

## Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>00 - Technische Daten</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>1 Sicherheitshinweise</b> .....  | <b>1</b>  |
| 1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltssystem .....         | 1         |
| 1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten in der Nähe von Hochvoltkomponenten .....       | 2         |
| 1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System .....      | 2         |
| 1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten .....               | 2         |
| <b>2 Reparaturhinweise</b> .....  | <b>3</b>  |
| 2.1 Kontaktkorrosion .....  | 3         |
| 2.2 Leitungsverlegung und -befestigung .....  | 3         |
| <b>3 Batterie</b> .....   | <b>4</b>  |
| 3.1 Batterie - Allgemeine Hinweise .....  | 4         |
| 3.2 Batteriearten .....   | 4         |
| <b>27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA</b> .....                                      | <b>5</b>  |
| <b>1 Batterie</b> .....   | <b>5</b>  |
| 1.1 Montageübersicht - Batterie .....   | 5         |
| 1.2 Batterie aus- und einbauen .....  | 7         |
| 1.3 Batterie ab- und anklemmen .....  | 8         |
| 1.4 Batterieträger aus- und einbauen .....  | 11        |
| 1.5 Batterie prüfen .....   | 12        |
| 1.6 Batterie laden .....  | 12        |
| 1.7 Masseleitung mit Steuergerät für Batterieüberwachung J367 aus- und einbauen ..... | 12        |
| 1.8 Steuergerät für Batterieüberwachung J367 anpassen .....                           | 13        |
| <b>2 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)</b> .....                                      | <b>14</b> |
| <b>90 - Armaturen, Instrumente</b> .....  | <b>15</b> |
| <b>1 Schalttafeleinsatz</b> .....   | <b>15</b> |
| 1.1 Schalttafeleinsatz KX2 aus- und einbauen .....                                    | 15        |
| <b>2 Signalhorn</b> .....   | <b>17</b> |
| 2.1 Montageübersicht - Signalhorn .....   | 17        |
| 2.2 Hochtonhorn H2 / Tieftonhorn H7 aus- und einbauen .....                           | 18        |
| <b>92 - Scheibenwisch- und -waschanlage</b> .....                                     | <b>19</b> |
| <b>1 Frontscheibenwischanlage</b> .....   | <b>19</b> |
| 1.1 Montageübersicht - Frontscheibenwischanlage .....                                 | 19        |
| 1.2 Scheibenwischer in Servicestellung bringen .....                                  | 20        |
| 1.3 Scheibenwischerblatt aus- und einbauen .....                                      | 20        |
| 1.4 Scheibenwischerarme aus- und einbauen .....                                       | 21        |
| 1.5 Scheibenwischerarme einstellen .....  | 23        |
| 1.6 Scheibenwischermotor V aus- und einbauen .....                                    | 24        |
| 1.7 Scheibenwischermotor ersetzen .....   | 26        |
| 1.8 APS-Funktion des Wischermotors deaktivieren .....                                 | 28        |
| 1.9 Sensor für Regen- und Lichterkennung aus- und einbauen .....                      | 29        |
| <b>2 Frontscheibenwaschanlage</b> .....   | <b>33</b> |
| 2.1 Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage .....                                 | 33        |
| 2.2 Waschwasserbehälter aus- und einbauen .....                                       | 34        |
| 2.3 Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen .....  | 35        |
| 2.4 Spritzdüsen aus- und einbauen .....   | 36        |
| 2.5 Spritzdüsen einstellen .....  | 37        |
| <b>3 Heckscheibenwischanlage</b> .....  | <b>38</b> |
| 3.1 Montageübersicht - Heckscheibenwischanlage .....                                  | 38        |
| 3.2 Scheibenwischerblatt aus- und einbauen .....                                      | 39        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 3.3       | Wischerarm aus- und einbauen .....  | 39        |
| 3.4       | Scheibenwischerarm einstellen .....   | 40        |
| 3.5       | Motor für Heckscheibenwischer V12 aus- und einbauen .....   | 41        |
| <b>4</b>  | <b>Heckscheibenwaschanlage .....</b>  | <b>43</b> |
| 4.1       | Montageübersicht - Heckscheibenwaschanlage .....  | 43        |
| 4.2       | Spritzdüse aus- und einbauen .....  | 43        |
| 4.3       | Spritzdüse einstellen .....   | 44        |
| <b>5</b>  | <b>Waschwasserleitungen .....</b>   | <b>45</b> |
