

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 139

BMW 1er-Reihe E87/E81/E82/E88 5-Türer/3-Türer/Coupé/Cabrio

Benziner

1,6 l/	85 kW (115 PS)	9/04 – 8/07
1,6 l/	90 kW (122 PS)	9/07 – 8/09
2,0 l/	90 kW (122 PS)	9/09 – 8/11
2,0 l/	95 kW (129 PS)	12/04 – 2/07
2,0 l/	105 kW (143 PS)	3/07 – 8/11
2,0 l/	110 kW (150 PS)	9/04 – 2/07
2,0 l/	125 kW (170 PS)	3/07 – 8/11
3,0 l/	160 kW (218 PS)	9/08 – 8/11
3,0 l/	190 kW (258 PS)	9/09 – 8/11
3,0 l/	195 kW (265 PS)	9/05 – 8/09

Diesel

2,0 l/	85 kW (116 PS)	3/09 – 8/11
2,0 l/	90 kW (122 PS)	9/04 – 2/07
2,0 l/	105 kW (143 PS)	3/07 – 8/11
2,0 l/	120 kW (163 PS)	9/04 – 2/07
2,0 l/	130 kW (177 PS)	3/07 – 8/11
2,0 l/	150 kW (204 PS)	3/07 – 8/11

Delius Klasing Verlag

Redaktion: Günter Skrobanek, Dipl.-Ing. Guido Zurborg (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.d-nb.de> abrufbar.

3. Auflage / D

ISBN 978-3-7688-1838-4

© Delius, Klasing & Co. KG, Bielefeld

© Abbildungen: Redaktion Dr. Etzold; BMW AG

Alle Angaben ohne Gewähr

Umschlaggestaltung: Ekkehard Schonart

Druck: Kunst- und Werbedruck, Bad Oeynhausen

Printed in Germany 2014

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 mithilfe 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

www.delius-klasing.de

<http://sowirdsgemacht.com>



Lieber Leser,

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

Auch der fachkundige Hobbymonteur sollte bedenken, dass der Fachmann viel Erfahrung hat und durch die Weiterbildung 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 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 Spezialwerkzeug durchgeführt werden kann. 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 (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 Gemischauflbereitung. 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 zwangsläufig auch nicht auf jedes technische Problem am Fahrzeug eingehen. Dennoch hoffe ich, dass die getroffene Auswahl an Reparatur- und Wartungshinweisen in den meisten Fällen die auftretenden Probleme löst. Eines sollten Sie bei Ihren Arbeiten am eigenen Auto auch beachten: Ständig werden am aktuellen Modell technische Änderungen 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

1er BMW	11
Fahrzeug- und Motoridentifizierung	12
Motordaten	13
4-Zylinder-Benzinmotor	14
4-Zylinder-Dieselmotor	14
Wartung	15
Serviceanzeige zurücksetzen	16
Borddatum einstellen	16
Wartungsplan	17
Wartungsarbeiten	18
Motoröl	18
Motoröl/Ölfilter wechseln	18
Handbremse prüfen	21
Motor-Luftfilter: Filtereinsatz wechseln	21
Dieselmotor: Kraftstofffilter erneuern	24
Ölabscheider aus- und einbauen	24
Bremse vorn	25
Bremsbeläge wechseln	25
Brems Scheiben prüfen	25
Bremse hinten	25
Bremsbeläge wechseln	25
Brems Scheiben prüfen	25
Handbremse prüfen	25
Bremsflüssigkeit	25
Bremsflüssigkeit wechseln	25
Staubfilter	25
Staubfilter wechseln	25
Dieselpartikelfilter	25
Zündkerzen	26
Zündkerzen aus- und einbauen	26
Zündkerzen für die 1er BMW-Motoren	27
Fahrzeug-Check – Inspektion	28
Stromverbraucher prüfen	28
Sicherheitsgurte prüfen	28
Scheiben- und Scheinwerfer-Reinigungsanlage prüfen	29
Kühlmittelstand prüfen	29
Frostschutz prüfen	30
Ölstand für Servolenkung prüfen	31
Lenkungsspiel prüfen	31
Fahrzeug-Batterie prüfen	32
Reifen prüfen	32
Unterboden prüfen	34
Bremsleitungen sichtprüfen	34
Lenkung und Fahrwerk prüfen	35
Wagenpflege	36
Fahrzeug waschen	36
Lackierung pflegen	36
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	37
Polsterbezüge pflegen/reinigen	37
Steinschlagschäden ausbessern	38
Werkzeugausrüstung	39
Motorstarthilfe	40

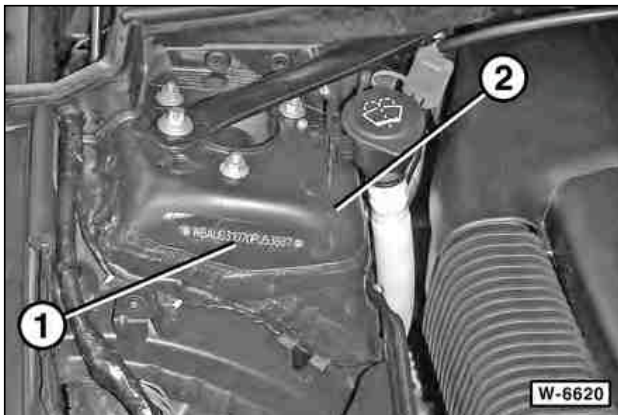
Fahrzeug aufbocken	41
Elektrische Anlage	42
Steckverbinder trennen	42
Batterie für Funkfernbedienung aus- und einbauen	42
Hupe aus- und einbauen	43
Sensoren für Einparkhilfe aus- und einbauen	43
Sicherungen auswechseln	44
Batterie aus- und einbauen	45
Batterie prüfen	47
Batterie entlädt sich selbstständig	49
Batterie laden	49
Batterie lagern	50
Batteriepole reinigen	50
Zentralentgasung	51
Batterietypen	51
Störungsdiagnose Batterie	52
Generator aus- und einbauen/ Generator-Ladespannung prüfen	53
Störungsdiagnose Generator	56
Anlasser aus- und einbauen	57
Störungsdiagnose Anlasser	59
Scheibenwischanlage	60
Scheibenwischergummi ersetzen	60
Spritzdüse für Frontscheibe aus- und einbauen	60
Spritzdüse für Heckscheibe aus- und einbauen	61
Spritzdüse für Scheinwerfer-Reinigungsanlage aus- und einbauen	61
Scheibenwaschbehälter aus- und einbauen	62
Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen	62
Wasserstandsgeber am Scheibenwaschbehälter aus- und einbauen	63
Wischerarm an der Frontscheibe aus- und einbauen	63
Wischermotor an der Frontscheibe aus- und einbauen	64
Wischerarm an der Heckscheibe aus- und einbauen	65
Wischermotor an der Heckklappe aus- und einbauen	65
Regensensor aus- und einbauen	66
Störungsdiagnose Scheibenwischergummi	66
Beleuchtungsanlage	67
Lampentabelle	67
Glühlampen für Halogen-Scheinwerfer auswechseln	67
Glühlampen für Xenon-Scheinwerfer auswechseln	69
Scheinwerfer aus- und einbauen	71
Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen	72
Steuergerät für Xenon-Scheinwerfer aus- und einbauen	73
Nebelscheinwerfer aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	74
Seitliche Blinkleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	74
Heckleuchte aus- und einbauen/Glühlampe wechseln	75
Kennzeichenleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	79
Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen	79
Glühlampen für Innenleuchten auswechseln	80

