

ETZOLD

BMW 3er REIHE

Limousine von 4/98 bis 2/05, Coupé von 4/99 bis 3/06
Touring von 9/99 bis 8/05, Compact von 9/00 bis 8/04



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 116

BMW 3er Reihe, Typ E46 Limousine/Coupé/ Touring/Compact

Benziner

1,6 l/ 85 kW (115 PS) 9/01 – 3/06
1,8 l/ 85 kW (115 PS) 6/01 – 3/06
1,9 l/ 77 kW (105 PS) 9/98 – 3/06
1,9 l/ 87 kW (118 PS) 4/98 – 3/06
2,0 l/105 kW (143 PS) 9/01 – 3/06
2,0 l/110 kW (150 PS) 4/98 – 3/06
2,2 l/125 kW (170 PS) 9/01 – 3/06
2,5 l/125 kW (170 PS) 4/98 – 3/06
2,5 l/141 kW (192 PS) 6/01 – 3/06
2,8 l/142 kW (193 PS) 4/98 – 3/06
3,0 l/170 kW (231 PS) 9/01 – 3/06

Diesel

2,0 l/ 85 kW (115 PS) 9/01 – 3/06
2,0 l/100 kW (136 PS) 4/98 – 3/06
2,0 l/110 kW (150 PS) 9/01 – 3/06
3,0 l/135 kW (184 PS) 9/99 – 3/06
3,0 l/150 kW (204 PS) 9/03 – 3/06

Delius Klasing Verlag

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

14. Auflage / E 2021

ISBN 978-3-667-12467-8 (ePDF)

© Delius Klasing & Co. KG, Bielefeld

© Abbildungen: Redaktion Dr. Etzold; BMW AG

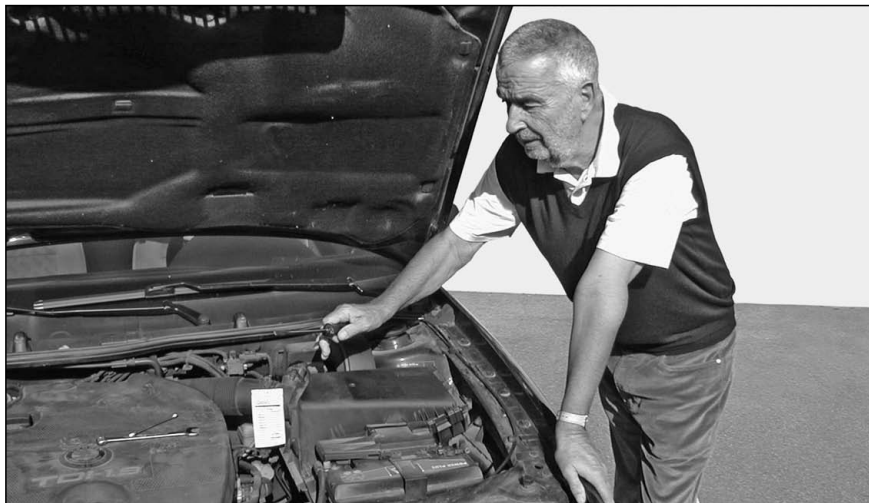
Alle Angaben ohne Gewähr

Datenkonvertierung E-Book: Bookwire - Gesellschaft zum Vertrieb digitaler Medien mbH

Alle in diesem Buch enthaltenen Angaben und Daten wurden von dem Autor nach bestem Wissen erstellt und von ihm sowie vom Verlag mit der gebotenen Sorgfalt überprüft. Gleichwohl können wir keinerlei Gewähr oder Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der bereitgestellten Informationen übernehmen.

Alle Rechte vorbehalten! Ohne ausdrückliche Erlaubnis des Verlages darf das Werk weder komplett noch teilweise vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

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



Lieber Leser,

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

Doch auch der kundige Hobbymonteur sollte bedenken, daß der Fachmann viel Erfahrung hat und durch die 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 Spezial-

