

ETZOLD

# OPEL ASTRA G OPEL ZAFIRA A

ASTRA 3/98–2/04  
ZAFIRA 4/99–6/05



# So wird's gemacht

Mit  
Stromlaufplänen

PFLEGEN  
WARTEN  
REPARIEREN



DELIUS KLASING

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

# So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

## Band 113

**OPEL ASTRA G**  
**Schrägheck/Stufenheck/**  
**Caravan/Coupé**  
**OPEL ZAFIRA A**

### Benziner

1,2 l / 48 kW (65 PS) 3/98 – 9/00  
1,2 l / 55 kW (75 PS) 10/00 – 1/03  
1,6 l / 55 kW (75 PS) 3/98 – 9/00  
1,6 l / 62 kW (85 PS) 10/00 – 2/04  
1,6 l / 74 kW (100 PS) 3/98 – 6/05  
1,6 l / 76 kW (103 PS) 1/03 – 2/04  
1,8 l / 85 kW (115 PS) 3/98 – 9/00  
1,8 l / 92 kW (125 PS) 10/00 – 6/05  
2,0 l / 100 kW (136 PS) 3/98 – 9/00  
2,2 l / 108 kW (147 PS) 10/00 – 6/05

### Diesel

1,7 l / 50 kW (68 PS) 3/98 – 9/99  
1,7 l / 55 kW (75 PS) 10/99 – 1/03  
1,7 l / 59 kW (80 PS) 2/03 – 2/04  
2,0 l / 60 kW (82 PS) 3/98 – 10/00  
2,0 l / 74 kW (100 PS) 10/99 – 6/05  
2,2 l / 92 kW (125 PS) 1/02 – 6/05

Delius Klasing Verlag

**Redaktion:** Günter Skrobanek (Text), Christine Etzold (Bild)

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

11. Auflage / B

ISBN 978-3-7688-1083-8

© Delius Klasing & Co. KG, Bielefeld

© Abbildungen: Redaktion Dr. Etzold; Opel AG

**Alle Angaben ohne Gewähr**

Druck: Kunst- und Werbedruck, Bad Oeynhausen

Printed in Germany 2016

Die in diesem Buch enthaltenen Angaben und Ratschläge werden nach bestem Wissen und Gewissen erteilt, jedoch unter Ausschluß jeglicher Haftung!

Alle Rechte vorbehalten! Ohne ausdrückliche Erlaubnis des Verlages darf das Werk weder komplett noch teilweise reproduziert, übertragen oder kopiert werden, wie z. B. manuell oder mit Hilfe elektronischer und mechanischer Systeme einschließlich Fotokopieren, Bandaufzeichnung und Datenspeicherung.

Delius Klasing Verlag, Siekerwall 21, D-33602 Bielefeld

Tel.: 0521/559-0, Fax: 0521/559-115

E-mail: [info@delius-klasing.de](mailto:info@delius-klasing.de)

[www.delius-klasing.de](http://www.delius-klasing.de)

<http://sowirdsgemacht.com>

## Lieber Leser,

obwohl die Automobile von Modellgeneration zu Modellgeneration technisch wesentlich aufwendiger 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, kommt man selbst als Fachmann bei Wartungs- und Reparaturarbeiten am Fahrzeug ohne eine spezielle Anleitung nicht mehr aus.

Auch der fachkundige Hobbymonteur, der sein Fahrzeug selbst wartet und repariert, sollte bedenken, daß der Fachmann viel Erfahrung hat und durch die Weiterschulung und seinen 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 sollte man nur solche Arbeiten durchführen, die man sich selbst zutraut. 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 einem Fachmann zu überlassen.

### 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 beschriebenen Empfehlungen.

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 Spezialwerkzeug durchgeführt werden kann.

Für die meisten Schraubverbindungen ist das Anzugsmoment 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 natürlich 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 zufriedenstellend löst. Eines sollten Sie bei Ihren Arbeiten am eigenen Auto allerdings beachten: Ein Buch ist keine Tageszeitung. Ständig werden an der laufenden Autoproduktion 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.

**Hinweis:** In dem vorliegenden Band werden die Modelle OPEL ASTRA G (Limousine, Coupé, Caravan) und OPEL ZAFIRA behandelt. Die beschriebenen Arbeiten gelten für beide Fahrzeugmodelle (ASTRA + ZAFIRA), allerdings beziehen sich die meisten verwendeten Abbildungen auf den ASTRA. Beim ZAFIRA ist dann entsprechend vorzugehen. Sollten größere Unterschiede vorhanden sein, wird im Text darauf hingewiesen. Bei den Bezeichnungen »Limousine, Coupé, Caravan« sind die unterschiedlichen Karosserieversionen des ASTRA gemeint. Beim ZAFIRA gibt es keine unterschiedlichen Karosserieversionen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>OPEL ASTRA G / ZAFIRA</b> . . . . .	11	<b>Werkzeugausrüstung</b> . . . . .	46
Fahrzeug- und Motoridentifizierung . . . . .	12	<b>Motorstarthilfe</b> . . . . .	47
Motorenübersicht und Motordaten . . . . .	13	<b>Fahrzeug abschleppen</b> . . . . .	48
<b>Wartung</b> . . . . .	14	<b>Elektrische Anlage</b> . . . . .	49
Service-Intervallanzeige zurücksetzen . . . . .	14	Meßgeräte . . . . .	49
Wartungsplan . . . . .	14	Meßtechnik . . . . .	50
<b>Wartungsarbeiten</b> . . . . .	16	Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen . . . . .	51
<b>Motor und Abgasanlage</b> . . . . .	16	Fehlersuche in der elektrischen Anlage . . . . .	52
Keilrippenriemen prüfen . . . . .	16	Schalter auf Durchgang prüfen . . . . .	53
Keilriemen prüfen/spannen . . . . .	18	Relais prüfen . . . . .	53
Kraftstofffilter für Dieselmotor entwässern/ersetzen . . . . .	18	Multitimer aus- und einbauen . . . . .	54
Kühlmittelstand prüfen . . . . .	20	Blinkanlage prüfen . . . . .	55
Frostschutz prüfen . . . . .	20	Fernbedienung für Zentralverriegelung synchronisieren . . . . .	55
Kühlsystem-Sichtprüfung auf Dichtheit . . . . .	21	Scheibenwischermotor prüfen . . . . .	55
Motorölstand prüfen . . . . .	22	Heizbare Heckscheibe prüfen . . . . .	56
Sichtprüfung auf Ölundichtigkeiten . . . . .	22	Leuchtweitenregulierung . . . . .	56
Motorölwechsel . . . . .	23	Hupe aus- und einbauen/prüfen . . . . .	57
Sichtprüfung der Abgasanlage . . . . .	25	Steuergerät für Zentralverriegelung ausbauen . . . . .	57
Luftfiltereinsatz wechseln . . . . .	26	Stellmotor für Zentralverriegelung aus- und einbauen . . . . .	58
Zündkerzen aus- und einbauen/prüfen . . . . .	26	Wegfahrsperrung . . . . .	59
Zahnriemen ersetzen/Zahnriemenrollen prüfen . . . . .	28	Diebstahlwarnanlage . . . . .	60
Kraftstofffilter für Benzinmotor ersetzen . . . . .	29	Sicherungen auswechseln . . . . .	61
<b>Getriebe/Achsantrieb</b> . . . . .	30	Sicherungsbelegung . . . . .	63
Sichtprüfung auf Undichtigkeiten . . . . .	30	Batterie/Batterieträger aus- und einbauen . . . . .	63
Gummimanschetten der Gelenkwellen prüfen . . . . .	30	Hinweise zur wartungsfreien Batterie . . . . .	64
Automatikgetriebe: Ölstand prüfen . . . . .	31	Batterie prüfen . . . . .	65
<b>Vorderachse/Lenkung</b> . . . . .	32	Batterie entlädt sich selbständig . . . . .	66
Lenkmanschetten prüfen . . . . .	32	Batterie laden . . . . .	67
Staubkappen für Spurstangen-/Achsgelenke prüfen . . . . .	32	Batterie lagern . . . . .	67
Ölstand für Servolenkung prüfen . . . . .	33	<b>Störungsdiagnose Batterie</b> . . . . .	68
<b>Bremsen/Reifen/Räder</b> . . . . .	34	Der Generator . . . . .	69
Bremsflüssigkeitsstand prüfen . . . . .	34	Sicherheitshinweise bei Arbeiten am Drehstromgenerator . . . . .	69
Bremsbelagdicke prüfen . . . . .	34	Generatorspannung prüfen . . . . .	69
Bremsleitungen sichtprüfen . . . . .	35	Generator aus- und einbauen . . . . .	69
Bremsflüssigkeit wechseln . . . . .	35	Schleifkohlen für Generator/Spannungsregler ersetzen/prüfen . . . . .	73
Handbremshebelweg prüfen . . . . .	37	<b>Störungsdiagnose Generator</b> . . . . .	75
Reifenfülldruck prüfen . . . . .	37	Anlasser aus- und einbauen . . . . .	76
Reifenventil prüfen . . . . .	38	<b>Störungsdiagnose Anlasser</b> . . . . .	80
Reifenprofil/Radbefestigung prüfen . . . . .	38	<b>Scheibenwischanlage</b> . . . . .	81
<b>Karosserie/Innenausstattung/Heizung</b> . . . . .	39	Scheibenwischergummi ersetzen . . . . .	81
Pollenfilter ersetzen . . . . .	39	Scheibenwaschdüsen aus- und einbauen/einstellen . . . . .	82
Sicherheitsgurte sichtprüfen . . . . .	40	Waschwasserpumpe aus- und einbauen . . . . .	83
<b>Elektrische Anlage</b> . . . . .	41	Scheibenwaschbehälter aus- und einbauen . . . . .	83
Stromverbraucher prüfen . . . . .	41	Scheibenwischerarme aus- und einbauen . . . . .	84
Wischergummis prüfen . . . . .	41	Scheibenwischermotor vorn aus- und einbauen . . . . .	84
Funk-Fernbedienung: Batterie wechseln . . . . .	41	Scheibenwischermotor hinten aus- und einbauen . . . . .	85
Fahrzeugbatterie prüfen . . . . .	42	<b>Störungsdiagnose Scheibenwischergummi</b> . . . . .	86
<b>Wagenpflege</b> . . . . .	43		
Fahrzeug waschen . . . . .	43		
Lackierung pflegen . . . . .	43		
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung . . . . .	44		
Polsterbezüge pflegen/reinigen . . . . .	44		
Steinschlagschäden ausbessern . . . . .	45		