Armaturen/Schalter/Radioanlage	83	Profiltiefe messen	134
Kombiinstrument aus- und einbauen	83	Auswuchten von Rädern	134
Monitor in der Mitte der Armaturentafel aus- und einbauen	83	Reifenpflegetipps	134
Lenkstockschalter aus- und einbauen	84	Rad aus- und einbauen	135
Schalter im Fahrzeuginnenraum aus- und einbauen	85	Austauschen der Räder/Laufrichtung	136
Schalter in Radio-/Heizungskonsole aus- und einbauen	89	Fehlerhafte Reifenabnutzung	136
Schalter am Heckklappen-Öffner aus- und einbauen	90	Bremsanlage	137
Kühlmittelstandgeber aus- und einbauen	91	Technische Daten Bremsanlage	138
Kontaktschalter für Motorhaube aus- und einbauen	91	Bremsbeläge aus- und einbauen (ATE-/TEVES-Bremse)	140
Schalter für Rückfahrlicht aus- und einbauen	92	Bremsbeläge aus- und einbauen (TRW-Bremse)	143
Radio/Navigationsgerät aus- und einbauen	92	Bremssattel/Bremssattelträger aus- und einbauen	145
Lautsprecher aus- und einbauen	94	Bremsscheibendicke prüfen	146
Geräte der Audioanlage im Laderaum aus- und einbauen	96	Bremsscheibe aus- und einbauen	147
Komponenten der Antennenanlage aus- und einbauen	98	Handbremse einstellen	148
Heizung/Klimatisierung	99	Bremsbacken für Handbremse aus- und einbauen	148
Klimaanlage	100	Handbremszug aus- und einbauen	149
Außentemperaturfühler aus- und einbauen	100	Bremsschlauch aus- und einbauen	151
Gebläsemotor für Heizung und Klimaanlage aus- und einbauen	101	Bremslichtschalter aus- und einbauen	153
Gebläseregler aus- und einbauen	101	Bremsanlage entlüften/Bremsflüssigkeit wechseln	154
Heizungsbedieneinheit aus- und einbauen	102	Bremskraftverstärker prüfen	157
Luftaustrittsdüsen aus- und einbauen	103	Störungsdiagnose Bremse	158
Stellmotoren am Heizgerät aus- und einbauen	104	Motor-Mechanik	160
Staubfiltergehäuse/Staubfilter aus- und einbauen	105	Aus- und Einbau von Zylinderkopf, Steuerkette, Zugstreben	160
Störungsdiagnose Heizung	106	Motorabdeckung oben aus- und einbauen	160
Fahrwerk	107	Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen	161
Vorderachse	108	Motor auf OT für Zylinder 1 stellen/ Steuerzeiten prüfen	165
Fahrzeug in Normallage bringen	110	Zylinderkopf-Anzugsmethode	168
Federbein aus- und einbauen	110	Keilrippenriemen aus- und einbauen/spannen	170
Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/Schraubenfeder aus- und einbauen	113	Motor richtig starten	174
Stoßdämpfer prüfen	115	Störungsdiagnose Motor	174
Stoßdämpfer verschrotten	115	Motor-Schmierung	175
Zugstrebe am Federbein aus- und einbauen	116	Motor-Kühlung	176
Radlager vorn aus- und einbauen	117	Kühlmittelkreislauf	176
Hinterachse	118	Elektrische Kühlmittelpumpe	176
Stoßdämpfer/Schraubenfeder/Stützlager	119	Kühler-Frostschutzmittel	177
Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen	119	Schnellkupplungen öffnen/verriegeln	177
Schraubenfeder hinten aus- und einbauen	120	Kühlmittel wechseln	178
Achswelle aus- und einbauen	122	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	181
Achswelle/Manschetten	123	Thermostat aus- und einbauen	182
Achswelle zerlegen/Manschette erneuern	124	Lüfter aus- und einbauen	183
Lenkung/Airbag	126	Kühler aus- und einbauen	184
Airbag-Sicherheitshinweise	127	Ladeluftkühler aus- und einbauen	184
Airbag-Einheit aus- und einbauen	128	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	185
Lenkrad aus- und einbauen	129	Störungsdiagnose Motor-Kühlung	187
Spurstangenkopf aus- und einbauen	130	Motor-Management	188
Manschette für Lenkung aus- und einbauen	130	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Benzin-Einspritzsystem	188
Räder und Reifen	132	Benzin-Einspritzanlage	189
Reifenfülldruck	132	Bauteile der digitalen Motorelektronik	189
Schneeketten	132	Saugrohr aus- und einbauen	190
Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen/ Herstellungsdatum	133	Kraftstoffverteilerrohr/Einspritzventile aus- und einbauen	193
Reifen mit Notlauf-Eigenschaften	133	Temperaturfühler aus- und einbauen	194

Luftmassenmesser aus- und einbauen	195	Innenkotflügel aus- und einbauen	242
Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/ CO-Gehalt prüfen und einstellen	195	Kotflügel vorn aus- und einbauen	243
Allgemeine Prüfung der Benzin-Einspritzanlage	195	Stoßfänger vorn aus- und einbauen	243
Diesel-Einspritzanlage	196	Stoßfänger hinten aus- und einbauen	246
Diesel-Einspritzverfahren	196	Gasdruckfeder aus- und einbauen	248
Luftmassenmesser aus- und einbauen	197	Motorhaube aus- und einbauen	249
Saugrohr aus- und einbauen	197	Motorhaubenschloss aus- und einbauen	250
Kraftstoffanlage	198	Motorhaubenfanghaken aus- und einbauen	250
Kraftstoff sparen beim Fahren	198	Motorhaubenzug aus- und einbauen	249
Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	198	Heckklappe aus- und einbauen	252
Tankgeber rechts/Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	199	Schloss für Heckklappe aus- und einbauen	254
Tankgeber links/Kraftstofffilter für Benzinmotor aus- und einbauen	201	Heckklappenverkleidung aus- und einbauen	254
Tankgeber prüfen	202	Tür aus- und einbauen	255
Abgasanlage	203	Türverkleidung aus- und einbauen	257
Katalysatorschäden vermeiden	203	Fensterkurbel aus- und einbauen	259
Aufbau des Katalysators	203	Schallisolierung an der Tür aus- und einbauen	259
Der Abgasturbolader	204	Verkleidung am Fensterrahmen aus- und einbauen	260
Diesel-Partikelfilter	204	Türschloss aus- und einbauen	261
Abgasanlagen-Übersicht	205	Schließzylinder am Türaußengriff aus- und einbauen	262
Abgasanlage aus- und einbauen	209	Türaußengriff aus- und einbauen	262
Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	214	Lagerbügel für Türaußengriff aus- und einbauen	262
Innenausstattung	215	Bowdenzug für Türöffner innen aus- und einbauen	264
Wichtige Arbeits- und Sicherheitshinweise	215	Fensterschachtelleiste außen an der Tür aus- und einbauen	264
Halteclips/Federklammern aus- und einbauen	215	Fensterscheibe in der Vordertür aus- und einbauen	265
Sonnenblende aus- und einbauen	216	Fensterheber in der Vordertür aus- und einbauen	265
Innenspiegel aus- und einbauen	216	Fensterscheibe in der Hintertür aus- und einbauen	266
Dachhaltegriff aus- und einbauen	217	Fensterheber in der Hintertür aus- und einbauen	267
Faltenbalg für Schalt-/Wählhebel aus- und einbauen	218	Außenspiegel aus- und einbauen	268
Blende in der Mittelkonsole aus- und einbauen	219	Stromlaufpläne	270
Mittelkonsole aus- und einbauen	220	Der Umgang mit dem Stromlaufplan	270
Obere Abdeckung im Fußraum aus- und einbauen	222	Zuordnung der Stromlaufpläne	271
Verkleidung unter der Lenksäule aus- und einbauen	223		
Seitliche Klappe an der Armaturentafel aus- und einbauen	223		
Verkleidung der Radio-/Heizungskonsole aus- und einbauen	224		
Zierleiste an der Armaturentafel aus- und einbauen	224		
Einschub für Zündschlüssel aus- und einbauen	224		
Handschuhfach aus- und einbauen	225		
Lenksäulenverkleidung aus- und einbauen	227		
Verkleidungen im Fahrzeug-Innenraum aus- und einbauen	228		
Vordersitz aus- und einbauen	235		
Rücksitz aus- und einbauen	236		
Karosserie außen	238		
Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten	238		
Steinschlagschäden an der Frontscheibe	239		
Spreiznieten aus- und einbauen	239		
Blindnieten aus- und einbauen	239		
Windlaufabdeckung ausbauen	239		
Motorraumabdeckung unten aus- und einbauen	241		
Unterbodenabdeckung hinten aus- und einbauen	241		

Fahrzeug- und Motoridentifizierung

Fahrzeugidentifizierung

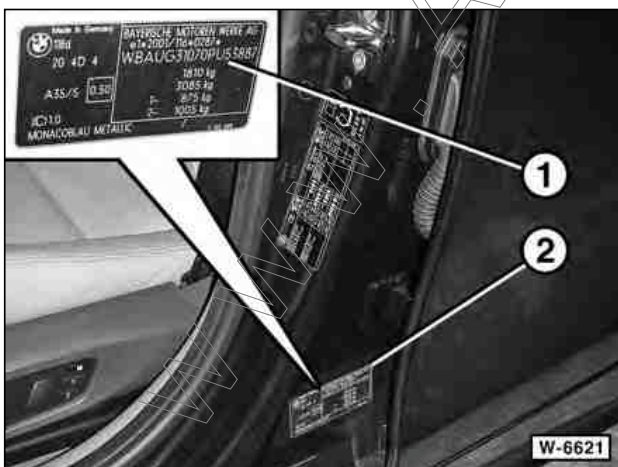


- Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer –1– ist am rechten Federbein –2– eingeschlagen.

