253
aus- und einbauen	218	Gelenkscheiben der Gelenkwelle prüfen	253
Heckleuchte im Seitenteil aus- und einbauen	218	Automatikgetriebe: Getriebeöl und Filter wechseln	253
		Vorderachse/Lenkung	255
Armaturen	219	Vorderachsgelenke prüfen	255
Schalttafeleinsatz (Kombiinstrument)		Lenkung: Faltenbälge prüfen/	
aus- und einbauen	219	Spurstangen auf Spiel prüfen	256
Schalttafeleinsatz-Kontrollampen ersetzen/		Ölstand für Servolenkung prüfen	256
Gehäuse zerlegen	220	Ölstand Niveauregulierung/4-MATIC/ASD/ADS	
Blinker-/Wischerschalter aus- und einbauen	221	prüfen	257
Lichtschalter aus- und einbauen	222	Bremsen/Reifen/Räder	258
Radio aus- und einbauen	223	Bremsbelagdicke/Bremsscheibe prüfen	258
Antennenanlage	223	Bremsflüssigkeitsstand prüfen	259
Radio-Codierung eingeben	224	Sichtprüfung der Bremsleitungen	259
Lautsprecher aus- und einbauen	224	Feststellbremse einbremsen	260
		Bremsflüssigkeit wechseln	260
Scheibenwischeranlage	225	Reifenprofil prüfen	261
Scheibenwischergummi ersetzen	225	Reifenfülldruck prüfen	262
Scheibenwaschdüse einstellen	227	Reifenventil prüfen	262
Wischeranlage/Wischermotor aus- und einbauen	227		

Karosserie/Innenausstattung	263
Motorhaube schmieren	263
Sichtprüfung aller Sicherheitsgurte	263
Staubfilter/Aktivkohlefilter ersetzen	264
Schiebedach: Gleitschienen und Gleitbacken reinigen	265
Anhängervorrichtung prüfen/reinigen/schmieren	266
Elektrische Anlage	267
Kontrolleuchten/Außenbeleuchtung: Funktion prüfen .	267
Teleskopstab der Antenne reinigen	267
Batterie: Flüssigkeitsstand prüfen	268
Serviceanzeige im Kombiinstrument zurücksetzen . .	268
Maße der E-Klasse (T-Modell)	269

Die E-Klasse

Im Juni 1995 startete europaweit die neue Modellgeneration der E-Klasse. Wesentliche Merkmale des Designs sind das Vier-Scheinwerfer-Gesicht und die coupé-ähnliche Heckform.

Im Juli 1999 erfolgte ein dezentes Facelift. Dabei wurde die Frontpartie um rund 2 cm abgesenkt, Motorhaube und Kühlergrill neu gestaltet und die Stoßfängerverkleidung in die Karosserie integriert. Die seitlichen Blinkleuchten befinden sich jetzt in den Gehäusen der Außenspiegel, anstelle der Glühlampen werden Leuchtdioden eingesetzt. Geringfügig geändert hat sich ebenfalls die Einbauposition der Scheinwerfer – sie sitzen jetzt tiefer und flacher in der Frontpartie.

Dank einer optimierten Karosseriestruktur mit großen Deformationszonen und wirksamen Rückhaltesystemen mit serienmäßigem Gurtkraftbegrenzer sowie Front- und Seitenairbags zählt die E-Klasse zu den sichersten Automobilen ihrer Klasse.

Für den Antrieb der E-Klasse stehen recht unterschiedliche Dieselmotoren mit einem breiten Leistungsspektrum und unterschiedlicher Diesel-Einspritztechnik zur Verfügung.

Beim Fahrwerk setzt das Unternehmen auf die von anderen Mercedes-Modellen her bekannte Doppelquerlenker-Vorderachse sowie die Raumlager-Hinterachse. Diese bewährten Konstruktionen bieten eine exakte Radführung und ein neutrales Eigenlenkverhalten.

Über die gleiche Fahrwerkstechnik verfügen auch die T-Modelle, die im April 1996 der Öffentlichkeit präsentiert wurden. Dank der umklappbaren Fondsitzebank bietet diese Modellvariante ein Höchstmaß an Variabilität. Bei dachhoher Beladung beträgt das Fassungsvermögen der Kombi-Modelle im Fond fast 2.000 Liter.

Das T-Modell wurde mit der bisherigen Karosserieform bis März 2003 gebaut, während die Limousine bereits im Frühjahr 2002 von der nächsten Modellgeneration abgelöst wurde.

Die in diesem Band beschriebenen Wartungsarbeiten gelten für alle Modellvarianten.

Limousine 6/95 – 6/99



Limousine 7/99 – 3/02



Motor-Mechanik

Motor aus- und einbauen

4-Zylinder-Motor

Der Motor kann zusammen mit dem Getriebe nach oben ausgebaut werden. Es empfiehlt sich deshalb auch, das Kapitel »Getriebeausbau« zu lesen. Zum Ausbau des Motors wird ein Kran benötigt. In **keinem Fall** darf der Motor mit einem Rangierheber nach unten abgesenkt werden, da der Heber am Motor schwere Schäden verursachen würde.

Da auch auf der Wagenunterseite einige Verbindungen gelöst werden müssen, werden vier standsichere Unterstellböcke sowie zum Aufbocken des Wagens ein Rangierheber benötigt. Vor der Montage im Motorraum sollten die Kotflügel mit Decken geschützt werden. Die vordere Haube muß beim Motorausbau nicht abgenommen werden.

Der Motor kann auch ohne Getriebe ausgebaut werden. Die Arbeitsschritte mit (*) sind dann nicht erforderlich. Das Getriebe muß dabei mit einem Werkstattwagenheber und einer Holzzwischenlage abgestützt werden; Verbindungsschrauben Motor/Getriebe lösen und Motor mit Montierhebel vom Getriebe abdrücken.

Je nach Baujahr und Ausstattung können die elektrischen Leitungen beziehungsweise Unterdruck- und Kühlmittelschläuche, unterschiedlich im Motorraum verlegt sein. Da nicht auf jede Modellvariante detailliert eingegangen werden kann, empfiehlt es sich, die jeweilige Leitung vor dem Abziehen mit Klebeband zu kennzeichnen. Beschrieben wird der Ausbau des 4-Zylinder-Motors, beim 6-Zylinder-Motor ist sinngemäß vorzugehen.

Ausbau

- Motorhaube in senkrechte Stellung bringen. Dazu Motorhaube öffnen. Motorhaube etwas herunterdrücken und halten. Am rechten Scharnier, in Fahrtrichtung gesehen, auf den Sperrhebel mit der Aufschrift »PRESS« drücken und Motorhaube in die senkrechte Stellung hochfahren lassen. Die Haube wird nach der Entriegelung durch die Gasdruckdämpfer nach oben gedrückt.

