BMW 3er – F31

(2012 - 2015)



Fahrwerk und Bremsen

Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Bitte nutzen Sie bei allen Reparaturen die aufgeführten Spezialwerkzeuge.

Lizensiert durch die Bayerischen Motoren Werke AG



Kopien für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, sind nur mit Genehmigung der Bayerischen Motoren Werke AG gestattet. Die Bayerischen Motoren Werke AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeitder Angaben in diesem Dokument.

INHALTSVERZEICHNIS

31 Vorderachse	12
3100 Allgemeines	12
31 00 TED Allgemeines - Spurweite/Radstand F31 / ALLRAD	12
31 00 TED Allgemeines - Spurweite/Radstand F31 / HECK	12
31 00 TED Vorderachse - Höhenstand F31	13
31 00 TED Vorderachse - Höhenstand F31 / ALLRAD	14
31 00 000 Übersicht Vorderachse	15
31 00 001 Übersicht Vorderachse	16
31 00 002 Übersicht Vorderachsgetriebe / Abtriebswellen	17
31 00 003 Hinweise	18
31 00 004 Hinweise (Fahrwerks-Bauteile aus Aluminium)	18
31 00 005 Hinweise zum Stoßdämpfertausch	18
31 00 006 Hinweise zur Gewindereparatur	19
31 00 007 Mobiler Hubtisch	21
31 00 008 Vorderachse + Lenkung:	24
3110 Vorderachsaufhängung	25
31 10 AZD Vorderachsaufhängung	25
31 10 001 Vorderachse komplett mit Motor und Getriebe aus- und einbauen	26
31 10 002 Vorderachse komplett mit Motor und Getriebe aus- und einbauen	37
31 10 003 Vorderachse komplett mit Motor und Getriebe aus- und einbauen (N55)	48
31 10 010 Versteifungsplatte aus- und einbauen / ersetzen	57
3111 Vorderachsträger	58
31 11 002 Vorderachsträger ersetzen	58
31 11 003 Vorderachsträger ersetzen	60
31 11 506 Vorderachsträger absenken / anheben (Universalheber)	62
31 11 507 Vorderachsträger absenken / anheben (Universalheber)	67
3112 Lenker und Streben mit Gummilagern	72
31 12 AZD Lenker und Streben	72
31 12 000 Querlenker links oder rechts aus- und einbauen (ersetzen)	73
31 12 050 Zugstrebe links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen	75
31 12 051 Zugstrebe links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen	76
31 12 134 Gummilager in Zugstrebe links oder rechts ersetzen	79
3121 Radlagerung und Achsschenkel	81
31 21 AZD Radlagerung und Achsschenkel	81
31 21 090 Schwenklager links oder rechts (aus- und einbauen) ersetzen	82
31 21 091 Schwenklager links oder rechts ersetzen	86
31 21 180 Lager für Vorderrad ersetzen	88
31 21 181 Lagar für Vordarrad ersetzen	90

