

## **BMW 2er – F22**

(2012 - 2016)



### **Fahrwerk und Bremsen**

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

---

**Lizenziert 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 Richtigkeit der Angaben in diesem Dokument.

## INHALTSVERZEICHNIS

31 Vorderachse .....	12
3100 Allgemeines.....	12
31 00 TED Allgemeines - Spurweite/Radstand F22 / Allrad.....	12
31 00 TED Allgemeines - Spurweite/Radstand F22 / Heck .....	13
31 00 TED Vorderachse - Höhenstand F22 / Allrad .....	14
31 00 TED Vorderachse - Höhenstand F22 / Heck .....	15
31 00 000 Übersicht Vorderachse.....	16
31 00 001 Übersicht Vorderachse.....	17
31 00 002 Übersicht Vorderachsgetriebe / Abtriebswellen .....	18
31 00 003 Hinweise.....	19
31 00 004 Hinweise (Fahrwerks-Bauteile aus Aluminium).....	19
31 00 005 Hinweise zum Stoßdämpfertausch .....	19
31 00 006 Hinweise zur Gewindereparatur.....	20
31 00 007 Mobiler Hubtisch .....	22
31 00 008 Vorderachse + Lenkung:.....	24
3110 Vorderachsaufhängung.....	25
31 10 AZD Vorderachsaufhängung.....	25
31 10 010 Versteifungsplatte aus- und einbauen / ersetzen.....	26
3111 Vorderachsträger .....	27
31 11 001 Vorderachsträger ersetzen.....	27
31 11 002 Vorderachsträger ersetzen.....	29
31 11 506 Vorderachsträger absenken / anheben (Universalheber).....	31
31 11 507 Vorderachsträger absenken / anheben (Universalheber).....	35
3112 Lenker und Streben mit Gummilagern.....	39
31 12 AZD Lenker und Streben .....	39
31 12 000 Querlenker links oder rechts aus- und einbauen (ersetzen).....	40
31 12 050 Zugstrebe links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen.....	42
31 12 051 Zugstrebe links oder rechts aus- und einbauen/ersetzen.....	45
31 12 075 Beide Zugstreben überprüfen .....	46
31 12 134 Gummilager in Zugstrebe links oder rechts ersetzen .....	48
3121 Radlagerung und Achsschenkel.....	50
31 21 AZD Radlagerung und Achsschenkel.....	50
31 21 090 Schwenklager links oder rechts ersetzen.....	51
31 21 091 Schwenklager links oder rechts (aus- und einbauen) ersetzen .....	53
31 21 180 Lager für Vorderrad ersetzen.....	56
31 21 181 Lager für Vorderrad ersetzen.....	58
3131 Federbein.....	60
31 31 AZD Federbein .....	60

