

Jetzt helfen wir uns selbst!



Das Handbuch über den Smart Roadster

Informationen
Anleitungen
und vieles mehr!

VERSION: 2.5

© Sacki 2006/2007



Hallo!

Dies ist eine Infosammlung für Smart Roadster Fahrer. Die hier gesammelten Informationen und Daten können ständig von Dir überprüft und vervollständigt oder verändert werden, indem Du eine Mail mit den entsprechenden Informationen an sackiroadster@mac.com sendest. Sie werden dann schnellstmöglich integriert. Die Suche nach Fehlern, Falschaussagen, Wissenslücken etc. komplettiert die Infosammlung!

Die Idee funktioniert nur, wenn Du tatkräftig unterstützt und Informationen, Bilder, Ideen usw. beisteuerst. Vorschläge sind jederzeit willkommen!

Deine Unterstützung gestaltet sich sehr einfach. Sende Bilder und möglichst fertige Textbausteine, die dann in das Gesamtprojekt integriert werden.

Natürlich wird jeder "Unterstützer" erwähnt.

ACHTUNG: Sende nur Bilder, die Du selber aufgenommen hast und keine aus dem Internet gezogenen – Du weißt schon „Copyright“!

Ein fester Zeitpunkt oder Termin für die jeweils neue Version kann nicht genannt werden, da dieses Projekt Hobby und Spaß am Smart Roadster ist. Bitte habe Verständnis dafür!

Die Informationen, Daten und Anleitungen in dieser Informationssammlung, können von Dir eigenverantwortlich und zum Eigengebrauch genutzt werden. Es wird keine Garantie auf Vollständigkeit oder Funktion gegeben. Eine Haftung für Schäden an Dir oder Deinem Roadster ist ausgeschlossen!

Die Infosammlung kann unverändert in unbegrenzter Anzahl weitergegeben werden.

Die Infosammlung ist © by Sacki. Die Bilder und Informationen sind © by dem Teilnehmer, der sie beigetragen hat!

Inhalt:

1. Allgemeine Informationen

- ABE, Abnahmen, Teilegutachten usw.	Seite 8
- Anschließen/Abgreifen von 12 Volt	Seite 11
- Anzeigen des Kombiinstrument	Seite 15
- Anzugsdrehmomente	Seite 16
- Beladung/Gewichte	Seite 21
- Durchgänge-Spritzwand	Seite 22
- Einfahren	Seite 24
- ESP abschalten	Seite 25
- Fahrwerksvermessung (Werte)	Seite 26
- Fahrzeug-Identifizierungsnummer (FIN)	Seite 27
- Farbcodes	Seite 29
- Felgen/Räder/Spurverbreiterungen	Seite 30
- Kleinteile beim Basteln	Seite 38
- Klemmenbezeichnungen + Kabelfarben	Seite 40
- Massepunkte	Seite 42
- Motor nachlaufen lassen	Seite 47
- Sicherungskasten (SAM)/Sicherungen	Seite 48
- Spaltmaße/Fugenmaße	Seite 58
- Tanken/Tanken im Ausland	Seite 59
- Teilenummern (Bedeutung)	Seite 61
- Übersetzungsverhältnis	Seite 62
- Wartungsintervalle / Inspektionen	Seite 63
- Werkzeug für Roadsterpiloten	Seite 67

2. Audio

- Antenne kürzen	Seite 69
- Branding vom Radio entfernen	Seite 70
- Freisprecheinrichtung (über AuxIn)	Seite 71
- Fußraum-Subwoofer (Systeme/Selbstbau)	Seite 72
- Hochtöner wechseln	Seite 77
- iPod im Roadster	Seite 81
- Lautsprecher in den Türen wechseln	Seite 87
- Radio ausbauen	Seite 90
- Roadster-Radios von Smart	Seite 91
- Stromanschluss für Audio-Anlagen	Seite 94
- Tachosignal/Speedimpuls für Navi abgreifen	Seite 98
- Verstärker / Endstufen / Amplifier	Seite 100

3. Ausbau/Einbau von Teilen

- Abdeckung Cockpit (Fahrerseite)	Seite 103
- Abdeckung Cockpit (Beifahrerseite)	Seite 105
- Auspuff	Seite 107
- Batterie	Seite 110