3131 Federbein	92
31 31 AZD Federbein	92
31 31 000 Federbein vorn links oder rechts komplett aus- und einbauen	93
31 31 001 Federbein vorn links oder rechts komplett aus- und einbauen	97
31 31 031 Federbein vorn links oder rechts ersetzen	100
3133 Feder mit Aufhängung	107
31 33 000 Fahrzeughöhenstand messen	107
31 33 001 Federbeinstützlager vorn links oder rechts ersetzen	108
31 33 100 Schraubenfeder vorn links oder rechts ersetzen	109
3135 Stabilisator	112
31 35 AZD Stabilisator	112
31 35 000 Stabilisator vorn aus- und einbauen / ersetzen	113
31 35 005 Druckstange (Pendelstütze) für Stabilisator L/R aus- und einbauen / ersetzen	113
3150 Vorderachsgetriebe	114
31 50 AZD Vorderachsgetriebe	114
31 50 001 Vorderachsgetriebe aus- und einbauen (ersetzen)	115
31 50 002 Vorderachsgetriebeöl prüfen / wechseln	116
3151 O-Ring für Lagerbock ersetzen	118
31 51 010 Wellendichtring für Antriebsflansch des Vorderachsgetriebes ersetzen	118
31 51 015 Radialwellendichtring für Abtriebswelle links ersetzen	121
31 51 020 Radialwellendichtring für Abtriebswelle rechts ersetzen	123
31 51 060 O-Ring für Vorderachsgetriebe rechts ersetzen	
31 51 065 O-Ring für Lagerbock ersetzen	124
3153 Ausgleichsgetriebe mit Lagern	125
31 53 040 Lagerbock der Abtriebswelle rechts aus- und einbauen/ersetzen	125
3160 Abtriebswelle	
31 60 AZD Abtriebswelle	126
31 60 000 Abtriebswelle links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen	127
31 60 001 Hinweise zur Demontage und Montage von Low Profile Bandschellen	
31 60 535 Zwei Faltenbälge der Abtriebswelle(n) ersetzen	133
32 Lenkung und Achsvermessung	136
3200 Elektronische Fahrwerksvermessung	136
32 00 TED Achsvermessung - Normallage F31	136
32 00 TED Achsvermessung F31 / Allrad Serie Japan	136
32 00 TED Achsvermessung F31 / HECK Sportliche Fahrwerksabstimmung	137
32 00 TED Achsvermessung F31 / HECK Sportliche Fahrwerksabstimmung	138
32 00 TED Achsvermessung F31 / HECK Serienfahrwerk	139
32 00 TED Achsvermessung F31 / HECK Serie Japan	
32 00 AZD Lenkung	141
32 00 001 Allgemeine Fahrwerksdefinition	142

32 00 002 Allgemeine Hinweise und Begriffe	143
32 00 003 Fahrzeug in Konstruktionslage bringen	146
32 00 004 Fahrzeug in Normallage bringen	146
32 00 005 Hinweise zum Lenkgetriebe-/Lenksäulen	147
32 00 006 Identifikation bei Fahrwerk ohne Etikett	149
32 00 007 KDS-Datenstände	149
32 00 008 Prüfbedingungen zur Fahrwerksvermessung	150
32 00 009 Zusatzarbeit zur Sturzkorrektur	151
32 00 150 Fahrwerksvermessung KDS mit Beladung bis Konstruktionslage	153
32 00 151 Fahrwerksvermessung Kinematik-Diagnosesystem mit Fahrzeugbeladung	155
32 00 155 Fahrwerksvermessung KDS mit Höhenstandsmessung ohne Fahrzeugbeladung	158
32 00 156 Fahrwerksvermessung Kinematik-Diagnosesystem	160
32 00 601 Vorspur an der Vorderachse einstellen	163
32 00 620 Hinterachse einstellen	164
3210 Software Endanschlag	165
32 10 000 Software Endanschlag bei elektrischem Lenkgetriebe (EPS) einlernen	165
3211 Lenkgetriebe mechanisch	166
32 11 000 Hinweise zur Prüfung des Lenkungsspieles an Fahrzeugen	166
32 11 101 Faltenbalg für Lenkgetriebe links oder rechts ersetzen	
3213 Lenkgetriebe mit Servo-Einrichtung	168
32 13 572 Elektrisches Lenkgetriebe (EPS) ersetzen	168
32 13 573 Elektrisches Lenkgetriebe (EPS) ersetzen/Allrad	170
3221 Lenkhebel, Spurstange, Lenkungsdämpfer	
32 21 AZD Lenkhebel	173
32 21 151 Spurstangenkopf links oder rechts ersetzen	
32 21 231 Spurstange links oder rechts (aus- und einbauen) ersetzen	176
3231 Lenksäule	178
32 31 AZD Lenksäule	
32 31 003 Lenksäulenverkleidung-Oberteil (aus- und einbauen) ersetzen	
32 31 020 Lenksäulenverkleidung-Unterteil aus- und einbauen/ersetzen	
32 31 070 Lenkspindel unten aus- und einbauen/ersetzen	
32 31 071 Lenkspindel unten aus- und einbauen/ersetzen	183
32 31 072 Lenkspindel unten aus- und einbauen/ersetzen (N20 Allradfahrzeug)	
32 31 073 Lenkspindel unten aus- und einbauen/ersetzen (N47 Allrad)	
32 31 074 Lenkspindel unten aus- und einbauen/ersetzen N57	
32 31 090 Lenksäule aus- und einbauen (ersetzen)	
32 31 102 Manschette für Lenkspindel ersetzen	
32 31 241 Verstellhebel für Lenksäule ersetzen	
3233 Lenkrad	
32 33 AZD Lenkrad	195