Aufschlüsselung der Fahrzeug-Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer):

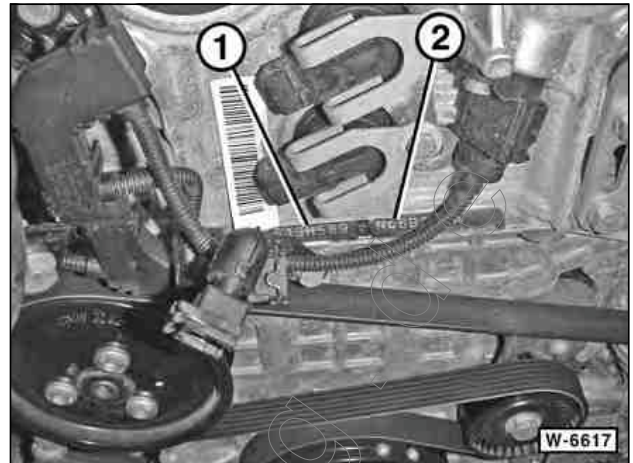
WBA	UG31	0	7	0	P	U53887
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

- ① Herstellerzeichen: WBA = BMW AG München.
- ② Fahrzeugbeschreibungs-Code.
- ③ Code für Sicherheitsausführung.
- ④ Füllzeichen.
- ⑤ Eigentlich steht hier die Kurzbezeichnung für das Modelljahr, zum Beispiel 6 für 2006, 7 für 2007 usw. Da es aber in Europa nicht gesetzlich Pflicht ist, einen Jahrescode anzugeben, setzt BMW an dieser Stelle eine »0« ein.
- ⑥ Produktionsstätte: A/F/K = München, E/J/P = Regensburg, B/C/D/G = Dingolfing, V = Leipzig, W = Graz.
- ⑦ Laufende Nummerierung, bei BMW mit vorangestelltem Kennbuchstaben.

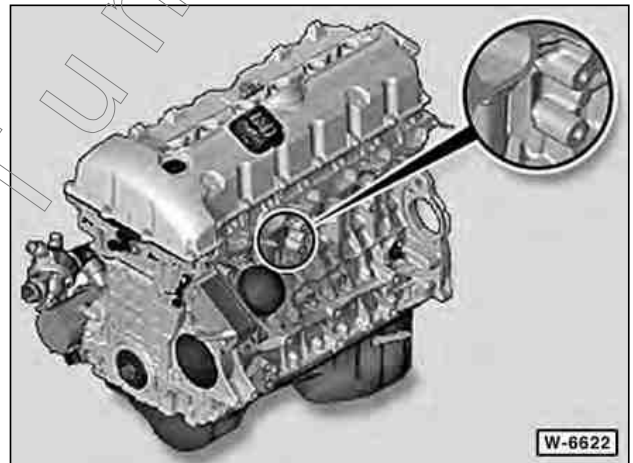


- Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer –1– steht ebenfalls auf dem Typschild –2– unten an der Türranschlagsäule der Fahrertür.

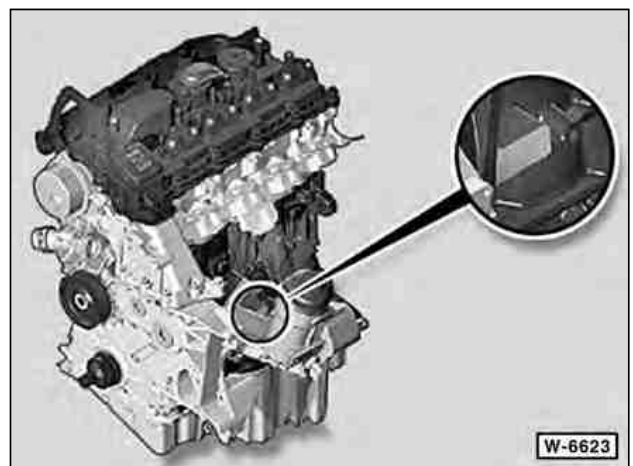
Motoridentifizierung



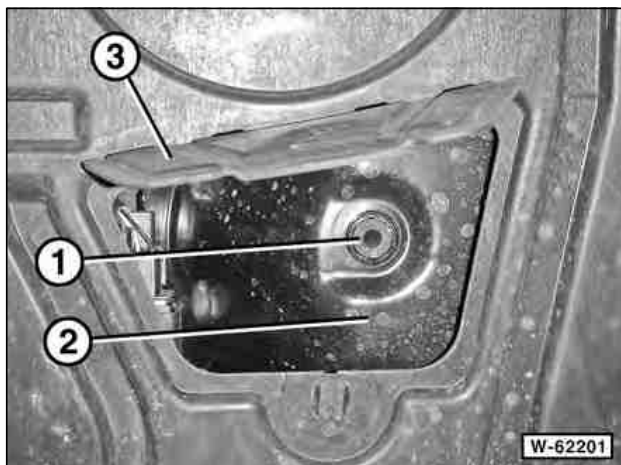
- 116i/118i/120i:** Die Motornummer ist auf einem Steg an der vorderen Stirnseite des Zylinderkopfes eingeschlagen. Sie besteht aus einer laufenden Nummer –1– und der Motorbezeichnung –2–.



- 130i:** Die Motornummer befindet sich links am Motorblock, auf einem senkrechten Steg unterhalb der Trennfläche zum Zylinderkopf, etwa zwischen dem 2. und 3. Zylinder.



- 118d/120d:** Die Motornummer befindet sich am Motorblock im Bereich des Ölfiltergehäuses.

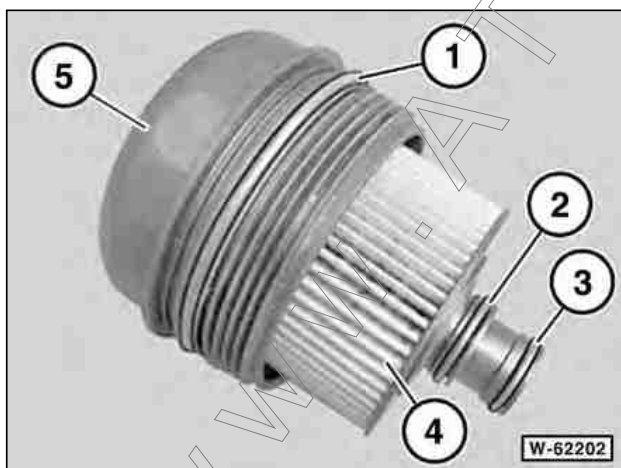


- Ölablassschraube –1– aus der Ölwanne –2– herausdrehen und Altöl ganz ablassen. 3 – Serviceklappe. **Hinweis:** Die Abbildung zeigt den 120i.

Achtung: Werden im Motoröl Metallspäne und Abrieb in größeren Mengen festgestellt, deutet dies auf Fressschäden hin, zum Beispiel Kurbelwellen- oder Pleuellagerschäden. Um Folgeschäden zu vermeiden, müssen nach der Motorreparatur die Ölkanäle und Ölschläuche sorgfältig gereinigt werden. Zusätzlich muss der Ölkühler, falls vorhanden, erneuert werden.

- Ölablassschraube mit neuem Dichtring einschrauben und fest, aber nicht mit zu großer Gewalt anziehen. Anzugsdrehmoment bei einer Schraube mit M12-Gewinde (Gewindedurchmesser 12 mm): **25 Nm**.
- Klappe in der unteren Motorraumabdeckung schließen.
- Falls aufgebockt, Fahrzeug ablassen.

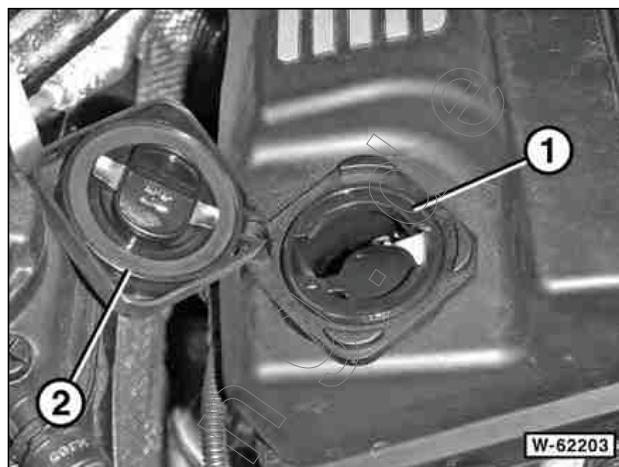
Ölfilter wechseln



- Ölfilterdeckel –5– mit Filtereinsatz –4– aus dem Ölfiltergehäuse herausnehmen. Dabei dicken Lappen unterlegen, um herabtropfendes Öl aufzufangen.
- Filtereinsatz –4– und O-Ringe –1–, –2– und –3– ersetzen. O-Ringe dünn mit sauberem Motoröl einölen. **Hinweis:** Die Abbildung zeigt den Filtereinsatz vom 116i/118i/120i, beim 130i müssen lediglich 2 O-Ringe ersetzt werden.

- Ölfilterdeckel wieder einsetzen und mit **25 Nm** festschrauben.

