



## Reparaturleitfaden

Jetta 2005 ➤

Bora 2006 ➤

Golf Variant 2007 ➤

### Elektrische Anlage

Ausgabe 01.08





## Reparaturgruppenübersicht zum Reparaturleitfaden

### Reparaturgruppe

- 27 - Anlasser, Stromversorgung
- 90 - Armaturen, Instrumente
- 92 - Scheibenwischer- und -waschanlage
- 94 - Leuchten, Lampen, Schalter - außen
- 96 - Leuchten, Lampen, Schalter - innen
- 97 - Leitungen

Technische Informationen gehören unbedingt in die Hand der Meister und Mechaniker, denn ihre sorgfältige und ständige Beachtung ist Voraussetzung für die Erhaltung der Verkehrs- und Betriebssicherheit der Fahrzeuge. Unabhängig davon gelten selbstverständlich auch die bei der Instandsetzung von Kraftfahrzeugen allgemein üblichen Grundregeln der Sicherheit.

**Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.  
Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Urhebers unzulässig.**



## Inhaltsverzeichnis

<b>27 - Anlasser, Stromversorgung</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Batterie A</b> .....	<b>1</b>
1.1 Grundsätzliches zum Thema Batterie A .....	1
1.2 Batteriearten .....	1
1.3 Warnhinweise und Sicherheitsvorschriften .....	2
1.4 Batteriepolverschraubung .....	4
<b>2 Batterie A prüfen</b> .....	<b>5</b>
2.1 Reihenfolge beim Prüfen einer Batterie A .....	5
2.2 Sichtprüfung .....	5
2.3 Batterie A mit dem Magischen Auge prüfen .....	6
2.4 Wartungsarme Batterie A prüfen .....	7
2.5 Ruhespannung der Batterie A prüfen .....	10
2.6 Batterietester mit Drucker VAS 5097A .....	12
2.7 Auswertung der Testergebnisse .....	15
2.8 Batterieprüfung mit Midtronics Batterie Test Kit MCR 340V .....	16
<b>3 Batterien A laden</b> .....	<b>19</b>
3.1 Batterie-Ladegerät VAS 5095 A .....	19
3.2 Batterie-Ladegerät VAS 5900 .....	23
3.3 Batterie A mit Batterieladestation Midtronics INC-940 laden .....	34
3.4 Tiefentladene Batterie A .....	35
<b>4 Batterie A ab- und anklemmen</b> .....	<b>37</b>
4.1 Batterie A abklemmen .....	37
4.2 Batterie A anklemmen .....	38
<b>5 Batterie A aus- und einbauen</b> .....	<b>40</b>
5.1 Fahrzeuge mit Benzinmotor .....	40
5.2 Fahrzeuge mit Dieselmotor .....	41
5.3 Anziehdrehmomente Batterie A .....	44
<b>6 Anlasser B</b> .....	<b>45</b>
6.1 Anlasser B prüfen .....	45
6.2 Anlasser B aus- und einbauen Automatikgetriebe .....	46
6.3 Anlasser B aus- und einbauen Direktschaltgetriebe .....	66
6.4 Anlasser B aus- und einbauen Schaltgetriebe .....	84
6.5 Anziehdrehmomente Anlasser B .....	104
<b>7 Drehstromgenerator C</b> .....	<b>105</b>
7.1 Befestigung B+-Leitung am Drehstromgenerator C .....	105
7.2 Keilrippenriemen prüfen .....	105
7.3 Drehstromgenerator C prüfen .....	106
7.4 Drehstromgenerator C 1,6 l Einspritzmotor .....	107
7.5 Drehstromgenerator C 1,6 l FSI-Motor .....	112
7.6 Drehstromgenerator C , 2,0 l FSI-Motor .....	116
7.7 Drehstromgenerator C 2,0 l FSI Turbo-Motor .....	123
7.8 Drehstromgenerator C 2,5 l Einspritzmotor .....	130
7.9 Drehstromgenerator C 1,9 l TDI-Motor .....	134
7.10 Drehstromgenerator C 2,0 l TDI-Motor .....	141
7.11 Keilrippenriemenscheibe am Drehstromgenerator C aus- und einbauen .....	145
7.12 Spannungsregler C1 für Drehstromgenerator C .....	151
<b>8 Anziehdrehmomente Drehstromgenerator C</b> .....	<b>154</b>
8.1 Allgemeine Anziehdrehmomente alle Fahrzeuge .....	154
8.2 1,6 l Einspritzmotor und 2,0 l FSI-Motor .....	154
8.3 2,0 l FSI Turbo-Motor .....	155
8.4 1,9 l und 2,0 l TDI-Motor .....	156
8.5 2,5 l Einspritzmotor .....	157



