



## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b>	<b>1</b>
<b>1 Sicherheitshinweise</b>	<b>1</b>
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	1
1.3 Anwendungs- und Sicherheitshinweise für LED-Scheinwerfer	1
1.4 Anwendungs- und Sicherheitshinweise für Gasentladungslampen	2
<b>2 Reparaturhinweise</b>	<b>3</b>
2.1 Sauberkeitsregeln	3
2.2 Kontaktkorrosion	3
2.3 ESD-Arbeitsplatz	4
2.4 Leitungsverlegung und -befestigung	5
<b>3 Batterie</b>	<b>6</b>
3.1 Batteriearten	6
3.2 Grundsätzliche Themen	6
<b>27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA</b>	<b>7</b>
<b>1 Batterie</b>	<b>7</b>
1.1 Montageübersicht - Batterie	7
1.2 Batterie aus- und einbauen	10
1.3 Batterie ab- und anklemmen	14
1.4 Batterieträger aus- und einbauen	15
1.5 Batterie prüfen	16
1.6 Batterie laden	16
1.7 Masseleitung mit Steuergerät für Batterieüberwachung J367 aus- und einbauen	17
1.8 Steuergerät für Batterieüberwachung J367 anpassen	18
<b>2 Generator</b>	<b>19</b>
2.1 Montageübersicht - Generator	19
2.2 Generator aus- und einbauen	19
2.3 Generator prüfen	22
2.4 Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen	23
2.5 Spannungsregler aus- und einbauen	31
<b>3 Anlasser</b>	<b>34</b>
3.1 Montageübersicht - Anlasser	34
3.2 Anlasser aus- und einbauen	35
<b>4 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)</b>	<b>39</b>
4.1 Bauform - GRA	39
<b>5 Start-Stopp-System</b>	<b>40</b>
5.1 Allgemeine Beschreibung - Start-Stopp-System	40
<b>90 - Armaturen, Instrumente</b>	<b>41</b>
<b>1 Schalttafeleinsatz</b>	<b>41</b>
1.1 Schalttafeleinsatz KX2 aus- und einbauen	41
1.2 Kontaktbelegung an Mehrfachsteckverbindungen des Schalttafeleinsatzes	42
<b>2 Signalhorn</b>	<b>43</b>
2.1 Montageübersicht - Signalhorn	43
2.2 Hochtonhorn H2/Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	43
2.3 Signalhorn prüfen und einstellen	44
<b>92 - Scheibenwisch- und -waschanlage</b>	<b>47</b>
<b>1 Frontscheibenwischanlage</b>	<b>47</b>
1.1 Montageübersicht - Frontscheibenwischanlage	47
1.2 Scheibenwischer in Servicestellung bringen	49

1.3	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen .....	49
1.4	Scheibenwischerarme aus- und einbauen .....	50
1.5	Scheibenwischermotor V aus- und einbauen .....	53
1.6	Sensor für Regen- und Lichterkennung aus- und einbauen .....	54
<b>2</b>	<b>Frontscheibenwaschanlage .....</b>	<b>59</b>
2.1	Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage .....	59
2.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen .....	61
2.3	Scheiben-Waschwasserstandsgeber aus- und einbauen .....	63
2.4	Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen .....	64
2.5	Spritzdüsen aus- und einbauen .....	66
2.6	Spritzdüsen einstellen .....	66
<b>3</b>	<b>Heckscheibenwischanlage .....</b>	<b>68</b>
3.1	Montageübersicht - Heckscheibenwischanlage .....	68
3.2	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen .....	69
3.3	Scheibenwischerarm aus- und einbauen .....	69
3.4	Scheibenwischerarm einstellen .....	70
3.5	Motor für Heckscheibenwischer V12 aus- und einbauen .....	71
<b>4</b>	<b>Heckscheibenwaschanlage .....</b>	<b>73</b>
4.1	Montageübersicht - Heckscheibenwaschanlage .....	73
4.2	Spritzdüse aus- und einbauen .....	73
4.3	Spritzdüse einstellen .....	74
<b>94</b>	<b>- Leuchten, Lampen, Schalter - außen .....</b>	<b>75</b>
<b>1</b>	<b>Scheinwerfer .....</b>	<b>75</b>
1.1	Montageübersicht - Scheinwerfer .....	75
1.2	Scheinwerfer aus- und einbauen .....	79
