

ETZOLD

# BMW 1er REIHE

Von 9/04 bis 8/11



# 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 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](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 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 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 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 **f e t t** gedruckt. Nach Möglichkeit sollte man generell jede Schraubverbindung mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Übrigens: Für viele Schraubverbindungen sind Innen- oder Außen-Torxschlüssel erforderlich.

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

Das vorliegende Buch kann 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

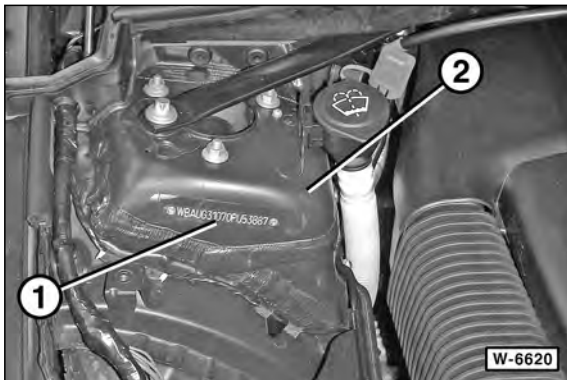
<b>1er BMW</b> . . . . .	11	<b>Fahrzeug aufbocken</b> . . . . .	41
Fahrzeug- und Motoridentifizierung . . . . .	12	<b>Elektrische Anlage</b> . . . . .	42
Motordaten . . . . .	13	Steckverbinder trennen . . . . .	42
4-Zylinder-Benzinmotor . . . . .	14	Batterie für Funkfernbedienung aus- und einbauen . . . . .	42
4-Zylinder-Dieselmotor . . . . .	14	Hupe aus- und einbauen . . . . .	43
<b>Wartung</b> . . . . .	15	Sensoren für Einparkhilfe aus- und einbauen . . . . .	43
Serviceanzeige zurücksetzen . . . . .	16	Sicherungen auswechseln . . . . .	44
Borddatum einstellen . . . . .	16	Batterie aus- und einbauen . . . . .	45
Wartungsplan . . . . .	17	Batterie prüfen . . . . .	47
<b>Wartungsarbeiten</b> . . . . .	18	Batterie entlädt sich selbstständig . . . . .	49
<b>Motoröl</b> . . . . .	18	Batterie laden . . . . .	49
Motoröl/Ölfilter wechseln . . . . .	18	Batterie lagern . . . . .	50
Handbremse prüfen . . . . .	21	Batteriepole reinigen . . . . .	50
Motor-Luftfilter: Filtereinsatz wechseln . . . . .	21	Zentralentgasung . . . . .	51
Dieselmotor: Kraftstofffilter erneuern . . . . .	24	Batterietypen . . . . .	51
Ölabscheider aus- und einbauen . . . . .	24	<b>Störungsdiagnose Batterie</b> . . . . .	52
<b>Bremse vorn</b> . . . . .	25	Generator aus- und einbauen/ Generator-Ladespannung prüfen . . . . .	53
Bremsbeläge wechseln . . . . .	25	<b>Störungsdiagnose Generator</b> . . . . .	56
Brems scheiben prüfen . . . . .	25	Anlasser aus- und einbauen . . . . .	57
<b>Bremse hinten</b> . . . . .	25	<b>Störungsdiagnose Anlasser</b> . . . . .	59
Bremsbeläge wechseln . . . . .	25	<b>Scheibenwischanlage</b> . . . . .	60
Brems scheiben prüfen . . . . .	25	Scheibenwischergummi ersetzen . . . . .	60
Handbremse prüfen . . . . .	25	Spritzdüse für Frontscheibe aus- und einbauen . . . . .	60
<b>Brem sflüssigkeit</b> . . . . .	25	Spritzdüse für Heckscheibe aus- und einbauen . . . . .	61
Bremsflüssigkeit wechseln . . . . .	25	Spritzdüse für Scheinwerfer-Reinigungsanlage aus- und einbauen . . . . .	61
<b>Staubfilter</b> . . . . .	25	Scheibenwaschbehälter aus- und einbauen . . . . .	62
Staubfilter wechseln . . . . .	25	Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen . . . . .	62
<b>Dieselpartikelfilter</b> . . . . .	25	Wasserstandsgeber am Scheibenwaschbehälter aus- und einbauen . . . . .	63
<b>Zündkerzen</b> . . . . .	26	Wischerarm an der Frontscheibe aus- und einbauen . . . . .	63
Zündkerzen aus- und einbauen . . . . .	26	Wischermotor an der Frontscheibe aus- und einbauen . . . . .	64
Zündkerzen für die 1er BMW-Motoren . . . . .	27	Wischerarm an der Heckscheibe aus- und einbauen . . . . .	65
<b>Fahrzeug-Check – Inspektion</b> . . . . .	28	Wischermotor an der Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	65
Stromverbraucher prüfen . . . . .	28	Regensensor aus- und einbauen . . . . .	66
Sicherheitsgurte prüfen . . . . .	28	<b>Störungsdiagnose Scheibenwischergummi</b> . . . . .	66
Scheiben- und Scheinwerfer-Reinigungsanlage prüfen . . . . .	29	<b>Beleuchtungsanlage</b> . . . . .	67
Kühlmittelstand prüfen . . . . .	29	Lampentabelle . . . . .	67
Frostschutz prüfen . . . . .	30	Glühlampen für Halogen-Scheinwerfer auswechseln . . . . .	67
Ölstand für Servolenkung prüfen . . . . .	31	Glühlampen für Xenon-Scheinwerfer auswechseln . . . . .	69
Lenkungsspiel prüfen . . . . .	31	Scheinwerfer aus- und einbauen . . . . .	71
Fahrzeug-Batterie prüfen . . . . .	32	Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen . . . . .	72
Reifen prüfen . . . . .	32	Steuergerät für Xenon-Scheinwerfer aus- und einbauen . . . . .	73
Unterboden prüfen . . . . .	34	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln . . . . .	74
Bremsleitungen sichtprüfen . . . . .	34	Seitliche Blinkleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln . . . . .	74
Lenkung und Fahrwerk prüfen . . . . .	35	Heckleuchte aus- und einbauen/Glühlampe wechseln . . . . .	75
<b>Wagenpflege</b> . . . . .	36	Kennzeichenleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln . . . . .	79
Fahrzeug waschen . . . . .	36	Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen . . . . .	79
Lackierung pflegen . . . . .	36	Glühlampen für Innenleuchten auswechseln . . . . .	80
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung . . . . .	37		
Polsterbezüge pflegen/reinigen . . . . .	37		
Steinschlagschäden ausbessern . . . . .	38		
<b>Werkzeugausrüstung</b> . . . . .	39		
<b>Motorstarthilfe</b> . . . . .	40		