| 5.1       | Waschwasserleitungen in Stand setzen .....  | 45        |
| <b>94</b> | <b>- Leuchten, Lampen, Schalter - außen .....</b>   | <b>46</b> |
| <b>1</b>  | <b>Scheinwerfer .....</b>   | <b>46</b> |
| 1.1       | Montageübersicht - Scheinwerfer .....   | 46        |
| 1.2       | Scheinwerfer aus- und einbauen .....  | 48        |
| 1.3       | Scheinwerfer einstellen .....   | 50        |
| 1.4       | Einbaulage Scheinwerfer korrigieren .....   | 50        |
| 1.5       | Lampe für Blinklicht vorn links M5 bzw. Lampe für Blinklicht vorn rechts M7 ersetzen .....  | 51        |
| 1.6       | Reparatursatz für Scheinwerfergehäuse einbauen .....  | 53        |
| 1.7       | Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen .....   | 56        |
| 1.8       | Scheinwerfer von Links- auf Rechtsverkehr umstellen .....   | 56        |
| 1.9       | Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48 / V49 aus- und einbauen .....   | 56        |
| 1.10      | Lampe für Abblendlichtscheinwerfer links M29 / Lampe für Fernlichtscheinwerfer links M30 bzw. Lampe für Abblendlichtscheinwerfer rechts M31 / Lampe für Fernlichtscheinwerfer rechts M32 : ersetzen ..... | 58        |
| 1.11      | LED-Modul für Tagesfahrlicht und Standlicht L176 / L177 aus- und einbauen .....   | 60        |
| <b>2</b>  | <b>Nebelscheinwerfer .....</b>  | <b>61</b> |
| 2.1       | Montageübersicht - Nebelscheinwerfer .....  | 61        |
| 2.2       | Nebelscheinwerfer aus- und einbauen .....   | 61        |
| 2.3       | Lampe für Nebelscheinwerfer L22 / L23 aus- und einbauen .....   | 62        |
| 2.4       | Nebelscheinwerfer einstellen .....  | 63        |
| <b>3</b>  | <b>Leuchten im Außenspiegel .....</b>   | <b>64</b> |
| 3.1       | Blinkleuchte aus- und einbauen .....  | 64        |
| 3.2       | Lampe für Blinkleuchte im Außenspiegel L131 L132 aus- und einbauen .....  | 64        |
| <b>4</b>  | <b>Schlussleuchten .....</b>  | <b>65</b> |
| 4.1       | Montageübersicht - Schlussleuchten Karosserie .....   | 65        |
| 4.2       | Lampenträger aus- und einbauen .....  | 66        |
| 4.3       | Schlussleuchte aus- und einbauen .....  | 66        |
| 4.4       | Lampe für Schlusslicht M2 / M4 aus- und einbauen .....  | 67        |
| <b>5</b>  | <b>Hochgesetzte Bremsleuchte .....</b>  | <b>68</b> |
| 5.1       | Montageübersicht - Hochgesetzte Bremsleuchte .....  | 68        |
| 5.2       | Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen .....   | 68        |
| <b>6</b>  | <b>Kennzeichenbeleuchtung .....</b>   | <b>71</b> |
| 6.1       | Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen .....  | 71        |
| 6.2       | Lampe für Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen .....  | 71        |
| <b>7</b>  | <b>Schaltermodul Lenksäule .....</b>  | <b>73</b> |
| 7.1       | Montageübersicht - Schaltermodul Lenksäule .....  | 73        |
| 7.2       | Schaltermodul Lenksäule aus- und einbauen .....   | 74        |
| 7.3       | Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen .....   | 76        |
| 7.4       | Grundträger für Lenkstockkombinationsschalter aus- und einbauen .....   | 78        |
| 7.5       | Blinklichtschalter E2 aus- und einbauen .....   | 78        |
| 7.6       | Schalter für GRA E45 aus- und einbauen .....  | 78        |
| 7.7       | Scheibenwischerschalter für Intervallbetrieb E22 aus- und einbauen .....  | 78        |
| 7.8       | Zündanlassschalter aus- und einbauen .....  | 79        |
| 7.9       | Schließzylinder aus- und einbauen .....   | 80        |
| 7.10      | Lenkschlossgehäuse aus- und einbauen .....  | 82        |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 7.11      | Magnet für Zündschlüsselabzugssperre N376 aus- und einbauen                       | 84         |
| <b>8</b>  | <b>Einparkhilfe</b>   | <b>85</b>  |
| 8.1       | Montageübersicht - Einparkhilfe   | 85         |
| 8.2       | Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen                               | 85         |
| 8.3       | Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen                          | 86         |
| 8.4       | Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen                                   | 86         |
| 8.5       | Lautstärke und Frequenz des Warnsummers für Einparkhilfe hinten anpassen          | 88         |
| <b>9</b>  | <b>Notbremsfunktion</b>   | <b>90</b>  |