31 33 000 Fahrzeughöhenstand messen	196
32 33 001 Lenkrad aus- und einbauen (ersetzen)	197
32 33 010 Sportlenkrad aus- und einbauen (ersetzen)	198
32 33 011 M-Sportlenkrad aus- und einbauen (ersetzen)	199
32 33 016 Designabdeckung für M-Sportlenkrad ersetzen	201
3234 Airbag und Lenkrad für Airbag	202
32 34 020 Airbageinheit aus- und einbauen/ersetzen	202
32 34 030 Airbageinheit (M-Sportlenkrad) aus- und einbauen/ersetzen	204
32 34 031 Airbageinheit (Sportlenkrad) aus- und einbauen/ersetzen	206
3241 Pumpe und Ölversorgung	208
32 41 000 Hinweise zur Demontage und Montage von Ohr-Klemmen	208
33 Hinterachse	210
3300 Allgemeines	210
33 00 TED Allgemeines - Spurweite F31 / ALLRAD	210
33 00 TED Allgemeines - Spurweite F31 / HECK	210
33 00 TED Hinterachse - Höhenstand F31 / ALLRAD	211
33 00 TED Hinterachse - Höhenstand F31 / HECK	212
33 00 000 Übersicht Hinterachsträger mit Gummilagern	213
33 00 001 Übersicht Hinterachse	214
33 00 002 Übersicht Hinterachsgetriebe / Abtriebswellen	215
33 00 003 Hinterachse: Fahrwerksvermessung muss nach folgenden	216
33 00 004 Hinweise (Fahrwerks-Bauteile aus Aluminium)	217
33 00 005 Hinweise zum Stoßdämpfertausch	217
3310 Hinterachsgetriebe	218
33 10 TED Hinterachsgetriebe 168LW	218
33 10 TED Hinterachsgetriebe 215LW	218
33 10 000 Hinterachsgetriebe: Zuordnung zur Baureihe	219
33 10 016 Hinterachsgetriebe aus- und einbauen (ersetzen)	220
33 10 023 Wellendichtring für Abtriebswelle an Hinterachsgetriebe links / rechts ersetzen	225
3311 Hinterachsgetriebe-Gehäuse mit Deckel	228
33 11 AZD Getriebegehäuse mit Deckel	228
33 11 021 Wellendichtring für Antriebsflansch des Hinterachsgetriebes ersetzen	229
33 11 271 Deckeldichtung am Hinterachsgetriebe hinten ersetzen	233
3317 Hinterachsgetriebe-Aufhängung	235
33 17 AZD Hinterachsgetriebeaufhängung	235
33 17 004 Alle Gummilager für Hinterachsgetriebe-Befestigung vorn ersetzen	236
33 17 005 Gummilager für Hinterachsgetriebeaufhängung hinten ersetzen	
3321 Abtriebswellen	240
33 21 000 Abtriebswelle aus dem Mitnehmerflansch herausdrücken und einziehen	240
33 21 001 Abtriebswelle links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen	245