<b>Armaturen/Schalter/Radioanlage</b> . . . . .	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	<b>Bremsanlage</b> . . . . .	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
<b>Heizung/Klimatisierung</b> . . . . .	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
Gebäsemotor für Heizung und Klimaanlage aus- und einbauen . . . . .	101	Bremslichtschalter aus- und einbauen . . . . .	153
Gebäleregler aus- und einbauen . . . . .	101	Bremsanlage entlüften/Bremsflüssigkeit wechseln . . . . .	154
Heizungsbedieneinheit aus- und einbauen . . . . .	102	Bremskraftverstärker prüfen . . . . .	157
Luftaustrittsdüsen aus- und einbauen . . . . .	103	<b>Störungsdiagnose Bremse</b> . . . . .	158
Stellmotoren am Heizgerät aus- und einbauen . . . . .	104	<b>Motor-Mechanik</b> . . . . .	160
Staubfiltergehäuse/Staubfilter aus- und einbauen . . . . .	105	Aus- und Einbau von Zylinderkopf, Steuerkette, Zugstreben . . . . .	160
<b>Störungsdiagnose Heizung</b> . . . . .	106	Motorabdeckung oben aus- und einbauen . . . . .	160
<b>Fahrwerk</b> . . . . .	107	Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen . . . . .	161
<b>Vorderachse</b> . . . . .	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	<b>Störungsdiagnose Motor</b> . . . . .	174
Stoßdämpfer verschrotten . . . . .	115	<b>Motor-Schmierung</b> . . . . .	175
Zugstrebe am Federbein aus- und einbauen . . . . .	116	<b>Motor-Kühlung</b> . . . . .	176
Radlager vorn aus- und einbauen . . . . .	117	Kühlmittelkreislauf . . . . .	176
<b>Hinterachse</b> . . . . .	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
<b>Lenkung/Airbag</b> . . . . .	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	<b>Störungsdiagnose Motor-Kühlung</b> . . . . .	187
Spurstangenkopf aus- und einbauen . . . . .	130	<b>Motor-Management</b> . . . . .	188
Manschette für Lenkung aus- und einbauen . . . . .	130	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Benzin-Einspritzsystem . . . . .	188
<b>Räder und Reifen</b> . . . . .	132	<b>Benzin-Einspritzanlage</b> . . . . .	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
<b>Diesel-Einspritzanlage</b> . . . . .	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
<b>Kraftstoffanlage</b> . . . . .	198	Motorhaubengriff aus- und einbauen . . . . .	249
Kraftstoff sparen beim Fahren . . . . .	198	Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	252
Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung . . . . .	198	Schloss für Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	254
Tankgeber rechts/Kraftstoffpumpe aus- und einbauen . . . . .	199	Heckklappenverkleidung aus- und einbauen . . . . .	254
Tankgeber links/Kraftstofffilter für Benzinmotor aus- und einbauen . . . . .	201	Tür aus- und einbauen . . . . .	255
Tankgeber prüfen . . . . .	202	Türverkleidung aus- und einbauen . . . . .	257
<b>Abgasanlage</b> . . . . .	203	Fensterkurbel aus- und einbauen . . . . .	259
Katalysatorschäden vermeiden . . . . .	203	Schallisolierung an der Tür aus- und einbauen . . . . .	259
Aufbau des Katalysators . . . . .	203	Verkleidung am Fensterrahmen aus- und einbauen . . . . .	260
Der Abgasturbolader . . . . .	204	Türschloss aus- und einbauen . . . . .	261
Diesel-Partikelfilter . . . . .	204	Schließzylinder am Türaußengriff aus- und einbauen . . . . .	262
Abgasanlagen-Übersicht . . . . .	205	Türaußengriff aus- und einbauen . . . . .	262
Abgasanlage aus- und einbauen . . . . .	209	Lagerbügel für Türaußengriff aus- und einbauen . . . . .	262
Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen . . . . .	214	Bowdenzug für Türöffner innen aus- und einbauen . . . . .	264
<b>Innenausstattung</b> . . . . .	215	Fensterschachtelleiste außen an der Tür aus- und einbauen . . . . .	264
Wichtige Arbeits- und Sicherheitshinweise . . . . .	215	Fensterscheibe in der Vordertür aus- und einbauen . . . . .	265
Halteclips/Federklammern aus- und einbauen . . . . .	215	Fensterheber in der Vordertür aus- und einbauen . . . . .	265
Sonnenblende aus- und einbauen . . . . .	216	Fensterscheibe in der Hintertür aus- und einbauen . . . . .	266
Innenspiegel aus- und einbauen . . . . .	216	Fensterheber in der Hintertür aus- und einbauen . . . . .	267
Dachhaltegriff aus- und einbauen . . . . .	217	Außenspiegel aus- und einbauen . . . . .	268
Faltenbalg für Schalt-/Wählhebel aus- und einbauen . . . . .	218	<b>Stromlaufpläne</b> . . . . .	270
Blende in der Mittelkonsole aus- und einbauen . . . . .	219	Der Umgang mit dem Stromlaufplan . . . . .	270
Mittelkonsole aus- und einbauen . . . . .	220	Zuordnung der Stromlaufpläne . . . . .	271
Obere Abdeckung im Fußraum aus- und einbauen . . . . .	222		
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		
<b>Karosserie außen</b> . . . . .	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 Federbeindom –2– eingeschlagen.