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

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

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

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

Inhaltsverzeichnis

3er BMW	11	Wagenpflege	45
Motordaten	12	Fahrzeug waschen	45
Wartung	13	Lackierung pflegen	45
Fahrzeug- und Motoridentifizierung	13	Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	46
Pflegedienst mit Motorölwechsel	13	Polsterbezüge pflegen/reinigen	46
Wartungsplan	14	Steinschlagschäden ausbessern	47
Zusätzliche Wartungsarbeiten	14	Werkzeugausrüstung	48
Wartungsarbeiten	15	Motorstarthilfe	49
Motor und Abgasanlage	15	Fahrzeug abschleppen	50
Motorölstand prüfen	15	Elektrische Anlage	51
Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten	16	Meßgeräte	51
Sichtprüfung der Abgasanlage	16	Meßtechnik	52
Motoröl/Ölfilter wechseln	17	Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen	53
Kühlmittelstand prüfen	19	Fehlersuche in der elektrischen Anlage	54
Frostschutz prüfen	20	Elektrischen Schalter auf Durchgang prüfen	55
Kühlmittel wechseln	20	Relais prüfen	55
Zündkerzen aus- und einbauen/prüfen	25	Scheibenwischermotor prüfen	56
Zündkerzenwerte für die 3er BMW-Motoren	27	Bremslicht prüfen	56
Motor-Luftfiltereinsatz wechseln	28	Heizbare Heckscheibe prüfen	56
Dieselmotor: Kraftstofffilter erneuern	29	Temperaturfühler aus- und einbauen	57
Keilrippenriemen prüfen	31	Hupe aus- und einbauen/prüfen	57
Getriebe/Achsantrieb/Kupplung	32	Funk-Fernbedienung initialisieren	57
Gummimanschetten der Achswellen prüfen	32	Sicherungen auswechseln	58
Getriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten	32	Sicherungsbelegung	59
Vorderachse/Lenkung	33	Relaisbelegung	59
Staubkappen für Spurstangenköpfe/ Achsgelenke prüfen	33	Batterie aus- und einbauen	59
Lenkungsmanschetten prüfen	33	Batterie prüfen	60
Lenkungsspiel prüfen	34	Batterie laden	62
Ölstand für Servolenkung prüfen	34	Batteriepole reinigen	63
Bremsen/Reifen/Räder	35	Batterie lagern	63
Bremsleitungen sichtprüfen	35	Batterie entlädt sich selbständig durch versteckte Stromverbraucher	63
Bremsflüssigkeitsstand prüfen	36	Störungsdiagnose Batterie	64
Belagdicke der Scheibenbremse und Feststellbremse prüfen	36	Generatorspannung prüfen	65
Handbremse prüfen	37	Generator aus- und einbauen	65
Bremsflüssigkeit wechseln	38	Schleifkohlen für Generator/Spannungsregler ersetzen/prüfen	67
Reifenfülldruck prüfen	39	Störungsdiagnose Generator	68
Räder/Radschrauben prüfen	39	Anlasser aus- und einbauen	69
Reifenventil prüfen	40	Magnetschalter für Anlasser prüfen/ aus- und einbauen	70
Reifenprofil prüfen	40	Störungsdiagnose Anlasser	71
Karosserie/Innenausstattung/Heizung	41	Scheibenwischanlage	72
Sicherheitsgurte prüfen	41	Scheibenwischergummi ersetzen	72
Schließvorrichtungen schmieren	41	Anstellwinkel der Wischerblätter prüfen/einstellen	73
Karosserie/Unterboden sichtprüfen	41	Waschdüse für Frontscheibe aus- und einbauen	73
Pollenfilter ersetzen	42	Waschdüse für Heckscheibe aus- und einbauen	74
Elektrische Anlage	43	Scheibenwaschdüsen einstellen	75
Stromverbraucher prüfen	43		
Wischergummis prüfen	43		
Fahrzeugbatterie prüfen	43		
Funk-Fernbedienung: Batterien wechseln	44		
Service-Intervallanzeige zurücksetzen	44		