31 31 000 Federbein vorn links oder rechts komplett aus- und einbauen .....	61
31 31 001 Federbein vorn links oder rechts komplett aus- und einbauen .....	64
31 31 031 Federbein vorn links oder rechts ersetzen .....	68
3133 Feder mit Aufhängung .....	74
31 33 000 Fahrzeughöhenstand messen .....	74
31 33 001 Federbeinstützlager vorn links oder rechts ersetzen.....	75
31 33 100 Schraubenfeder vorn links oder rechts ersetzen.....	76
3135 Stabilisator.....	79
31 35 AZD Stabilisator.....	79
31 35 000 Stabilisator vorn aus- und einbauen / ersetzen.....	80
31 35 005 Pendelstütze für Stabilisator links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen .....	81
3150 Vorderachsgetriebe .....	82
31 50 AZD Vorderachsgetriebe.....	82
31 50 001 Vorderachsgetriebe aus- und einbauen (ersetzen) .....	83
31 50 002 Vorderachsgetriebeöl prüfen / wechseln .....	84
3151 Dichtringe.....	86
31 51 010 Wellendichtring für Antriebsflansch des Vorderachsgetriebes ersetzen.....	86
31 51 015 Radialwellendichtring für Abtriebswelle links ersetzen .....	89
31 51 020 Radialwellendichtring für Abtriebswelle rechts ersetzen .....	91
31 51 060 O-Ring für Vorderachsgetriebe rechts ersetzen .....	92
31 51 065 O-Ring für Lagerbock ersetzen.....	92
3153 Ausgleichsgetriebe mit Lagern.....	93
31 53 040 Lagerbock der Abtriebswelle rechts aus- und einbauen/ersetzen.....	93
3160 Abtriebswelle.....	94
31 60 AZD Abtriebswelle.....	94
31 60 000 Abtriebswelle links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen.....	95
31 60 001 Hinweise zur Demontage und Montage von Low Profile Bandschellen .....	99
31 60 535 Zwei Faltenbälge der Abtriebswelle(n) ersetzen .....	101
<b>32 Lenkung und Achsvermessung.....</b>	<b>104</b>
3200 Elektronische Fahrwerksvermessung .....	104
32 00 TED Achsvermessung - Normallage F22.....	104
32 00 TED Achsvermessung F22 / Allrad / M235ix .....	105
32 00 TED Achsvermessung F22 / Allrad Serie.....	106
32 00 TED Achsvermessung F22 / Allrad Serie Japan .....	107
32 00 TED Achsvermessung F22/Allrad Sportliche Fahrwerksabstimmung mit Tieferlegung....	108
32 00 TED Achsvermessung F22/Allrad Sportliche Fahrwerksabstimmung .....	109
32 00 TED Achsvermessung F22 / HECK / M235i.....	110
32 00 TED Achsvermessung F22 / HECK Serie.....	111
32 00 TED Achsvermessung F22 / HECK Serie Japan .....	112
32 00 TED Achsvermessung F22 / HECK Sportliche Fahrwerksabstimmung mit Tieferlegung...	113

32 00 TED Achsvermessung F22 / HECK.....	114
32 00 AZD Lenkung .....	115
32 00 000 Allgemeine Fahrwerksdefinition .....	116
32 00 001 Allgemeine Hinweise und Begriffe .....	117
32 00 002 Fahrzeug in Konstruktionslage bringen .....	120
32 00 003 Fahrzeug in Normallage bringen .....	120
32 00 004 Hinweise zum Lenkgetriebe-/Lenksäulen-/Lenksäulen-/Lenkspindeltausch.....	121
32 00 005 Identifikation bei Fahrwerk ohne Etikett.....	123
32 00 006 KDS-Datenstände.....	123
32 00 007 Prüfbedingungen zur Fahrwerksvermessung.....	123
32 00 008 Zusatzarbeit zur Sturzkorrektur .....	124
32 00 009 Zusatzarbeit zur Sturzkorrektur .....	126
32 00 150 Fahrwerksvermessung KDS mit Beladung bis Konstruktionslage .....	127
32 00 151 Fahrwerksvermessung Kinematik-Diagnosesystem .....	129
32 00 155 Fahrwerksvermessung KDS mit Höhenstandsmessung ohne Fahrzeugbeladung.....	133
32 00 156 Fahrwerksvermessung Kinematik-Diagnosesystem mit Höhenstandsmessung.....	135
32 00 601 Vorspur an der Vorderachse einstellen.....	138
32 00 620 Hinterachse einstellen.....	139
3210 Lenkgetriebe elektrisch .....	140
32 10 000 Software Endanschlag bei elektrischem Lenkgetriebe (EPS) einlernen .....	140
3211 Lenkgetriebe mechanisch .....	141
32 11 000 Hinweise zur Prüfung des Lenkungsspieles (Fahrzeugen mit Zahnstangenlenkung)..	141
32 11 100 Faltenbalg für Lenkgetriebe links oder rechts ersetzen.....	142
3213 Lenkgetriebe mit Servo-Einrichtung.....	143
32 13 572 Elektrisches Lenkgetriebe (EPS) ersetzen.....	143
32 13 573 Elektrisches Lenkgetriebe (EPS) ersetzen/Allrad .....	145
3221 Lenkhebel, Spurstange, Lenkungsdämpfer .....	147
32 21 AZD Lenkhebel.....	147
32 21 151 Spurstangenkopf links oder rechts ersetzen .....	148
32 21 152 Spurstangenkopf links oder rechts ersetzen \PREMIUM.....	149
32 21 231 Spurstange links oder rechts (aus- und einbauen) ersetzen.....	153
3231 Lenksäule .....	154
32 31 AZD Lenksäule .....	154
32 31 003 Lenksäulenverkleidung-Oberteil (aus- und einbauen) ersetzen.....	155
32 31 004 Lenksäulenverkleidung-Oberteil aus- und einbauen/ersetzen \PREMIUM.....	156
32 31 020 Lenksäulenverkleidung-Unterteil aus- und einbauen/ersetzen.....	158
32 31 021 Lenksäulenverkleidung-Unterteil aus- und einbauen/ersetzen \PREMIUM.....	159
32 31 070 Lenkspindel unten aus- und einbauen/ersetzen .....	162
32 31 071 Lenkspindel unten aus- und einbauen/ersetzen .....	164
32 31 090 Lenksäule aus- und einbauen (ersetzen).....	165