Hinweis: Die Fachwerkstatt verwendet zum Herausheben des Motors einen speziellen Motortragebügel, da die Öffnung der Motorhaube auch in senkrechter Stellung nicht ausreicht um den Motor mit dem Kran direkt herausheben zu können. Steht der Tragebügel nicht zur Verfügung Motorhaube ausbauen.

- Untere Motorraumverkleidung ausbauen.
- Klimaanlage 6/95 – 6/96: Visco-Lüfterkupplung ausbauen. Dabei Linksgewinde der Mutter beachten.
- Kühlfüssigkeit ablassen, siehe Seite 57.
- Kühler ausbauen, siehe Seite 66.

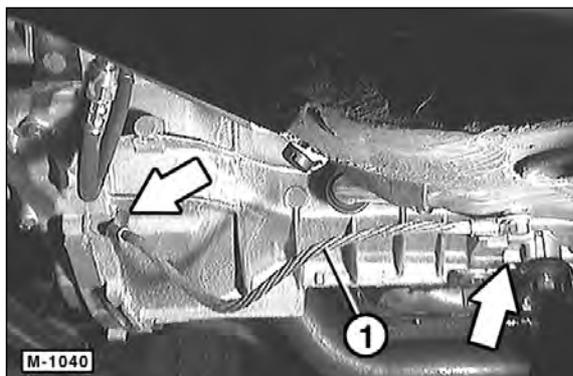
Achtung: Bei Fahrzeugen mit Klimaanlage sofort nach dem Kühlerausbau Kondensator mit geeigneter Platte aus Blech oder Kunststoff abdecken und dadurch vor Beschädigungen beim Motorausbau schützen. Die Schutzplatte kann selbst angefertigt werden: Maße ca. 400 x 680 x 1 mm, zum Einhängen am Kühler beziehungsweise Kondensator entsprechende Haltebügel an der Platte befestigen.

- Stecker vom Luftmassenmesser abziehen.
- Luftfilter-Querrohr und Luftfilteroberteil zusammen mit Luftmassenmesser herausnehmen.
- Klimaanlage: Keilrippenriemen ausbauen, siehe Seite 43.

Elektrische Leitungen vom Motor abbauen:

- Batterie-Massekabel (-) bei ausgeschalteter Zündung abklemmen. **Achtung:** Dadurch werden elektronische Speicher gelöscht, wie zum Beispiel der Radiocode. Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Abdeckung für Steuergerätebox ausbauen.
- Steckverbindung für Motor-Steuergerät abziehen. Dazu Sicherungsbügel hochziehen und dadurch Stecker entriegeln.
- Steckverbindungen in der Steuergerätebox trennen.
- Verbindung für Überspannschutz trennen.
- Elektrische Leitungen am Generator abklemmen.
- Steckverbindung für Lambdasonde trennen.
- Masseband vom Motor vorn links abschrauben.

- Automatik: Steckverbindung im Motorraum vorn links trennen. Dazu Scheibenwaschbehälter abschrauben und anheben.
- Elektrische Leitung vom Verbinder Klemme 30, Fußraum links, außen an der Karosserie abschrauben.



- Von unten Masseband –1– zwischen Motor und Aufbau am Motor abschrauben.
- Wird der Motor vom Getriebe getrennt, Anlasser ausbauen, siehe Seite 208.
- Klimaanlage: Steckverbindung vom Kältekompressor abziehen.

- Unterdruckleitung am Ventil für Aktivkohlesystem abziehen.
- *Gaszug aushängen ?*
- Tankdeckel kurzzeitig öffnen und Überdruck im Kraftstoffsystem entweichen lassen.

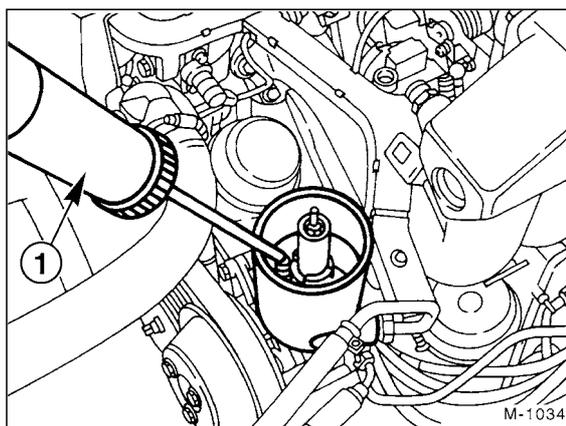
Sicherheitshinweise:

■ **Kein offenes Feuer, nicht rauchen, keine glühenden oder sehr heißen Teile in die Nähe des Arbeitsplatzes bringen. Unfallgefahr! Feuerlöscher bereitstellen.**

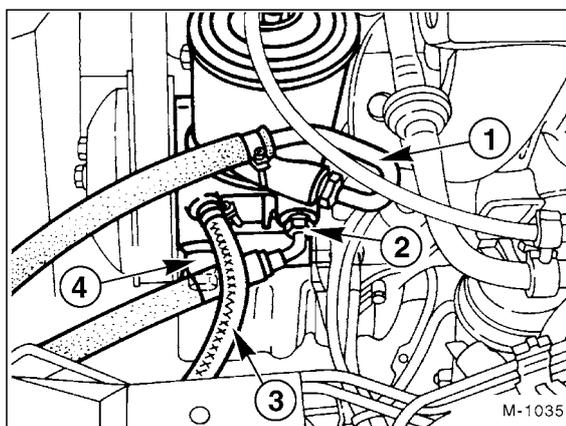
■ **Unbedingt für gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Kraftstoffdämpfe sind giftig.**

■ Das Kraftstoffsystem steht unter Druck. Beim Öffnen der Anlage können Benzinspritzer auftreten, daher austretenden Kraftstoff mit einem Lappen auffangen. **Schutzbrille tragen.**

- Kraftstoffleitungen mit Tesaband kennzeichnen und am Leitungsstutzen abbauen. Vorher Schläuche mit handelsüblichen Schlauchklemmen abklemmen. **Achtung:** Kraftstoff läuft aus, Lappen unterlegen.
- Unterdruckleitungen am Saugrohr abziehen beziehungsweise mit Überwurfmutter abschrauben.
- Automatikgetriebe: Unterdruckleitungen an den Umschaltventilen abziehen.