<b>Beleuchtungsanlage</b> . . . . .	87	<b>Räder und Reifen</b> . . . . .	137
Lampentabelle . . . . .	87	Reifenfülldruck . . . . .	137
Glühlampen für Außenleuchten auswechseln . . . . .	87	Eine Auswahl von Reifen-/Felgenkombinationen für den OPEL ASTRA/ZAFIRA . . . . .	137
Glühlampen für Innenleuchten auswechseln . . . . .	94	Schneeketten . . . . .	138
Kofferraum-/Laderaumleuchte . . . . .	94	Austauschen der Räder/Laufrichtung beachten . . . . .	138
Scheinwerfer aus- und einbauen . . . . .	95	Reifen- und Scheibenrad- Bezeichnungen/ Herstellungsdatum . . . . .	140
Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen . . . . .	96	Auswuchten von Rädern . . . . .	141
Scheinwerfer einstellen . . . . .	96	Reifenpflegetips . . . . .	141
Nebelscheinwerfer aus- und einbauen . . . . .	97	Fehlerhafte Reifenabnutzung . . . . .	141
Heckleuchte aus- und einbauen . . . . .	97	<b>Fahrzeug aufbocken</b> . . . . .	142
<b>Armaturen</b> . . . . .	99	<b>Lenkung</b> . . . . .	143
Kombiinstrument aus- und einbauen/ Glühlampen erneuern . . . . .	99	Airbag-Sicherheitshinweise . . . . .	144
Lichtschalter aus- und einbauen/ Glühlampe ersetzen . . . . .	100	Lenkrad/Airbageinheit aus- und einbauen . . . . .	145
Lenkstockschalte aus- und einbauen . . . . .	100	Spurstangenkopf aus- und einbauen . . . . .	146
Warnblinkschalter aus- und einbauen . . . . .	101	Spur der Vorderachse einstellen . . . . .	147
Schalter für Sitzheizung/ Traction Control aus- und einbauen . . . . .	102	Hydraulik-Lenkanlage befüllen/entlüften . . . . .	148
Zigarettenanzünder aus- und einbauen/ Glühlampe ersetzen . . . . .	102	<b>Bremssanlage</b> . . . . .	150
Türkontaktschalter aus- und einbauen . . . . .	103	Technische Daten Bremsanlage . . . . .	151
Schalter für Handbremskontrolle aus- und einbauen . . . . .	103	Bremsbeläge vorn aus- und einbauen . . . . .	152
Radio aus- und einbauen . . . . .	103	Bremsbeläge vorn aus- und einbauen . . . . .	155
Radio-Codierung eingeben . . . . .	105	Bremsbeläge hinten aus- und einbauen . . . . .	158
CD-Wechsler aus- und einbauen . . . . .	105	Bremsscheibendicke prüfen . . . . .	160
Türlautsprecher vorn/hinten aus- und einbauen . . . . .	105	Bremssattel/Bremssattelträger aus- und einbauen . . . . .	160
Telefon einbau-Hinweise . . . . .	106	Bremsscheibe aus- und einbauen . . . . .	162
Dachantenne aus- und einbauen . . . . .	106	Handbremse einstellen . . . . .	163
<b>Heizung/Klimatisierung</b> . . . . .	107	Die Bremsflüssigkeit . . . . .	163
Verkleidung für Heizung aus- und einbauen . . . . .	109	Bremsanlage entlüften . . . . .	164
Einsatz für Mischluftdüse aus- und einbauen . . . . .	110	Bremsschlauch aus- und einbauen . . . . .	165
Glühlampe für Bediengerät auswechseln . . . . .	110	Bremskraftverstärker prüfen . . . . .	166
Bediengerät aus- und einbauen . . . . .	111	Bremslichtschalter prüfen/aus- und einbauen . . . . .	167
Bowdenzüge aus- und einbauen . . . . .	111	Schalter für Handbremskontrolleuchte aus- und einbauen . . . . .	167
Luftkanal Fußraum aus- und einbauen . . . . .	112	Handbremsseile aus- und einbauen . . . . .	168
Stellmotor für Frischluft-/Umluftklappe aus- und einbauen . . . . .	113	<b>Störungsdiagnose Bremse</b> . . . . .	169
Gebäsemotor aus- und einbauen . . . . .	113	<b>Motor-Mechanik</b> . . . . .	171
Vorwiderstand für Heizungsgebläse ersetzen . . . . .	114	Motoraufhängung . . . . .	172
Klimaanlage . . . . .	115	Motor auf OT für Zylinder 1 stellen/ Steuerzeiten prüfen . . . . .	173
<b>Störungsdiagnose Heizung</b> . . . . .	116	<b>Zahnriemen</b> aus- und einbauen/spannen (1,6-l-Motor X16SZR/Z16SE) . . . . .	177
<b>Vorderachse</b> . . . . .	117	Zahnriemen aus- und einbauen/spannen (1,6-/1,8-/2,0-l-Motor X16XEL/Z16XE/ X18XE1/Z18XE/X20XE) . . . . .	180
Federbein aus- und einbauen . . . . .	118	Zahnriemen aus- und einbauen (1,6-l-Motor Z16XEP) . . . . .	182
Radsturz vorn einstellen . . . . .	119	Zahnriemenspannung prüfen/einstellen (1,7-l-Dieselmotor X17DTL) . . . . .	183
Stoßdämpfer/Schraubenfeder aus- und einbauen . . . . .	120	Zahnriemen aus- und einbauen (1,7-l-Dieselmotor Z17DTL) . . . . .	184
Gelenkwelle aus- und einbauen . . . . .	122	Zahnriemen aus- und einbauen (1,7-l-Dieselmotor X17DTL) . . . . .	185
Gelenkwelle zerlegen/Manschetten ersetzen . . . . .	125	Zahnriemen aus- und einbauen (1,7-l-Dieselmotor Y17DT) . . . . .	185
Radlager vorn aus- und einbauen . . . . .	127	<b>Zylinderkopf</b> aus- und einbauen . . . . .	186
Vorderachsträger aus- und einbauen . . . . .	128	Vakuumpumpe aus- und einbauen . . . . .	191
<b>Hinterachse</b> . . . . .	131	Kompression prüfen . . . . .	192
Niveauregulierung einstellen . . . . .	132		
Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen . . . . .	132		
Schraubenfeder hinten aus- und einbauen . . . . .	133		
Radlagereinheit hinten aus- und einbauen . . . . .	134		
Stoßdämpfer prüfen . . . . .	134		
Stoßdämpfer verschrotten . . . . .	135		