<b>9</b>	<b>Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)</b> .....	<b>158</b>
9.1	Geschwindigkeitsregelanlage aktivieren/deaktivieren .....	158
<b>90</b>	<b>- Armaturen, Instrumente</b> .....	<b>159</b>
<b>1</b>	<b>Schalttafeleinsatz</b> .....	<b>159</b>
1.1	Schalttafeleinsatz ersetzen .....	159
1.2	Schalttafeleinsatz aus- und einbauen .....	160
1.3	Rückseite des Schalttafeleinsatzes .....	161
1.4	Kontrollleuchtsymbole im Schalttafeleinsatz .....	161
<b>2</b>	<b>Service-Intervall-Anzeige</b> .....	<b>164</b>
2.1	Service-Intervall-Anzeige zurücksetzen .....	164
<b>92</b>	<b>- Scheibenwisch- und -waschanlage</b> .....	<b>165</b>
<b>1</b>	<b>Frontscheibenwisanlage</b> .....	<b>165</b>
1.1	APS-Funktion Steuergerät für Wischermotor J400 deaktivieren .....	165
1.2	Frontscheibenwisanlage aus- und einbauen .....	166
1.3	Wischerarme aus- und einbauen .....	171
1.4	Scheibenwischerblätter- Endablage einstellen .....	172
1.5	Aeroscheibenwischer aus- und einbauen .....	173
1.6	Sensor für Regen- und Lichterkennung G397 aus- und einbauen .....	173
<b>2</b>	<b>Frontscheibenwaschanlage</b> .....	<b>176</b>
2.1	Montageübersicht Frontscheibenwaschanlage .....	176
2.2	Behälter für Scheibenwasch- und Scheinwerferreinigungsanlage aus- und einbauen .....	177
2.3	Front- und Heckscheibenwaschpumpe V59 aus- und einbauen .....	179
2.4	Scheiben-Waschwasserstandsgeber G33 aus- und einbauen .....	180
2.5	Spritzdüsen für Frontscheibenwaschanlage aus- und einbauen .....	181
2.6	Spritzdüsen für Frontscheibenwaschanlage einstellen .....	181
<b>3</b>	<b>Heckscheibenwisanlage</b> .....	<b>182</b>
3.1	Montageübersicht Heckscheibenwisanlage .....	182
3.2	Heckscheibenwischer ausbauen .....	182
3.3	Heckscheibenwischer-Endablage einstellen .....	184
3.4	Aeroscheibenwischer aus- und einbauen .....	185
<b>4</b>	<b>Heckscheibenwaschanlage</b> .....	<b>187</b>
4.1	Montageübersicht Heckscheibenwaschanlage .....	187
4.2	Spritzdüse aus- und einbauen .....	188
4.3	Spritzdüse einstellen .....	188
<b>5</b>	<b>Scheinwerferreinigungsanlage</b> .....	<b>189</b>
5.1	Montageübersicht Scheinwerferreinigungsanlage .....	190
5.2	Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11 aus- und einbauen .....	191
5.3	Hubzylinder für Spritzdüsen aus- und einbauen .....	191
5.4	Spritzdüsenhalter aus- und einbauen .....	192
5.5	Spritzdüsen für Scheinwerferreinigungsanlage einstellen .....	193
5.6	Entlüften der Scheinwerferreinigungsanlage .....	193
<b>6</b>	<b>Schlauchkupplungen der Waschwasserleitungen</b> .....	<b>194</b>
6.1	Front- und Heckscheibenwaschanlage .....	194
6.2	Scheinwerferreinigungsanlage .....	195
<b>7</b>	<b>Schlauchreparatur</b> .....	<b>196</b>
7.1	Allgemeine Beschreibung .....	196
7.2	Reparaturlösung für Glattrohr .....	196
7.3	Reparaturlösung für Wellrohr .....	196
<b>8</b>	<b>Anziedrehmomente: Scheibenwisch- und waschanlage</b> .....	<b>198</b>
<b>94</b>	<b>- Leuchten, Lampen, Schalter - außen</b> .....	<b>199</b>
<b>1</b>	<b>Hauptscheinwerfer</b> .....	<b>199</b>