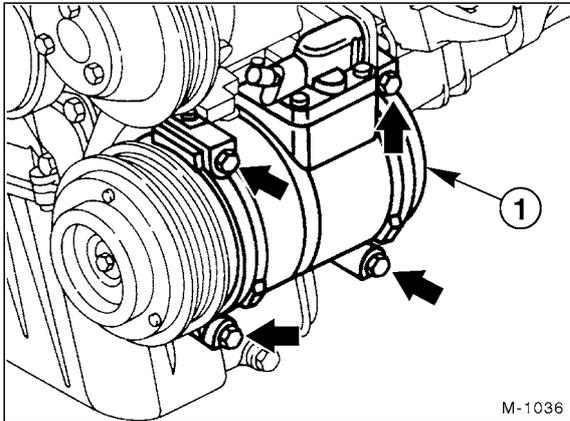
- Hydrauliköl aus dem Vorratsbehälter der Lenkhilfe mit geeigneter Spritze –1– absaugen. Schläuche abschrauben und verschließen.



- Rücklaufleitung –1– und Hochdruck-Dehnschlauch –2– für Servolenkung abschrauben. Bei Fahrzeugen mit Niveauregulierung zusätzlich Hochdruckschlauch –3– und Ölleitung –4– für Tandempumpe abschrauben.
- Kühlmittelschläuche am Zylinderkopf hinten und an der Kühlmittelpumpe vorn abziehen. Vorher Schlauchschellen lösen und ganz zurückschieben.

Sicherheitshinweis:

Der Kältemittelkreislauf der Klimaanlage darf nicht geöffnet werden. Das Kältemittel kann bei Hautberührung zu Erfrierungen führen.

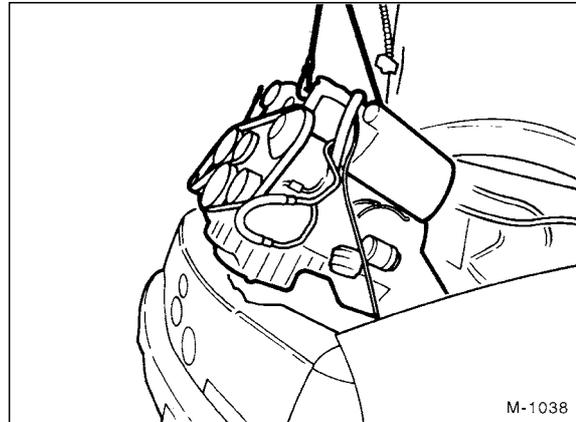


- **Klimaanlage:** Kältekompressor –1– abschrauben –Pfeile– und mit angeschlossenen Leitungen und einem Drahhaken seitlich am Aufbau aufhängen.
- Kühlmittel am Motorblock ablassen. Anschließend Ablassschraube sofort wieder einschrauben.
- Schaltstangen am Getriebe abbauen, siehe Seite 104.



- Hydraulikleitung zum Nehmerzylinder der Kupplung trennen.*
- Abgasanlage ausbauen, siehe Seite 95.
- Klemmutter der Gelenkwelle lösen und Gelenkwelle am Getriebe abschrauben.*
- Motorlager hinten ausbauen.*
- Motorlager von Karosserie beziehungsweise Vorderachsträger abschrauben.
- Wird der Motor vom Getriebe getrennt, Verbindungsschrauben Motor/Getriebe unten herausschrauben.
- Motor anseilen. Dazu geeignetes Seil oder Kette an den Aufhängeösen des Motors einhängen. Motor mit Werkstattkran leicht vorspannen.

- Verbindungsschrauben Motor/Getriebe oben herausschrauben.
- Motor mit Montiereisen vom Getriebe abdrücken und herausheben.



- Motor mit Getriebe in Schräglage drehen und herausheben. Dabei Schräglage anpassen, je weiter der Motor herausgehoben ist, maximale Schräglage ca. 45°.

Achtung: Der Motor muß beim Herausheben sorgfältig geführt werden, um Beschädigungen am Aufbau zu vermeiden. Dabei insbesondere auf die hintere Aufhängeöse des Motors und den Motorölfilter achten. Außerdem kontrollieren, ob alle Verbindungen zum Motor gelöst wurden.

- Wurden Motor und Getriebe zusammen ausgebaut, Getriebe abflanschen.

Einbau

- Motorlager, Kühlmittel-, Öl- und Kraftstoffschläuche auf Porosität oder Risse prüfen, falls erforderlich erneuern.
- Rillenkugellager in der Kurbelwelle und Kupplungsausrücklager auf leichten Lauf, Ausrückhebel auf Leichtgängigkeit prüfen.
- Kupplungs-Mitnehmerscheibe auf ausreichende Belagdicke sowie Belagzustand prüfen.
- Motorlager vorn und hinten auf Porosität und Beschädigung prüfen.
- Falls ausgebaut, Getriebe an Motor anflanschen und komplett in den Motorraum einfahren.
- Motor einsetzen. Beim Absenken darauf achten, daß der Motor sorgfältig geführt wird, um Beschädigungen an Antriebswelle, Kupplung und Aufbau zu vermeiden.
- Getriebe am Zwischenflansch des Motors anschrauben, dabei Massekabel links unten am Getriebe mit anschrauben.
Anziehdrehmoment: Schraube M10x40: **55 Nm**
Schraube M10x45: **55 Nm**
Schraube M10x90: **45 Nm**
- Befestigungsschrauben für die vorderen Motorlager einsetzen und handfest anschrauben.

Zylinderkopf/Zylinderkopfdichtung aus- und einbauen

4-Zylinder-Motor

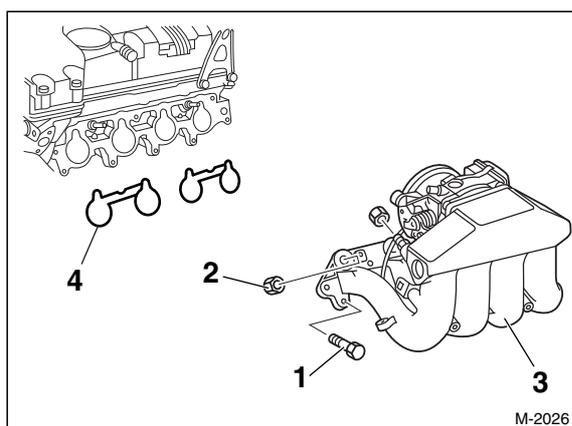
Zylinderkopf nur bei abgekühltem Motor ausbauen. Abgas- und Ansaugkrümmer bleiben angeschlossen.