- Bremsen (Scheiben + Beläge)	Seite 112
- Federnwechsel	Seite 117
- Frontgrill/Frontgitter	Seite 124
- Fronthaube	Seite 125
- Front-Kofferraumwanne	Seite 126
- Frontpaneel	Seite 127
- Frontschürze	Seite 128
- Handbremse	Seite 131
- Heckgitter	Seite 132
- Heckschürze	Seite 134
- Hupenring	Seite 139
- Innenraumfilter/Pollenfilter	Seite 140
- Instrumentenscheiben	Seite 141
- Kombiinstrument/Tacho	Seite 146
- Kunststoffabdeckung-Scheibenwischer	Seite 147
- Lenkrad	Seite 149
- Logos entfernen	Seite 153
- Luftfilter (+ Info Sportluftfilter)	Seite 154
- Lüftungsregler	Seite 157
- Mittelkonsole (Sitze)	Seite 158
- Mittelkonsole (Vorne)	Seite 160
- Schalterleisten-Taster wechseln	Seite 162
- Schaltknauf	Seite 166
- Scheibenwischerarme	Seite 167
- Scheinwerferabdeckungen	Seite 168
- Sedrive-Unit (Schaltbox)	Seite 169
- Seitenscheiben	Seite 171
- Seitliche Heckscheiben (Coupe)	Seite 172
- Sitzbezüge (original Smart)	Seite 174
- Sitze	Seite 176
- Spiegel/Spiegeldreiecke	Seite 180
- Spoiler-Überrollbügel	Seite 182
- Türen	Seite 185
- Tüdreieck (hinten)	Seite 186
- Türgriff (innen)	Seite 187
- Türöffner (außen)	Seite 188
- Türöffner (innen)	Seite 190
- Türpanel	Seite 191
- Türschloss	Seite 193
- Türverkleidung innen (äußere)	Seite 194
- Türverkleidung innen (innere)	Seite 195

4. Beleuchtung (A/W = Ausbau/Wechsel)

- Leuchtmittel	Seite 197
- Dritte Bremsleuchte (A/W)	Seite 199
- Dritte Bremsleuchte (Umbau auf LED)	Seite 200
- Frontkofferraum-Beleuchtung (Selbstbau)	Seite 202
- Handschuhfach-Beleuchtung (Selbstbau)	Seite 204
- Heckklappen-Stromversorgung für Beleuchtung	Seite 205
- Heckkofferraum-Beleuchtung (Selbstbau)	Seite 209

- Kennzeichenbeleuchtung (A/W)	Seite 213
- Kofferraumbeleuchtung mit Batterieleuchten	Seite 214
- Nebelscheinwerfer/Frontblinker/Standlicht (A/W)	Seite 216
- Nebelscheinwerfer lackieren (innen)	Seite 219
- Rückleuchten (A/W)	Seite 222
- Scheinwerfer/Fernlicht (A/W)	Seite 223
- Scheinwerfer-Einstellung für Linksverkehr	Seite 225
- Seitenblinker (A/W)	Seite 227

5. Deaktivieren/Aktivieren von Funktionen

- Drivelock	Seite 230
- Soundpaket (Smart)	Seite 230
- Tagesfahrlicht	Seite 231
- Wartungsintervall-Anzeige	Seite 231

6. Ein-/Umbauten

- Ablaufbohrung für Stoßstangen-Mittelteil	Seite 232
- Armlehne (Brabus)	Seite 233
- Bremssättel lackieren	Seite 235
- Drucklufthorn	Seite 238
- Fensterheber zündungsunabhängig machen	Seite 241
- Feuerlöscher zwischen den Sitzen montieren	Seite 243
- Flügeltürscharniere von MDC	Seite 245
- Fronthauben-Fernsteuerung (1)	Seite 254
- Fronthauben-Fernsteuerung (2)	Seite 257
- Frontschürze (Kotflügel einzeln abnehmbar)	Seite 263
- Heckblendenwechsel für Doppelrohrauspuff	Seite 265
- Heckgitter (Umbau/Selbstbau)	Seite 268
- Heckklappe auf Klappe mit Träger wechseln	Seite 270
- Komfortsteuerungsmodule-Fenster (MDC)	Seite 274
- Ölkühler (MDC)	Seite 277
- Öltemperaturanzeige (über Peilstab)	Seite 283
- Öltemperatur- und Öldruckanzeige (über Adapter)	Seite 285
- Regensensor (Waeco)	Seite 290
- Schaltwippen (Umbau)	Seite 292
- Scheinwerferabdeckungen (einfacher abnehmbar)	Seite 293
- Spiegel mit Blinkern	Seite 294
- Stahlflexleitungen	Seite 295
- Startknopf (MDC)	Seite 297
- Startknopf (original)	Seite 303
- Umbau 1 (Zündschloss ohne Startfunktion)	Seite 308
- Umbau 2 (Startsperre am Zündschloss)	Seite 309
- Umbau 3 (MDC-Elektronik koppeln)	Seite 312
- Tagesfahrlichtmodul + ComingHome (MDC)	Seite 313
- Tempomat (MDC)	Seite 316
- Tempomat (original Smart)	Seite 323
- US-Chirpmodul	Seite 327
- X-Gauge OnBoardDiagnose-Gerät (in ForTwo-Uhr)	Seite 332