### Aufschlüsselung der Fahrzeug-Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer):

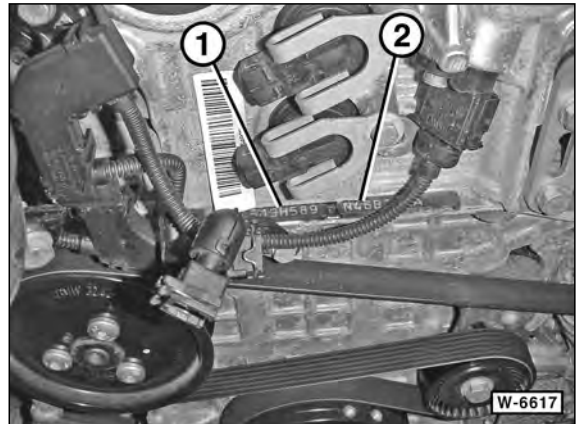
WBA	UG31	0	7	0	P	U53887
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

- 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.

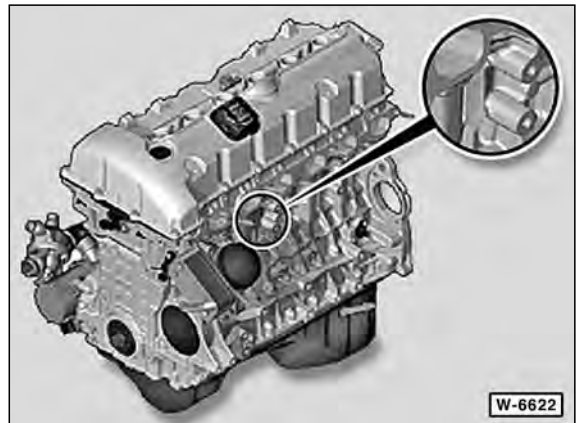


- Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer –1– steht ebenfalls auf dem Typschild –2– unten an der Türanschlagsäule der Fahrertür.

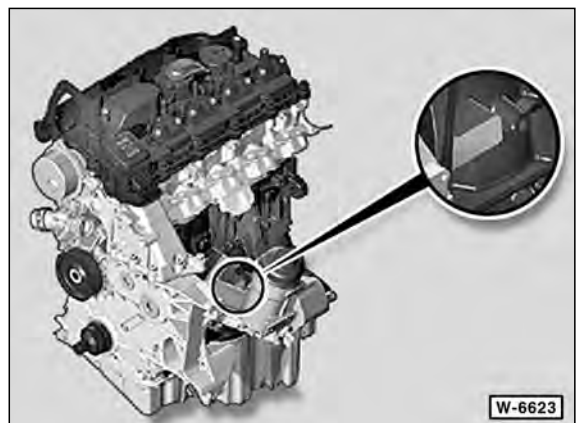
## Motoridentifizierung



- **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–.