1.1	Montageübersicht Hauptscheinwerfer	199
1.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	201
1.3	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	202
1.4	Lampen für Scheinwerfer ersetzen	204
1.5	Instandsetzung der Scheinwerferbefestigungslaschen	209
1.6	Scheinwerfer einstellen	209
<b>2</b>	<b>Hauptscheinwerfer mit Gasentladungslampen</b>	<b>210</b>
2.1	Montageübersicht Gasentladungsscheinwerfer	211
2.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	212
2.3	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	212
2.4	Lampen für Scheinwerfer ersetzen	213
2.5	Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48/V49 aus- und einbauen	219
2.6	Steuergerät für Gasentladungslampe links J343 / Steuergerät für Gasentladungslampe rechts J344 aus- und einbauen	219
2.7	Steuergerät für Leuchtweitenregelung J431	219
2.8	Geber für Fahrzeughöhe vorn links G78 / Geber für Fahrzeughöhe hinten links G76	222
2.9	Instandsetzung der Scheinwerferbefestigungslaschen	225
2.10	Scheinwerfer einstellen	225
<b>3</b>	<b>Nebelscheinwerfer</b>	<b>226</b>
3.1	Montageübersicht Nebelscheinwerfer	226
3.2	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	226
3.3	Lampe für Nebelscheinwerfer links L22 / Lampe für Nebelscheinwerfer rechts L23 aus- und einbauen	227
3.4	Nebelscheinwerfer einstellen	228
<b>4</b>	<b>Markierungsleuchte im Stoßfänger vorn aus- und einbauen</b>	<b>229</b>
<b>5</b>	<b>Lampen im Außenspiegel</b>	<b>230</b>
5.1	Lampe für Spiegelblinker Fahrerseite L131 / Lampe für Spiegelblinker Beifahrerseite L132 aus- und einbauen	230
5.2	Einstiegsleuchte im Außenspiegel Fahrerseite W52 / Einstiegsleuchte im Außenspiegel Beifahrerseite W53 aus- und einbauen	230
<b>6</b>	<b>Schlussleuchten</b>	<b>233</b>
6.1	Montageübersicht Schlussleuchte im Seitenteil - Einheit mit Glühlampen - Limousine	233
6.2	Schlussleuchte im Seitenteil - Einheit mit Glühlampen - Limousine aus- und einbauen	233
6.3	Lampenträger der Schlussleuchte im Seitenteil - Limousine aus- und einbauen	234
6.4	Schlussleuchte im Seitenteil - Einheit mit LED - Limousine	235
6.5	Schlussleuchte im Seitenteil - Einheit mit LED - Limousine aus- und einbauen	235
6.6	Montageübersicht Schlussleuchte in der Heckklappe - Limousine	237
6.7	Schlussleuchte in der Heckklappe - Limousine aus- und einbauen	237
6.8	Lampenträger Schlussleuchte in der Heckklappe - Limousine aus- und einbauen	238
6.9	Montageübersicht Schlussleuchte - Variant	240
6.10	Schlussleuchte - Variant aus- und einbauen	240
6.11	Lampenträger Schlussleuchte - Variant aus- und einbauen	241
<b>7</b>	<b>Kennzeichenleuchte links X4 / Kennzeichenleuchte rechts X5 aus- und einbauen</b>	<b>242</b>
<b>8</b>	<b>Zusatzbremsleuchten</b>	<b>243</b>
8.1	Lampe für hochgesetzte Bremsleuchte M25 - Limousine aus- und einbauen	243
8.2	Lampe für hochgesetzte Bremsleuchte M25 - Golf Variant aus- und einbauen	243
<b>9</b>	<b>Lenkstockscharter</b>	<b>246</b>
9.1	Montageübersicht Lenkstockscharter	247
9.2	Lenkstockscharter aus- und einbauen	247
9.3	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527	254
9.4	Lenkwinkelgeber G85	255
<b>10</b>	<b>Zündanlassschalter und Schließzylinder</b>	<b>256</b>
10.1	Lenkschlossgehäuse aus- und einbauen	256
10.2	Schließzylinder aus- und einbauen	256