Keilrippenriemen aus- und einbauen/ prüfen/spannen . . . . .	193	<b>Abgasanlage.</b> . . . . .	236
Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen . . . . .	195	Funktion des Katalysators . . . . .	236
Keilriemen aus- und einbauen/spannen (1,7-l-Dieselmotor X17DTL) . . . . .	197	Der richtige Umgang mit Katalysator- Fahrzeugen . . . . .	237
<b>Störungsdiagnose Motor</b> . . . . .	198	Der Abgasturbolader . . . . .	237
<b>Motor-Schmierung</b> . . . . .	199	Die verschiedenen Abgasanlagen im OPEL ASTRA/ZAFIRA . . . . .	238
Ölkreislauf . . . . .	200	Abgasanlage aus- und einbauen . . . . .	239
Motor-Öltemperatur messen . . . . .	200	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen . . . . .	240
Öldruck prüfen . . . . .	201	Lambdasonde aus- und einbauen . . . . .	240
Ölwanne aus- und einbauen/ Dichtung für Ölwanne ersetzen . . . . .	202	<b>Kupplung</b> . . . . .	242
<b>Störungsdiagnose Ölkreislauf</b> . . . . .	204	Kupplung aus- und einbauen/prüfen . . . . .	243
<b>Motor-Kühlung</b> . . . . .	205	Ausrücklager aus- und einbauen/prüfen . . . . .	245
Kühlmittelkreislauf . . . . .	205	Kupplungsbetätigung entlüften . . . . .	246
Kühler-Frostschutzmittel . . . . .	206	<b>Störungsdiagnose Kupplung</b> . . . . .	247
Kühlmittel ablassen und auffüllen . . . . .	206	<b>Getriebe/Schaltung</b> . . . . .	248
Kühlmittelregler (Thermostat) aus- und einbauen . . . . .	207	Schaltgetriebe aus- und einbauen . . . . .	248
Kühlmittelregler (Thermostat) prüfen . . . . .	209	Ölstand im Schaltgetriebe prüfen/ Getriebeöl auffüllen . . . . .	251
Kühlsystem prüfen . . . . .	210	Schaltung einstellen . . . . .	252
Lüfter aus- und einbauen . . . . .	210	Schalthebel-Faltenbalg/Abdeckung aus- und einbauen . . . . .	254
Zusatzlüfter aus- und einbauen . . . . .	211	Schalthebel aus- und einbauen . . . . .	255
Kühler aus- und einbauen . . . . .	211	Schaltgestänge . . . . .	255
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen (Benzinmotor) . . . . .	212	Schaltumlenkung aus- und einbauen . . . . .	256
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen (Dieselmotor) . . . . .	215	Automatikgetriebe . . . . .	256
<b>Störungsdiagnose Motor-Kühlung</b> . . . . .	216	Wählhebelseilzug einstellen . . . . .	257
<b>Kraftstoffanlage</b> . . . . .	217	Kick-Down-Betätigung einstellen . . . . .	258
Kraftstoff sparen beim Fahren . . . . .	217	<b>Innenausstattung</b> . . . . .	259
Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung . . . . .	217	Allgemeine Hinweise für Arbeiten an der Innenausstattung . . . . .	259
Technische Daten Kraftstoffanlage . . . . .	218	Mittelkonsole aus- und einbauen . . . . .	259
Kraftstoffdruck abbauen . . . . .	218	Ascher vorn aus- und einbauen . . . . .	260
Relais für Kraftstoffpumpe aus- und einbauen . . . . .	218	Handschuhkasten aus- und einbauen . . . . .	261
Kraftstoffpumpe aus- und einbauen . . . . .	218	Ablagefach Fahrerseite aus- und einbauen . . . . .	261
Kraftstoffmeßgerät (Tankgeber) aus- und einbauen . . . . .	220	Gurtschloßstraffer/Seitenairbag . . . . .	262
Gaszug aus- und einbauen/einstellen . . . . .	221	Sicherheitsmaßnahmen zum Gurtschloßstraffer/Seitenairbag . . . . .	262
Luftfilter aus- und einbauen . . . . .	223	Vordersitze aus- und einbauen . . . . .	263
<b>Motormanagement</b> . . . . .	224	Sitzbank/Sitzlehne hinten aus- und einbauen . . . . .	264
<b>Benzineinspritzung</b> . . . . .	224	Obere Verkleidung der A-Säule aus- und einbauen . . . . .	266
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Motormanagement/Benzinmotor . . . . .	224	Fußraum-Seitenverkleidung aus- und einbauen . . . . .	266
Funktionsweise der Einspritzanlage . . . . .	225	Fußraumverkleidung oben aus- und einbauen . . . . .	266
Zündsystem . . . . .	227	Einstiegleiste aus- und einbauen . . . . .	266
Zündkerzentechnik . . . . .	227	Verkleidung neben Rücksitzbank aus- und einbauen . . . . .	267
Übersicht Motorraum . . . . .	228	Untere Verkleidung der B-Säule aus- und einbauen . . . . .	267
Zünd- und Einspritzanlage prüfen . . . . .	229	Heckklappen-Innenverkleidung aus- und einbauen . . . . .	268
Zündmodul aus- und einbauen . . . . .	229	Dach-Abschlußleiste aus- und einbauen . . . . .	269
Motorsteuergerät aus- und einbauen . . . . .	230	Verkleidung für Schloßträger der Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	269
Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/CO-Gehalt prüfen/einstellen . . . . .	230		
<b>Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage</b> . . . . .	231		
<b>Dieseinspritzung</b> . . . . .	232		
Diesel-Prinzip . . . . .	233		
Funktionsweise der Einspritzanlage . . . . .	233		
Kraftstofffilter-Vorwärmanlage . . . . .	234		
Glühkerzen aus- und einbauen . . . . .	234		
<b>Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage</b> . . . . .	235		

<b>Karosserie außen</b> . . . . .	270
Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten . . . . .	270
Karosseriespaltmaße . . . . .	271
Windlauf-Abdeckung aus- und einbauen . . . . .	272
Frontträger aus- und einbauen . . . . .	273
Frontverkleidung aus- und einbauen . . . . .	273
Spoilerlippe für Frontverkleidung aus- und einbauen . . . . .	274
Kühlergrill aus- und einbauen . . . . .	274
Seitenschutzleisten aus- und einbauen . . . . .	274
Stoßfänger hinten aus- und einbauen . . . . .	275
Innenkotflügel vorn aus- und einbauen . . . . .	275
Kotflügel aus- und einbauen . . . . .	276
Spiegelmotor aus- und einbauen . . . . .	276
Schwellerverkleidung seitlich aus- und einbauen . . . . .	277
Kofferraumklappe aus- und einbauen . . . . .	277
Motorhaube aus- und einbauen/ einrichten . . . . .	278
Heckklappe aus- und einbauen/ Gasdruckfeder aus- und einbauen . . . . .	279
Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	280
Tür aus- und einbauen/ einrichten . . . . .	281
Türverkleidung/Innenbetätigung aus- und einbauen . . . . .	282
Sensor für Seitenairbag aus- und einbauen . . . . .	285
Türfenster vorn aus- und einbauen . . . . .	286
Türfenster hinten aus- und einbauen . . . . .	287
Fensterheber/Fensterhebermotor vorn aus- und einbauen . . . . .	288
Fensterheber hinten aus- und einbauen . . . . .	288
Türgriff aus- und einbauen . . . . .	289
Schließzylinder an Vordertür aus- und einbauen . . . . .	290
Türschloß aus- und einbauen . . . . .	290
Schloß für Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	291
Außengriff/Schließzylinder für Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	291
Schlösser und Dichtungen frostsicher machen . . . . .	292
Außenspiegel aus- und einbauen . . . . .	292
Spiegelglas aus- und einbauen . . . . .	292
<b>Stromlaufpläne</b> . . . . .	293
Der Umgang mit den Stromlaufplänen . . . . .	293
Zuordnung der Stromlaufpläne . . . . .	293
Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne . . . . .	294
Relaisbelegung . . . . .	295
Abkürzungen . . . . .	296

# OPEL ASTRA G / ZAFIRA

Aus dem Inhalt:

- **Modellvarianten**
- **Fahrzeugidentifizierung**
- **Motordaten**

Im September 1991 wurde der OPEL ASTRA erstmals der deutschen Öffentlichkeit präsentiert und damit die erfolgreiche Baureihe des OPEL KADETT unter dem Namen ASTRA fortgeführt. Die Kennzeichnung der Modell-Generationen in alphabetischer Reihenfolge wurde beibehalten. Auf den KADETT E folgte der ASTRA F, und im März 1998 kam mit dem ASTRA G die 7. Modell-Generation auf den Markt.

Der ASTRA G bietet gegenüber dem Vorgängermodell einige Vorteile. Dazu zählen unter anderem der verbesserte Fahrkomfort sowie der hohe passive Sicherheitsstandard. Dank der Vollverzinkung der kompletten Karosserie gibt es eine zwölfjährige Garantie gegen Durchrostung, und durch den Einsatz von Großblechteilen und moderner Schweißverfahren konnte die Karosserie wesentlich steifer gefertigt werden. Das wirkt sich positiv auf Komfort und Fahrstabilität aus. Wesentliche Stilelemente der neuen ASTRA-Karosserie sind die bis zum Stoßfänger heruntergezogene Motorhaube mit integriertem Kühlergrill und die markanten Scheinwerfer mit den klaren Streuscheiben.

Gegenüber dem Vorgängermodell sind die Außenabmessungen nur unwesentlich gewachsen. Allerdings bietet der um 10 cm vergrößerte Radstand (2,61 m) insbesondere im Fond verbesserte Sitzverhältnisse. Der Gepäckraum der Limousine hat jetzt ein Fassungsvermögen von 370 Liter beziehungsweise 1.180 Liter bei umgeklappter Rücksitzbank; beim Caravan: 480 l beziehungsweise 1.500 l.

Der OPEL ASTRA G verfügt über umfangreiche Sicherheits-einrichtungen. Dazu zählen Fahrer- und Beifahrerairbag so-

wie Seitenairbags und Gurtstraffer für die vorderen Sitze. Seitliche Karosserieverstärkungen in den Türen erhöhen zusätzlich die passive Sicherheit.

Zum gesteigerten Fahrkomfort trägt nunmehr ein Fahrschmel bei, an dem die Vorderachse befestigt ist. Der Fahrschmel ist über Gummilager von der Karosserie entkoppelt und dämpft dadurch die Schwingungen, die sonst auf den Innenraum übertragen werden. Für die hintere Radaufhängung werden zur besseren Raumausnutzung Schraubenfeder und Stoßdämpfer getrennt voneinander positioniert (beim Vorgängermodell waren Federbeine eingebaut). Dadurch konnte die Durchladebreite im Gepäckraum vergrößert werden.

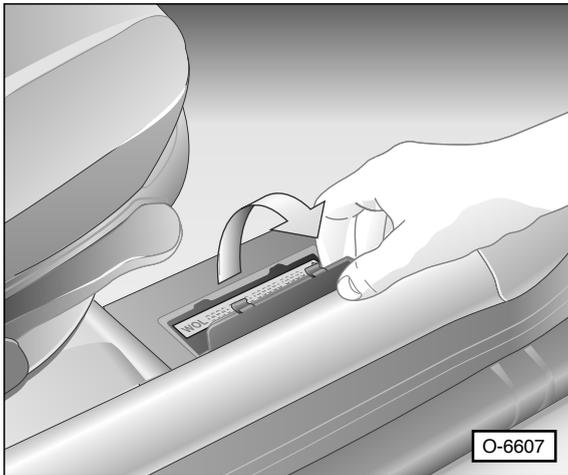
Für den ASTRA stehen in Leistung, Hubraum und Bauart recht unterschiedliche Benzin- und Dieselmotoren zur Verfügung, so daß je nach persönlicher Anforderung zwischen sehr wirtschaftlicher und sportlicher Motorisierung ausgewählt werden kann. Die querliegenden Motoren sind in einer sogenannten Pendellagerung aufgehängt, welche vor allem die Übertragung von Motor-Vibrationen im Leerlaufbetrieb vermindert.