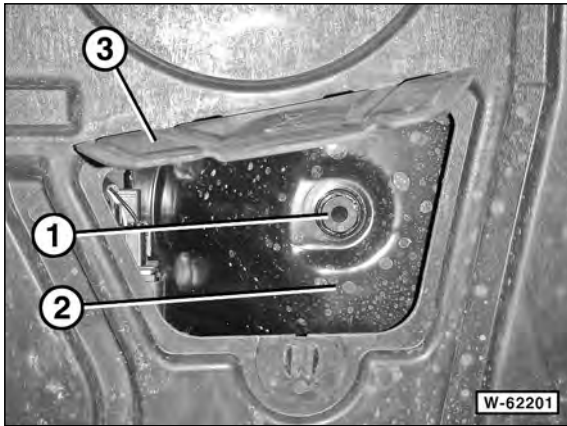


- **130i:** Die Motornummer befindet sich links am Motorblock, auf einem senkrechten Steg unterhalb der Trennfläche zum Zylinderkopf, etwa zwischen dem 2. und 3. Zylinder.



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



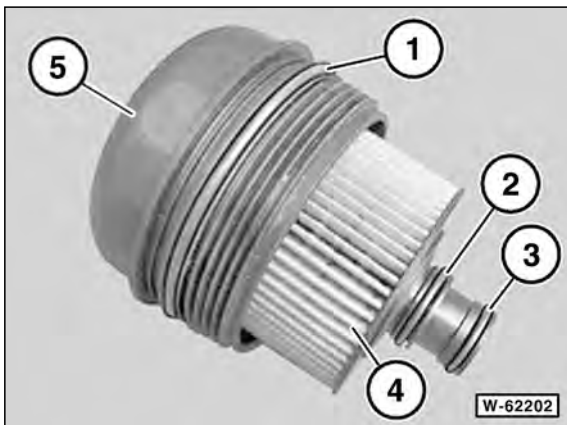


- Ölablassschraube –1– aus der Ölwanne –2– herausdrehen und Altöl ganz ablassen. 3 – Serviceklappe. **Hinweis:** Die Abbildung zeigt den 120i.

**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.

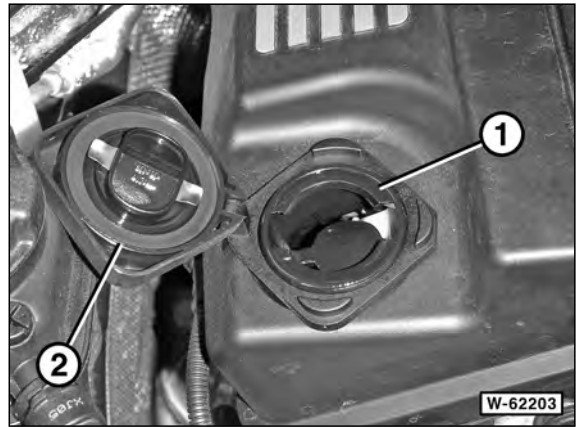
## Ölfilter wechseln



- 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.

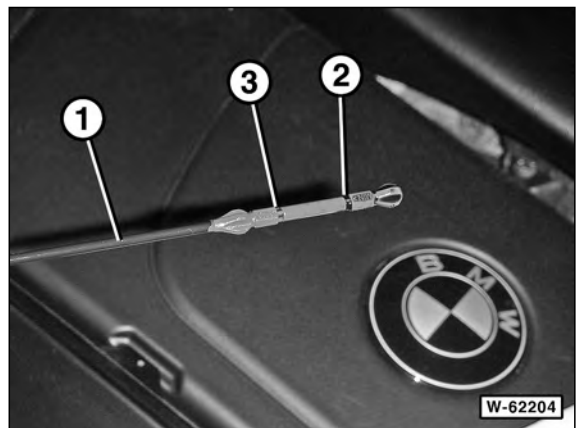
## Motoröl auffüllen



- 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-Battery) ist der Elektrolyt in einem Mikroglassvlies festgelegt; sie gelten dadurch als auslaufsicher. Die Batterie ist mit einem Batteriedeckel verschlossen, Zellverschluss-Stopfen und Entgasungskanal sind im Deckel integriert. AGM-Batterien sind nicht mit einem magischen Auge ausgestattet.