| 9.1       | Sensoreinheit für Notbremsfunktion aus- und einbauen                              | 90         |
| <b>96</b> | <b>- Leuchten, Lampen, Schalter - innen</b>                                       | <b>92</b>  |
| <b>1</b>  | <b>Leuchten</b>   | <b>92</b>  |
| 1.1       | Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen  | 92         |
| 1.2       | Lampe für Innenleuchte W1 vorn ersetzen   | 92         |
| 1.3       | Lampe für Leseleuchte vorn W13 / W19 aus- und einbauen                            | 95         |
| <b>2</b>  | <b>Bedienelemente</b>   | <b>97</b>  |
| 2.1       | Lichtdreheschalter E1 aus- und einbauen   | 97         |
| 2.2       | Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 aus- und einbauen                        | 98         |
| 2.3       | Schaltermodul Schalttafel Mitte aus- und einbauen                                 | 98         |
| 2.4       | Taster für Start-Stopp-Betrieb E693 aus- und einbauen                             | 100        |
| 2.5       | Taster für Warnlicht E229 aus- und einbauen                                       | 100        |
| 2.6       | Taster für beheizbare Heckscheibe aus- und einbauen                               | 100        |
| 2.7       | Taster für Sitzheizung E653 / E654 aus- und einbauen                              | 100        |
| 2.8       | Schalter für Spiegelverstellung E43 / E168 aus- und einbauen                      | 101        |
| 2.9       | Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen            | 101        |
| 2.10      | Fensterheberschalter vorn aus- und einbauen                                       | 103        |
| 2.11      | Taster für Innenverriegelung Fahrerseite E308 aus- und einbauen                   | 104        |
| 2.12      | Schaltermodul Mittelkonsole aus- und einbauen                                     | 104        |
| 2.13      | Taster für Notbremsfunktion aus- und einbauen                                     | 105        |
| 2.14      | Regler für Schiebedachverstellung aus- und einbauen                               | 106        |
| 2.15      | Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen                                   | 106        |
| 2.16      | Kontrollleuchte für Airbag Beifahrerseite aus- und einbauen                       | 110        |
| <b>3</b>  | <b>Wegfahrsicherung</b>   | <b>111</b> |
| 3.1       | Steuergerät für Wegfahrsicherung aus- und einbauen                                | 111        |
| 3.2       | Lesespule für Wegfahrsicherung aus- und einbauen                                  | 111        |
| <b>4</b>  | <b>Frontkamera für Assistenzsysteme</b>   | <b>112</b> |
| 4.1       | Montageübersicht - Frontkamera für Assistenzsysteme                               | 112        |
| 4.2       | Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 aus- und einbauen                     | 112        |
| 4.3       | Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 kalibrieren                           | 114        |
| <b>5</b>  | <b>Zigarettenanzünder, Steckdose</b>  | <b>121</b> |
| 5.1       | Zigarettenanzünder U1 aus- und einbauen   | 121        |
| 5.2       | Steckdose U aus- und einbauen   | 121        |
| 5.3       | Lampe für Zigarettenanzünderbeleuchtung aus- und einbauen                         | 121        |
| <b>97</b> | <b>- Leitungen</b>  | <b>122</b> |
| <b>1</b>  | <b>Relaisträger, Sicherungsträger, E-Boxen</b>                                    | <b>122</b> |
| 1.1       | E-Box aus- und einbauen   | 122        |
| 1.2       | Relais- und Sicherungshalter in der E-Box aus- und einbauen                       | 124        |
| 1.3       | Relais- und Sicherungsträger hinter der Schalttafel Fahrerseite aus- und einbauen | 126        |
| <b>2</b>  | <b>Steuergeräte</b>   | <b>133</b> |
| 2.1       | Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen  | 133        |
| 2.2       | Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen                            | 136        |
| <b>3</b>  | <b>Steckverbindungen</b>  | <b>137</b> |
| 3.1       | Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen reparieren                      | 137        |



|   |  |     |
|---|--|-----|
| 4 | Entriegeln und Zerlegen von Steckergehäusen .....      | 138 |
| 5 | Antennenleitungen reparieren .....                     | 139 |
| 6 | Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme ..... | 140 |