Im April 1999 erschien der OPEL ZAFIRA. Beim ZAFIRA wurde auf die Motorisierungen des ASTRA G, sowie auf dessen Fahrwerkskomponenten einschließlich der Bremsanlage zurückgegriffen. Auch konnten beispielsweise zahlreiche Teile der Innenausstattung und weitere Fahrzeugkomponenten für den ZAFIRA übernommen werden. Der Mini-Van ZAFIRA unterscheidet sich vom ASTRA hauptsächlich durch die geräumiger gestaltete Karosserie.

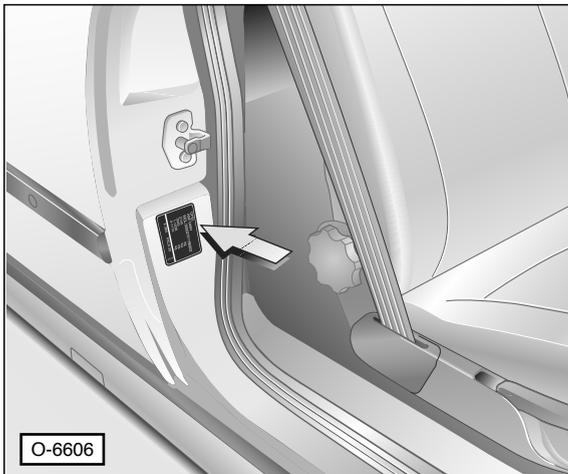


## Fahrzeug- und Motoridentifizierung

Anhand der Fahrzeug-Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer) kann das Fahrzeugmodell identifiziert werden. In der Fahrgestellnummer sind Modellreihe und Karosserievariante verschlüsselt aufgeführt.



Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer ist neben dem rechten Vordersitz in das Karosserie-Bodenblech eingeprägt und durch eine Abdeckklappe verdeckt.



Das Typschild befindet sich am rechten Vordertürrahmen, es kann es auch im Motorraum rechts vor dem Kühler angebracht sein. Außer der Fahrzeug-Identifizierungsnummer enthält es weitere Daten, wie beispielsweise die Farbnummer.

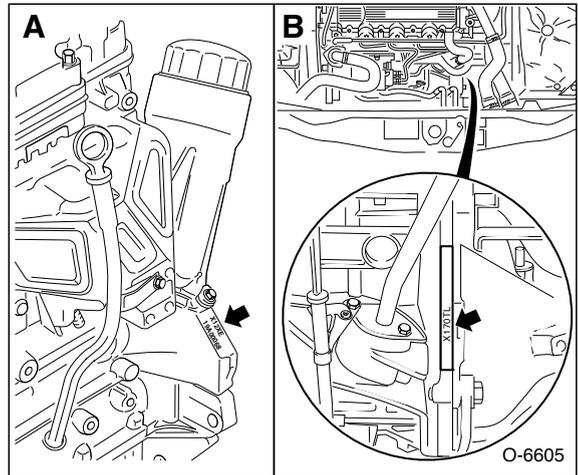
### Aufschlüsselung der Fahrzeug-Identifizierungsnummer

WOL	O	T	G	F	35	2	1	123 456
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

- ① Weltherstellercode: WOL = Adam Opel AG.
- ② Sonderausführung: O = kein Sonderfahrzeug.
- ③ GM-Code: T = Astra, J = Vectra, V = Omega.
- ④ Modell: G = Astra-G.

- ⑤ Ausstattung.
- ⑥ Karosserie: 35 = 4-Türer Kombi.
- ⑦ Modelljahr: W = 1998, X = 1999, Y = 2000, 1 = 2001, 2 = 2002, 3 = 2003 usw.
- ⑧ Herstellerwerk: 1 = Rüsselsheim, 2 = Bochum.
- ⑨ Fortlaufende Seriennummer.

### Aufschlüsselung der Motorkennzeichnung



Motorkennzeichnung und Motornummer sind beim Benzinmotor –A– unterhalb des Ölfiltergehäuses im Motorblock eingeschlagen. Beim 1,7-l-Dieselmotor –B– befindet sich die Motorkennzeichnung auf der Abflachung am Motorblock an der Schwungradseite, beim 2,0-l-Motor unterhalb des Ölfiltergehäuses in der Nähe der Trennfläche zur Ölwanne.

### Beispiel:

X	16	X	E	L	–
X	17	–	D	T	L
①	②	③	④	⑤	⑥

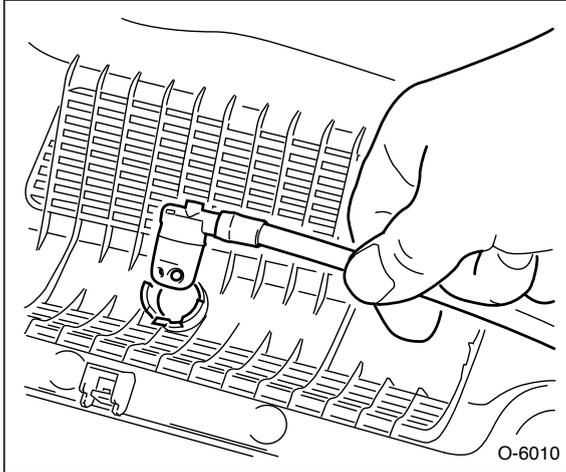
- ① **Abgasgrenzwerte:** X = Erfüllt Abgas-Grenzwerte (A-G) ab '96; Benziner: D3, D4; Diesel: Euro 2. Y = A-G ab '98; Benziner: D4, Euro 3; Diesel: Euro 3, Stufe A. Z = A-G ab '98; Benziner: Euro 4, Stufe B.
- ② **Hubraum:** 16 = 1,6 l; 17 = 1,7 l.
- ③ **Verdichtungsverhältnis:** G ≤ 8,5; L = 8,5 – 9,0; N = 9,0 – 9,5; S = 9,5 – 10,0; X = 10,0 – 11,5; Y > 11,5. **Hinweis:** Beim Dieselmotor wird der Buchstabe »Y« in der aktuellen Bezeichnung weggelassen.
- ④ **Gemischsystem:** E = Mehrfacheinspritzung; Z = Zentraleinspritzung; D = Diesel.
- ⑤ **Ausführung:** R = Höhere Leistung; L = Niedrigere Leistung; T = Turboaufladung; V = Volumenmodell; 1 = Familie-I-Motor. **Hinweis:** Die Buchstaben »R« und »L« beziehen sich auf Basismotoren, deren Leistung erhöht beziehungsweise vermindert wurde. Beispielsweise wurde der ASTRA-Motor X16XEL mit 100 PS vom CORSA-Motor C16XE mit 109 PS abgeleitet. Familie-I-Motor bedeutet, daß die Grundkonstruktion des Motorblocks dem der 1,4-/1,6-l-Motoren entspricht.

# Scheibenwaschdüsen aus- und einbauen/einstellen

## Frontscheiben-Waschdüsen

### Ausbau

- Windlaufabdeckung ausbauen, siehe Seite 272.

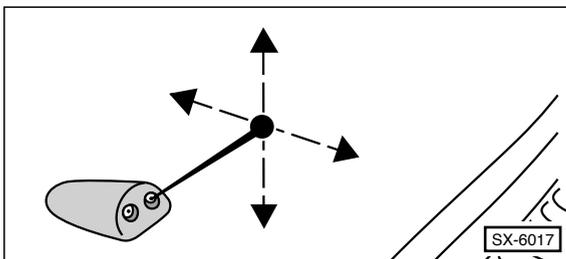


- Waschwasserschlauch abziehen.
- Falls vorhanden, Kabelstecker abziehen.
- Haltenasen zusammendrücken und Düse aus der Windlaufabdeckung herausziehen.

### Einbau

- Kabelstecker aufstecken.
- Waschwasserschlauch aufschieben.
- Düse in die Windlaufabdeckung eindrücken und einrasten.
- Windlaufabdeckung einbauen, siehe Seite 272.

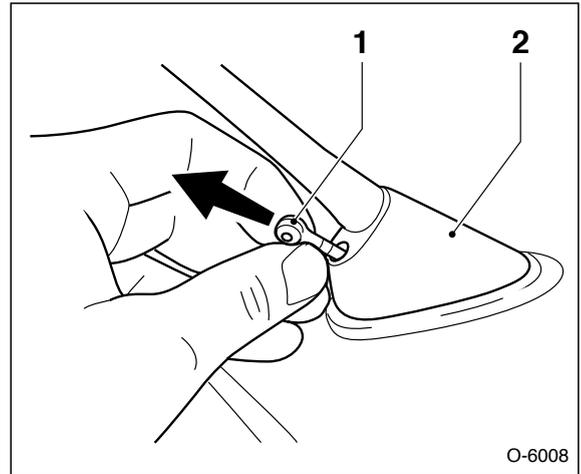
### Einstellen



- Die Spritzrichtungen der Düsen können gegebenenfalls mit einer Nadel oder mit dem Spezialwerkzeug HAZET 4850-1 korrigiert werden. Bei stehendem Fahrzeug soll der Spritzstrahl für die Windschutzscheibe an der Oberkante des Wischfelds auftreffen.