## Reifen prüfen

### Reifenprofil prüfen

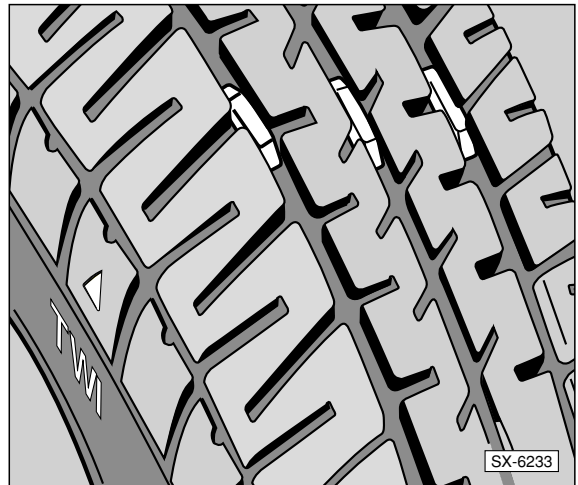
**Spezialwerkzeug: nicht erforderlich.**

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 starkes 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 Profilirillen 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 Zigarettanzünder 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 Sicherungsbügel –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.	■ Batterie nachladen.
	Ladespannung zu niedrig.	■ Spannungsregler prüfen, gegebenenfalls austauschen.
	Anschlussklemmen lose oder oxydiert.	■ Anschlussklemmen reinigen, Klemmenmuttern anziehen.
	Masseverbindungen Batterie/Motor/Karosserie sind schlecht.	■ Masseverbindung überprüfen, gegebenenfalls metallische Verbindungen herstellen oder Schraubverbindungen festziehen. Korrodierte Schrauben durch verzinnzte ersetzen.
	Zu große Selbstentladung der Batterie. Batterie sulfatiert.*)	■ Batterie austauschen. ■ Batterie mit geringer Stromstärke laden. Falls die abgegebene Leistung immer noch zu gering ist, Batterie austauschen.
	Batterie verbraucht, aktive Masse der Platten ausgefallen.	■ Batterie austauschen.
Nicht ausreichende Ladung der Batterie.	Fehler an Generator, Spannungsregler oder Leitungsanschlüssen.	■ Generator und Spannungsregler überprüfen, gegebenenfalls Generator austauschen.
	Keilrippenriemen locker, Spannvorrichtung defekt.	■ Spannvorrichtung prüfen, gegebenenfalls Keilrippenriemen ersetzen.
	Zu viele Verbraucher angeschlossen.	■ Stärkere Batterie einbauen; eventuell auch leistungsstärkeren 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.	■ Batterie laden.
	Kurzschluss im Leitungsnetz.	■ 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

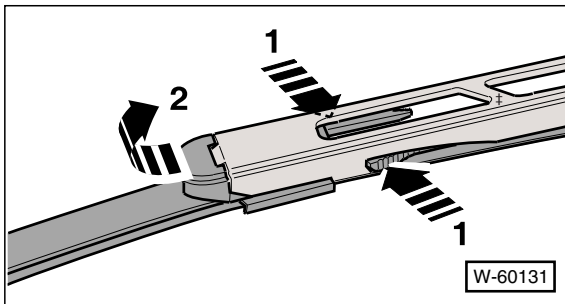
Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Scheibenwischanlage besteht Verletzungsgefahr der Hände durch Klemmen oder Quetschen. Im Extremfall durch Abscheren von Gliedmaßen bei Eingriffen in die Scheibenwischermechanik. Vor jeglichen Reparaturarbeiten ist stets der Zündschlüssel abzuziehen.

## Scheibenwischergummi ersetzen

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

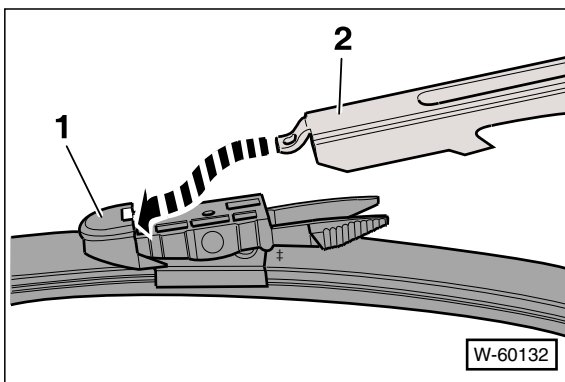
### Ausbau

- Wischerarm hochklappen und festhalten.



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

### Einbau

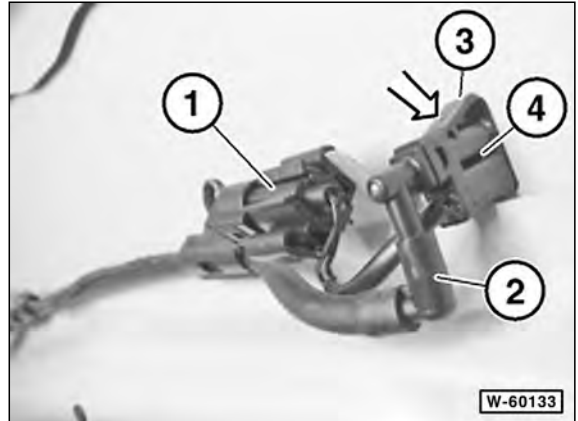


- Nase des Wischerarms –2– in die Aufnahme –1– am Wischergummi einführen.
- Wischergummi zum Wischerarm drücken und einrasten.