32 31 102 Lenkspindelmanschette ersetzen .....	167
32 31 241 Verstellhebel für Lenksäule ersetzen .....	168
3233 Lenkrad .....	169
32 33 AZD Lenkrad .....	169
32 33 001 Lenkrad aus- und einbauen (ersetzen).....	170
32 33 010 M-Sportlenkrad aus- und einbauen (ersetzen) .....	171
32 33 011 Sportlenkrad aus- und einbauen (ersetzen).....	173
32 33 016 Designabdeckung für M-Sportlenkrad ersetzen .....	174
3234 Airbag und Lenkrad für Airbag .....	175
32 34 020 Airbageinheit aus- und einbauen/ersetzen .....	175
32 34 030 Airbageinheit (M-Sportlenkrad) aus- und einbauen/ersetzen.....	177
32 34 031 Airbageinheit (Sportlenkrad) aus- und einbauen/ersetzen .....	179
3241 Pumpe und Ölversorgung.....	181
32 41 000 Hinweise zur Demontage und Montage von Ohr-Klemmen.....	181
<b>33 Hinterachse .....</b>	<b>183</b>
3300 Allgemeines .....	183
33 00 TED Allgemeines - Spurweite F22 / Allrad .....	183
33 00 TED Allgemeines - Spurweite F22 / HECK.....	184
33 00 TED Hinterachse - Höhenstand F22 / Allrad.....	185
33 00 TED Hinterachse - Höhenstand F22 / HECK.....	186
33 00 000 Übersicht Hinterachse .....	187
33 00 001 Übersicht Hinterachsgetriebe / Abtriebswellen.....	188
33 00 002 Übersicht Hinterachsträger mit Gummilagern .....	189
33 00 003 Hinterachse: .....	190
33 00 004 Hinweise zum Stoßdämpfertausch.....	191
33 00 005 Hinweise (Fahrwerks-Bauteile aus Aluminium) .....	191
3310 Hinterachsgetriebe.....	192
33 10 000 Hinterachsgetriebe: Zuordnung zur Baureihe.....	192
33 10 016 Hinterachsgetriebe aus- und einbauen (ersetzen) .....	193
33 10 023 Wellendichtring für Abtriebswelle an Hinterachsgetriebe links oder rechts ersetzen.....	198
3311 Hinterachsgetriebe-Gehäuse mit Deckel.....	201
33 11 AZD Getriebegehäuse mit Deckel .....	201
33 11 021 Wellendichtring für Antriebsflansch des Hinterachsgetriebes ersetzen.....	202
33 11 271 Deckeldichtung am Hinterachsgetriebe hinten ersetzen .....	206
3317 Hinterachsgetriebe-Aufhängung .....	208
33 17 AZD Hinterachsgetriebeaufhängung.....	208
33 17 004 Alle Gummilager für Hinterachsgetriebe-Befestigung vorn ersetzen.....	209
33 17 005 Gummilager für Hinterachsgetriebeaufhängung hinten ersetzen.....	211
3321 Abtriebswellen.....	213
33 21 000 Abtriebswelle aus dem Mitnehmerflansch herausdrücken und einziehen .....	213