10.3	Zündanlassschalter aus- und einbauen	258
<b>11</b>	<b>Einparkhilfe</b>	<b>260</b>
11.1	Montageübersicht der Einparkhilfe	261
11.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen	261
11.3	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	262
11.4	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 - Limousine aus- und einbauen	263
11.5	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 - Variant aus- und einbauen	263
11.6	Stellglieddiagnose Einparkhilfe	264
<b>12</b>	<b>Steckdose für Anhängerbetrieb U10 aus- und einbauen</b>	<b>265</b>
<b>13</b>	<b>Anziehdrehmomente: Leuchten, Lampen, Schalter - außen</b>	<b>267</b>
13.1	Anziehdrehmomente: Scheinwerfer	267
13.2	Anziehdrehmomente: Nebelscheinwerfer	267
13.3	Anziehdrehmomente: Schlussleuchte im Seitenteil	267
13.4	Anziehdrehmomente: Schlussleuchte in der Heckklappe	267
13.5	Anziehdrehmomente: Geber für Fahrzeugniveau	267
13.6	Anziehdrehmomente: Schlussleuchte - Variant	267
<b>96</b>	<b>- Leuchten, Lampen, Schalter - innen</b>	<b>268</b>
<b>1</b>	<b>Leuchten und Schalter im Motorraum</b>	<b>268</b>
1.1	Kontaktschalter für Motorhaube F266 aus- und einbauen	268
<b>2</b>	<b>Leuchten und Schalter in der Schalttafel</b>	<b>269</b>
2.1	Lichtschalter E1 aus- und einbauen	269
2.2	Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen	270
2.3	Schalter für Handschuhfachleuchte E26 aus- und einbauen	271
2.4	Regler für Beleuchtung - Schalter und Instrumente E20 aus- und einbauen	272
2.5	Kontrollleuchte für Airbag aus, Beifahrerseite K145 aus- und einbauen	273
2.6	Warnlichtschalter E3 aus- und einbauen	274
2.7	Fußraumleuchte links W9 / Fußraumleuchte rechts W10 aus- und einbauen	274
2.8	Schlüsselschalter für Abschaltung Airbag, Beifahrerseite E224 aus- und einbauen	276
<b>3</b>	<b>Leuchten und Schalter in den vorderen Türen und Säule B</b>	<b>278</b>
3.1	Fensterheberschalter in Beifahrertür E107 aus- und einbauen	278
3.2	Schaltermodul für Spiegelverstellung - Fahrerseite aus- und einbauen	279
3.3	Taster für Innenverriegelung Fahrerseite E308 aus- und einbauen	279
3.4	Bauteile - Türschlösser vorn	280
3.5	Schaltermodul Fensterheber - Fahrerseite aus- und einbauen	281
3.6	Taster für Tankklappen- und Heckklappenfernentriegelung E463 aus- und einbauen	282
3.7	Schalter für Deaktivierung der Innenraumüberwachung E267 / Taster für Deaktivierung des Gebers für Fahrzeugneigung E360 aus- und einbauen	283
<b>4</b>	<b>Leuchten und Schalter in den hinteren Türen</b>	<b>285</b>
4.1	Bauteile - Türschlösser hinten	285
4.2	Fensterheberschalter in Tür hinten links E52 // Fensterheberschalter in Tür hinten rechts E54 aus- und einbauen	285
<b>5</b>	<b>Leuchten und Schalter im Kofferraum</b>	<b>287</b>
5.1	Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen	287
5.2	Schließeinheit für Heckklappe F256 aus- und einbauen	288
<b>6</b>	<b>Leuchten und Schalter in der Dachverkleidung</b>	<b>289</b>
6.1	Innenleuchte vorn W1 (Fahrzeuge ohne Schiebedach)	289
6.2	Innenleuchte vorn W1 (Fahrzeuge mit Schiebedach)	292
6.3	Innenleuchte hinten W45 (Fahrzeuge ohne DWA)	296
6.4	Innenleuchte hinten W45 (Fahrzeuge mit DWA)	298
6.5	beleuchteter Make-up-Spiegel Beifahrerseite W14 / beleuchteter Make-up-Spiegel Fahrerseite W20 aus- und einbauen	300
6.6	Bedienungseinheit für Garagentoröffnung E284 aus- und einbauen	302
<b>7</b>	<b>Leuchten und Schalter in der Mittelkonsole</b>	<b>303</b>
7.1	Taster für ASR und ESP E256 aus- und einbauen	303