## Spritzdüse für Frontscheibe aus- und einbauen

### Ausbau

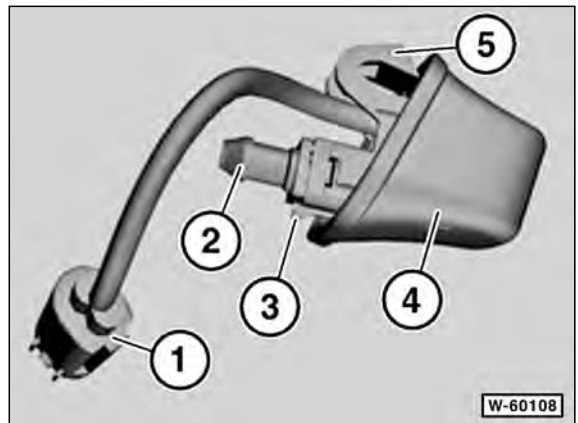
- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Motorhaube öffnen.



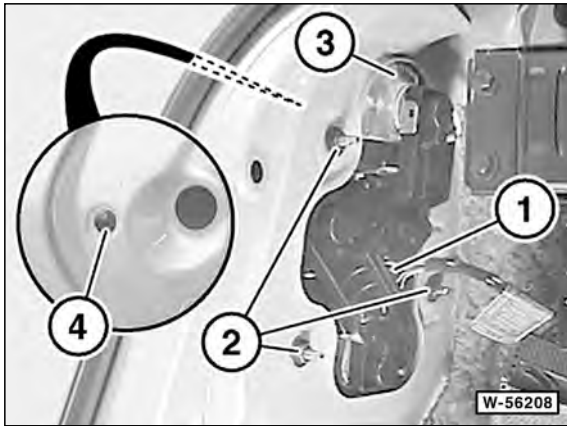
- Steckverbindung –1– für Düsenbeheizung entriegeln und trennen.
- Wasserschlauch –2– von der Spritzdüse abziehen.
- Rastlasche –3– drücken –Pfeil–, Spritzdüse –4– nach außen aus der Motorhaube herausdrücken und aus der Einbauöffnung herausziehen.

### Einbau

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



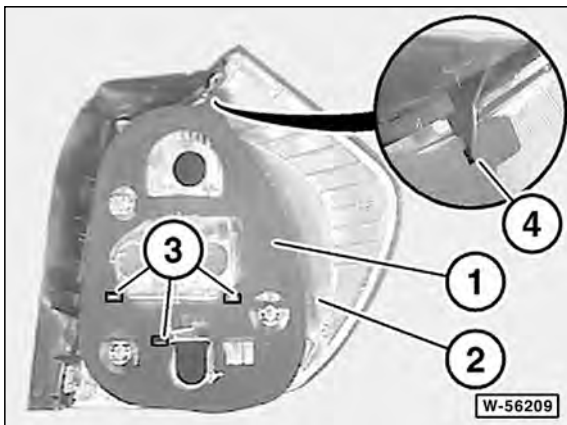
- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| 1 – Stecker für Düsenbeheizung | 3 – Untere Rastnase  |
| 2 – Schlauchanschluss          | 4 – Spritzdüse       |
|                                | 5 – Obere Rastlasche |



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

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

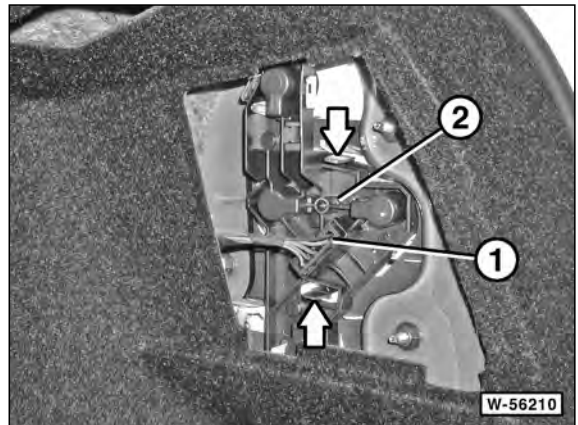
#### Einbau



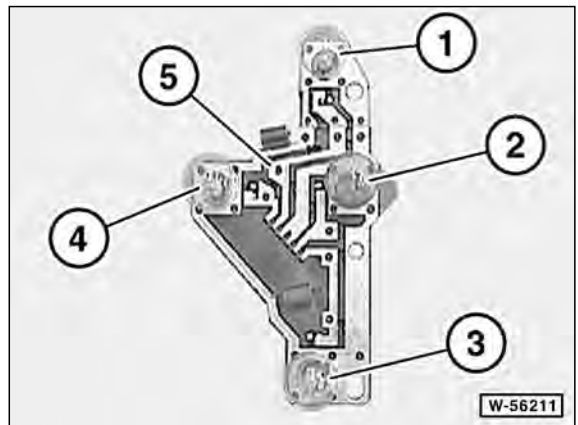
- Auf korrekten Sitz der Dichtung –1– an der Rückseite der Heckleuchte –2– achten. Die Führungsnasen –3– müssen dabei durch die Dichtung greifen und die Dichtung muss im oberen Haken –4– eingehängt sein.
- Heckleuchte an der Seitenwand ansetzen, ausrichten und mit **4 Nm** festschrauben.
- Der weitere 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.
- Sicherungslasche 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 Sicherungslasche 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 weichelötet werden. Das gilt auch für Schweiß- und Lötarbeiten am Fahrzeug, wenn die Gefahr besteht, dass sich Teile der Klimaanlage erwärmen.