1.3	Scheinwerfer einstellen .....	80
1.4	Lampe für Blinklicht vorn M5/M7 aus- und einbauen .....	80
1.5	Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen .....	81
1.6	Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48/V49 aus- und einbauen .....	81
1.7	Glühlampe für Abblendlicht aus- und einbauen .....	82
1.8	Lampe für Fernlichtscheinwerfer M30/M32 aus- und einbauen .....	83
1.9	Leistungsmodul 1 für LED-Scheinwerfer A27/A31 aus und einbauen .....	85
1.10	Leistungsmodul für Scheinwerfer J667/J668 aus- und einbauen .....	86
<b>2</b>	<b>Automatische Leuchtweitenregelung .....</b>	<b>89</b>
2.1	Steuergerät für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen .....	89
<b>3</b>	<b>Nebelscheinwerfer .....</b>	<b>90</b>
3.1	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen .....	90
3.2	Lampe für Nebelscheinwerfer L22/L23 aus- und einbauen .....	90
3.3	Nebelscheinwerfer einstellen .....	91
<b>4</b>	<b>Leuchten im Außenspiegel .....</b>	<b>92</b>
4.1	Blinkleuchte aus- und einbauen .....	92
<b>5</b>	<b>Schlussleuchte .....</b>	<b>94</b>
5.1	Einbauorteübersicht - Schlussleuchten .....	94
5.2	Schlussleuchte aus- und einbauen .....	95
5.3	Schlussleuchte in der Heckklappe aus- und einbauen .....	96
5.4	Nebelschlussleuchte aus- und einbauen .....	96
5.5	Glühlampe für Blinklicht aus- und einbauen .....	97
5.6	Lampe für Rückfahrlicht aus- und einbauen .....	98
<b>6</b>	<b>Hochgesetzte Bremsleuchte .....</b>	<b>100</b>
6.1	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen .....	100
<b>7</b>	<b>Kennzeichenleuchte .....</b>	<b>102</b>
7.1	Kennzeichenleuchte X4/X5 aus- und einbauen .....	102
<b>8</b>	<b>Zugangs- und Startberechtigung .....</b>	<b>103</b>



8.1	Einbauorteübersicht - Zugangs- und Startberechtigungssystem .....	103
8.2	Einbauorteübersicht - schlüsselloses Zugangsberechtigungssystem .....	104
8.3	Interface für Zugang und Startsystem J965 aus- und einbauen .....	106
8.4	Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startsystem R138 aus- und einbauen .....	107
8.5	Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137 aus- und einbauen .....	107
8.6	Antenne im Stoßfänger hinten für Zugang und Startsystem R136 aus- und einbauen .....	108
<b>9</b>	<b>Schaltermodul an der Lenksäule .....</b>	<b>110</b>
9.1	Montageübersicht - Schaltermodul an der Lenksäule .....	110
9.2	Schaltermodul an der Lenksäule aus- und einbauen .....	113
9.3	Anschlussbelegung am Steuergerät für Lenksäulenelektronik .....	116
9.4	Zündanlassschalter aus- und einbauen .....	116
9.5	Schließzylinder aus- und einbauen .....	118
9.6	Lenkschlossgehäuse aus- und einbauen .....	121
9.7	Magnet für Zündschlüsselabzugssperre N376 aus- und einbauen .....	121
<b>10</b>	<b>Einparkhilfe .....</b>	<b>123</b>
10.1	Montageübersicht - Einparkhilfe .....	123
10.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen .....	124
10.3	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen .....	125
10.4	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen .....	126
<b>96</b>	<b>- Leuchten, Lampen, Schalter - innen .....</b>	<b>128</b>
<b>1</b>	<b>Leuchten .....</b>	<b>128</b>
1.1	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Schalttafel .....	128
1.2	Einbauorteübersicht - Leuchten in den vorderen Türen .....	129
1.3	Einbauorteübersicht - Leuchten in den hinteren Türen .....	130
1.4	Einbauorteübersicht - Leuchten im Kofferraum .....	131