Scheinwerferwaschdüse aus- und einbauen/ prüfen (Bis 8/01)	76	Hinterachse	117
Wischerarme vorn aus- und einbauen	76	Stoßdämpfer/Schraubenfeder/Stützlager	118
Wischermotor/Wischergestänge vorn aus- und einbauen	77	Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen	118
Heckwischerarm aus- und einbauen	78	Schraubenfeder aus- und einbauen	119
Heckwischermotor aus- und einbauen	79	Achswelle/Achsmanschetten	120
Waschwasserbehälter/Waschpumpe für Frontscheibe aus- und einbauen	80	Achswelle aus- und einbauen	121
Wasserbehälter/Waschwasserpumpe für Heckscheibe aus- und einbauen	80	Faltenbalg für Achswelle ersetzen	122
Pumpe für Scheibenwaschanlage prüfen	81	Räder und Reifen	124
Scheinwerferwaschdüse aus- und einbauen (Seit 9/01)	82	Reifenfülldruck	124
Störungsdiagnose Scheibenwischergummi	82	Schneeketten	125
Beleuchtungsanlage	83	Austauschen der Räder/Laufrichtung beachten	125
Lampentabelle	83	Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen/ Herstellungsdatum	127
Glühlampen für Außenleuchten auswechseln	83	Auswuchten von Rädern	127
Glühlampen für Innenleuchten auswechseln	88	Reifenpflegetips	128
Scheinwerfer aus- und einbauen (Bis 8/01)	89	Fehlerhafte Reifenabnutzung	128
Scheinwerfer-Abdeckscheibe aus- und einbauen (Bis 8/01)	90	Fahrzeug aufbocken	129
Motor für Leuchtweitenregulierung aus- und einbauen	90	Lenkung	130
Scheinwerfer einstellen	91	Airbag-Sicherheitshinweise	130
Gasentladungslampen für Abblendlicht (Xenon-Licht)	91	Airbageinheit am Lenkrad aus- und einbauen	131
Heckleuchte aus- und einbauen	92	Lenkrad aus- und einbauen	132
Rückstrahler hinten aus- und einbauen	92	Lenkgetriebe/Lenkmanchetten/Spurstangen	132
Scheinwerfer aus- und einbauen (Seit 9/01)	93	Spurstangenkopf aus- und einbauen	133
Blinkleuchte vorn aus- und einbauen (Seit 9/01)	93	Spurstange aus- und einbauen	134
Scheinwerfer-Abdeckscheibe aus- und einbauen (Seit 9/01)	94	Servopumpe aus- und einbauen	134
Armaturen	95	Hydraulikanlage der Servolenkung befüllen/entlüften	135
Kombiinstrument aus- und einbauen	95	Fahrwerkvermessung	135
Blinker-/Wischerschalter aus- und einbauen	95	Bremsanlage	136
Lenksäulenverkleidung aus- und einbauen	96	Technische Daten Bremsanlage	137
Lichtschalter aus- und einbauen	97	Scheibenbremsattel an der Vorderachse	138
Schalter in der Mittelkonsole aus- und einbauen	98	Bremsbeläge an der Vorderachse aus- und einbauen	138
Radio aus- und einbauen	98	Bremsträger an der Vorderachse aus- und einbauen	142
Lautsprecher aus- und einbauen	98	Bremsscheibe an der Vorderachse aus- und einbauen	143
Heizung/Klimatisierung	99	Scheibenbremsattel an der Hinterachse	144
Heizungskasten/Heizgebläse/Bedieneinheit/ Zusatzheizgerät	101	Scheibenbremsbeläge an der Hinterachse aus- und einbauen	144
Bedieneinheit für Heizung/Klimaanlage aus- und einbauen	102	Bremsträger an der Hinterachse aus- und einbauen	147
Heizgebläse aus- und einbauen	103	Bremsscheibe an der Hinterachse aus- und einbauen	148
Vorwiderstände für Heizungsgebläse ersetzen	105	Bremsscheibendicke messen	149
Halterung Klimakompressor	105	Bremsflüssigkeit	149
Luftausströmer aus- und einbauen	105	Bremsanlage entlüften	150
Störungsdiagnose Heizung	106	Bremsleitung ersetzen	151
Vorderachse	107	Bremsschlauch vorn ersetzen	152
Federbein aus- und einbauen	108	Bremskraftverstärker prüfen	152
Stoßdämpfer/Schraubenfeder/Stützlager	110	Handbremse	153
Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/Schraubenfeder aus- und einbauen	111	Bremsbacken für Handbremse aus- und einbauen	153
Stoßdämpfer prüfen	112	Handbremse einstellen	155
Stoßdämpfer verschrotten	112	Handbremshebel aus- und einbauen	157
Radlager vorn aus- und einbauen	113	Handbremsseil aus- und einbauen	157
Vorderachsträger aus- und einbauen	115	Bremslichtschalter aus- und einbauen	158
		Störungsdiagnose Bremse	159