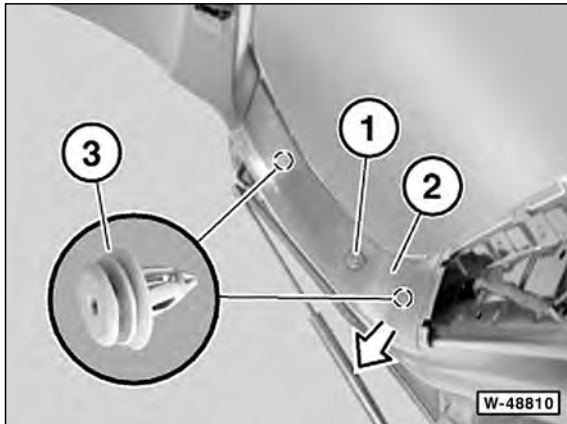
### Sicherheitshinweis

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

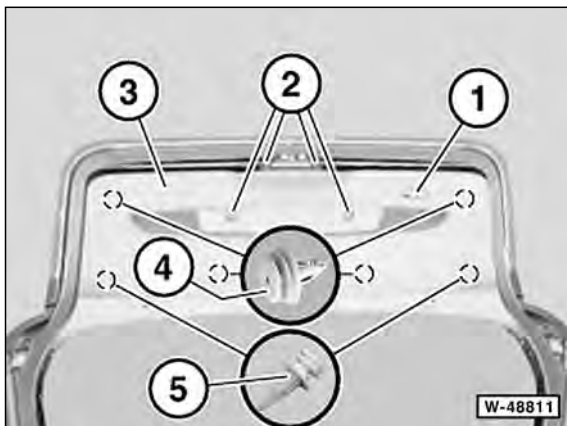
Bei versehentlichem Hautkontakt, die Stelle sofort mindestens 15 Minuten lang mit kaltem Wasser spülen. Austretendes Kältemittel verdampft bei Umgebungstemperatur. Das Kältemittel ist farb- und geruchlos sowie schwerer als Luft. Da das Kältemittel nicht wahrnehmbar ist, besteht am Boden beziehungsweise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

- **Lackierung trocknen:** Im Rahmen einer Reparatur-Lackierung darf das Fahrzeug im Trockenofen oder in der Vorwärmzone 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

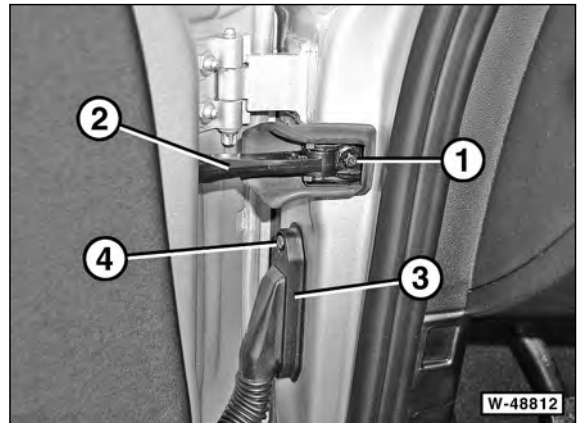
- Beschädigte Halteclips ersetzen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

## Tür aus- und einbauen

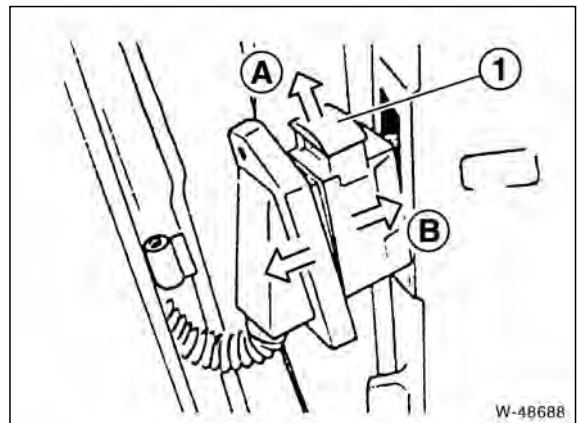
**Hinweis:** Vorder- und Hintertüren werden in gleicher Weise aus- und eingebaut.