Eine defekte Zylinderkopfdichtung ist an einem oder mehreren der folgenden Merkmale erkennbar:

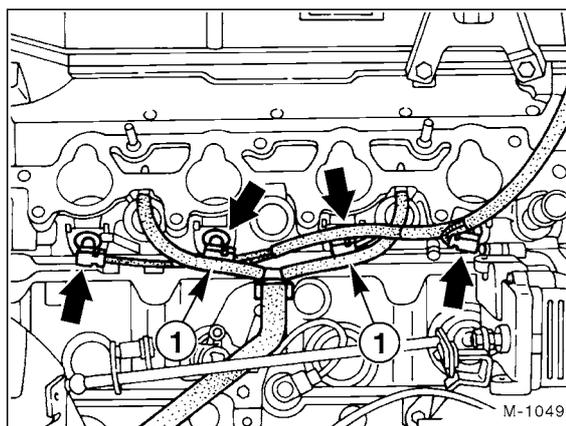
- Leistungsverlust.
- Kühlflüssigkeitsverlust. Weiße Abgaswolken bei warmem Motor.
- Ölverlust.
- Kühlflüssigkeit im Motoröl, Ölstand nimmt nicht ab, sondern zu. Graue Farbe des Motoröls, Schaumbläschen am Peilstab, Öl dünnflüssig.
- Motoröl in der Kühlflüssigkeit.
- Kühlflüssigkeit sprudelt stark.
- Keine Kompression auf 2 benachbarten Zylindern.

Ausbau

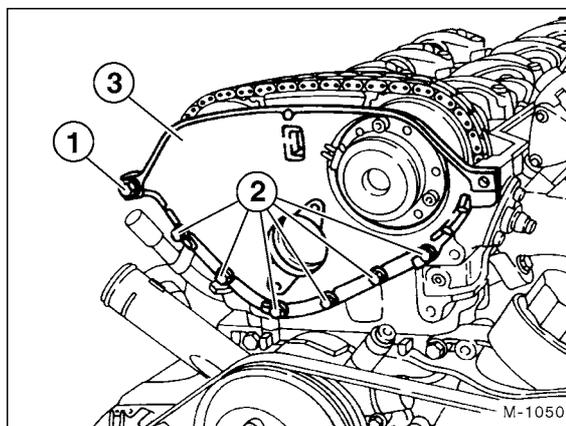
- Motorhaube senkrecht stellen, siehe Seite 13.
- Batterie-Massekabel (-) bei ausgeschalteter Zündung abklemmen. **Achtung:** Dadurch werden elektronische Speicher gelöscht, wie zum Beispiel der Radiocode. Deshalb Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« durchlesen.
- Zylinderkopfdeckel ausbauen, siehe Seite 18.
- Kühlmittel ablassen, auch am Kurbelgehäuse, siehe Seite 57.
- Kühlmittelregler (Thermostat) ausbauen, siehe Seite 62.
- Kühlmittelschlauch hinten am Zylinderkopf abziehen. Vorher Schelle lösen und zurückschieben.
- Abgasrohr am Abgaskrümmter abschrauben.



- Saugrohr -3- vom Zylinderkopf abschrauben -1/2- und mit angeschlossenen Anschlußleitungen zur Seite schwenken. 4 - Dichtung.



- Entlüftungsleitungen -1- am Zylinderkopf unten abziehen.



- 2 Schrauben -1- auf beiden Seiten der vorderen Abdeckung -3- ausschrauben. Diese Schrauben haben Gewindedurchmesser 8 mm, außerdem sitzen Paßhülsen hinter der Abdeckung.
- Schrauben -2- (Gewindedurchmesser 6 mm) ausschrauben.
- Abdeckung -3- abnehmen, dabei O-Ring-Dichtung zwischen Abdeckung und Zylinderkopf beachten. Dichtflächen reinigen.
- Führungsrohr für Ölmeßstab am Zylinderkopf abschrauben. Bei Automatikgetriebe, auch Führungsrohr für Getriebe-Ölmeßstab hinten am Zylinderkopf abschrauben.
- Motor auf 20° nach Zünd-OT des 1. Zylinders stellen und Kettenspanner ausbauen, siehe Seite 17.

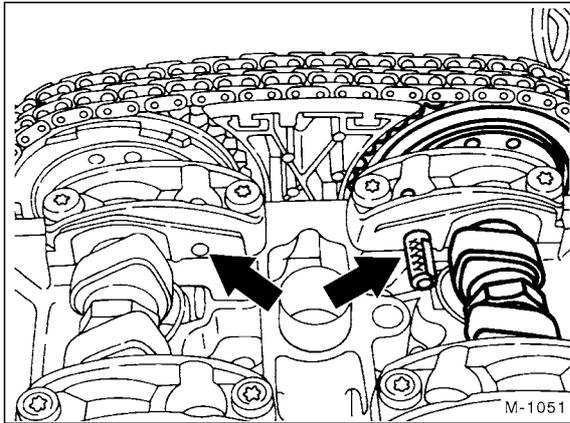
Störungsdiagnose Motor

Damit der Motor überhaupt anspringen kann, müssen verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein: Es wurden keine Bedienungsfehler gemacht; Kraftstoff befindet sich im Tank; der Anlasser dreht normal durch.

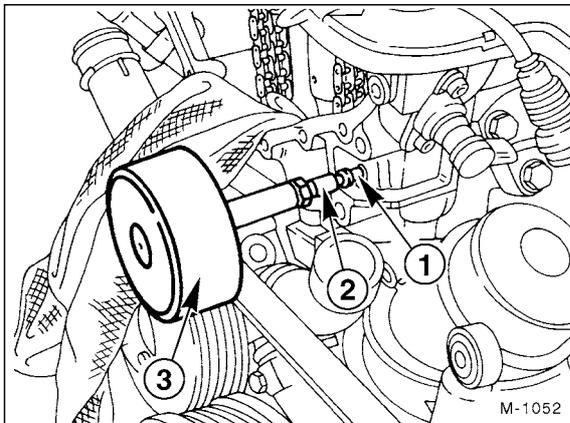
Tritt ein Fehler im Motorsteuerungssystem auf, nimmt das elektronische Motorsteuergerät gespeicherte Festwerte an und ermöglicht weiterhin den Betrieb des Fahrzeugs - allerdings mit Einschränkungen. Ein Einkreisen des Fehlers ist in Eigenhilfe nicht mehr möglich. Fachwerkstatt aufsuchen und mit Hilfe des Diagnosegerätes, Fehler aufspüren.