Motor-Mechanik	161	Glühkerzen prüfen/aus- und einbauen	227
Motorraumabdeckung unten aus- und einbauen	162	Einspritzdüsen aus- und einbauen	228
Luftsammelkasten aus- und einbauen	162	Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage	229
Ansaugrohr aus- und einbauen	163		
Zylinderkopf aus- und einbauen/ Zylinderkopfdichtung ersetzen	168	Abgasanlage	230
Nockenwellen aus- und einbauen	177	Katalysatorschäden vermeiden	230
Unterdruckpumpe aus- und einbauen	186	Abgasturbolader	231
Kompression prüfen	186	Abgasanlagen für den 3er BMW	232
Keilrippenriemen aus- und einbauen/spannen	187	Abgasanlage aus- und einbauen	233
Motor richtig starten	191	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	235
Störungsdiagnose Motor	191	Lambdasonde aus- und einbauen	235
		Abgaskrümmen aus- und einbauen	236
Motor-Schmierung	192		
Motor-Ölkreislauf	193	Kupplung	238
Ölwanne aus- und einbauen	194	Kupplung aus- und einbauen/prüfen	239
Öldruck prüfen	196	Ausrücklager aus- und einbauen	242
Störungsdiagnose Ölkreislauf	197	Kupplungsbetätigung entlüften	243
		Kupplungsnehmerzylinder aus- und einbauen	244
Motor-Kühlung	198	Störungsdiagnose Kupplung	246
Kühlmittelkreislauf	198		
Thermoschalter prüfen	199	Getriebe/Schaltung	247
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	199	Getriebe aus- und einbauen	247
Kühlmittelregler (Thermostat) aus- und einbauen	200	Gelenkwelle aus- und einbauen	252
Schnellkupplungen öffnen/verriegeln	201	Schaltung	253
Lüfter/Lüftergehäuse aus- und einbauen	201	Schalthebel aus- und einbauen	254
Viscolüfter aus- und einbauen	203	Ölstand im Schaltgetriebe prüfen/ Öl wechseln	255
Kühler aus- und einbauen	204	Ölstand im Hinterachsgetriebe prüfen/ Öl wechseln	256
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	205	Automatikgetriebe	257
Störungsdiagnose Motor-Kühlung	206	Wählhebelseilzug einstellen	257
Kraftstoffanlage	207	Innenausstattung	258
Kraftstoff sparen beim Fahren	207	Wichtige Arbeitshinweise	258
Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	207	Frontblenden der Armaturentafel aus- und einbauen	258
Kraftstoffpumpenrelais aus- und einbauen/prüfen	208	Fußraumverkleidung links aus- und einbauen	259
Kraftstofffilter aus- und einbauen	209	Handschuhkasten links aus- und einbauen	260
Tankgeber/Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	209	Handschuhkasten rechts aus- und einbauen	260
Tankgeber prüfen	211	Mittelkonsole aus- und einbauen	260
Gaszug am Drosselklappenhebel aus- und einbauen/einstellen	212	Mittelarmlehne aus- und einbauen	262
Luftfilter für die Motor-Ansaugluft aus- und einbauen	213	Ablagefach der Schalterkonsole aus- und einbauen	263
		Schalterkonsole aus- und einbauen	263
Motormanagement	218	Motor für Schiebedach aus- und einbauen	263
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Motormanagement/Benzinmotor	218	Innenspiegel aus- und einbauen	264
Funktionsweise der DME	220	Automatisch abblendender Innenspiegel	264
Zündkerzentechnik	221	Kofferraum-Seitenverkleidung aus- und einbauen	265
Einspritzventile aus- und einbauen	221	Heckabschlußblende aus- und einbauen	265
Zündspulen/Zündkabel aus- und einbauen	224	Verkleidungen für Heckklappe aus- und einbauen	265
Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/ CO-Gehalt prüfen/einstellen	224	Blenden der Heckklappe aus- und einbauen	267
Benzin-Einspritzanlage prüfen	224	Seitliche Gepäckraumverkleidung aus- und einbauen	269
Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage	225	Gurtstrammer	270
		Sicherheitsmaßnahmen zum Gurtstrammer	270
Dieseleinspritzung	226	Vordersitz aus- und einbauen	271
Diesel-Einspritzverfahren	226	Rücksitz aus- und einbauen	272
Funktionsweise der Diesel-Einspritzanlage	227		
Kraftstofffilter-Vorwärmanlage	227		