33 21 001 Abtriebswelle links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen .....	217
3331 Hinterachsträger.....	219
33 31 000 Hinterachsträger komplett aus- und einbauen.....	219
33 31 011 Hinterachsträger ersetzen.....	220
33 31 017 Schwingungstilger aus- und einbauen / ersetzen.....	222
33 31 503 Hinterachsträger absenken / anheben (Universalheber) .....	224
3332 Lenker und Streben.....	228
33 32 AZD Lenker und Streben .....	228
33 32 000 Übersicht Quer-, Sturz, Längs-, Spur- und Führungslenker.....	229
33 32 021 Längslenker links oder rechts ersetzen .....	230
33 32 031 Gummilager für Längslenker im Radträger ersetzen.....	231
33 32 071 Einen Querlenker oben ersetzen.....	233
33 32 091 Einen Führungslenker ersetzen .....	235
33 32 125 Ein Kugelgelenk im Achsschenkel / Radträger unten ersetzen .....	237
33 32 131 Einen Radträger ersetzen.....	238
33 32 165 Zugstrebe aus- und einbauen/ersetzen .....	239
33 32 180 Spurlenker links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen .....	240
33 32 188 Abdeckung Sturzlenker links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen.....	241
33 32 190 Sturzlenker links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen.....	242
3333 Achsaufhängung.....	243
33 33 AZD Achsaufhängung.....	243
33 33 001 Schubstrebe für Hinterachsträger links oder rechts ersetzen.....	244
33 33 101 Zwei Gummilager (hinten) für Hinterachsträger ersetzen .....	245
33 33 102 Zwei Gummilager (vorn) für Hinterachsträger ersetzen.....	247
3341 Radlagerung.....	249
33 41 AZD Radlagerung.....	249
33 41 000 Mitnehmerflansch an Hinterachswelle links oder rechts ersetzen .....	250
33 41 001 Radlager-Innenring von Mitnehmerflansch abziehen .....	254
33 41 151 Radlager der Hinterachswelle links oder rechts ersetzen .....	256
3352 Stoßdämpfer.....	260
33 52 AZD Stoßdämpfer .....	260
33 52 010 Stoßdämpfer hinten links oder rechts aus- und einbauen.....	261
33 52 012 Stoßdämpfer hinten links oder rechts ersetzen .....	263
33 52 161 Stützlager für Federbein / Stoßdämpfer hinten links oder rechts ersetzen.....	265
3353 Federn mit Aufhängung .....	266
33 53 000 Schraubenfeder hinten links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen .....	266
3355 Stabilisator .....	271
33 55 AZD Stabilisator .....	271
33 55 000 Stabilisator hinten aus- und einbauen / ersetzen.....	272
33 55 021 Beide Gummilager für Stabilisatorbefestigung ersetzen .....	273