Störung: Der Motor springt schlecht oder gar nicht an

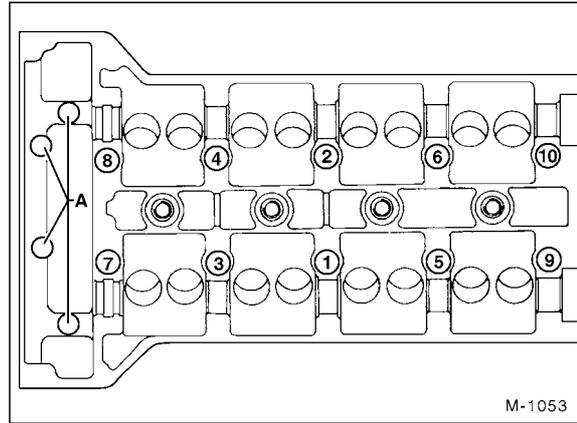
Ursache	Abhilfe
Bedienungsfehler beim Starten.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kupplung treten beziehungsweise bei automatischem Getriebe den Wähhebel in Stellung »P« oder »N« einlegen, Zündung einschalten, kein Gas geben. Zündschlüssel drehen und Anlasser betätigen. Sobald der Motor läuft, Schlüssel loslassen. Grundsätzlich sofort losfahren, nur bei strengem Frost Motor ca. 30 Sekunden warmlaufen lassen. Wenn der Motor nach mehreren Startversuchen trotz einzelner Zündungen nicht anspringt, nochmals mit vollständig niedergetretenem Gaspedal starten. Achtung: Häufige vergebliche Startversuche hintereinander können den Katalysator schädigen, da unverbranntes Benzin in den Katalysator gelangt und bei Erwärmung explosionsartig verbrennt. Bei heißem Motor Gaspedal während des Startens langsam niedertreten.
Anlasser dreht nicht, oder zu langsam.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Batterie laden. Anlasserstromkreis überprüfen.
Kraftstoffanlage defekt, verschmutzt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kraftstoffanlage überprüfen.
Kompressionsdruck zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Motor überholen.
Falsche Steuerzeiten, Längung der Steuerkette.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Steuerzeiten überprüfen lassen, Steuerkette ersetzen.
Zylinderkopfdichtung defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dichtung ersetzen.
Wegfahrsperrt den Motor.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zündschlüssel rausziehen und umgedreht ins Zündschloß stecken. Zündschlüssel beim Starten am äußersten Rand des Griffes anfassen. Zündschlüssel vom Schlüsselbund abnehmen. Ersatzschlüssel verwenden. Fehlerspeicher der Wegfahrsperrt auslesen lassen.



- Nockenwellen mit 2 Fixierstiften durch die Bohrungen in den vorderen Nockenwellenlagern arretieren.
- Lage der Steuerkette zu beiden Nockenwellen-Kettenrädern mit Farbe kennzeichnen, dazu Strich über Kette und Kettenrad ziehen.
- Auslaßnockenwellenrad vom Nockenwellenflansch abschrauben.
- **2,0-l-Motor bis 4/96:** Einlaßnockenwellenrad abschrauben.
- **2,0-l-Motor ab 5/96 und 2,3-l-Motor:** Einlaßnockenwelle mit Nockenwellenversteller ausbauen, siehe Seite 22.



- Gleitschienenbolzen –1– am Gewinde mit Schlagauszieher –2– oder geeignetem Werkzeug ausziehen. Dazu das Gewicht –3– des Schlagausziehers sachte gegen den Anschlag gleiten lassen.



- 4 Kombi- beziehungsweise Torxschrauben –A– zwischen oberem und unterem Steuergehäusedeckel (Deckel, in dem die Steuerkette läuft) herausdrehen.
- Zylinderkopfschrauben in umgekehrter Reihenfolge der Numerierung, also von 10 nach 1, herausdrehen. Hierfür wird ein Innenvielzahn-Schlüsseinsatz benötigt (z. B. HAZET 990 SLg-12).
- Zylinderkopf abheben. Der Zylinderkopf kann auch mit einem Werkstattkran abgehoben werden. Dazu muß anstelle des 1. Nockenwellenlagerdeckels der Auslaßnockenwelle ein geeigneter Halter, zum Beispiel MERCEDES 104 589 00 40 00, angeschraubt werden. Seil oder Kette durch den Halter und die hintere Motor-Aufhängeösen führen und am Kran einhängen.

Einbau

Vor dem Einbau Zylinderkopf und Zylinderblock mit geeignetem Schaber von Dichtungsresten freimachen. **Darauf achten, daß keine Dichtungsreste in die Bohrungen fallen.** Bohrungen mit Lappen verschließen.

- Zylinderkopf und Motorblock mit Stahllineal in Längs- und Querrichtung auf Planheit prüfen, gegebenenfalls nacharbeiten (Werkstattarbeit).
- Zylinderkopf auf Risse, Zylinderlauffläche auf Riefen überprüfen.
- Bohrungen der Zylinderkopfschrauben sorgfältig von Öl und anderen Rückständen reinigen. Bohrungen mit Preßluft ausblasen, oder Schraubendreher mit Lappen umwickeln und Flüssigkeit aufsaugen.

Achtung: Die Bohrungen für die Zylinderkopfschrauben müssen frei von Öl- und Kühlmittelresten sein. Sonst baut sich Druck beim Einschrauben der neuen Schrauben auf, was zum Reißen des Motorblocks oder zu einem falschen Anzugsdrehmoment führen kann.

- Zylinderkopfdichtung grundsätzlich ersetzen.
- Neue Dichtung ohne Dichtmittel so auflegen, daß keine Bohrungen verdeckt werden.

Hinterachse

Die E-KLASSE besitzt eine Raumlener-Hinterachse mit Einzelradaufhängung. Zur Abfederung dienen Schraubenfedern und Gasdruckstoßdämpfer.

In der Mitte der Hinterachse befindet sich das Hinterachsgetriebe. Es ist mit dem Achsträger über 3 Gummilager verschraubt, der Achsträger ist mit 4 Gummilagern am Rahmenboden befestigt. Einige dieser Gummilager sind hydraulisch gedämpft, wodurch Geräusch- und Schwingungskomfort verbessert werden.

Die Hinterräder werden durch 5 räumlich angeordnete Lenker (Federlenker, Zugstrebe, Schubstrebe, Sturzstrebe und Spurstange) geführt, die am Achsträger elastisch gelagert sind. Bei allen Beladungs- und Fahrzuständen ergibt sich eine optimale Radführung.