Karosserie außen	274
Fugenmaße	275
Stoßfänger vorn	276
Stoßfänger vorn aus- und einbauen	276
Pralldämpfer vorn aus- und einbauen/prüfen	277
Stoßfänger hinten	278
Stoßfänger hinten aus- und einbauen	278
Pralldämpfer hinten aus- und einbauen	279
Versteifungsplatte am Vorderachsträger aus- und einbauen	280
Windlauf-Abdeckung aus- und einbauen	280
Kotflügel vorn aus- und einbauen	280
Motorhaube/Scharnier/Gasdruckfeder/Haubenzug	282
Motorhaube aus- und einbauen	282
Motorhaube einpassen	282
Kofferraumdeckel/Scharnier/Gasdruckfeder	284
Kofferraumdeckel aus- und einbauen	284
Kofferraumdeckel einpassen	285
Schloß/Schließzylinder für Kofferraumdeckel aus- und einbauen	286
Gasdruckfeder für Motorhaube/Kofferraumdeckel aus- und einbauen	286
Stoßleiste/Modellschriftzug auswechseln	287
Heckspoiler aus- und einbauen	288
Heckscheibenschloß aus- und einbauen	289
Heckklappenschloß-Unterteil aus- und einbauen	289
Tür aus- und einbauen/einpassen	290
Türverkleidung aus- und einbauen	291
Türschloß aus- und einbauen	294
Türschließzylinder aus- und einbauen	295
Türaußengriff aus- und einbauen	296
Türfensterscheibe aus- und einbauen/einstellen	298
Elektrischen Fensterheber aus- und einbauen	299
Fensterhebermotor aus- und einbauen	300
Außenspiegel/Hochtöner aus- und einbauen	301
Spiegelglas aus- und einbauen	302
Außenspiegelgehäuse aus- und einbauen	302
 Schaltpläne	 303
Der Umgang mit dem Schaltplan	303
Schaltpläne	304

3er BMW

Aus dem Inhalt:

■ **Modellvorstellung**

■ **Motordaten**

1975 wurde die 3er Modellreihe von BMW erstmals der Öffentlichkeit präsentiert. Mit dem Konzept von kompakter Stufenheck-Limousine und agiler Motorisierung hatte BMW schon mit den Vorgänger-Modellen ein eigenes Marktsegment geschaffen. 1982 und 1990 kamen Nachfolge-Generationen des 3er BMW auf den Markt, außerdem wurde durch Karosserievarianten wie touring (Kombi), compact (Fließheck), Coupé und Cabrio die Modellreihe ausgebaut.

Im April 1998 wurde die, in diesem Band beschriebene, vierte Generation des 3er BMW vorgestellt, zunächst nur als Limousine. Ab 4/99 folgten im Halbjahresabstand die weiteren Karosserievarianten.

Für den werksintern »E46« genannten 3er BMW stehen 4- und 6-Zylinder-Reihenmotoren unterschiedlicher Auslegung zur Verfügung, so daß je nach persönlicher Anforderung zwischen sehr wirtschaftlicher oder sportlicher Motorisierung ausgewählt werden kann. Die Motoren sind längs im Motorraum eingebaut und treiben die Hinterräder an.

Zu den Vorzügen der neuen Modellgeneration zählen unter anderem die reichhaltige Ausstattung und der hohe passive Sicherheitsstandard. Neben dem bewährten Sicherheitseinrichtungen mit Gurtstrammer und -stoppfern, Frontairbags und Seitenairbags, sind nun auch Kopfairbags vorn eingebaut, im Fond sind sie optional erhältlich.

Lange Wartungsintervalle sorgen für niedrige Betriebskosten. Beispielsweise kann der angezeigte Ölwechselintervall je nach Fahrzeugeinsatz bis zu 30.000 km betragen.

Limousine ab 4/1998, Modell 2002



Coupé ab 4/1999



Touring ab 9/99, Modell 2002



Cabrio ab 4/2000



Compact ab 9/2000



Motordaten

Modell		316i	316i	316i	318i	318i	320i	320i	323i
Fertigung	seit	9/98	9/01	6/01	4/98	9/01	4/98	9/01	4/98
Motorbezeichnung		M43TU	N40/N45	N42/N46	M43TU	N42/N46	M52TU	M54	M52TU
Hubraum	cm ³	1895	1596	1796	1895	1995	1991	2171	2494
Leistung	kW bei 1/min	77/5300	85/6000	85/5500	87/5500	105/6000	110/5900	125/6100	125/5500
	PS bei 1/min	105/5300	115/6000	115/5500	118/5500	143/6000	150/5900	170/6100	170/5500
Drehmoment	Nm bei 1/min	165/2500	150/4300	175/3750	180/3900	200/3750	190/3500	210/3500	245/3500
Bohrung	∅ mm	85,0	84,0	84,0	85,0	84,0	80,0	80,0	84,0
Hub	mm	83,5	72,0	81,0	83,5	90,0	66,0	72,0	75,0
Verdichtung		9,7	10,25	10,25/10,2	9,7	10,0	11,0	10,8	10,5
Ventile pro Zylinder		2	4	4	2	4	4	4	4
Motormanagement		BMS 46	Bosch ME9	Bosch ME9	BMS 46	Bosch ME9	MS 42.0	MS43	MS 42.0
Kraftstoff bleifrei	ROZ	Super 95	S Plus 98	S Plus 98	Super 95	S Plus 98	S Plus 98	S Plus 98	S Plus 98
Wechselmengen									
Motoröl	Liter	4,0	4,25	4,25	4,0	4,25	6,5	6,5	6,5
Kühlflüssigkeit	Liter	6,0	7,0	7,0	6,0	7,0	8,4	8,4	8,4