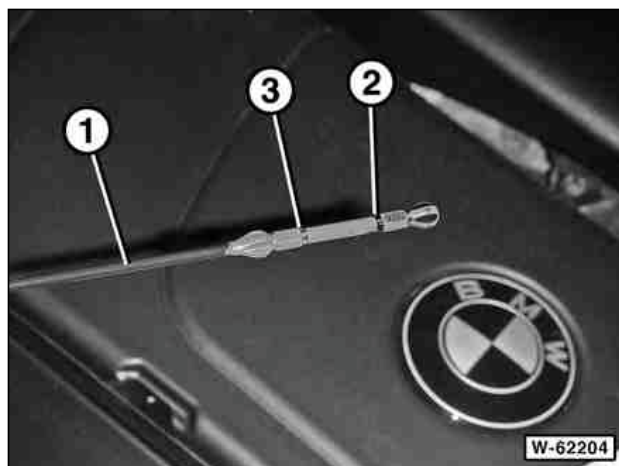
Motoröl auffüllen



- Neues Öl am Einfüllstutzen –1– des Zylinderkopfdeckels einfüllen. Einfüllmenge, siehe Tabelle am Kapitelanfang. 2 – Verschlussdeckel.

Achtung: Grundsätzlich empfiehlt es sich, zunächst ½ Liter Motoröl weniger einzufüllen. Zu viel eingefülltes Motoröl muss wieder abgesaugt werden, da sonst die Motordichtungen beziehungsweise der Katalysator beschädigt werden können.

- Motor starten und im Leerlauf laufen lassen, bis die Ölkontrolllampe erlischt. Motor abstellen.



- **Fahrzeuge mit Ölmesstab:** Nach 5-minütiger Wartezeit Ölstand mit Messstab –1– kontrollieren und gegebenenfalls ergänzen. Die Ölmenge von der Min.- –2– bis zur Max.-Markierung –3– beträgt etwa 1 Liter.

Fahrzeuge ohne Ölmesstab:

- Motor warm laufen lassen und auf Betriebstemperatur bringen. Anschließend Motordrehzahl für 3 Minuten auf 1000 bis 1500 U/min erhöhen.
- Motorölstand am Kombiinstrument beziehungsweise am Control-Display ablesen. Gegebenenfalls Motoröl nachfüllen.

Fahrzeug-Batterie prüfen

Spezialwerkzeug: nicht erforderlich.

Die Fahrzeugbatterie befindet sich im Laderaum unter der Bodenabdeckung.

Serienmäßig ist eine Blei-Calcium-Batterie eingebaut. Die Batterie ist absolut wartungsfrei. Verschlussstopfen sind nicht vorhanden beziehungsweise mit dem Etikett überklebt. Das Nachfüllen von destilliertem Wasser ist nicht erforderlich.

Im Rahmen der Wartung muss lediglich das Hydrometer, das so genannte »Magische Auge«, geprüft werden. Das »Magische Auge« dient als Ladezustands- und Säurestandsanzeiger. »Magisches Auge« prüfen, siehe Seite 47.

Wird die Batterie ersetzt, ist unbedingt darauf zu achten, dass eine Ersatzbatterie gleicher Kapazität, Größe und Ausführung (Blei-Calcium-Batterie) ausgewählt wird. Anstelle einer Blei-Calcium-Batterie kann auch eine AGM-Batterie verwendet werden. Bei AGM-Batterien (AGM = **A**bsorbent-**G**lass-**M**at-**B**attery) ist der Elektrolyt in einem Mikroglassvlies festgelegt; sie gelten dadurch als auslaufsicher. Die Batterie ist mit einem Batteriedeckel verschlossen, Zellverschlussstopfen und Entgasungskanal sind im Deckel integriert. AGM-Batterien sind nicht mit einem magischen Auge ausgestattet.

Reifen prüfen

Reifenprofil prüfen

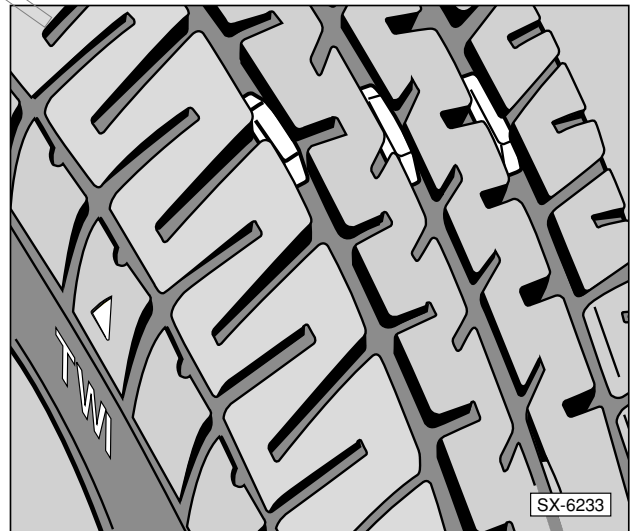
Spezialwerkzeug: nicht erforderlich.

Die Reifen ausgewuchteter Räder nutzen sich bei gewissenhaftem Einhalten des vorgeschriebenen Fülldrucks und bei fehlerfreier Radeinstellung und Stoßdämpferfunktion auf der gesamten Lauffläche annähernd gleichmäßig ab. Bei ungleichmäßiger Abnutzung können verschiedene Fehler vorliegen, siehe Kapitel »Räder und Reifen«. Im Übrigen lässt sich keine generelle Aussage über die Lebensdauer bestimmter Reifenfabrikate machen, denn die Lebensdauer hängt von unterschiedlichen Faktoren ab:

- Fahrbahnoberfläche
- Reifenfülldruck
- Fahrweise
- Witterung

Vor allem sportliche Fahrweise, scharfes Anfahren und starke Bremsen fördern den schnellen Reifenverschleiß.

Achtung: Die Rechtsprechung verlangt, dass Reifen lediglich bis zu einer Profiltiefe von 1,6 mm abgefahren werden dürfen, und zwar müssen die Profilrillen auf der gesamten Lauffläche noch mindestens 1,6 mm Tiefe aufweisen. Es empfiehlt sich jedoch, sicherheitshalber die Reifen bereits bei einer Mindestprofiltiefe von 2 mm auszutauschen.



Nähert sich die Profiltiefe der gesetzlich zulässigen Mindestprofiltiefe, das heißt, weist der mehrmals am Reifenumfang angeordnete 1,6 mm hohe Verschleißanzeiger kein Profil mehr auf, müssen die Reifen gewechselt werden.

Achtung: »M+S«-Reifen haben auf Matsch und Schnee nur den gewünschten Grip, wenn ihr Profil noch mindestens 4 mm tief ist.

Achtung: Reifen auf Schnittstellen untersuchen und mit kleinem Schraubendreher Tiefe der Schnitte feststellen. Wenn die Schnitte bis zur Karkasse reichen, korrodiert durch eindringendes Wasser der Stahlgürtel. Dadurch löst sich unter Umständen die Lauffläche von der Karkasse, der Reifen platzt. Deshalb: Bei tiefen Einschnitten im Profil aus Sicherheitsgründen Reifen austauschen.

Batterie aus- und einbauen

Die Batterie befindet sich unter der Bodenabdeckung im Laderaum.

Achtung: Batterie nie bei laufendem Motor abklemmen.

Achtung: Durch das Abklemmen der Batterie werden einige **elektronische Speicher gelöscht**:

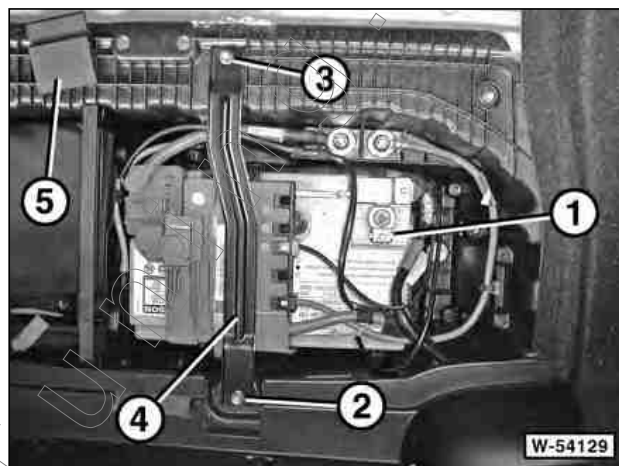
- Je nach Ausführung des Radios **Radiocode** vor Abklemmen der Batterie oder Ausbau des Radios feststellen. Ansonsten kann das Radio nur durch den Hersteller wieder in Betrieb genommen werden. Die Code-Nummer ist in der Radio-Bedienungsanleitung angegeben. Sie sollte nicht im Fahrzeug aufbewahrt werden. **Hinweis:** Die serienmäßig eingebauten Radioanlagen werden von der Fahrzeugelektronik erkannt. Daher ist bei diesen Geräten eine Radiocode-Eingabe nicht erforderlich.
- Nach dem Anklemmen der Batterie gegebenenfalls die **Radiosender** neu einprogrammieren.
- Nach dem Anklemmen der Batterie benötigt das **Navigationsystem** bis zu 10 Minuten, bis es funktionsfähig ist.
- Nach dem Anklemmen der Batterie die **Uhr** einstellen.
- Je nach Ausstattung nach dem Anklemmen der Batterie die speicherbaren **Vordersitz- und Außenspiegelpositionen** einstellen.
- Nach dem Anklemmen der Batterie bei Fehlfunktion das **Schiebedach** einstellen.
 - ◆ Zündung einschalten. Taste zum **Anheben** des Glas-Schiebedachs drücken und gedrückt halten, auch wenn der Anhebevorgang verzögert einsetzen oder unterbrochen werden sollte.
 - ◆ Nach Erreichen der höchsten Position, Taste für etwa 15 Sekunden weiter gedrückt halten. Das Schiebedach wird aus der Endstellung heraus nochmals kurz nach oben gedrückt.
 - ◆ Taste weiter gedrückt halten. Nach 5 Sekunden wird das Schiebedach geschlossen.
 - ◆ Taste weiter gedrückt halten. Das Schiebedach wird ganz geöffnet und sofort wieder geschlossen.
 - ◆ Erst jetzt Taste loslassen. **Hinweis:** Wird die Taste in der Zwischenzeit losgelassen, muss der gesamte Vorgang von vorne wiederholt werden.
 - ◆ Am Ende eine Funktionsprüfung durchführen, einschließlich Einklemmschutzfunktion.
- Nach dem Anklemmen der Batterie bei einer Funktionsstörung den Einklemmschutz der elektrischen **Fensterheber** neu aktivieren:
 - ◆ Zündung einschalten. Jedes Fenster bis zum Anschlag hochfahren und Fensterheberschalter etwa 1 Sekunde lang in Schließstellung halten.
 - ◆ Am Ende eine Funktionsprüfung durchführen.

Hinweis: Damit die gespeicherten Daten nicht verloren gehen, sollte möglichst ein Ruhestrom-Erhaltungsgerät verwendet werden. Das Gerät wird vor Abklemmen der Batterie nach Herstelleranweisung an den Anschlüssen für Starthilfekabel im Motorraum angeschlossen; **nicht am Zigarettenanzünder anschließen**.

Hinweis: Wird die Autobatterie ersetzt, unbedingt die Altbatterie zum Händler mitnehmen und zurückgeben. Sonst muss Pfand für die neue Batterie bezahlt werden.

Ausbau

- Alle elektrischen Verbraucher ausschalten. Zündung ausschalten. Dadurch werden Schäden an elektronischen Steuergeräten vermieden.
- Heckklappe öffnen. Bodenabdeckung im Laderaum hinten hochklappen und herausnehmen.



- **Zuerst Massekabel von der Batterie abklemmen.** Dazu Mutter lockern, Klemme –1– vom Minuspol (–) abziehen und Massekabel zur Seite legen.
- Batterie-Minuspol zur Sicherheit abdecken oder abkleben.

Achtung: Niemals die Batterie-Plusklemme ab- oder anschrauben, wenn die Minusklemme angeschlossen ist. Kurzschlussgefahr.

Achtung: Einige Fahrzeuge sind mit einem **Batteriekontrollsystem** ausgestattet, das den aktuellen Batteriezustand erfasst. Dazu ist an der Minusklemme ein **Sensor** angebracht, der den Lade- und Entladestrom sowie die Batterietemperatur misst. **Klemme nicht mit Gewalt vom Minuspol abziehen.** Kein Werkzeug zum Abhebeln der Klemme verwenden. Inbusschraube des Batteriesensors auf keinen Fall losdrehen.

Hinweis: Wird die Batterie lediglich abgeklemmt und nicht ausgebaut, muss in den meisten Fällen nur das Massekabel vom Minuspol abgezogen werden.

- Abdeckkappe –5– über der hinteren Schraube –2– des Sicherungsbügels –4– kräftig nach vorne ziehen (in Fahrtrichtung) und abnehmen, siehe Abbildung W-54129.
- Schrauben –2/3– herausdrehen und Batterie-Sicherungsbügel –4– abnehmen.

Störungsdiagnose Batterie

Störung	Ursache	Abhilfe
Abgegebene Leistung ist zu gering, Spannung fällt stark ab.	Batterie entladen. Ladespannung zu niedrig. Anschlussklemmen lose oder oxydiert. Masseverbindungen Batterie/Motor/Karosserie sind schlecht. Zu große Selbstentladung der Batterie. Batterie sulfatiert. *) Batterie verbraucht, aktive Masse der Platten ausgefallen.	■ Batterie nachladen. ■ Spannungsregler prüfen, gegebenenfalls austauschen. ■ Anschlussklemmen reinigen, Klemmenmuttern anziehen. ■ Masseverbindung überprüfen, gegebenenfalls metallische Verbindungen herstellen oder Schraubverbindungen festziehen. Korrodierte Schrauben durch verzinkte ersetzen. ■ Batterie austauschen. ■ Batterie mit geringer Stromstärke laden. Falls die abgegebene Leistung immer noch zu gering ist, Batterie austauschen. ■ Batterie austauschen.
Nicht ausreichende Ladung der Batterie.	Fehler an Generator, Spannungsregler oder Leitungsanschlüssen. Keilrippenriemen locker, Spannvorrichtung defekt. Zu viele Verbraucher angeschlossen.	■ Generator und Spannungsregler überprüfen, gegebenenfalls Generator austauschen. ■ Spannvorrichtung prüfen, gegebenenfalls Keilrippenriemen ersetzen. ■ Stärkere Batterie einbauen; eventuell auch leistungstärkeren Generator verwenden.
Säurestand zu niedrig. *)	Überladung oder Verdunstung, besonders im Sommer.	■ Bei geladener Batterie destilliertes Wasser bis zur vorgeschriebenen Höhe nachfüllen.
Säuredichte zu niedrig. *)	Batterie entladen. Kurzschluss im Leitungsnetz.	■ Batterie laden. ■ Elektrische Anlage überprüfen.
Säuredichte in einer Zelle deutlich niedriger als in den übrigen Zellen. *)	Kurzschluss in einer Zelle.	■ Batterie austauschen.
Säuredichte in zwei benachbarten Zellen deutlich niedriger als in den übrigen Zellen. *)	Zellen-Trennwand undicht, so dass eine leitende Verbindung zwischen den Zellen entsteht und sich die Zellen entladen.	■ Batterie austauschen.

*) Diese Punkte gelten nur für die herkömmliche Nassbatterie.

Scheibenwischanlage

Sicherheitshinweis

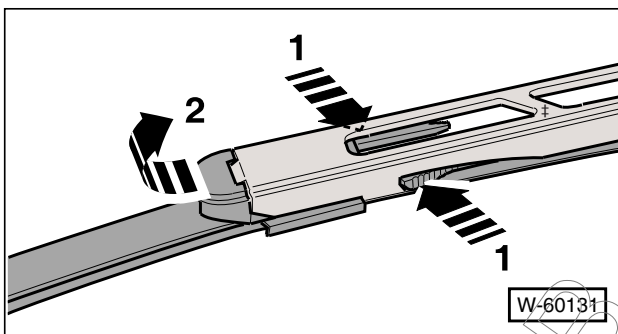
Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Scheibenwischanlage besteht Verletzungsgefahr der Hände durch Klemmen oder Quetschen. Im Extremfall durch Abscheren von Gliedmaßen bei Eingriffen in die Scheibenwischermechanik. Vor jeglichen Reparaturarbeiten ist stets der Zündschlüssel abzuziehen.

Scheibenwischergummi ersetzen

Beim 1er BMW werden Aero-Wischer verwendet. Das Wischerblatt besteht aus einem Wischergummi mit eingearbeiteter Metallversteifung.

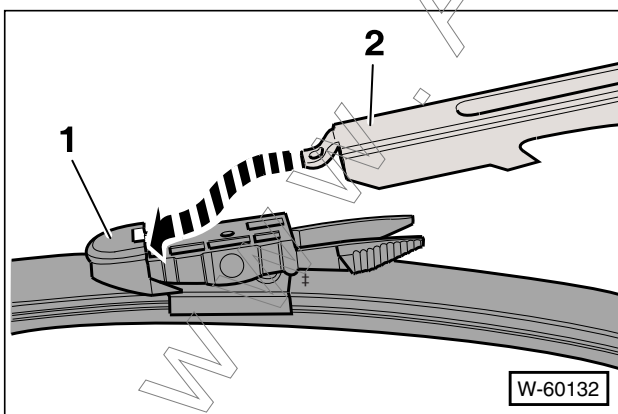
Ausbau

- Wischerarm hochklappen und festhalten.



- Halteklammer zusammendrücken –Pfeile 1– und Wischergummi vom Wischerarm schieben –Pfeil 2–.