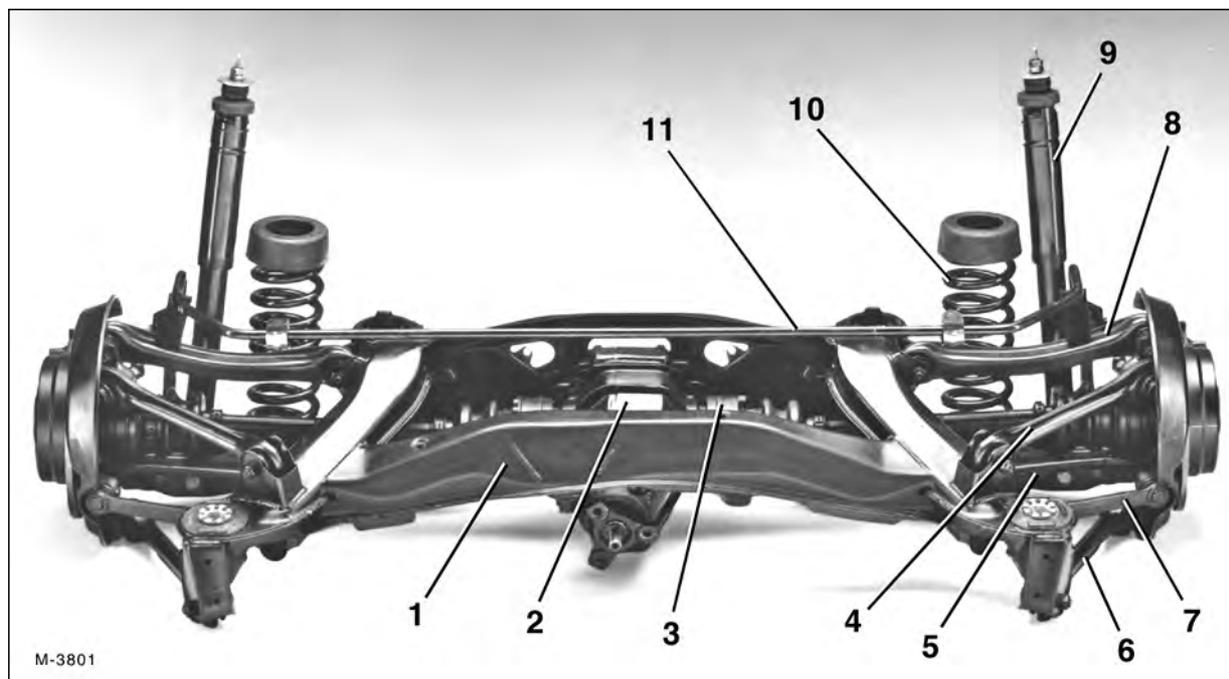
Die Schraubenfedern und Stoßdämpfer sind separat voneinander zwischen Federlenker und Rahmenboden angeordnet.

Sicherheitshinweis:

Schweiß- und Richtarbeiten an tragenden und radführenden Bauteilen der Hinterradaufhängung **sind nicht zulässig. Selbstsichernde Muttern** im Reparaturfall **immer ersetzen**.

Sonderausstattung: Niveauregulierung/ADS (Adaptives Dämpfungs-System).

Das T-Modell ist bereits serienmäßig mit der Niveauregulierung ausgestattet. Anstelle der Gasdruckstoßdämpfer sind Federbeine eingebaut, die ab einer bestimmten Fahrzeugbeladung automatisch mit Hydrauliköl »aufgepumpt« werden und so einen Teil des Fahrzeuggewichts mittragen. Dadurch ist sichergestellt, daß der volle Federweg sowie ausreichende Bodenfreiheit bei allen Belastungszuständen an der Hinterachse vorhanden sind.



1 – Hinterachsträger
2 – Hinterachsgetriebe
3 – Hinterachswelle

4 – Zugstrebe
5 – Federlenker
6 – Schubstrebe
7 – Spurstange

8 – Sturzstrebe
9 – Stoßdämpfer
10 – Hinterfeder
11 – Stabilisator

Bei zusätzlicher Ausstattung mit ADS (Adaptives Dämpfungs-System) wird durch eine elektronische Steuerung die Dämpferkraft an jedem Hinterrad dem momentanen Bedarf angepaßt, so daß Schaukelbewegungen der Karosserie im Vergleich zu herkömmlichen Dämpfern weiter verringert werden.

Der Ausbau der Federbeine mit Niveauregulierung/ADS sollte von einer MERCEDES-BENZ-Werkstatt vorgenommen werden.

Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen

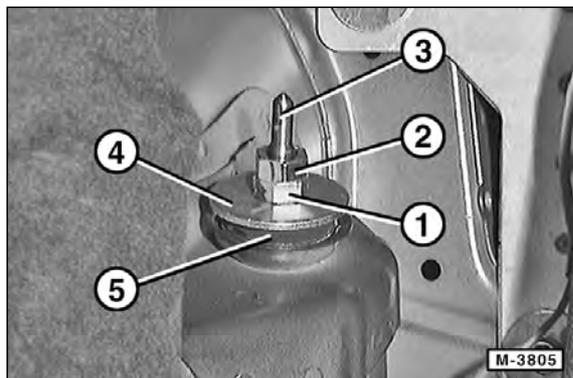
Fahrzeuge ohne Niveauregulierung

Stoßdämpfer sind im Reparaturfall, unabhängig vom Fabrikat, einzeln austauschbar. Die Ausführung der Stoßdämpfer nach Farbkennziffer, zum Beispiel »H2 orange«, muß jedoch übereinstimmen.

Ausbau

- Kofferraum-Seitenverkleidung ausclipsen und herausnehmen, siehe Seite 188.

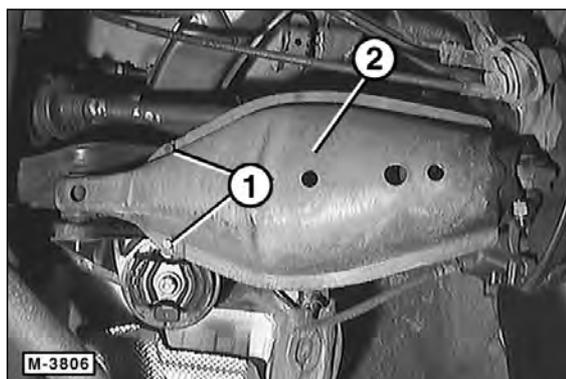
Achtung: Die Stoßdämpfer dienen gleichzeitig als Ausfederungsanschlag für die Hinterräder. Daher oberes Stoßdämpferlager bei auf den Rädern stehendem Fahrzeug lösen, damit die Achse beim Lösen des Stoßdämpfers nicht nach unten fällt. Ist das Fahrzeug angehoben, muß der Federlenker mit einem Werkstattwagenheber abgestützt werden.



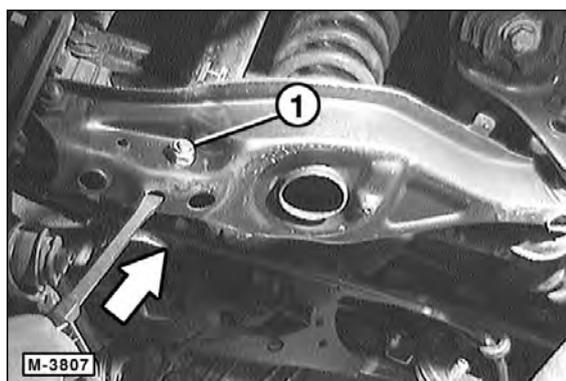
- Kontermutter –2– und Mutter –1– für Stoßdämpfer mit Gabelschlüssel abschrauben. Dabei Kolbenstange am Zweikant –3– gegenhalten, sie darf nicht verdreht werden.