3331 Hinterachsträger	247
33 31 000 Hinterachsträger komplett aus- und einbauen	247
33 31 011 Hinterachsträger ersetzen	248
33 31 017 Schwingungstilger aus- und einbauen / ersetzen	250
33 31 022 Zugstrebe aus- und einbauen/ersetzen	252
33 31 503 Hinterachsträger absenken / anheben (Universalheber)	253
3332 Lenker und Streben	257
33 32 AZD Lenker und Streben	257
33 32 000 Übersicht Lenker	259
33 32 021 Längslenker links oder rechts ersetzen	260
33 32 031 Gummilager für Längslenker im Radträger ersetzen	261
33 32 071 Einen Querlenker oben ersetzen	263
33 32 091 Einen Führungslenker ersetzen	265
33 32 125 Ein Kugelgelenk im Achsschenkel / Radträger unten ersetzen	
33 32 131 Einen Radträger ersetzen	269
33 32 165 Zugstrebe aus- und einbauen/ersetzen	270
33 32 180 Spurlenker links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen	271
33 32 188 Abdeckung Sturzlenker links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen	272
33 32 190 Sturzlenker links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen	273
3333 Achsaufhängung	274
33 33 AZD Achsaufhängung	
33 33 001 Schubstrebe für Hinterachsträger links oder rechts ersetzen	
33 33 101 Zwei Gummilager (hinten) für Hinterachsträger ersetzen	
33 33 102 Zwei Gummilager (vorn) für Hinterachsträger ersetzen	
3341 Radlagerung	280
33 41 AZD Radlagerung	280
33 41 000 Mitnehmerflansch an Hinterachswelle links oder rechts ersetzen	281
33 41 001 Radlager-Innenring von Mitnehmerflansch abziehen	
33 41 151 Radlager der Hinterachswelle links oder rechts ersetzen	289
3352 Stoßdämpfer	294
33 52 AZD Stoßdämpfer	294
33 52 010 Stoßdämpfer hinten links oder rechts aus- und einbauen	
33 52 012 Stoßdämpfer hinten links oder rechts ersetzen	
33 52 161 Stützlager für Federbein / Stoßdämpfer hinten links oder rechts ersetzen	
3353 Federn mit Aufhängung	301
33 53 000 Schraubenfeder hinten links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen	301
3355 Stabilisator	
33 55 AZD Stabilisator	307
33 55 000 Stabilisator hinten aus- und einbauen / ersetzen	
33 55 021 Beide Gummilager für Stabilisatorbefestigung ersetzen	309

33 55 041 Pendelstütze für Stabilisator links oder rechts ersetzen	309
34 Bremsen	310
3400 Bremsentest und Entlüftung	310
34 00 TED Vorgabe zur Bremswirkprüfung im Rahmen der periodischen	310
34 00 AZD Bremsentest und Entlüftung	310
34 00 000 Übersicht Bremsen	311
34 00 001 Allgemeine Hinweise	312
34 00 002 Allgemeine Hinweise zum Einbremsen neuer Bremsscheiben / Bremsbeläge	314
34 00 003 Entlüftungsventil für Bremssattel aus- und einbauen / ersetzen	315
34 00 004 Prüfung der Betriebsbremsen bei der amtlichen,	318
34 00 005 Tabelle herstellerseitige, typ- bzw	324
34 00 006 Vorschrift zum Auftragen der Bremsklotzpaste auf Bremsbeläge und Bremsträger.	326
34 00 009 Bremsentest auf Prüfstand	337
34 00 010 Bremsbelagstärke prüfen	338
34 00 012 Funktionsprüfung Feststellbremse	339
34 00 022 Bremsscheiben-Mindeststärke	340
34 00 027 Flüssigkeit im Bremssystem erneuern	341
34 00 028 Flüssigkeit im Bremssystem erneuern (M-Sportbremse)	343
34 00 050 Bremssystem mit DSC entlüften	345
3411 Vorderradbremsen	348
34 11 TED Bremse vorn F31	348
34 11 AZD Bremse vorn	
34 11 000 Übersicht Bremse vorn	350
34 11 001 Bremsbeläge beider Scheibenbremsen vorn	351
34 11 002 Bremsbeläge beider Scheibenbremsen vorn aus- und einbauen / ersetzen	354
34 11 020 Bremssattel vorn links oder rechts aus-und einbauen / ersetzen	360
34 11 220 Beide Bremsscheiben vorn aus- und einbauen / ersetzen	362
34 11 221 Beide Bremsscheiben vorn aus- und einbauen / ersetzen (Brembo)	364
34 11 280 Schutzblech vorn links aus- und einbauen / ersetzen	
34 11 667 Beide Bremsscheiben vorn beidseitig feindrehen	367
3421 Hinterradbremsen	
34 21 TED Bremse hinten Scheibenbremse F31	369
34 21 AZD Bremse hinten	370
34 21 000 Übersicht Bremse hinten	371
34 21 131 Haltering für Bremsbacken links (oder rechts) ersetzen	
34 21 200 Bremsbeläge beider Scheibenbremsen	373
34 21 201 Bremsbeläge beider Scheibenbremsen hinten aus- und einbauen/ersetzen	377
34 21 280 Schutzblech hinten links (oder rechts) aus- und einbauen / ersetzen	
34 21 320 Beide Bremsscheiben hinten aus- und einbauen/ersetzen	384
34 21 745 Bremssattel hinten links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen	386