Modell		325i	328i	330i	318d	318d	320d	320d	330d	330d
Fertigung	seit	6/01	4/98	9/01	9/01	3/03	4/98	9/01	9/99	9/03
Motorbezeichnung		M54	M52TU	M54	M47	M47TU*	M47	M47TU*	M57	M57TU*
Hubraum	cm ³	2494	2793	2979	1951	1995	1951	1995	2993	2993
Leistung	kW bei 1/min	141/6000	142/5500	170/5900	85/4000	85/4000	100/4000	110/4000	135/4000	150/4000
	PS bei 1/min	192/6000	193/5500	231/5900	115/4000	115/4000	136/4000	150/4000	184/4000	204/4000
Drehmoment	Nm bei 1/min	245/3500	280/3500	300/3500	265/1750	265/1750	280/1750	330/2000	390/1750	410/1500
Bohrung	∅ mm	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0
Hub	mm	75,0	84,0	89,6	880	90,0	88,0	90,0	88,0	88,0
Verdichtung		10,5	10,2	10,2	19,0	17,0	19,0	17,0	18,0	17,0
Ventile pro Zylinder		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Motormanagement		MS43	MS 42.0	MS43	DDE 3.0	DDE 5.0	DDE 3.0	DDE 5.0	DDE 4.0	DDE 5.0.6
Kraftstoff bleifrei	ROZ	S Plus 98	S Plus 98	S Plus 98	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Wechselmengen										
Motoröl	Liter	6,5	6,5	6,5	5,0	5,0	5,0	5,5	6,75	7,0
Kühlflüssigkeit	Liter	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	7,0	9,3	10,2	10,0

Modell: i = Benzineinspritzmotor, d = Dieselmotor

Motormanagement: BMS = BMW-Motor-Steuerung, MS = Motor-Steuerung (Motronic), DDE = Digitale Diesel-Elektronik.

Kraftstoff: Wenn Super 95 vorgesehen ist, dann darf auch Super Plus 98 getankt werden, um die Motorleistung geringfügig zu steigern. Wenn Super Plus 98 (S Plus 98) vorgesehen ist, dann darf auch Super 95 getankt werden, allerdings ist dann die Motorleistung geringfügig niedriger. Normalbenzin 91 sollte nur in Ausnahmefällen getankt werden.

Wechselmengen: Fahrzeuge mit Allradantrieb haben eine abweichende Motoröl-Füllmenge. 325xi/330xi = 7,5 l; 330xd = 6,5 l.

*) Ab 3/03 Motoröl- und Filterwechsel nur noch alle 30.000 km.

Wartung

Aus dem Inhalt:

- Fahrzeugidentifizierung
- Wagenpflege
- Motorstarthilfe
- Wartungsplan
- Werkzeugausrüstung
- Fahrzeug abschleppen
- Wartungsarbeiten

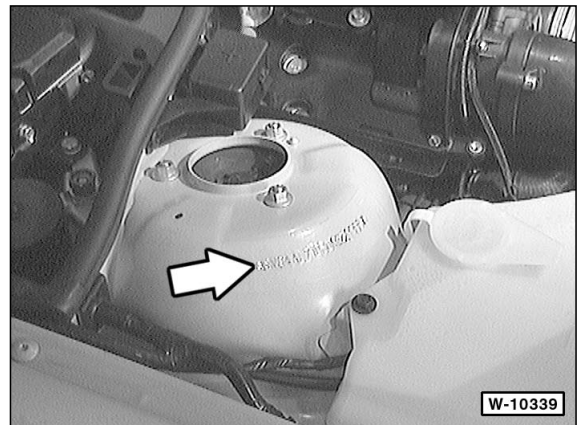
Die Wartungsintervalle sind beim 3er BMW abhängig von den Einsatzbedingungen des Fahrzeugs. Die verbleibenden Kilometer bis zur nächsten fälligen Wartung werden dem Fahrer in Zündschlüsselstellung 1 und nach dem Starten des Motors von der Service-Intervallanzeige für einige Sekunden angezeigt. Zusätzlich können die Schriftzüge »OIL SERVICE«, »INSPECTION 1«, »INSPECTION 2«, sowie ein Uhrensymbol für den fälligen Bremsflüssigkeitswechsel aufleuchten. Ein Minuszeichen »-« vor der Anzeige bedeutet, daß der Wartungstermin um die angezeigten Kilometer überschritten ist.