Achtung: Beim Lösen der oberen Aufhängung darf sich die Stoßdämpfer-Kolbenstange nicht mitdrehen, sonst könnte sich die Befestigung des Arbeitskolbens lösen. Unfallgefahr!

- Scheibe –4– und Gummidämpfer –5– abnehmen.
- Fahrzeug hinten aufbocken.



- 2 Schrauben –1– der Federlenker-Abdeckung –2– abschrauben und Abdeckung abnehmen.



- Mutter –1– am Federlenker abschrauben und Sechskantschraube mit Scheibe herausnehmen.
- Stoßdämpfer aus Federlenker und Rahmenbohrung herausnehmen. Zur Erleichterung des Ausbaus Stoßdämpfer mit großem Schraubendreher durch die Bohrung im Federlenker nach oben drücken, siehe Abbildung. Stoßdämpfer nach hinten herausnehmen.

Karosserie

Die E-KLASSE hat eine selbsttragende Karosserie. Bodengruppe, Seitenteile, Dach und die hinteren Kotflügel sind miteinander verschweißt. Front- und Heckscheibe sind eingeklebt, beim T-Modell sind auch die hinteren Seitenscheiben eingeklebt. Die Reparatur größerer Karosserieschäden sowie das Auswechseln der geklebten Scheiben sollten der Fachwerkstatt vorbehalten bleiben.

Neben der Demontage von Karosserie-Anbauteilen wird in diesem Kapitel auch die Demontage von Teilen der Innenausstattung, wie Sitze und Verkleidungen, beschrieben.

Da an der Karosserie oft Torx-Befestigungsschrauben vorhanden sind, wird ein Torx-Schraubendrehersatz benötigt.

Fugenmaße

Motorhaube, Kofferraumdeckel, Türen und die vorderen Kotflügel sind angeschraubt und lassen sich leicht auswechseln. Beim Einbau ist dann unbedingt das richtige Luftspaltmaß (= Breite der Fugen zwischen jeweiliger Klappe und umliegender Karosserie) einzuhalten, sonst klappert beispielsweise die Tür, oder es können erhöhte Windgeräusche während der Fahrt auftreten. Der Luftspalt muß auf jeden Fall parallel verlaufen, das heißt, der Abstand zwischen den Karosserieteilen muß auf der gesamten Länge des Spaltes gleich groß sein. Abweichungen bis zu 0,5 mm sind zulässig.

Wichtige Fugenmaße (Richtwerte):

Motorhaube zu Kotflügel, Stufenheck	5,0 ± 0,5 mm
Motorhaube zu Kotflügel, T-Modell	4,0 ± 0,5 mm
Vordertür zu A-Säule.....	6,5 ± 0,5 mm
Vordertür zu Kotflügel	4,5 ± 0,5 mm
Vordertür zu Fondtür	5,5 ± 0,5 mm
Fondtür zu Dach	6,5 ± 0,5 mm
Fondtür zu Seitenteil unten, Stufenheck	5,0 ± 0,5 mm
Fondtür zu Seitenteil unten, T-Modell	4,0 ± 0,5 mm
Kofferraumklappe zu Hinterkotflügel oben	4,5 ± 0,5 mm
Kofferraumklappe zu Hinterkotflügel unten	5,0 ± 0,5 mm
Rückwandklappe zu Dach, T-Modell.....	5,0 ± 0,5 mm
Rückwandklappe zu Hinterkotflügel, T-Modell	4,5 ± 0,5 mm
Tankklappe Vorderkante	4,5 mm
Tankklappe Hinterkante	4,0 mm

Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten

- Soweit Schweißarbeiten oder andere funkenerzeugende Arbeiten durchgeführt werden, grundsätzlich die Batterie komplett abklemmen (Plus- und Minuskabel) und beide Klemmen (+) und (-) sorgfältig isolieren. Bei Arbeiten in Batterienähe muß die Batterie ausgebaut werden. **Achtung:** Beim Batterieausbau Hinweise beachten, siehe Seite 199.
- An besonders korrosionsgefährdeten Karosserieteilen sind verzinkte Bleche verwendet worden. Zinkschicht vor dem Schweißen nicht abschleifen (nur bei Hartlötung abschleifen). Schweißstrom um 10 % bis 30 % erhöhen, Hartkupferelektroden verwenden.

Sicherheitshinweis:

Beim Schweißen von verzinkten Stahlblechen entsteht giftiges Zinkoxid, daher für eine gute Arbeitsplatzbelüftung sorgen.

- An Teilen der gefüllten Klimaanlage darf weder geschweißt, noch hart- oder weichgelötet werden. Das gilt auch für Schweiß- und Lötarbeiten am Fahrzeug, wenn die Gefahr besteht, daß sich Teile der Klimaanlage erwärmen.

Sicherheitshinweis:

Der Kältemittelkreislauf der Klimaanlage darf nicht geöffnet werden. Gelangt Kältemittel auf die Haut, kann dies zu Erfrierungen führen.

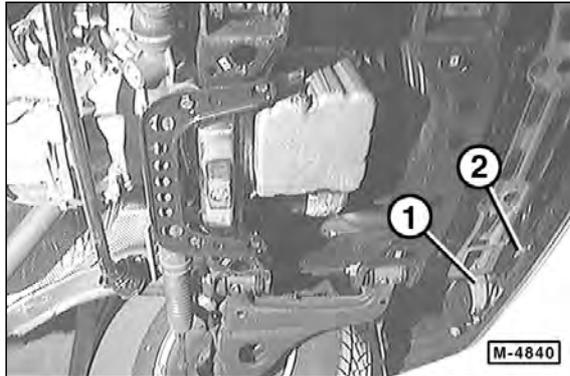
- Im Rahmen einer Reparatur-Lackierung darf im Trockenofen oder in seiner Vorwärmzone das Fahrzeug bis maximal **+80° C** aufgeheizt werden. Sonst können elektronische Steuergeräte im Fahrzeug beschädigt werden.
- PVC-Unterbodenschutz an der Reparaturstelle mit rotierender Drahtbürste entfernen, oder mit Heißluftgebläse auf max. **+180° C** erwärmen und mit Spachtel ablösen. Durch Abbrennen bzw. Erwärmen von PVC-Material über **+180° C** entsteht stark korrosionsfördernde Salzsäure, außerdem werden gesundheitsschädliche Dämpfe frei.