7.2	Wechselrichter mit Steckdose, 12 V-230 V U13 / Wechselrichter mit Steckdose, 12 V-115 V U27 aus- und einbauen	304
<b>8</b>	<b>Wegfahrsicherung</b>	<b>308</b>
8.1	Steuergerät für Wegfahrsicherung J362	308
8.2	Lesespule für Wegfahrsicherung D2	308
8.3	Zündschlüssel	308
<b>9</b>	<b>Diebstahlwarnanlage (DWA)</b>	<b>310</b>
9.1	Diebstahlwarnanlage aktivieren/deaktivieren	310
9.2	Ultraschallsensor für Diebstahlwarnanlage G209 ( Innenleuchte hinten W45 ) aus- und einbauen	311
9.3	Ultraschallsensor für Diebstahlwarnanlage G209 (linke Dachseite hinten) aus- und einbauen	311
9.4	Geber für Fahrzeugneigung G384 ▶ 2006 aus- und einbauen	312
9.5	Antenne für Zentralverriegelung und Diebstahlwarnanlage R47	313
9.6	Alarmhorn H12 aus- und einbauen	313
<b>10</b>	<b>Signalhorn</b>	<b>316</b>
10.1	Hochtonhorn H2 / Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	316
10.2	Hochtonhorn H2 / Tieftonhorn H7 prüfen	316
<b>97 - Leitungen</b>		<b>317</b>
<b>1</b>	<b>Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme</b>	<b>317</b>
1.1	Fahrzeugdiagnose-, Mess- u. Informationssystem VAS 5051A anschließen	317
<b>2</b>	<b>Sicherungshalter aus- und einbauen</b>	<b>319</b>
2.1	Sicherungshalter Schalttafel links aus- und einbauen	319
<b>3</b>	<b>Relaissträger aus- und einbauen</b>	<b>321</b>
3.1	Relaissträger mit Sicherungsautomat unter der Schalttafel links aus- und einbauen	321
3.2	Relaissträger am Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	322
<b>4</b>	<b>E-Boxen</b>	<b>324</b>
4.1	E-Box im Motorraum links aus- und einbauen	324
<b>5</b>	<b>Steuergeräte</b>	<b>328</b>
5.1	Bordnetzsteuergerät J519	328
5.2	Diagnose-Interface für Datenbus J533	330
5.3	Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393	332
5.4	Steuergerät für Anhängererkennung J345	336
<b>6</b>	<b>Leitungsstrang- und Steckerreparatur</b>	<b>339</b>
6.1	Sicherheitshinweise	339
6.2	Allgemeine Hinweise zur Reparatur an der Fahrzeugelektrik	339
6.3	Hinweise zur Reparatur von Leitungssträngen und Steckern	339
6.4	Ergänzende Hinweise zur Reparatur von CAN-Busleitungen	340
6.5	Leitungsstrang-Reparatur-Set V.A.G 1978	341
<b>7</b>	<b>Ersatz von Antennenleitungen</b>	<b>342</b>
7.1	Allgemeine Beschreibung	342
7.2	Montageübersicht einer Antennenleitung	342
7.3	Einbau einer neuen Antennenleitung	342
<b>8</b>	<b>Anziehdrehmomente: Leitungen</b>	<b>344</b>
8.1	Anziehdrehmomente: E-Box, im Motorraum links	344
8.2	Anziehdrehmomente: Steuergerät für Anhängererkennung J345	344