34 21 947 Beide Bremsscheiben hinten beidseitig feindrehen	387
3431 Hauptbremszylinder	389
34 31 AZD Hauptbremszylinder	389
34 31 000 Übersicht Hauptbremszylinder / Bremskraftverstärker	390
34 31 181 Ausgleichsbehälter für hydraulische Bremsbetätigung aus- und einbauen/ers	etzen.391
34 31 505 Hauptbremszylinder für DSC aus- und einbauen/ersetzen	393
3432 Bremsleitungen	395
34 32 AZD Bremsleitungen	395
34 32 000 Übersicht Bremsleitungen	396
34 32 861 Alle Bremsrohrleitungen ersetzen	397
34 32 881 Bremsschlauch vorn links oder rechts ersetzen	398
34 32 980 Bremsschlauch hinten links oder rechts ersetzen	400
3433 Bremskraftverstärker	401
34 33 AZD Bremskraftverstärker	401
34 33 051 Rückschlagventil für Bremsgerät aus- und einbauen/ersetzen	402
34 33 071 Unterdruckschlauch für Bremsgerät ersetzen (N43)	403
34 33 072 Unterdruckschlauch für Bremsgerät ersetzen (N47, N47S)	404
34 33 505 Bremsgerät (Bremskraftverstärker) aus- und einbauen/ersetzen	405
3435 Elektrische Komponenten / Verschleißanzeige	407
34 35 001 Einen Bremsbelagfühler ersetzen (vorn)	407
34 35 003 Einen Bremsbelagfühler (hinten) ersetzen	408
3441 Feststellbremse	410
34 41 AZD Feststellbremse	410
34 41 000 Übersicht Handbremse	411
34 41 001 Faltenbalg für Handbremshebel aus- und einbauen / ersetzen	
34 41 002 Feststellbremshebel aus- und einbauen/ersetzen	413
34 41 014 Feststellbremse einstellen	415
34 41 071 Griff für Feststellbremshebel ersetzen	418
34 41 120 Beide Feststellbrems-Bowdenzüge aus- und einbauen / ersetzen	419
34 41 140 Führungsrohr für Feststellbrems-Bowdenzug aus- und einbauen/ersetzen	422
34 41 220 Alle Feststellbremsbacken aus- und einbauen/ersetzen	
34 41 250 Spreizschloss für Feststellbremsbacke aus- und einbauen/ersetzen	
3451 Mechanisch-hydraulische Komponenten	427
34 51 AZD Schlupfregelsystem (DSC)	
34 51 527 Hydroaggregat DSC aus- und einbauen/ersetzen	
3452 Elektronische Komponenten	
34 52 000 Übersicht elektronische Komponenten	
34 52 001 Inbetriebnahme ICM-Steuergerät	
34 52 121 Steuergerät ICM aus- und einbauen/ersetzen	
34 52 516 Steuergerät DSC aus- und einbauen / ersetzen	433