Stoßfänger vorn aus- und einbauen

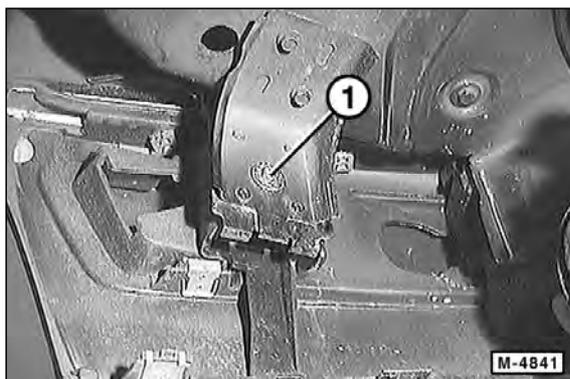
Bis 5/99

Ausbau

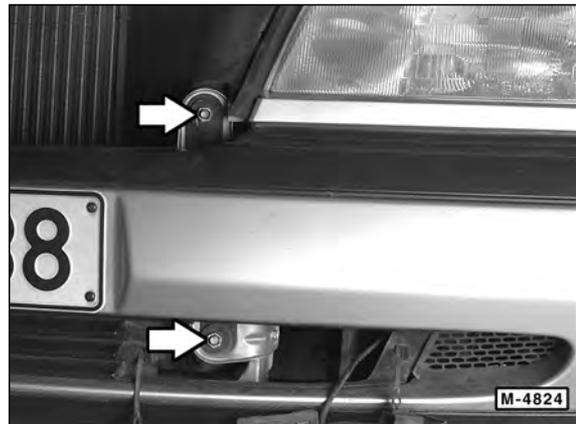
- Motorhaube öffnen. Bei Klimaanlage, Schutzgitter für Zusatzlüfter hinter Kühlergrill ausclipsen. Dazu die beiden Clips mit Kreuzschlitzschraubendreher oder mit den Fingern um 90° nach links drehen.



- Fahrzeug vorn aufbocken. Klappe im Motorraum-Unterschutz unterhalb der beiden Nebelscheinwerfer –1– öffnen, dazu müssen die beiden Verschlüsse gedreht werden. Der Unterschutz muß, im Gegensatz zur Abbildung, nicht ausgebaut werden.
- Elektrischen Anschlußstecker von beiden Nebelscheinwerfern abziehen, siehe Seite 213.
- Bei Ausstattung mit Außentemperaturanzeige, Halter für Außentemperaturfühler –2– auf linker Fahrzeugseite nach außen herausdrücken. Fühler aus Halter ausclipsen und durch die Öffnung nach innen ziehen.
- Schrauben für Innenkotflügel am Stoßfänger abschrauben.



- Schraube –1– aus Halter auf der rechten und linken Seite herausdrehen.



- Muttern für Querträger links und rechts in Höhe Scheinwerferinnenkante herausdrehen, mit Unterlegscheiben abnehmen. Hinweis: Die Abbildung zeigt nicht die E-KLASSE.
- Stoßfänger nach vorn abnehmen.

Einbau

Hinweis: Die Halterungen sind am Stoßfänger angenietet. Bei Ersatz des Stoßfängers, Nieten für Halterungen mit 6 mm-Bohrer ausbohren. Halterungen auf neuen Stoßfänger mit neuen Nieten aufnieten.

- Stoßfänger mit Helfer waagrecht einsetzen und ausrichten, so daß sich ein gleichmäßiges Fugenmaß von **5 mm** zu den Scheinwerfer-Verkleidungen ergibt. Muttern am Querträger mit **20 Nm** festschrauben.
- Seitliche Schrauben an Halter anschrauben.
- Wo vorhanden, Fühler für Außentemperatur am Halter einclipsen, Halter von außen in Stoßfängerausparung einclipsen.
- Anschlußstecker an beiden Nebelscheinwerfern aufstecken.
- Klappen im Motorraum-Unterschutz unterhalb der Nebelscheinwerfer schließen und Verschlüsse verriegeln.
- Bei Klimaanlage, Schutzgitter für Zusatzlüfter einclipsen und Befestigungsclips nach rechts drehen. Motorhaube schließen.
- Innenkotflügel am Stoßfänger anschrauben.

Spezielle Hinweise für Modelle ab 6/99:

- Falls eingebaut, Steckverbindung für Parktronic-System trennen. Dazu die Laschen vorsichtig anheben und gleichzeitig Stecker abziehen.
- Der Stoßfänger ist an 8 Stellen befestigt: 2-mal am vorderen Querträger; 4-mal an den Lampenhaltern (Abbildung M-4844); 2-mal außen am Kotflügel.
- Nach Entfernen der äußeren Schrauben, Schiebeleiste in Fahrtrichtung nach vorn schieben.
- Stoßfänger mit Helfer nach vorn abnehmen. Dabei Stoßfänger seitlich nach unten ziehen, bis der Bolzen im Bereich der Schiebeleiste den Stoßfänger freigibt.

Störungsdiagnose Scheibenwischergummi

Wischbild	Ursache	Abhilfe
Schlieren.	<p>Wischgummi verschmutzt.</p> <p>Ausgefranste Wischlippe, Gummi ausgerissen oder abgenutzt.</p> <p>Wischgummi gealtert, rissige Oberfläche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wischgummi mit harter Nylonbürste und einer Waschmittellösung oder Spiritus reinigen. ■ Wischgummi erneuern. ■ Wischgummi erneuern.
Im Wischfeld verbleibende Wasserreste ziehen sich sofort zu Perlen zusammen.	Windschutzscheibe durch Lackpolitur oder Öl verschmutzt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Windschutzscheibe mit sauberem Putzlappen und einem Fett-Öl-Silikontferner reinigen.
Wischerblatt wischt einseitig gut - einseitig schlecht, rattert.	<p>Wischgummi einseitig verformt, »kippt nicht mehr«.</p> <p>Wischerarm verdreht, Blatt steht schief auf der Scheibe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Neues Wischgummi einbauen. ■ Wischerarm vorsichtig verdrehen, bis senkrechte Stellung erreicht ist.
Nicht gewischte Flächen.	<p>Wischgummi aus der Fassung herausgerissen.</p> <p>Wischerblatt liegt nicht mehr gleichmäßig an der Scheibe an, da Federschienen oder Bleche verbogen.</p> <p>Anpreßdruck durch Wischerarm zu gering.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wischgummi vorsichtig in die Fassung einsetzen. ■ Wischerblatt ersetzen. Dieser Fehler tritt vor allem bei unsachgemäßem Montieren eines Ersatzblattes auf. ■ Wischerarmgelenk und Feder leicht einölen oder neuen Arm einbauen.