- Zigarettenanzünder-Steckdose	Seite 338
- Zusatzinstrumente	Seite 340

7. Einstellen/Vorbeugung/Wartung

- Bremsbeläge	Seite 344
- Flügeltürscharniere (MDC) justieren	Seite 347
- Heckklappe	Seite 349
- Lackrisse auf der Motorhaube (Vorbeugung)	Seite 350
- Öl – Kontrolle/Wechsel/Filter/Adapter/Wanne	Seite 351
- Radwechsel (auch bei tiefer gelegten!)	Seite 357
- Schlüsselbatterie wechseln	Seite 360
- Sportluftfilter reinigen	Seite 362
- Starthilfe	Seite 364
- Überwintern	Seite 367
- Zündkerzen	Seite 370

8. Probleme

- 3 Striche im Display	Seite 377
- Abdeckkappen der Heckscharniere verwittern	Seite 378
- Achsmanschette gerissen (Austausch)	Seite 379
- Antriebswellen rosten	Seite 383
- Armlehne auf dem Handbremshebel gebrochen	Seite 384
- Bordcomputer gibt Warnmeldung aus	Seite 385
- ESP-Lampe und Notlauf	Seite 386
- Fernbedienung defekt – Roadster offen	Seite 390
- Feuchtigkeit in der dritten Bremsleuchte	Seite 391
- Feuchtigkeit in der Heckleuchte	Seite 392
- Frontkofferraum geht nicht mehr auf	Seite 394
- Geräusche vom Bf.-Fußraum/Laub in der Lüftung	Seite 395
- Heizungsregler klemmt	Seite 398
- Hupe hupt plötzlich nicht mehr	Seite 399
- Klappern im Heck (5 Lösungen)	Seite 400
- Klimaanlage funktioniert nicht	Seite 406
- Kühlwassertemperatur steigt sehr hoch	Seite 409
- Kupplungsrutschen	Seite 412
- Ladedruckprobleme	Seite 415
- Lenkradschaltung funktioniert nicht richtig	Seite 416
- Lüftungsregler funktioniert nicht mehr	Seite 418
- Quietschen/Knarzen bei Zündung an/aus	Seite 419
- Roadsterlicht blinkt/leuchtet beim Batterieladen	Seite 421
- Roadster startet nicht/erst nach X Versuchen	Seite 422
- Roadster verbraucht immer mehr Kraftstoff	Seite 423
- Schaltknauf-Knopf funktioniert nicht	Seite 426
- Scheibenwaschanlage sprüht nicht	Seite 428
- Softtop ist sehr laut	Seite 429
- Softtop schließt nicht komplett	Seite 431
- Spiegelverstellhebel gebrochen	Seite 432
- Startknopf Halter-Microschalter gebrochen	Seite 433

- Tür schließt nicht richtig (Schlag ins Schloss) Seite 437
- Tür quietscht und knirscht Seite 438
- Wischer-/Tempomatschalter mit Funktionsstörung Seite 439

9. Sonderthemen

- Arbeiten mit GFK u.ä. Seite 442
- Blow-Off-Ventil (BOV) Seite 448
- Heckspoiler/Heckflügel Seite 454
- Kraftstoffregler Seite 457
- On Board Diagnose System (OBD2) Seite 461
- OBD-Fehlercodes Seite 466
- SB2-Performance-Kit/SB2-Ansaugrohr Seite 482
 - Einbau des SB2-Rohres Seite 484
 - LLK-Rohre entgraten Seite 488
- Undichtigkeit/Abdichten Seite 491



KLEINE TIPPS,
kennzeichnet dieses Zeichen!



BETEILIGTE
werden hier genannt!

Allgemeine Informationen: ABE, Abnahmen, Teilegutachten usw.

Viele Umbauten im Kraftfahrzeugbereich bedürfen einer amtlichen Genehmigung in Form von Freigaben, Abnahmen, Unbedenklichkeitsbescheinigungen, Prüfzeugnissen, etc...