33 55 041 Pendelstütze für Stabilisator links oder rechts ersetzen.....	273
<b>34 Bremsen.....</b>	<b>274</b>
3400 Bremsentest und Entlüftung.....	274
34 00 TED Vorgabe zur Bremswirkprüfung.....	274
34 00 AZD Bremsentest und Entlüftung.....	274
34 00 000 Übersicht Bremsen.....	275
34 00 001 Allgemeine Hinweise.....	276
34 00 002 Allgemeine Hinweise zum Einbremsen neuer Bremsscheiben / Bremsbeläge.....	278
34 00 003 Vorschrift zum Auftragen der Bremsklotzpaste auf Bremsbeläge und Bremsträger...	279
34 00 004 Entlüftungsventil für Bremssattel aus- und einbauen / ersetzen .....	290
34 00 009 Bremsentest auf Prüfstand .....	292
34 00 010 Bremsbelagstärke prüfen .....	293
34 00 012 Funktionsprüfung Feststellbremse .....	294
34 00 027 Flüssigkeit im Bremssystem erneuern .....	295
34 00 028 Flüssigkeit im Bremssystem erneuern (M-Sportbremse) .....	297
34 00 050 Bremssystem mit DSC entlüften .....	299
3411 Vorderradbremse.....	302
34 11 TED Bremse vorn F22 .....	302
34 11 AZD Bremse vorn.....	303
34 11 000 Übersicht Bremse vorn.....	304
34 11 001 Bremsbeläge beider Scheibenbremsen vorn aus- und einbauen / ersetzen .....	305
34 11 002 Bremsbeläge beider Scheibenbremsen vorn aus- und einbauen / ersetzen .....	311
34 11 020 Bremssattel vorn links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen .....	314
34 11 220 Beide Bremsscheiben vorn aus- und einbauen / ersetzen.....	316
34 11 221 Beide Bremsscheiben vorn aus- und einbauen / ersetzen (Brembo).....	318
34 11 280 Schutzblech vorn links aus- und einbauen / ersetzen.....	320
34 11 667 Beide Bremsscheiben vorn beidseitig feindreihen .....	321
3421 Hinterradbremse.....	323
34 21 TED Bremse hinten Scheibenbremse F22 .....	323
34 21 AZD Bremse hinten .....	324
34 21 000 Übersicht Bremse hinten.....	325
34 21 131 Haltering für Bremsbacken links (oder rechts) ersetzen.....	326
34 21 200 Bremsbeläge beider Scheibenbremsen (Brembo) hinten aus-/einbauen/ersetzen ....	327
34 21 201 Bremsbeläge beider Scheibenbremsen hinten aus- und einbauen/ersetzen.....	330
34 21 280 Schutzblech hinten links (oder rechts) aus- und einbauen / ersetzen.....	336
34 21 320 Beide Bremsscheiben hinten aus- und einbauen/ersetzen .....	337
34 21 745 Bremssattel hinten links oder rechts aus- und einbauen / ersetzen .....	339
34 21 947 Beide Bremsscheiben hinten beidseitig feindreihen.....	340
3431 Hauptbremszylinder.....	342
34 31 AZD Hauptbremszylinder.....	342

34 31 000 Übersicht Hauptbremszylinder / Bremskraftverstärker.....	343
34 31 181 Ausgleichsbehälter für hydraulische Bremsbetätigung aus- und einbauen/ersetzen.....	344
34 31 505 Hauptbremszylinder für DSC aus- und einbauen/ersetzen.....	345
3432 Bremsleitungen.....	347
34 32 AZD Bremsleitungen .....	347
34 32 000 Übersicht Bremsleitungen.....	348
34 32 861 Alle Bremsrohrleitungen ersetzen .....	349
34 32 881 Brems Schlauch vorn links oder rechts ersetzen.....	350
34 32 980 Brems Schlauch hinten links oder rechts ersetzen.....	352
3433 Bremskraftverstärker.....	353
34 33 AZD Bremskraftverstärker .....	353
34 33 051 Rückschlagventil für Bremsgerät aus- und einbauen/ersetzen.....	354
34 33 071 Unterdruckschlauch für Bremsgerät ersetzen (N43).....	355
34 33 072 Unterdruckschlauch für Bremsgerät ersetzen (N47, N47S).....	356
34 33 505 Bremsgerät (Bremskraftverstärker) aus- und einbauen/ersetzen.....	357
3435 Elektrische Komponenten Verschleißanzeige .....	359
34 35 001 Einen Bremsbelagfühler ersetzen (vorn).....	359
34 35 003 Einen Bremsbelagfühler (hinten) ersetzen .....	360
3441 Feststellbremse.....	362
34 41 AZD Feststellbremse .....	362
34 41 000 Übersicht Handbremse .....	363
34 41 001 Faltenbalg für Handbremshebel aus- und einbauen / ersetzen .....	364
34 41 002 Feststellbremshebel aus- und einbauen/ersetzen.....	365
34 41 014 Feststellbremse einstellen.....	367
34 41 071 Griff für Feststellbremshebel ersetzen.....	371
34 41 140 Führungsrohr für Feststellbrems-Bowdenzug aus- und einbauen/ersetzen .....	372
34 41 220 Alle Feststellbremsbacken aus- und einbauen/ersetzen.....	374
34 41 250 Spreizschloss für Feststellbremsbacke aus- und einbauen/ersetzen .....	376
3451 Mechanisch-hydraulische Komponenten.....	377
34 51 AZD Schlupfregelsystem (DSC).....	377
34 51 527 Hydroaggregat DSC aus- und einbauen/ersetzen.....	378
3452 Elektronische Komponenten.....	380
34 52 000 Übersicht elektronische Komponenten.....	380
34 52 001 Inbetriebnahme ICM-Steuergerät.....	381
34 52 121 Steuergerät ICM aus- und einbauen/ersetzen .....	382
34 52 516 Steuergerät DSC aus- und einbauen / ersetzen .....	383
34 52 525 Einen Impulsgeber vorn ersetzen.....	384
34 52 535 Einen Impulsgeber hinten ersetzen.....	385
<b>35 Fußbetätigung.....</b>	<b>386</b>
3511 Fußhebellagerbock.....	386