Als Maßstab für die Berechnung der Wartungszyklen erfaßt ein Mikroprozessor neben den zurückgelegten Kilometern auch die Einsatzbedingungen, wie zum Beispiel Kurzstrecken- oder Langstreckenverkehr oder die Fahrweise des Fahrers. Der Arbeitsumfang der angezeigten Inspektionen ist im Serviceheft aufgeführt.

Nachdem Ölwechsel oder Inspektion durchgeführt wurden, muß die Service-Intervallanzeige zurückgesetzt werden. Grundsätzlich ist hierzu das BMW-Diagnosegerät erforderlich. Bei Fahrzeugen ab 9/99 kann die Service-Intervallanzeige allerdings auch über den Taster für den Tageskilometerzähler im Kombiinstrument zurückgesetzt werden.

Hinweis: Um eine optimale Funktionsweise des Motors zu gewährleisten, empfiehlt es sich, im Rahmen der Abgasuntersuchung eine BMW-Vertragswerkstatt aufzusuchen, um dort den Fehlerspeicher des Diagnosesystems abfragen zu lassen. Es können in der Motorsteuerung vom Fahrer unbenutzt Fehler auftreten, die durch ein Notlaufprogramm automatisch überbrückt werden. Dies hat zur Folge, daß der Motor nicht mehr unter optimalen Bedingungen arbeiten kann und beispielsweise mehr Kraftstoff verbraucht. Im Fehlerspeicher wird dann ein solcher Fehler erkannt.

Fahrzeug- und Motoridentifizierung



Beim Ersatzteilkauf ist es oftmals notwendig die Fahrzeug-Identifizierungsnummer oder Fahrgestellnummer anzugeben. Diese ist in den Fahrzeugpapieren vermerkt und im Motorraum am rechten Federbeindom eingeschlagen, siehe Abbildung. Ein Typenschild mit weiteren Angaben zum Fahrzeug ist hinter dem linken Scheinwerfer angebracht.

Die Motornummer ist am Motorblock auf der linken Seite im Bereich der Trennstelle zur Ölwanne eingeschlagen.

Pflegedienst mit Motorölwechsel

Der Pflegedienst mit Motorölwechsel ist fällig, wenn im Kombiinstrument nach dem Motorstart »OIL SERVICE« angezeigt wird.

Wer sich nicht nach der Service-Intervallanzeige richten will, sollte den Pflegedienst alle 15.000 km beziehungsweise mindestens einmal im Jahr durchführen. Bei erschwerten Betriebsbedingungen wie überwiegend Stadt- und Kurzstreckenverkehr, häufigen Gebirgsfahrten, Anhängerbetrieb und staubigen Straßenverhältnissen, Pflegedienstintervall entsprechend bis auf die Hälfte verkürzen. Der Pflegedienst mit Motorölwechsel beinhaltet folgende Arbeiten:

- Motor: Öl- und Filterwechsel.
- Motorluftfilter: Luftfiltereinsatz kontrollieren, bei Verschmutzung erneuern.

- Heiz- und Klimaanlage: Pollenfiltereinsatz erneuern.
- Bremsen: Belagstärke der vorderen und hinteren Bremsbeläge prüfen, gegebenenfalls ersetzen.
- Handbremshebelweg prüfen, gegebenenfalls einstellen.
- Service-Intervallanzeige: Zurücksetzen.

Wartungsplan

Die Wartung ist nach der Service-Intervallanzeige durchzuführen. Im Kombiinstrument wird dann nach dem Motorstart »INSPECTION 1« oder »INSPECTION 2« angezeigt.

Falls man sich nicht nach der Intervallanzeige richten will, ist die Wartung mindestens alle 20.000 km oder einmal in 2 Jahren durchzuführen.