1.5	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Dachverkleidung .....	132
1.6	Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen .....	133
1.7	Lampe für Türöffnerbeleuchtung L108/L109 aus- und einbauen .....	134
1.8	Lampe für Türöffnerbeleuchtung hinten L110/L111 aus- und einbauen .....	134
1.9	Leuchte für Ambientebeleuchtung der Schalttafel L229 /L230 aus- und einbauen .....	134
1.10	Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen .....	135
1.11	Glühlampen für Innenleuchte W1/W13/W19 vorn ersetzen .....	136
1.12	Glühlampe für Innenleuchte hinten W47/W48 ersetzen .....	137
1.13	Handschuhfachleuchte Mittelkonsole vorn aus- und einbauen .....	138
<b>2</b>	<b>Bedienungselemente .....</b>	<b>140</b>
2.1	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in der Schalttafel .....	140
2.2	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in den vorderen Türen .....	141
2.3	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in den hinteren Türen .....	142
2.4	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in der Dachverkleidung .....	143
2.5	Lichtdreheschalter EX1 aus- und einbauen .....	144
2.6	Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 aus- und einbauen .....	145
2.7	Taster für Sitzheizung E653/E654 aus- und einbauen .....	146
2.8	Schalter für Spiegelverstellung E43/ E168 aus- und einbauen .....	146
2.9	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen .....	146
2.10	Fensterheberschalter in Beifahrertür E107 aus- und einbauen .....	148
2.11	Schaltermodul Schalttafel Mitte EX22 aus- und einbauen .....	149
2.12	Taster für Fensterheber hinten in Tür hinten E700/E705 aus- und einbauen .....	150
2.13	Taster für Startanlage E378 aus- und einbauen .....	152
2.14	Taster für Schiebedach E325 aus- und einbauen .....	153
2.15	Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen .....	153
2.16	Innenleuchte/Leseleuchte hinten aus- und einbauen .....	155
<b>3</b>	<b>Wegfahrsicherung .....</b>	<b>157</b>
3.1	Lesespule für Wegfahrsicherung aus- und einbauen .....	157
<b>4</b>	<b>Zigarettenanzünder, Steckdose .....</b>	<b>159</b>



4.1	Zigarettenanzünder U1 aus- und einbauen .....	159
4.2	12-V-Steckdose 3 U19 aus- und einbauen .....	159
<b>97</b>	<b>- Leitungen .....</b>	<b>161</b>
<b>1</b>	<b>Relaisträger, Sicherungsträger, E-Boxen .....</b>	<b>161</b>
1.1	Einbauorteübersicht - Relaisträger, Sicherungsträger, E-Boxen .....	161
1.2	E-Box aus- und einbauen .....	164
1.3	Relais- und Sicherungsträger in der E-Box aus- und einbauen .....	165
1.4	Relais- und Sicherungsträger hinter der Schalttafel auf der Fahrerseite aus- und einbauen .....	167
1.5	Sicherungshalter A SA aus- und einbauen .....	169
<b>2</b>	<b>Steuergeräte .....</b>	<b>172</b>
2.1	Einbauorteübersicht - Steuergeräte .....	172
2.2	Montageübersicht - Bordnetzsteuergerät .....	172
2.3	Montageübersicht - Diagnose-Interface für Datenbus .....	173
2.4	Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen .....	174
2.5	Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen .....	176
<b>3</b>	<b>Steckverbindungen .....</b>	<b>177</b>
3.1	Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen in Stand setzen .....	177
<b>4</b>	<b>Steckergehäuse entriegeln und zerlegen .....</b>	<b>178</b>
<b>5</b>	<b>Kontaktflächen reinigen .....</b>	<b>179</b>
<b>6</b>	<b>Lichtwellenleiter .....</b>	<b>180</b>
<b>7</b>	<b>Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme .....</b>	<b>181</b>