Einbau

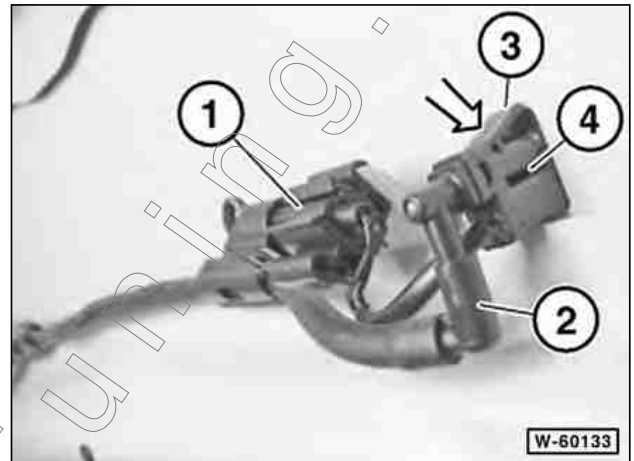


- Nase des Wischerarms –2– in die Aufnahme –1– am Wischergummi einführen.
- Wischergummi zum Wischerarm drücken und einrasten.

Spritzdüse für Frontscheibe aus- und einbauen

Ausbau

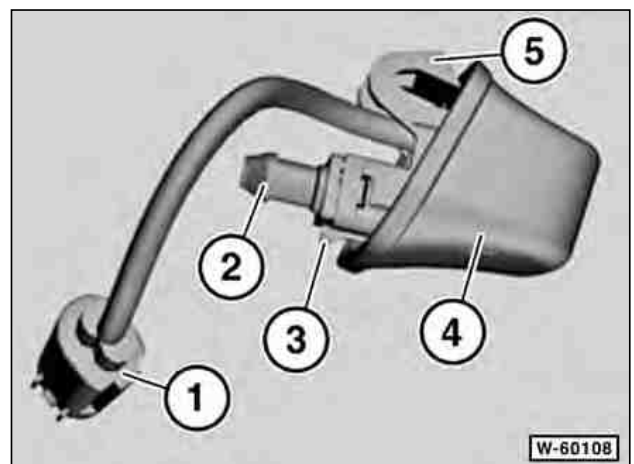
- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Motorhaube öffnen.



- Steckverbindung –1– für Düsenbeheizung entriegeln und trennen.
- Wasserschlauch –2– von der Spritzdüse abziehen.
- Rastlasche –3– drücken –Pfeil–, Spritzdüse –4– nach außen aus der Motorhaube herausdrücken und aus der Einbauöffnung herausziehen.

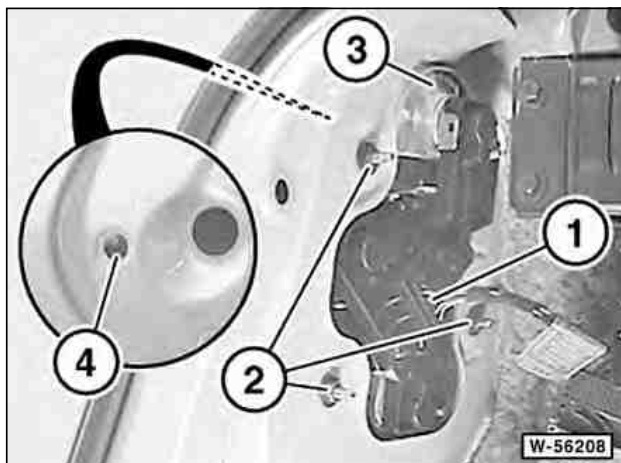
Einbau

- Wenn nötig, Spritzdüse reinigen. Dabei Spritzdüse mit Wasser entgegen der Spritzrichtung durchspülen. Dann Düse mit Druckluft in beiden Richtungen durchblasen.



- 1 – Stecker für Düsenbeheizung
- 2 – Schlauchanschluss

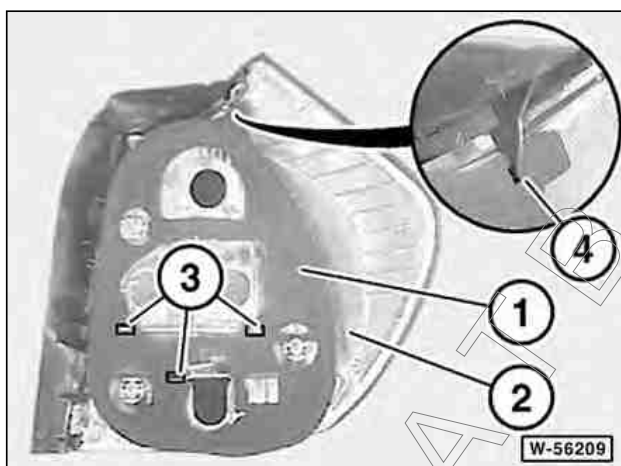
- 3 – Untere Rastnase
- 4 – Spritzdüse
- 5 – Obere Rastlasche



- Stecker –1– entriegeln und abziehen. **Hinweis:** Die Abbildung zeigt die Heckleuchte an der linken Seitenwand bei ausgebauter Seitenverkleidung.
- 3 Muttern –2– abschrauben und Heckleuchte –3– nach hinten aus der Seitenwand herausziehen.

Hinweis: Beim Einbau darauf achten, dass der Gummipuffer –4– korrekt eingesetzt ist.

Einbau



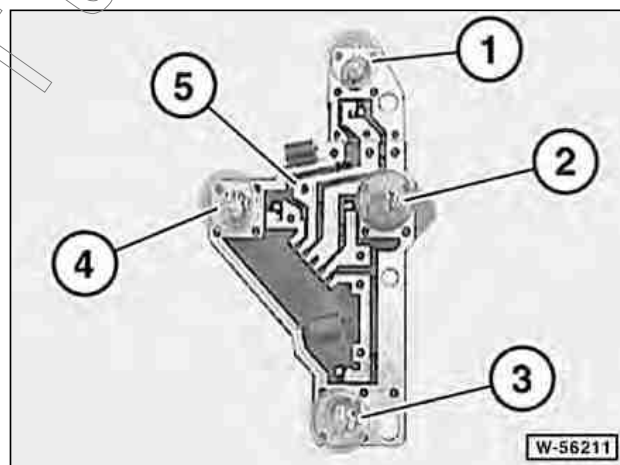
- Auf korrekten Sitz der Dichtung –1– an der Rückseite der Heckleuchte –2– achten. Die Führungsnasen –3– müssen dabei durch die Dichtung greifen und die Dichtung muss im oberen Haken –4– eingehängt sein.
- Heckleuchte an der Seitenwand ansetzen, ausrichten und mit **4 Nm** festschrauben.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Auf gleichmäßige Fugenmaße und Bündigkeit zu den anschließenden Karosserieteilen achten.

Glühlampe wechseln bis 2/2007

- Klappe in der Seitenverkleidung öffnen beziehungsweise herausnehmen.



- Stecker –1– entriegeln und abziehen. **Hinweis:** Die Abbildung zeigt die Heckleuchte an der rechten Seitenwand.
- Sicherungslaschen in Pfeilrichtung drücken und entriegeln.
- Lampenträger –2– aus der Heckleuchte herausziehen.



- 1 – Glühlampe für Schluss- und Nebelschlussleuchte sowie erweiterte Bremsleuchte.
- 2 – Glühlampe für Blinkleuchte.
- 3 – Glühlampe für Schluss- und Bremsleuchte.
- 4 – Glühlampe für Rückfahrleuchte.
- 5 – Lampenträger/Fassung.

- Defekte Glühlampe eindrücken, gegen den Uhrzeigersinn drehen und aus der Fassung –5– herausziehen.
- Neue Glühlampe einsetzen und auf Funktion überprüfen.

Hinweis: Beim Einbau des Lampenträgers darauf achten, dass die Führungsbolzen der Heckleuchte in die Bohrungen im Lampenträger eingreifen. Die Sicherungslaschen müssen hörbar einrasten.

Karosserie außen

Aus dem Inhalt:

- Kotflügel auswechseln
- Motorhaube
- Türen ausbauen
- Stoßfänger abbauen
- Heckklappe
- Türverkleidung
- Unterbodenabdeckungen
- Außenspiegel
- Fensterheber

Bei der selbsttragenden Karosserie des 1er BMW sind Bodengruppe, Seitenteile, Dach und die hinteren Kotflügel miteinander verschweißt. Die Reparatur größerer Karosserie-schäden sowie das Auswechseln von Front- und Heckschei-be sollten von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden. Alle Karosserieteile sind gegen Durchrostung verzinkt.

Motorhaube, Heckklappe, Türen und die vorderen Kotflügel sind angeschraubt und lassen sich auswechseln. Beim Einbau ist unbedingt ein gleichmäßiger Luftspalt einzuhalten, sonst klappert beispielsweise die Tür, oder es können während der Fahrt erhöhte Windgeräusche 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 1 mm sind zulässig.