Die mit ● gekennzeichneten Positionen sind bei jeder Wartung, die mit ■ gekennzeichneten Positionen bei jeder 2. Wartung zusätzlich auszuführen.

Motor und Abgasanlage

- Fehlerspeicher des Diagnosesystems abfragen.
- Motoröl und Ölfilter wechseln. **Hinweis:** Beim 320d/330d ab 3/03 Motoröl und Ölfilter alle 30.000 km wechseln.
- Keilrippenriemen: Zustand prüfen.
- Kühl- und Heizsystem: Konzentration des Frostschutzmittels prüfen. Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und äußere Verschmutzung des Kühlers.
- Abgasanlage: Auf Beschädigungen prüfen.
- Motor: Sichtprüfung auf Ölundichtigkeiten.
- Kraftstoffanlage: Schläuche und Leitungen auf Verlegung, Zustand und Dichtheit prüfen.
- Benzinmotor: Zündkerzen erneuern.
- Motorluftfiltereinsatz: Erneuern (bei großem Staubanfall früher wechseln).
- Dieselmotor: Kraftstofffilter erneuern.

Kupplung, Getriebe, Achsantrieb

- Kupplung: Schläuche, Leitungen und Anschlüsse auf Undichtigkeiten prüfen.
- Hinterachsgetriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten.
- Schalt- und Automatikgetriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten.
- Achswellen: Gelenkschutzhüllen auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen.

Vorderachse und Lenkung

- Spurstangenköpfe und Achsgelenke: Staubkappen prüfen.
- Lenkung: Spiel prüfen, Faltenbälge auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen.
- Servolenkung: Flüssigkeitsstand im Ausgleichbehälter prüfen, gegebenenfalls Hydrauliköl auffüllen. Lenkgetriebe, Hydraulikpumpe sowie Leitungen und Anschlüsse auf Dichtigkeit kontrollieren.

Karosserie, Ausstattung

- Karosserie: Auf Lackschäden und Korrosion prüfen. Unterbodenschutz prüfen.
- Sicherheitsgurte: Auf Beschädigungen prüfen.
- Türfeststeller, Türscharniere, Motorhaubenschloß: Mit Mehrzweckfett fetten.

Bremsen, Reifen, Räder

- Räder: Abschrauben, Radmittenzentrierung reinigen und fetten. Räder mit vorgeschriebenem Drehmoment anschrauben.
- Bereifung: Profiltiefe und Reifenfülldruck prüfen; Reifen auf Verschleiß und Beschädigungen (einschließlich Reserverad) prüfen.
- Bremsanlage: Bremsflüssigkeitsstand und Dicke der Bremsbeläge kontrollieren. Oberflächenzustand der Bremsscheiben prüfen. Bei fälligem Belagwechsel der hinteren Bremsbeläge gleichzeitig Belagstärke der Feststellbremse (Handbremse) prüfen.
- Handbremshebelweg prüfen, gegebenenfalls einstellen.
- Bremsanlage: Leitungen, Schläuche, Bremszylinder und Anschlüsse auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen. Bremsflüssigkeitsstand ergänzen.

Elektrische Anlage

- Beleuchtungsanlage: Sämtliche Scheinwerfer, Schlußleuchten und Blinklampen prüfen, verstellte Scheinwerfer einstellen.
- Signalhorn, Heiz- und Lüftungsanlage: Prüfen.
- Scheibenwischer: Wischergummis auf Verschleiß prüfen.
- Scheiben- und Scheinwerferwaschanlage: Funktion prüfen, Düsenstellung kontrollieren, Flüssigkeit nachfüllen, Scheinwerfer-Waschanlage prüfen.
- Batterie: Säurestand prüfen.
- Service-Intervallanzeige: Zurücksetzen.
- Zentralverriegelung: Nach Bedarf Batterien der Fernbedienung wechseln.

Zusätzliche Wartungsarbeiten

- ◆ Abgasuntersuchung (AU) erstmalig nach 3 Jahren, dann alle 2 Jahre: Leerlaufdrehzahl, CO-Gehalt, Zündzeitpunkt prüfen; Fehlerspeicher abfragen (Werkstattarbeit).

Alle 2 Jahre, unabhängig von den gefahrenen Kilometern

Hinweis: Im Kombiinstrument wird ein Uhrensymbold angezeigt.

- ◆ Bremsanlage: Bremsflüssigkeit erneuern.

Alle 4 Jahre, unabhängig von den gefahrenen Kilometern

- ◆ Kühl- und Heizsystem: Kühlmittel erneuern.