#### 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.

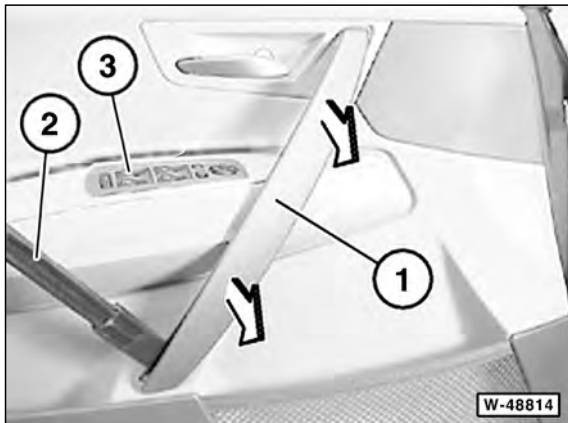


## Türverkleidung aus- und einbauen

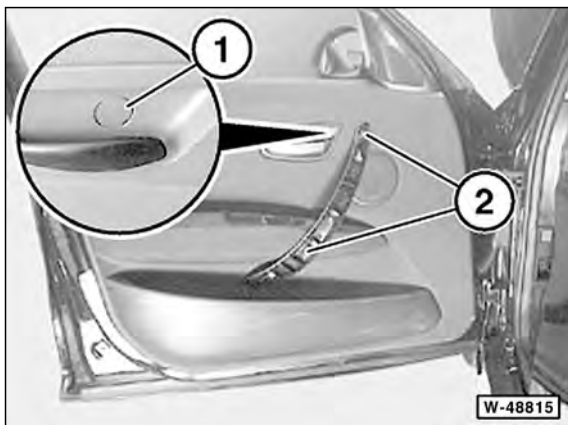
### Ausbau

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

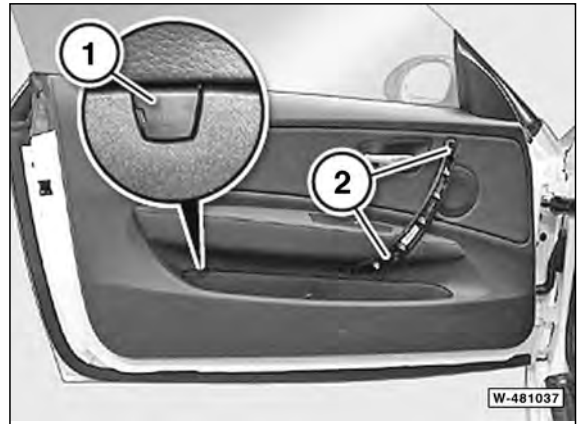
- Tür öffnen.
- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.



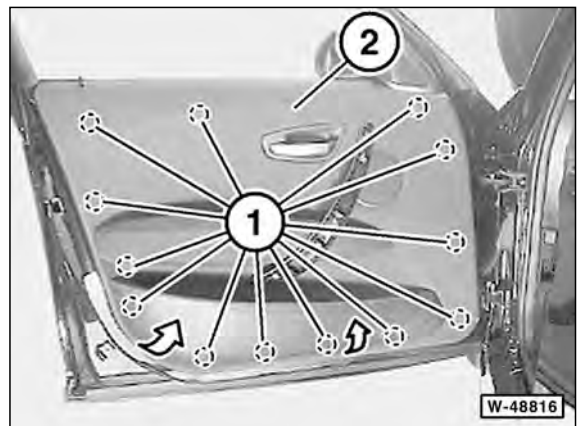
- **Fahrtür:** Schalter –3– in der Tür ausbauen, siehe Kapitel »Schalter im Fahrzeuginnenraum aus- und einbauen«, Seite 83.
- Mit einem Kunststoffkeil –2– Blende –1– vom Türgriff abhebeln –Pfeile–. Dabei Keil unten ansetzen. **Hinweis:** Die Blende ist mit 3 Federklammern am Türgriff befestigt.



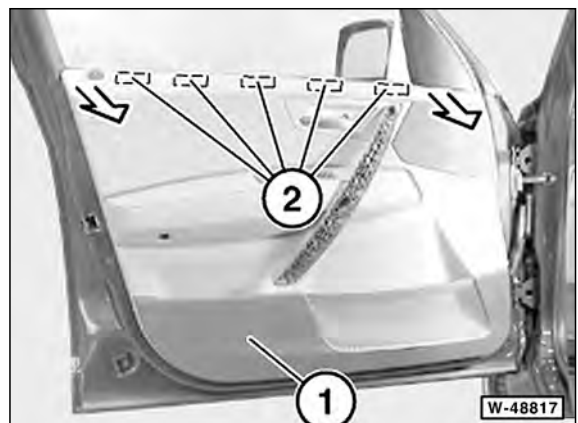
- **4-Türer:** Kappe –1– am Türöffner aus der Türverkleidung heraushebeln und darunter sitzende Schraube herausdrehen.
- Schrauben –2– am Türgriff herausdrehen.



- **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
- Achsen
- Amaturen
- Fahrwerk
- Bremsanlage
- Lenkung
- Beleuchtungsanlage
- Räder
- Scheibenwischeranlage
- Karosserie
- Heizung/Klimatisierung
- Innenausstattung
- Wagenpflege
- Motormanagement
- Abgasanlage
- Motormechanik
- Motorkühlung
- Kraftstoffanlage

[www.deliuss-klausing.de](http://www.deliuss-klausing.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