## Heckscheiben-Waschdüse/Schrägheck

### Ausbau



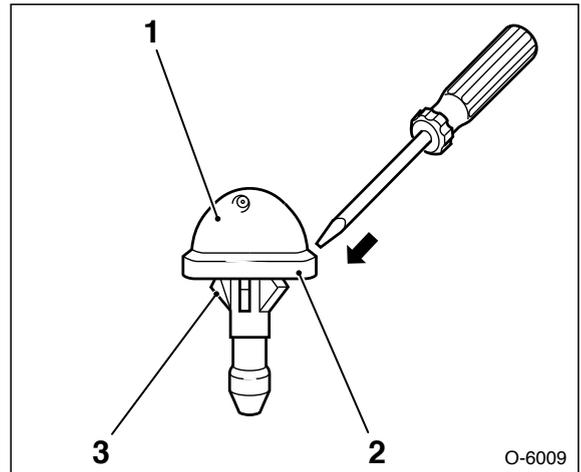
- Die Düse –1– ist in die Dachantenne –2– integriert. Düse mit kleinem Schraubendreher heraushebeln.
- Waschwasserschlauch abziehen.

### Einbau

- Waschwasserschlauch aufschieben.
- Düse eindrücken und einrasten.

## Heckscheiben-Waschdüse/Caravan/ZAFIRA

### Ausbau



- Düse vorsichtig aus der Heckklappe heraushebeln –Pfeil–. Dazu kleinen Schraubendreher seitlich zwischen Düse –1– und Dichtgummi –2– stecken. Rastnase –3– entriegeln. Düse herausziehen.
- Waschwasserschlauch abziehen.

### Einbau

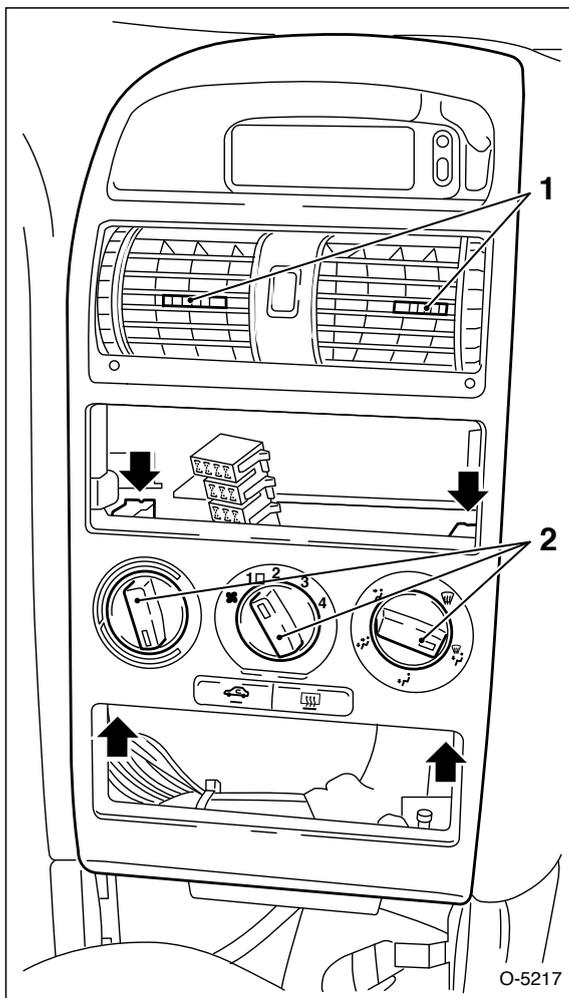
- Waschwasserschlauch aufschieben.
- Düse eindrücken und einrasten.

## Verkleidung für Heizung aus- und einbauen

### ASTRA

#### Ausbau

- Batterie-Massekabel (-) bei ausgeschalteter Zündung abklemmen. **Achtung:** Dadurch werden elektronische Speicher gelöscht, wie zum Beispiel der Radiocode. Ohne Code kann das Radio nur vom Radiohersteller freigeschaltet werden, beziehungsweise beim OPEL-Radio von einer OPEL-Werkstatt. Deshalb Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« durchlesen.
- Aschenbecher herausnehmen.
- Ablagefach unterhalb der Heizungsbedienung ausclippen.
- Radio und Radiohalterung ausbauen, siehe Seite 103.



- Verkleidung abschrauben –Pfeile– und etwas nach vorn ziehen.
- Drehknöpfe –2– nach hinten aus der Blende drücken.
- Schalter für Warnblinkanlage ausbauen, siehe Seite 101.
- Gehäuse für Mischluftdüse –1– nach hinten aus der Blende drücken.

- Multi-Info-Display hinten von der Verkleidung abschrauben.

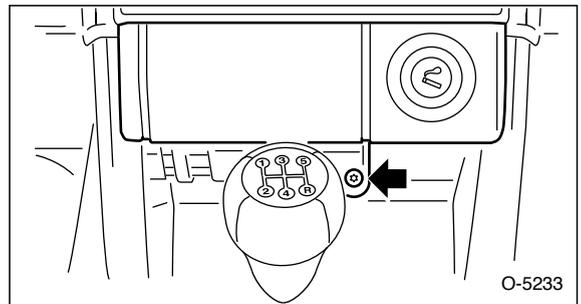
#### Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Radio und Radiohalterung einbauen, siehe Seite 103.
- Batterie-Massekabel (-) anklemmen. **Achtung:** Hoch-/Tief Laufautomatik für elektrische Fensterheber aktivieren sowie Zeituhr stellen und Radiocode eingeben, siehe Kapitel »Batterie aus- und einbauen«.

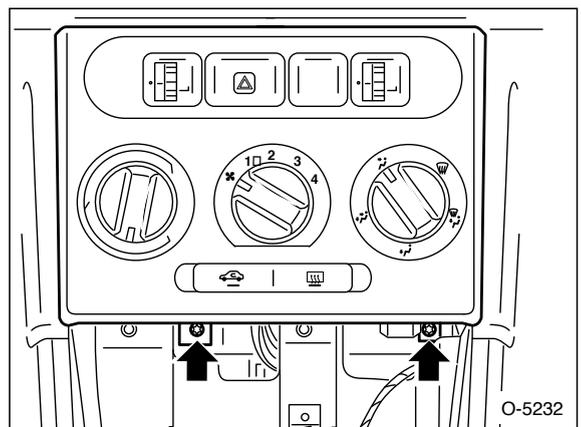
### ZAFIRA

#### Ausbau

- Batterie-Massekabel (-) bei ausgeschalteter Zündung abklemmen. **Achtung:** Dadurch werden elektronische Speicher gelöscht, wie zum Beispiel der Radiocode. Ohne Code kann das Radio nur vom Radiohersteller freigeschaltet werden, beziehungsweise beim OPEL-Radio von einer OPEL-Werkstatt. Deshalb Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« durchlesen.



- Aschenbecher herausnehmen. Einsatz für Aschenbecher und Zigarettenanzünder abschrauben –Pfeil–.
- Stecker für Zigarettenanzünder abziehen.



- Verkleidung unten abschrauben –Pfeile– und oben ausclippen.
- Verkleidung nach vorn ziehen. Stecker an den Schaltern für Warnblinker, Traction-Control und Sitzheizung abziehen.
- Verkleidung abnehmen.

## Bremsbeläge vorn aus- und einbauen

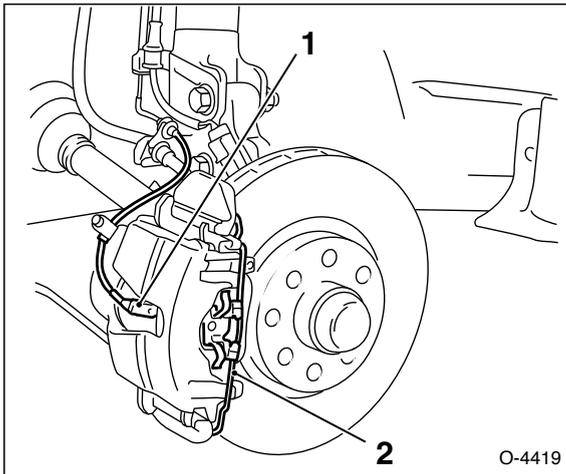
ASTRA mit 1,2-/1,6-/1,7-l-Motor

### Ausbau

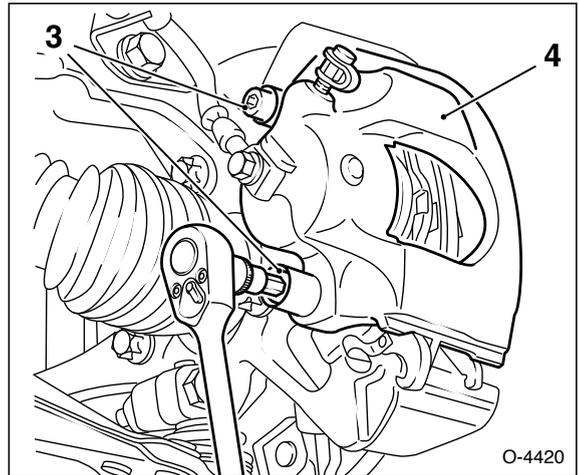
**Achtung:** Die Bremsbeläge sind Bestandteil der Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE), außerdem sind sie vom Werk auf das jeweilige Modell abgestimmt. Es empfiehlt sich deshalb, nur die vom Automobilhersteller freigegebenen Bremsbeläge zu verwenden.

- Stellung der Vorderräder zur Radnabe mit Farbe kennzeichnen. Dadurch kann das ausgewuchtete Rad wieder in derselben Position montiert werden. Radschrauben lösen, dabei muß das Fahrzeug auf dem Boden stehen. Fahrzeug vorn aufbocken und Vorderräder abnehmen.