34 52 525 Einen Impulsgeber vorn ersetzen	434
34 52 535 Einen Impulsgeber hinten ersetzen	435
35 Fußbetätigung	436
3511 Fußhebellagerbock	
35 11 AZD Fußhebellagerbock	436
35 11 000 Lagerbock für Fußhebel komplett aus- und einbauen	437
3521 Bremsfußhebel mit Gestänge	438
35 21 041 Feder für Bremsfußhebel ersetzen	438
3531 Kupplungsfußhebel mit Gestänge	439
35 31 000 Kupplungsfußhebel aus- und einbauen / ersetzen	439
35 31 041 Feder für Kupplungsfußhebel ersetzen	440
35 31 050 Übertotpunktfeder aus- und einbauen / ersetzen	441
3540 Fahrfußbetätigung	443
35 40 AZD Fußbetätigung	443
35 40 001 Fahrpedalmodul aus- und einbauen/ersetzen	444
36 Räder mit Bereifung	445
3600 Hinweise	
36 00 000 Hinweise/Empfehlung und Reparaturmethode von Aluminiumrädern	
3610 Räder	
36 10 TED Räder Stahl-und Alubandräder	446
36 10 TED Räder einteiligen Leichtmetallräder	446
36 10 TED Räder zweiteiligen Leichtmetallräder	447
36 10 AZD Räder	447
36 10 000 Allgemeine Hinweise Leichtmetallrad	448
36 10 001 Empfehlung zum Erwärmen der Reifen vor der Demontage bzw. Montage	449
36 10 002 Hinweise zur Reparatur von Aluminiumfelgen	451
36 10 300 Vorder- oder Hinterrad ab- und anbauen	452
36 10 508 Rad stationär auswuchten	457
36 10 713 Ein Laufrad an Wuchtmaschine auf Axialschlag und Höhenschlag prüfen	460
36 10 715 Scheibenrad (Felge) auf Seiten- und Höhenschlag prüfen	462
3611 Scheibenräder (Felgen)	464
36 11 AZD Scheibenräder (Felgen)	464
36 11 000 Reifen Pannen Anzeige (RPA) initialisieren	465
36 11 105 Steuergerät RDC (Reifen Druck Control) aus- und einbauen	465
36 11 106 Steuergerät RDC (Reifen Druck Control) aus- und einbauen (LOW COST)	466
36 11 503 Resetting von RDC	466
36 11 533 Eine Radelektronik (RDCi) aus- und einbauen/ersetzen	467
36 11 534 Eine Radelektronik RDC aus- und einbauen/ersetzen (Generation II/Generation	on III)471
3612 Bereifung	475

36 12 000 Hinweise zum Reifentausch im Reparaturfall	475
36 12 005 Einen Reifen mit Runflat-Technologie oder UHP-Reifen ersetzen	476
37 Gekoppelte Federungssysteme	483
3711 Regel- und Federungselemente vorn	483
37 11 030 Federbein (Adaptives M-Fahrwerk) vorn l / r komplett aus- und einbauen	483
37 11 031 Federbein vorn links oder rechts komplett aus- und einbauen	484
37 11 032 Federbein vorn links oder rechts ersetzen (adaptives M-Fahrwerk)	488
3712 Regel- und Federungselemente hinten	493
37 12 012 Höhenstandsabgleich durchführen	493
37 12 310 Stoßdämpfer hinten links oder rechts aus- und einbauen	494
37 12 311 Stoßdämpfer hinten links oder rechts ersetzen (Adaptives M Fahrwerk)	497
3714 Elektrische Komponenten	499
37 14 AZD Elektrische Komponenten	499
37 14 511 Höhenstandssensor vorn ersetzen	500
37 14 512 Höhenstandssensor hinten ersetzen	501
37 14 566 Steuergerät Vertikal Dynamik Control aus- und einbauen/ersetzen	502
37 14 605 Radbeschleunigungssensor links oder rechts ersetzen	504