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

Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten

Sicherheitshinweis

Bei Karosseriearbeiten entstehen oft starke Erschütterungen, beispielsweise durch Hammerschläge. Deshalb immer Zündung ausschalten und Batterie abklemmen, sonst kann der Airbag ausgelöst werden. Airbag-Sicherheitshinweise durchlesen, siehe Seite 127.

- Muss an der Karosserie geschweißt werden, soll dies grundsätzlich durch Widerstandspunktschweißen (RP) durchgeführt werden. Nur wenn sich die Schweißzange nicht ansetzen lässt, ist das Schutzgas-Schweißverfahren anzuwenden.

- So weit Schweißarbeiten oder andere funkenerzeugende Arbeiten durchgeführt werden, grundsätzlich die Batterie abklemmen und Batterieminuspol (–) mit Klebeband isolieren. Bei Arbeiten in Batterienähe muss die Batterie ausgebaut werden. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.

- **Fahrzeuge mit Klimaanlage:** An Teilen der befüllten 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

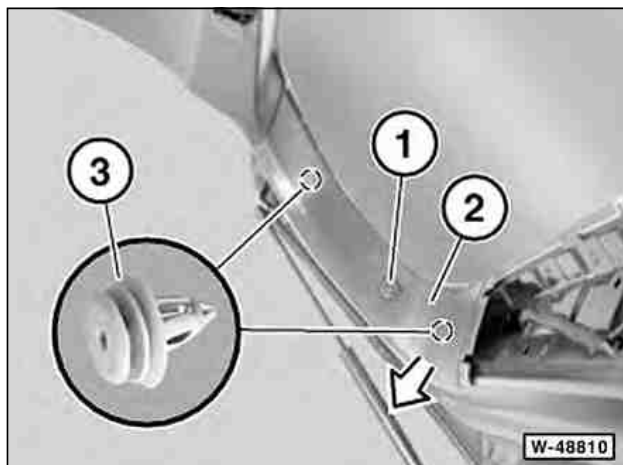
Der **Kältemittelkreislauf** der Klimaanlage darf **nicht geöffnet** werden, da das Kältemittel bei Hautberührung Erfrierungen hervorrufen kann.

Bei versehentlichem Hautkontakt, die Stelle sofort mindestens 15 Minuten lang mit kaltem Wasser spülen. Austretendes Kältemittel verdampft bei Umgebungstemperatur. Das Kältemittel ist farb- und geruchlos sowie schwerer als Luft. Da das Kältemittel nicht wahrnehmbar ist, besteht am Boden beziehungsweise in einer Montagegrube Erstickungsgefahr.

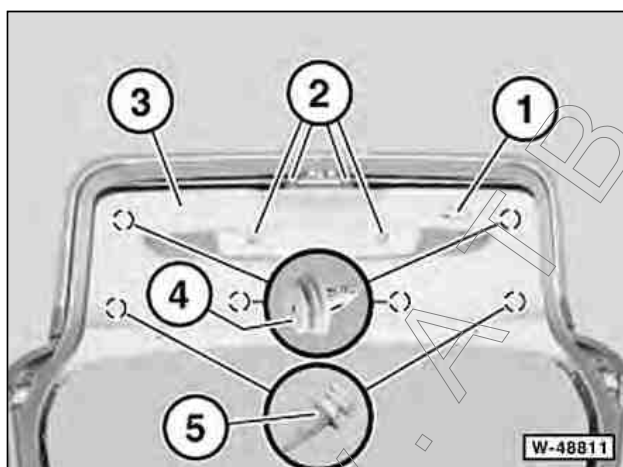
- **Lackierung trocknen:** Im Rahmen einer Reparatur-Lackierung darf das Fahrzeug im Trockenofen oder in der Vorwärzzone nicht über **+80° C** aufgeheizt werden. Sonst können elektronische Steuergeräte im Fahrzeug beschädigt werden. Außerdem kann dadurch in der Klimaanlage ein starker Überdruck entstehen, der möglicherweise zum Platzen der Anlage führt.

- **PVC-Unterbodenschutz entfernen:** Auf dem Unterboden ist ein PVC-Unterbodenschutz aufgetragen. Unterbodenschutz an der Reparaturstelle mit rotierender Drahtbürste entfernen oder mit einem Heißluftgebläse auf maximal **+180° C** erwärmen und mit einem Spachtel ablösen. **Achtung:** Durch Abbrennen beziehungsweise Erwärmen von PVC-Material über **+180° C** entsteht stark korrosionsfördernde Salzsäure, außerdem werden stark gesundheitsschädliche Dämpfe frei.

Hinweis: Zum Lösen von Tür- und Heckklappenverkleidungen einen **Kunststoffkeil** verwenden, zum Beispiel HAZET 1965-20. Clips, die beim Ausbau von Verkleidungen beschädigt werden, immer erneuern.



- Schraube –1– herausdrehen.
- Seitliche Verkleidung –2– an der Stoßstelle zur oberen Fensterrahmenverkleidung greifen und ersten Halteclip –3– in Pfeilrichtung aus dem Fensterrahmen herausziehen.
- Einen Kunststoffkeil unter die Verkleidung –2– schieben und zweiten Halteclip –3– aus der Bohrung herausziehen.
- Seitliche Verkleidung aus der Heckklappenverkleidung herausziehen und vom Fensterrahmen abnehmen. **Hinweis:** Die Rastlaschen zur Heckklappenverkleidung dabei nicht beschädigen.



- Abdeckkappe –1– aus der Heckklappenverkleidung –3– heraushebeln und mit daran befestigtem Seilzug für Notentriegelung durch die Verkleidung drücken.
- Schrauben –2– herausdrehen.
- Kunststoffkeil oder Lösezange, zum Beispiel HAZET 799-4, unter die Heckklappenverkleidung schieben und Halteclips –4/5– aus den Bohrungen in der Heckklappe herausziehen.
- Heckklappenverkleidung abnehmen.

Einbau

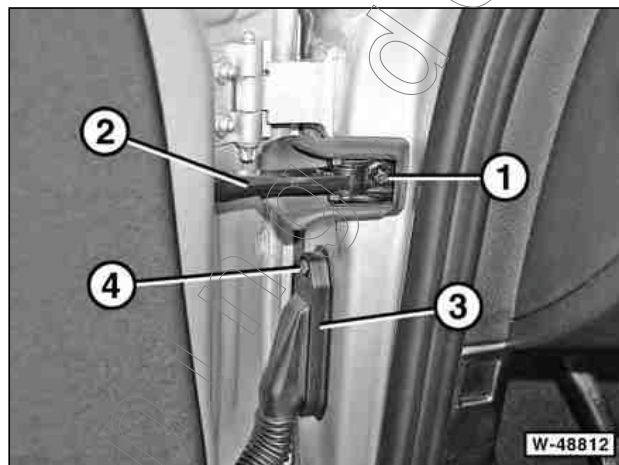
- Beschädigte Halteclips ersetzen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Tür aus- und einbauen

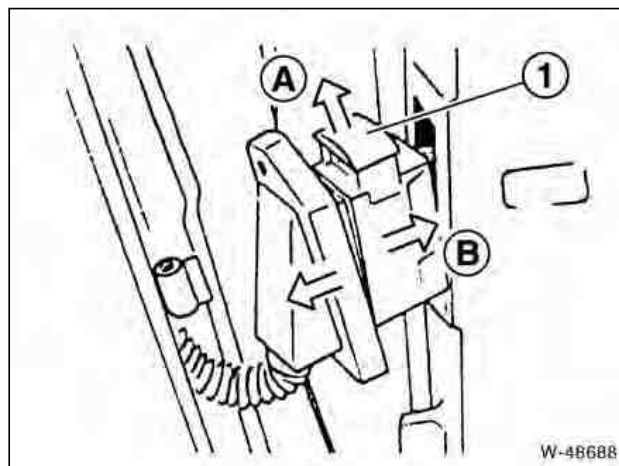
Hinweis: Vorder- und Hintertüren werden in gleicher Weise aus- und eingebaut.

Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.



- Tür öffnen. Schraube –1– herausdrehen und Türstopper –2– von der Türsäule abnehmen. Dabei Tür vor dem Zufallen sichern.
- Schraube –4– am Steckerrahmen –3– herausdrehen.
- Stecker aus der Türsäule herausziehen.



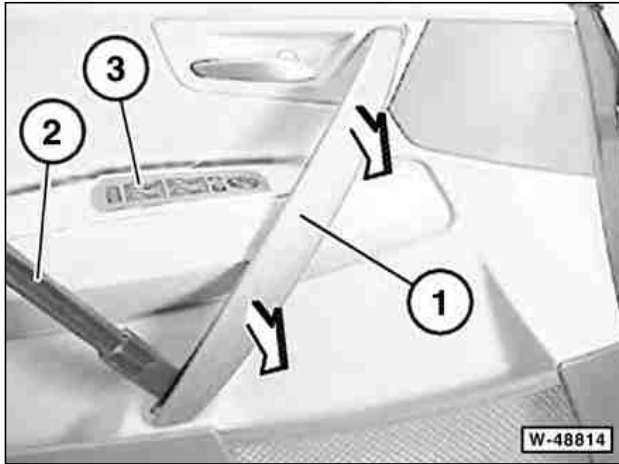
- Sicherungsbügel –1– hochziehen –Pfeil A– und Steckverbindung trennen –Pfeile B–.
- Tür von einem Helfer abstützen.