35 11 AZD Fußhebellagerbock.....	386
35 11 000 Lagerbock für Fußhebel komplett aus- und einbauen .....	387
3521 Bremsfußhebel mit Gestänge.....	388
35 21 041 Feder für Bremsfußhebel ersetzen.....	388
3531 Kupplungsfußhebel mit Gestänge.....	389
35 31 000 Kupplungsfußhebel aus- und einbauen / ersetzen.....	389
35 31 041 Feder für Kupplungsfußhebel ersetzen.....	390
35 31 050 Übertotpunktfeder aus- und einbauen / ersetzen .....	391
3540 Fahrfußbetätigung.....	393
35 40 AZD Fußbetätigung .....	393
35 40 001 Fahrpedalmodul aus- und einbauen/ersetzen .....	394
<b>36 Räder mit Bereifung .....</b>	<b>395</b>
3600 Hinweise .....	395
36 00 000 Hinweise/Empfehlung und Reparaturmethode von Aluminiumrädern .....	395
3610 Räder .....	396
36 10 TED Räder Stahl-und Alubandräder .....	396
36 10 TED Räder einteiligen Leichtmetallräder .....	396
36 10 TED Räder zweiteiligen Leichtmetallräder .....	397
36 10 AZD Räder .....	397
36 10 000 Allgemeine Hinweise Leichtmetallrad .....	398
36 10 001 Empfehlung zum Erwärmen der Reifen vor der Demontage bzw. Montage.....	399
36 10 002 Hinweise zur Reparatur von Aluminiumfelgen.....	400
36 10 300 Vorder- oder Hinterrad ab- und anbauen.....	401
36 10 508 Rad stationär auswuchten.....	405
36 10 713 Ein Laufrad an Wuchtmaschine auf Axialschlag / Höhenschlag prüfen .....	407
3611 Scheibenräder (Felgen).....	409
36 11 AZD Scheibenräder (Felgen) .....	409
36 11 000 Reifen Pannen Anzeige (RPA) initialisieren .....	410
36 11 105 Steuergerät RDC (Reifen Druck Control) aus- und einbauen .....	410
36 11 503 Resetting von RDC.....	410
36 11 533 Eine Radelektronik (RDCi) aus- und einbauen/ersetzen.....	411
36 11 534 Eine Radelektronik RDC aus- und einbauen/ersetzen.....	415
3612 Bereifung .....	419
36 12 000 Hinweise zum Reifentausch im Reparaturfall .....	419
36 12 005 Einen Reifen mit Runflat-Technologie oder UHP-Reifen ersetzen.....	420
<b>37 Gekoppelte Federungssysteme.....</b>	<b>427</b>
3712 Regel- und Federungselemente hinten.....	427
37 12 012 Höhenstandsabgleich durchführen.....	427
37 12 310 Stoßdämpfer (VDM) hinten links oder rechts ersetzen.....	428

3714 Elektrische Komponenten .....	430
37 14 AZD Elektrische Komponenten.....	430
37 14 566 Steuergerät Vertikal Dynamik Control aus- und einbauen/ersetzen .....	431
37 14 605 Vertikalbeschleunigungssensor links oder rechts ersetzen.....	432