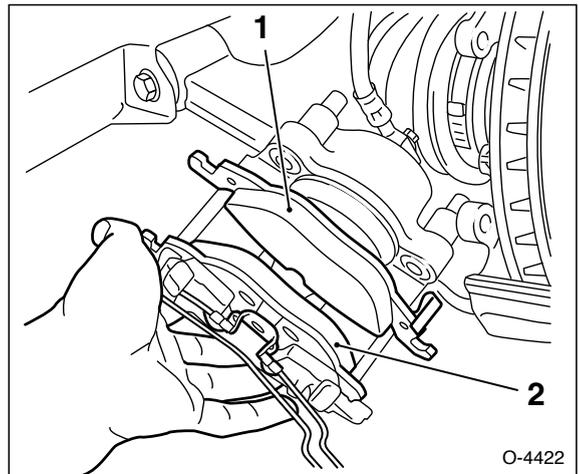
**Achtung:** Sollen die Bremsbeläge wieder verwendet werden, so müssen sie beim Ausbau gekennzeichnet werden. Ein Wechsel der Beläge von der Außen- zur Innenseite und umgekehrt oder auch vom rechten zum linken Rad ist nicht zulässig. **Grundsätzlich alle Scheibenbremsbeläge vorn gleichzeitig ersetzen, auch wenn nur ein Belag die Verschleißgrenze erreicht hat.**



- Falls vorhanden, Verschleißsensor –1– von Hand oder mit einem Schraubendreher aus dem Bremsbelag herausziehen. **Hinweis:** Auch bei Fahrzeugen ohne Verschleißanzeige verursachen abgefahrte Bremsbeläge beim Fahren ein Quietschgeräusch. Dieses Geräusch wird durch Metallbleche verursacht, welche an die Bremsbeläge angekettet sind und beim Erreichen der Verschleißgrenze die sich drehende Bremsscheibe berühren.
- Haltefeder –2– für Bremsbeläge mit einem Schraubendreher aus dem Bremssattel heraushebeln und abnehmen.



- Abdeckkappen von beiden Führungsbolzen –3– abnehmen. Beide Führungsbolzen mit Innensechskantschlüssel aus dem Bremssattel –4– herausdrehen.
- Bremssattel abnehmen und mit Draht am Aufbau aufhängen. **Achtung:** Bremssattel nicht einfach nach unten hängen lassen; der Bremsschlauch darf nicht auf Zug beansprucht oder verdreht werden.



- Äußeren Bremsbelag –2– aus dem Bremssattel nehmen.
- Inneren Bremsbelag –1– mit Spreizfeder aus dem Bremssattel ziehen.

**Hinweis:** Bremsbeläge müssen in einigen Kommunen als Sondermüll entsorgt werden. Die örtlichen Behörden geben darüber Auskunft, ob auch eine Entsorgung über den hausmüllähnlichen Gewerbemüll zulässig ist.

# Kühlsystem prüfen

## Prüfen

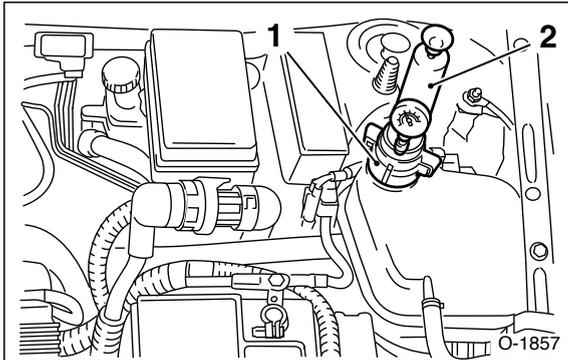
Undichtigkeiten im Kühlsystem können mit einem handelsüblichen Prüfgerät, zum Beispiel HAZET 4800-1/2/7 überprüft werden.

- Motor auf Betriebstemperatur bringen. Dazu Motor warmfahren, bis die Kühlmitteltemperaturanzeige im Fahrzeug die normale Kühlmitteltemperatur anzeigt.

### Sicherheitshinweis

Bei heißem Motor vor dem Öffnen des Ausgleichbehälters einen dicken Lappen auflegen, um Verbrühungen durch heiße Kühflüssigkeit oder Dampf zu vermeiden. Deckel nur bei Kühlmitteltemperaturen unter +90° C abnehmen.

- Kühlmittelstand prüfen, gegebenenfalls Kühlmittel auffüllen, siehe Seite 20.
- Verschlußdeckel am Ausgleichbehälter öffnen.



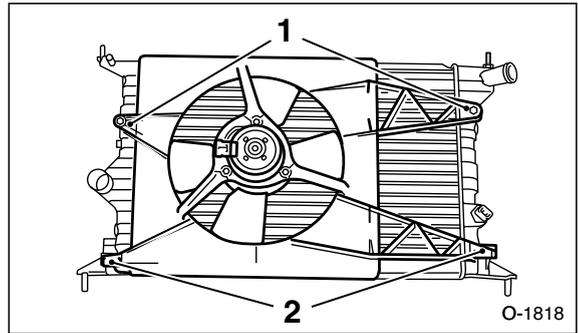
- Prüfgerät –2– auf Einfüllstutzen –1– des Ausgleichbehälters aufsetzen. Mit der Handpumpe des Gerätes einen Überdruck von ca. 1,0 bar erzeugen. Fällt der Druck ab, undichte Stelle suchen und beseitigen. Die undichte Stelle läßt sich an ausfließendem Kühlmittel erkennen.
- Wenn der Druck ohne Austritt von Kühlmittel abfällt oder gar ansteigt, kann auf inneren Kühlmittelverlust im Motor, zum Beispiel durch eine defekte Zylinderkopfdichtung oder einen Gehäuseriß, geschlossen werden.

## Lüfter aus- und einbauen

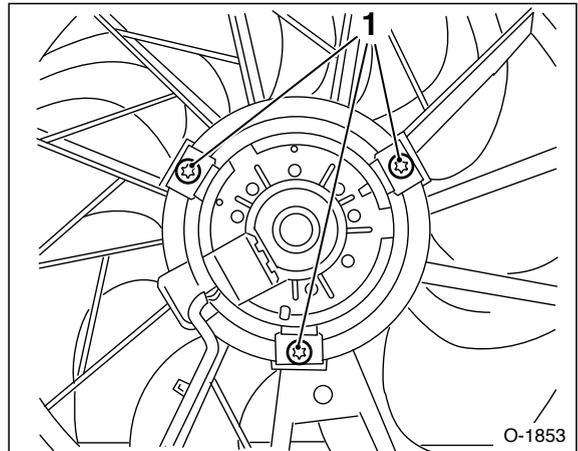
### Benzinmotor ohne Klimaanlage

#### Ausbau

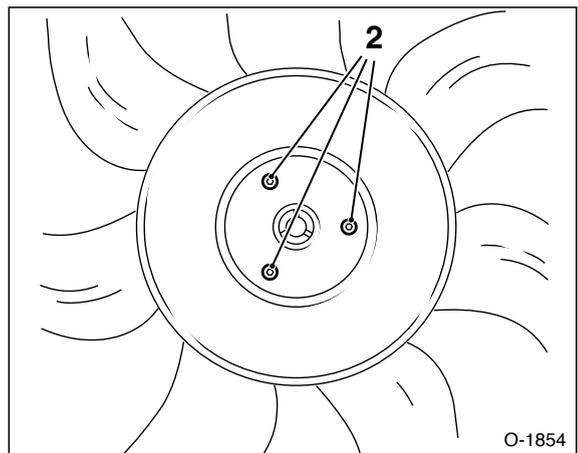
- Batterie-Massekabel (–) bei ausgeschalteter Zündung abklemmen. **Achtung:** Dadurch werden elektronische Speicher gelöscht, wie zum Beispiel der Radiocode. Ohne Code kann das Radio nur vom Radiohersteller freigeschaltet werden, beziehungsweise beim OPEL-Radio von einer OPEL-Werkstatt. Deshalb Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« durchlesen.
- Steckverbindung für Lüftermotor trennen.



- Lüftergehäuse am Kühler abschrauben –1– und mit Lüftermotor aus den Halterungen –2– herausziehen.
- Lüfter nach oben herausnehmen.



- Lüftermotor vom Lüftergehäuse abschrauben –1–.



- Lüftermotor vom Lüfterrad abschrauben –2–.

#### Einbau

- Lüfterrad an Lüftermotor anschrauben.
- Lüftermotor an Lüftergehäuse anschrauben.
- Lüftergehäuse in die Führungen am Kühler einsetzen und oben mit **4 Nm** anschrauben.

- Stecker für Lüftermotor verbinden. Kabelstrang für Lüftermotor am Lüftergehäuse einclippen, gegebenenfalls mit neuen Kabelbindern befestigen.
- Batterie-Massekabel (-) anklemmen. **Achtung:** Hoch-/Tiefaufautomatik für elektrische Fensterheber aktivieren sowie Zeituhr stellen und Radiocode eingeben, siehe Kapitel »Batterie aus- und einbauen«.

### Speziell 2,0-I-Dieselmotor

- Kühler mit Lüfter ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Lüftergehäuse vom Kühler abbauen.
- Lüftermotor mit Lüfterrad vom Gehäuse abschrauben.
- Lüfterrad vom Lüftermotor abbauen, dazu Halteklammer an der Motorwelle abclippen.

### Speziell 1,7-I-Dieselmotor X17DTL

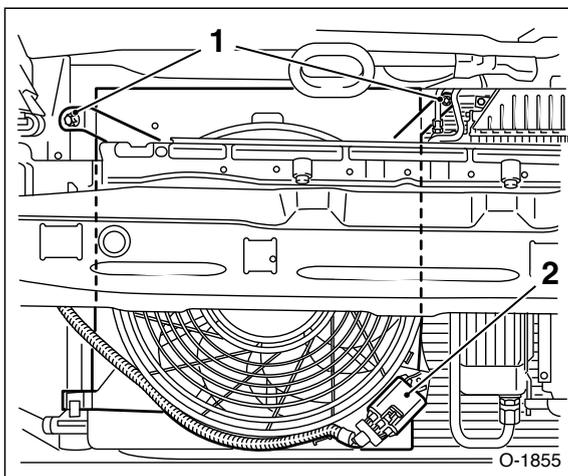
- Frontverkleidung ausbauen, siehe Seite 273.
- Batterie und Batterieträger ausbauen, siehe Seite 63.
- Ladeluftschläuche ausbauen.
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen.
- Ölleitungen zum Ölkühler trennen.
- Mehrfachstecker vom Kühlmodul-Steuergerät entriegeln und abziehen.
- Massekabel von der Karosserie abschrauben.
- Steckverbindung für Zusatzlüfter trennen und Kabelstrang freilegen.
- Lüftergehäuse vom Kühler abschrauben und mit Lüftermotor nach oben herausnehmen.