Türverkleidung aus- und einbauen

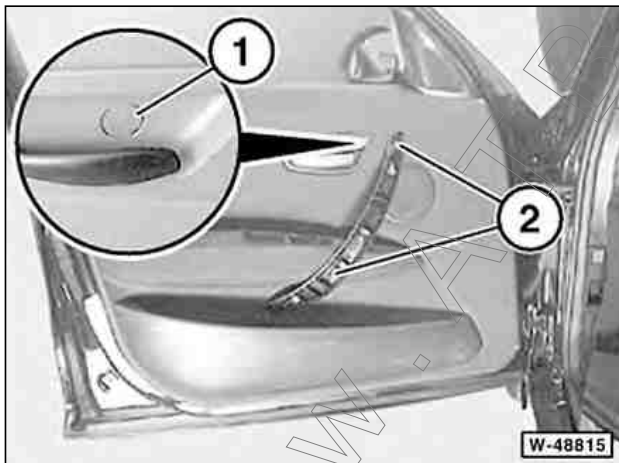
Ausbau

Hinweis: Je nach Modell und Baujahr kann die Anzahl und Anordnung der Clips etwas von den Abbildungen abweichen.

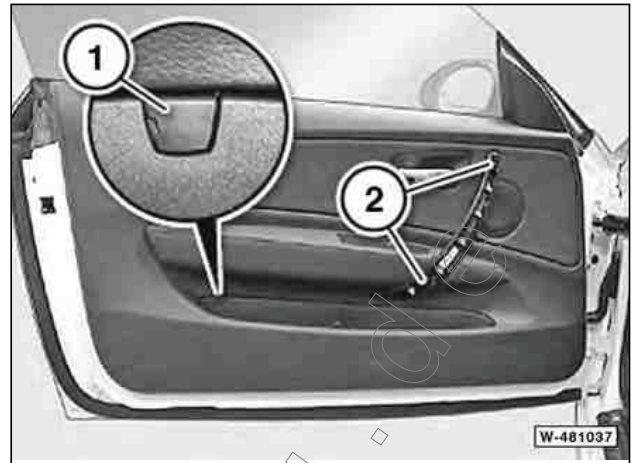
- Tür öffnen.
- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.



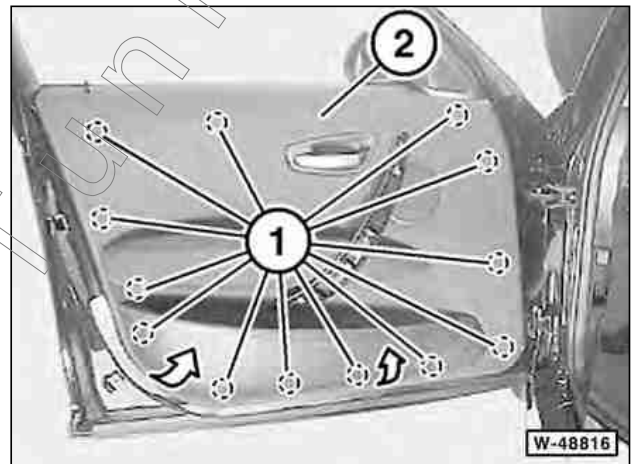
- **Fahrertür:** Schalter –3– in der Tür ausbauen, siehe Kapitel »Schalter im Fahrzeuginnenraum aus- und einbauen«, Seite 83.
- Mit einem Kunststoffkeil –2– Blende –1– vom Türgriff abhebeln –Pfeile–. Dabei Keil unten ansetzen. **Hinweis:** Die Blende ist mit 3 Federklammern am Türgriff befestigt.



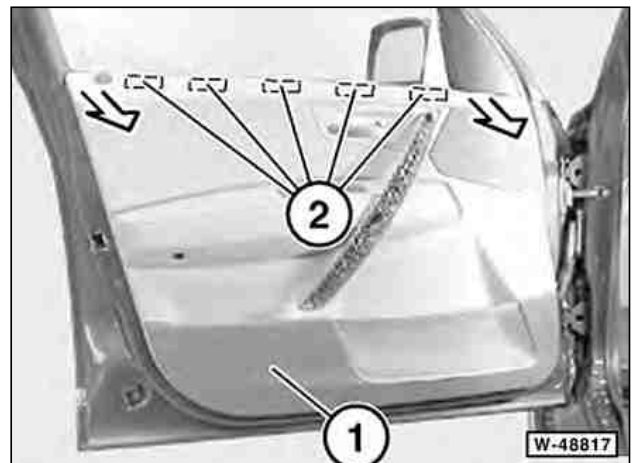
- **4-Türer:** Kappe –1– am Türöffner aus der Türverkleidung heraushebeln und darunter sitzende Schraube herausdrehen.
- Schrauben –2– am Türgriff herausdrehen.



- **2-Türer/Coupé/Cabrio:** Kappe –1– aus der Türverkleidung heraushebeln und darunter sitzende Schraube herausdrehen.
- Schrauben –2– am Türgriff herausdrehen.



- Kunststoffkeil oder Lösezange, zum Beispiel HAZET 799-4, unter die Türverkleidung –2– schieben und Halteclips –1– aus den Bohrungen in der Tür herausziehen. Dabei unten an der Türverkleidung beginnen.
- Türverkleidung unten und an den Seiten von der Tür lösen –Pfeile–.



- Türverkleidung –1– oben an den Halteklammern –2– vorsichtig von der Tür lösen –Pfeile–.

BMW 1er Reihe

In diesem Band:

BMW 1er-Reihe E87/E81/E82/E88
5-Türer/3-Türer/Coupé/Cabrio

Benziner

1,6 l 85 kW (115 PS)	9/04 – 8/07
1,6 l 90 kW (122 PS)	9/07 – 8/09
2,0 l 90 kW (122 PS)	9/09 – 8/11
2,0 l 95 kW (129 PS)	12/04 – 2/07
2,0 l 105 kW (143 PS)	3/07 – 8/11
2,0 l 110 kW (150 PS)	9/04 – 2/07
2,0 l 125 kW (170 PS)	3/07 – 8/11
3,0 l 160 kW (218 PS)	9/08 – 8/11
3,0 l 190 kW (258 PS)	9/09 – 8/11
3,0 l 195 kW (265 PS)	9/05 – 8/09

Diesel

2,0 l 85 kW (116 PS)	3/09 – 8/11
2,0 l 90 kW (122 PS)	9/04 – 2/07
2,0 l 105 kW (143 PS)	3/07 – 8/11
2,0 l 120 kW (163 PS)	9/04 – 2/07
2,0 l 130 kW (177 PS)	3/07 – 8/11
2,0 l 150 kW (204 PS)	3/07 – 8/11

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
- Achsen
- Fahrwerk
- Lenkung
- Räder und Reifen
- Karosserie
- Innenausstattung
- Motormanagement
- Motormechanik
- Motorkühlung
- Kraftstoffanlage

www.deliuss-klasing.de
<http://sowirdsgemacht.com>

ISBN 978-3-7688-1838-4



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 120–265 PS und Dies. 120–240 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
- 58 3er Reihe 90–171 PS und Diesel 86/115 PS 9/82 bis 8/90
- 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
- 125 PUNTO 60–131 PS u. Diesel 80/85 PS 9/99 bis 1/06
- 100 DUCATO/PEUGEOT BOXER/CITROËN JUMPER 70–110 PS u. Diesel 68–128 PS 1982 bis 2002

FORD

- 107 FIESTA/KA 50–103 PS u. Diesel 60/75 PS 1/96 bis 9/08
- 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

HONDA

- 115 CIVIC 75–169 PS 10/87 bis 3/01

MAZDA

- 107 MAZDA 121 50/75 PS u. Dies. 60 PS 2/96 bis 2/03
- 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) ab 3/07
- 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
- 66 VECTRA A/CALIBRA 71–204 PS und Diesel 57–82 PS 9/88 bis 7/97
- 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

- 70 PEUGEOT 205 42–128 PS und Diesel 60/64 PS 9/83 bis 7/96
- 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 MEGANE/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 ab 4/07
- 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 ab 6/04

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
- 34 POLO/DERBY 40–75 PS und Diesel 45/48 PS 9/81 bis 8/94
- 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 90–170 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 102–200 PS und Diesel 105–170 PS 3/05 bis 10/10
- 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
- 38 BUS/TRANSPORTER 60–112 PS 10/82 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 ab 5/03