Im Allgemeinen gibt es folgende Möglichkeiten, Tuningteile und Umbauten am Fahrzeug genehmigen zu lassen:

1. Die Allgemeine Betriebserlaubnis (ABE)

Die ABE wird meist bei problemlos zu montierenden Tuningteilen wie Leichtmetallrädern mit gleichem Durchmesser wie die im Fahrzeugschein eingetragene Serienbereifung mitgeliefert. Damit können diese Teile auf dem in der ABE freigegebenen Fahrzeugtyp montiert werden und müssen danach nicht durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen/Prüfer oder Prüflingenieur begutachtet werden. Allerdings müssen die ABE-Papiere stets mitgeführt werden.

Hierbei gibt es aber auch Ausnahmen, so dass trotz ABE eine Abnahme nach § 19(2) oder §19(3) StVZO nötig sein kann. Es müssen alle Auflagen der ABE eingehalten werden. Bei diesen Auflagen steht dann auch manchmal, dass eine Änderungsabnahme unverzüglich zu erfolgen hat. Dies ist z.B. der Fall, wenn durch den Anbau einer breiteren Felge mit anderer Einpresstiefe trotz Serienbereifung Bedenken hinsichtlich der Freigängigkeit oder Radabdeckungen bestehen.

2. Die Allgemeine Bauartgenehmigung (ABG)

Teile wie beispielsweise Scheinwerfer müssen eine Allgemeine Bauartgenehmigung (ABG) besitzen. Jede ABG ist nur für bestimmte Modelle gültig, weshalb vor dem Kauf genaue Informationen eingeholt werden sollten, ob die Teile auch für das Auto zugelassen sind.

Meistens muss das Fahrzeug nach dem Umbau beim TÜV vorgeführt werden und die Änderung in die Papiere eingetragen werden.

3. Die EG-Betriebserlaubnis

Die EG-Betriebserlaubnis entspricht weitestgehend der ABE, ist aber für den gesamten EU-Raum gültig. Bei Teilen, die mit EG-Betriebserlaubnis verkauft werden, muss das Fahrzeug nicht beim TÜV vorgeführt werden. Die EG-Betriebserlaubnis muss laut §19 StVZO auch nicht mitgeführt werden, was immer wieder zu verschiedensten Problemen und Missverständnissen führt.

4. Das Teilegutachten (TGA) und damit verbunden die Anbauabnahme nach StVZO §19 Abs.3

Das Teilegutachten ist ein Gutachten, welches von einem Prüfinstitut nach festgelegten Kriterien und Inhalten angefertigt wird. Das Prüfinstitut muss von der Genehmigungsbehörde (bei uns das KBA in Flensburg) für diese Aufgabe akkreditiert (anerkannt sein). Der Hersteller der Teile muss nach DIN-ISO 9000 zertifiziert sein.

Ältere Teilegutachten, welche den Nachweis des QS-Systems nicht beinhalten, dürfen nicht für Anbauabnahmen nach §19(3) hergenommen werden.

Im Teilegutachten wird sowohl das Teil, als auch der Verwendungsbereich beschrieben. Zusätzlich sind evtl. Änderungen/Auflagen darin vermerkt.

Sind die Tuningteile mit Teilegutachten geliefert, hat immer eine Anbauabnahme nach StVZO §19 Abs.3. zu erfolgen. Diese Anbauabnahme kann bei allen Überwachungsorganisationen (FKÜ, KÜS; GTÜ etc.), sowie den technischen Prüfstellen durchgeführt werden. Dabei werden der korrekte Anbau der Teile und die Einhaltung der damit eventuell verbundenen Auflagen kontrolliert. Technische Prüfstellen sind in den alten Bundesländern die TÜV's und in den neuen Bundesländern die DEKRA.

Nach erfolgreicher Anbauabnahme wird ein Formblatt ausgefüllt (nach StVZO §19 Abs.4) was den bestimmungsgemäßen Anbau bescheinigt. Diese Bescheinigung muss immer mitgeführt werden. Die Änderungen werden, bei richtig ausgefüllter Bescheinigung, erst bei nächster Gelegenheit (Umzug, Namensänderung etc.) durch die Zulassungsbehörde in den Brief übernommen. Seit dem 01.10.2005 werden die Briefe und Scheine bei Befassung der Papiere durch die Zulassungsbehörden gegen die neuen Zulassungsbescheinigungen Teil 1 und 2 ersetzt.