## Zusatzlüfter aus- und einbauen

### 1,7-I-Dieselmotor X17DTL ohne Klimaanlage

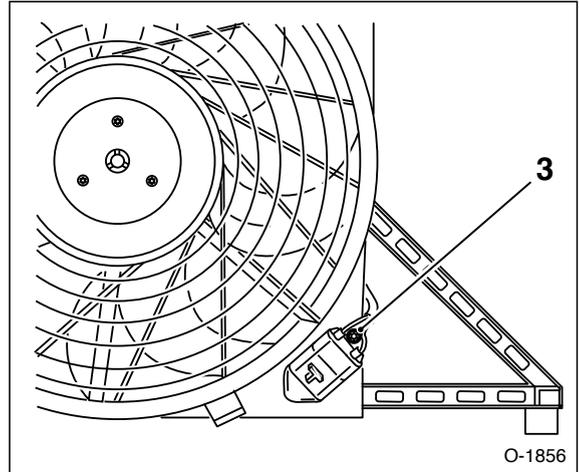
#### Ausbau

- Frontverkleidung ausbauen, siehe Seite 273.



- Steckverbindung –2– für Zusatzlüfter trennen. Kabelstrang freilegen.

- Zusatzlüftergehäuse abschrauben –1– und nach unten herausnehmen.



- Schraube –3– herausdrehen und Stecker mit Vorwiderstand abnehmen. Kabelverlegung markieren und Kabelstrang freilegen.
- Lüftermotor vom Gehäuse abschrauben.
- Motor vom Lüfterrad abbauen.

#### Einbau

- Lüfterrad an Lüftermotor anbauen.
- Lüftermotor an Lüftergehäuse sowie Stecker mit Vorwiderstand anschrauben. Kabel wie vor dem Ausbau verlegen und mit neuen Kabelbindern befestigen.
- Lüftergehäuse in die Führungen am Kühler einsetzen und oben mit 4 Nm anschrauben.
- Stecker für Lüftermotor verbinden. Kabelstrang für Lüftermotor am Lüftergehäuse einclippen, gegebenenfalls mit neuen Kabelbindern befestigen.
- Frontverkleidung einbauen, siehe Seite 273.

## Kühler aus- und einbauen

### Fahrzeuge ohne Klimaanlage

#### Ausbau

- Motorabdeckung ausbauen.

#### Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Fahrzeug vorn aufbocken.
- Lüftergehäuse mit Lüftermotor ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Kühlmittel ablassen und auffangen, siehe Seite 206.

# Beleuchtung: Fernlicht, Geschwindigkeitsregler, Bremsleuchten, Kupplungsschalter

## Stromkreis

Fernlicht . . . . .	501 – 507
Geschwindigkeitsregler . . . . .	510 – 513
Bremsleuchten . . . . .	518 – 540
Kupplungsschalter . . . . .	545 – 548

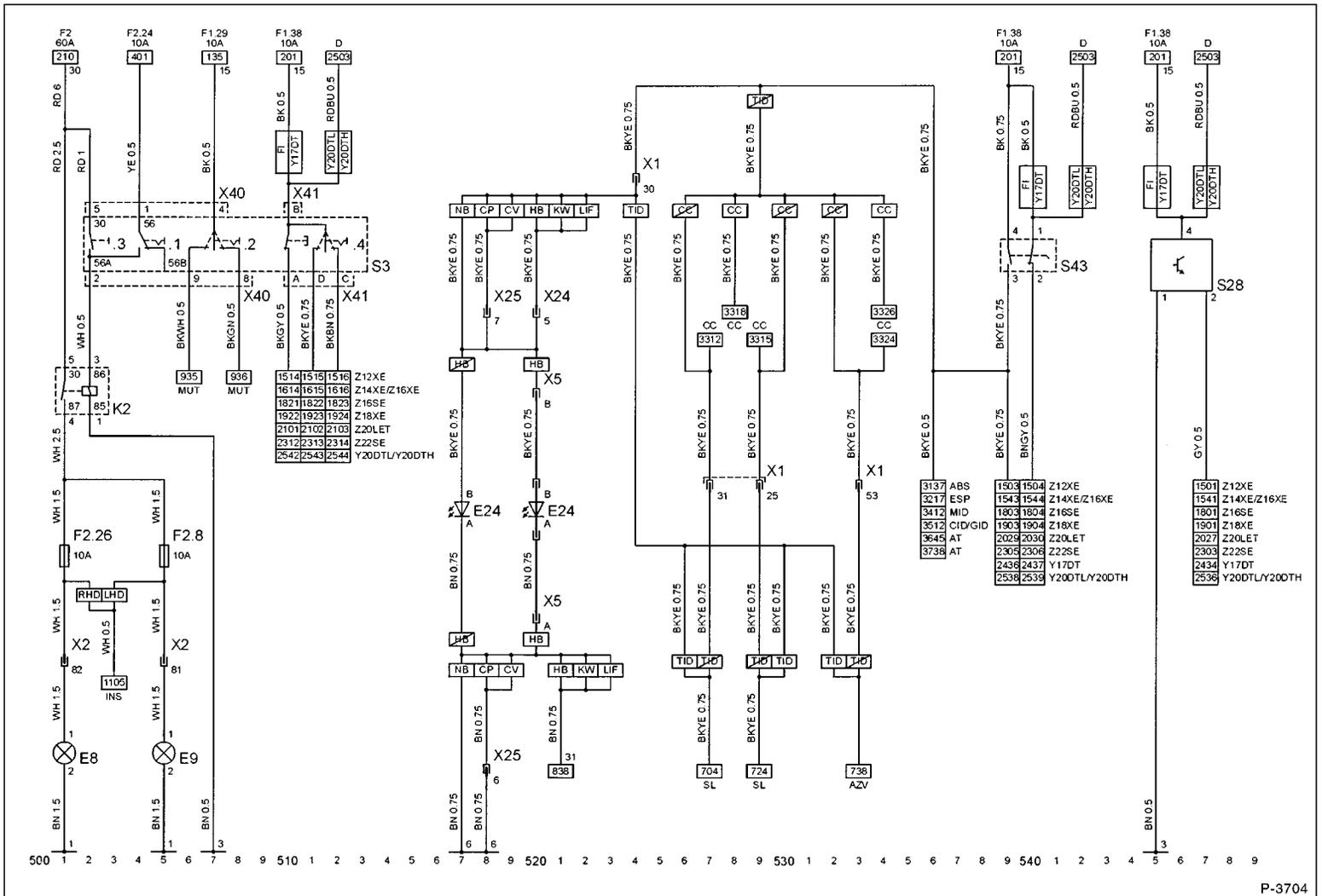
## Massepunkte

- 1 Verteilung, Motorraum
- 3 A-Säule
- 6 Blech hinten

## Gerätebezeichnungen

- E8 Fernlicht links
- E9 Fernlicht rechts
- E24 Bremslicht mitte
- Fx.x Sicherung
- K2 Relais für Fernlicht
- S3 Schaltereinheit Lenksäule
- S3.1 Schalter für Fernlicht
- S3.2 Schalter für Blinklicht
- S3.2 Schalter für Lichthupe
- S3.4 Schalter für Geschwindigkeitsregler
- S28 Schalter für Kupplung, Geschwindigkeitsregler
- S43 Schalter für Bremslicht, zweifach
- X1 Armaturentafel & Karosserie hinten

- X2 Armaturentafel & Karosserie vorn
- X5 Karosserie hinten & Bremslicht
- X24 Karosserie hinten & Heckklappe
- X25 Karosserie hinten & Gepäckraumdeckel
- X40 Armaturentafel & Schaltereinheit Lenksäule
- X41 Armaturentafel & Schaltereinheit Lenksäule



# OPEL ASTRA G OPEL ZAFIRA A

In diesem Band:

## Benziner

1,2 l/ 48 kW (65 PS)	3/98 – 9/00
1,2 l/ 55 kW (75 PS)	10/00 – 1/03
1,6 l/ 55 kW (75 PS)	3/98 – 9/00
1,6 l/ 62 kW (85 PS)	10/00 – 2/04
1,6 l/ 74 kW (100 PS)	3/98 – 6/05
1,6 l/ 76 kW (103 PS)	1/03 – 2/04
1,8 l/ 85 kW (115 PS)	3/98 – 9/00
1,8 l/ 92 kW (125 PS)	10/00 – 6/05
2,0 l/100 kW (136 PS)	3/98 – 9/00
2,2 l/108 kW (147 PS)	10/00 – 6/05

## Diesel

1,7 l/ 50 kW (68 PS)	3/98 – 9/99
1,7 l/ 55 kW (75 PS)	10/99 – 1/03
1,7 l/ 59 kW (80 PS)	2/03 – 2/04
2,0 l/ 60 kW (82 PS)	3/98 – 10/00
2,0 l/ 74 kW (100 PS)	10/99 – 6/05
2,2 l/ 92 kW (125 PS)	1/02 – 6/05

Über 500 Abbildungen zeigen die einzelnen Arbeitsschritte. Störungstabellen helfen bei der Fehlersuche. Stromlaufpläne ermöglichen das schnelle Auffinden eines Fehlers in der elektrischen Anlage und helfen beim nachträglichen Einbau von Elektro-Zubehör. Hier finden Sie Angaben über Reparaturen rund ums Auto:

- Fahrzeugwartung
- Armaturen
- Bremsanlage
- Beleuchtungsanlage
- Scheibenwischeranlage
- Heizung/Klimatisierung
- Wagenpflege
- Abgasanlage
- Getriebe
- Kupplung
- Achsen
- Fahrwerk
- Lenkung
- Räder und Reifen
- Karosserie
- Innenausstattung
- Motormanagement
- Motormechanik
- Motorkühlung
- Kraftstoffanlage

Folgende „So wird's gemacht“-Bände sind lieferbar:

## AUDI

- 110 A3 101–225 PS und Diesel 90–130 PS 6/96 bis 4/03
- 137 A3 102–265 PS und Diesel 90–170 PS 5/03 bis 10/12
- 77 AUDI 80 71–174 PS und Diesel 75/90 PS 9/91 bis 8/94
- 98 A4 100–193 PS und Diesel 75–150 PS 11/94 bis 10/00
- 127 A4 102–420 PS und Diesel 100–233 PS 11/00 bis 11/07
- 147 A4 120–450 PS und Dies. 120–245 PS ab 12/07
- 73 100/A6 101–193 PS und Diesel 82–140 PS 11/90 bis 7/97
- 114 A6 125–220 PS und Diesel 110–180 PS 4/97 bis 3/04

## BMW

- 139 1er Reihe 115–265 PS und Diesel 116–204 PS 9/04 bis 8/11
- 74 3er Reihe 100–193 PS und Diesel 90–143 PS 11/89 bis 3/99
- 116 3er Reihe 105–231 PS und Diesel 115–204 PS 4/98 bis 2/05
- 138 3er Reihe 122–272 PS und Diesel 116–245 PS 3/05 bis 1/12
- 67 5er Reihe 113–211 PS und Diesel 115/143 PS 9/87 bis 7/95
- 102 5er Reihe 150–231 PS und Diesel 136–193 PS 12/95 bis 6/03

## FIAT

- 123 SEICENTO/CINQUECENTO 40/55 PS 2/93 bis 9/07
- 92 PUNTO 55–133 PS u. Diesel 63/70 PS 10/93 bis 8/99
- 100 DUCATO/PEUGEOT BOXER/CITROËN JUMPER 70–110 PS u. Diesel 68–128 PS 1982 bis 2002

## FORD

- 143 FIESTA 60–150 u. Diesel 68/90 PS 3/02–8/08
- 154 FIESTA 60–134 PS u. Diesel 70–95 PS ab 10/08
- 72 ESCORT/ORION 60–150 PS und Diesel 60–90 PS 9/90 bis 8/98
- 117 FOCUS 75–173 PS u. Diesel 75–115 PS 10/98 bis 10/04
- 141 FOCUS II 11/04 bis 3/11, C-MAX 5/03 bis 11/10, 80–225 PS und Diesel 90–136 PS
- 155 FOCUS 85–250 PS u. Diesel 95–163 PS ab 4/11
- 91 MONDEO 88–136 PS u. Diesel 88/90 PS 11/92 bis 11/00
- 128 MONDEO 110–226 PS u. Diesel 90–155 PS 11/00 bis 4/07
- 108 GALAXY 115–204 PS u. Diesel 90/130 PS 6/95 bis 4/06

## MAZDA

- 119 MAZDA 626 90–163 PS und Diesel 75–110 PS 1/92 bis 5/02

## MERCEDES

- 124 A-KLASSE 82–140 PS u. Diesel 60–95 PS 10/97 bis 8/04
- 140 A-/B-KLASSE 95–193 PS und Diesel 82–140 PS 9/04 bis 4/12
- 46 MB 190/190 E 90–204 PS W 201 12/82 bis 5/93
- 47 MB 190 Diesel 72–126 PS W 201 8/83 b. 5/93
- 88 C-KLASSE 122–197 PS W 202 6/93 b. 5/00
- 89 C-KLASSE Dies. 75–150 PS W 202 6/93 b. 5/00
- 126 C-KLASSE 129–272 PS u. Diesel 115–224 PS (Typ 203) 6/00 bis 3/07
- 146 C-KLASSE 156–306 PS u. Diesel 120–265 PS (Typ 204) 3/07 bis 11/13
- 54 E-KLASSE 105–231 PS W 124 1/85 bis 6/95
- 55 E-KLASSE Diesel 72–147 PS W 124 1/85 bis 6/95
- 103 E-KLASSE 136–224 PS W 210 6/95 bis 3/02
- 104 E-KLASSE Dies. 95–197 PS W 210 6/95 bis 3/02

## MINI

- 144 MINI I + II 90–218 PS u. Dies. 75–110 PS ab 9/01

## OPEL

- 90 CORSA B/TIGRA 45–109 PS und Diesel 50–67 PS 3/93 bis 8/00
- 131 CORSA C/MERIVA 58–125 PS und Diesel 65–125 PS 9/00 bis 4/10
- 145 CORSA D 60–150 PS und Diesel 75–130 PS ab 10/06
- 78 ASTRA F 60–150 PS u. Diesel 57–82 PS 9/91 bis 3/98
- 113 ASTRA G/ZAFIRA A 65–147 PS und Diesel 68–125 PS 3/98 bis 6/05
- 135 ASTRA H/ZAFIRA B 90–200 PS und Diesel 80–150 PS 3/04 bis 11/09
- 153 ASTRA J/ZAFIRA C 87–180 PS und Diesel 95–165 PS ab 12/09
- 101 VECTRA B 75–170 PS u. Diesel 82–125 PS 10/95 bis 2/02
- 132 VECTRA C/SIGNUM 100–255 PS und Diesel 100–184 PS 3/02 bis 7/08
- 96 OMEGA B 115–218 PS u. Diesel 100–150 PS 1/94 bis 7/03

## PEUGEOT

- 121 PEUGEOT 206 55–135 PS und Diesel 68–109 PS 10/98 bis 5/13

## RENAULT

- 95 TWINGO 55–75 PS 6/93 bis 12/06
- 105 MÉGANE/SCENIC 70–150 PS und Diesel 64–102 PS 1/96 bis 3/03

## SEAT

- 118 AROSA 50–100 PS u. Dies. 60/75 PS 3/97 bis 12/04
- 129 IBIZA 55–100 PS u. Dies. 64–130 PS 4/02 bis 4/08
- 108 ALHAMBRA 115–204 PS u. Diesel 90–130 PS ab 4/96

## SKODA

- 130 FABIA 55–115 PS u. Dies. 64–130 PS 1/00 bis 3/07
- 150 FABIA II 60–180 PS u. Diesel 70–105 PS 4/07 bis 10/14
- 120 OCTAVIA I 75–180 PS u. Diesel 90–130 PS 8/96 bis 5/04; Octavia Tour bis 10/10
- 142 OCTAVIA II 75–200 PS u. Diesel 105–170 PS 6/04 bis 1/13

## TOYOTA

- 122 COROLLA 75–114 PS u. Diesel 72/90 PS 8/92 bis 1/02

## VW

- 16 KÄFER 34–50 PS 9/60 bis 12/86
- 118 Lupo 50–125 PS u. Dies. 60–75 PS 9/98 bis 3/05
- 97 POLO III 45–125 PS und Diesel 57–110 PS 9/94 bis 10/01
- 129 POLO IV 55–180 PS u. Diesel 64–161 PS 11/01 bis 5/09
- 149 POLO V 60–180 PS u. Dies. 75–105 PS ab 6/09
- 44 GOLF II/JETTA 70–160 PS 9/83 bis 9/91
- 79 GOLF III/VENTO 60–190 PS 9/91 bis 8/97
- 80 GOLF III/VENTO Diesel 64–110 PS 9/91 bis 8/97
- 111 GOLF IV/BORA 75–204 PS 9/97 bis 9/03
- 112 GOLF IV/BORA Diesel 68–150 PS 9/97 bis 9/03
- 133 GOLF V/GOLF PLUS/JETTA/TOURAN 75–250 PS und Diesel 75–170 PS 3/03 bis 9/08
- 148 GOLF VI 80–270 PS und Diesel 90–170 PS 10/08 bis 10/12
- 156 GOLF VII 86–230 PS und Diesel 105–184 PS ab 11/12
- 151 TOURAN III/JETTA VI/GOLF VI VARIANT/PLUS 80–170 PS und Diesel 90–177 PS ab 3/09
- 152 TIGUAN 122–211 PS und Diesel 110–177 PS ab 10/07
- 61 PASSAT 72–184 PS u. Dies. 68–110 PS 4/88 bis 9/96
- 109 PASSAT 100–193 PS und Diesel 90–180 PS 10/96 bis 2/05
- 136 PASSAT VI 102–200 PS und Diesel 105–170 PS 3/05 bis 10/10
- 157 PASSAT VII 122–300 PS und Diesel 105–177 PS 11/10 bis 10/14
- 108 SHARAN 115–204 PS und Diesel 90–140 PS 6/95 bis 8/10
- 35 BUS/TRANSPORTER Diesel 50–70 PS 11/80 bis 12/90
- 75 CARAVELLE/TRANSPORTER 84–204 PS u. Diesel 60–150 PS 9/90 bis 1/03
- 134 MULTIVAN/TRANSPORTER 115–235 PS und Diesel 84–180 PS 5/03 bis 6/15

[www.deliuss-klasing.de](http://www.deliuss-klasing.de)  
<http://sowirdsgemacht.com>

ISBN 978-3-7688-1083-8



9 783768 810838