Ist eine sofortige Berichtigung der Fahrzeugpapiere in der Änderungsabnahme nötig, so muss dies auch in der Anbaubescheinigung vermerkt werden.

Bei Anbauabnahme von mehreren Teilen kann es vorkommen, dass die Teile sich gegenseitig beeinflussen können. Z.B. ein kleineres Lenkrad und andere Rad-Reifenkombination. Hier kann eine Anbauabnahme evtl. nicht mehr durchgeführt werden (wenn keine entsprechenden Hinweise in den Teilegutachten genannt werden). Dann muss eine Abnahme nach StVZO §19 Abs. 2 erfolgen.

5. Umfassendere Änderungen und Eintragung nach StVZO §19 Abs.2 („Einzelabnahme“)

Unter diesem "Sammelbegriff" fällt alles was das Erlöschen der Betriebserlaubnis betrifft. Einzelabnahmen können nur bei den Technischen Prüfstellen durchgeführt werden. Angefangen bei Fahrzeugteilen, die zwar ein Teilegutachten haben, aber der Verwendungsbereich nicht eingehalten wird, oder eine Kombination verschiedener Fahrzeugteile mit Teilegutachten die sich gegenseitig beeinflussen. Eine Matrix, welche Teile sich gegenseitig beeinflussen und eine Abnahme nach StVZO §19 Abs.2 erfordern, sollte jeder Mitarbeiter einer Überwachungsorganisation haben/kennen.

Hierbei wird alles in dem vorliegenden Einzelfall geprüft und im Brief eingetragen. Die Betriebserlaubnis erteilt dann die zuständige Zulassungsbehörde, indem die technischen Daten in den Fahrzeugschein übertragen werden. Dies war früher die Vorgehensweise. Seit 1.10.2005 wird nur noch ein Datenblatt erstellt, mit dem die Zulassungsbehörden die Technischen Daten in die Zulassungsbescheinigung Teil 1 übernimmt.

6. Prüfberichte oder Technische Berichte

Es gibt auch Prüfberichte oder Technische Berichte, in welchen der Gutachter (ein amtlich anerkannter Sachverständiger) bescheinigt, dass die Betriebserlaubnis nach §19(2) nicht erlischt, wenn Anbauanweisung, Auflagen und Verwendungszweck eingehalten werden. Diese Berichte müssen immer mitgeführt werden. Sind alle Auflagen eingehalten, ist eine Abnahme nicht nötig, auf Wunsch aber möglich.

7. Unbedenklichkeitsbescheinigungen

Gerade im Zweiradbereich gilt noch die Reifenmarkenbindung, wenn sie der Hersteller vorschreibt. Die Reifen werden aber nach ein paar Jahren nicht mehr produziert, sondern durch "Nachfolgemodelle" ersetzt, welche dann eine andere Bezeichnung haben, die in den Fahrzeugpapieren nicht vermerkt sind.

Viele Hersteller geben so genannte Unbedenklichkeits-Bescheinigungen (Reifenfreigaben) heraus, die auch im Internet herunter geladen und ausgedruckt werden können. Damit ist dann keine Abnahme erforderlich, diese Freigabe muss aber ständig mitgeführt werden.



Sacki (sacki2)

Allgemeine Informationen: Anschließen/Abgreifen von 12 Volt

Für elektrische Ein- oder Umbauten im Roadster benötigt man meist 12 Volt-Dauerplus, oder aber 12Volt-Zündungsplus. Hier nun einige Informationen und Anschlusspunkte dazu.

1. Sicherungskasten (Dauerplus + Zündungsplus)

Die einfachste Art und Weise Dauerplus oder Zündungsplus abzugreifen hat man am direkt am Sicherungskasten (SAM). Das SAM besitzt 4 Zusatzsteckplätze für Zündungsplus (R1-R4) und 5 Zusatzsteckplätze für Dauerplus (R5-R9). Hier kann Plusstrom sehr einfach mit z.B. einem Flachstecker abgegriffen werden.



Im Smart-Center und Zubehörhandel gibt es passende Stecksockel, so dass man auch abgesichert anschließen kann.

Unter der Smart-Teilenummer ? sollte man den Sicherungshalter für die Anschlüsse R1-R4 bekommen, und unter der Nummer ? den Halter für R5-R9.

Bei MisterDotCom gibt es diese Halter für 10,00 €/Stück in schwarz (Zündungsplus) und orange (Dauerplus).

Die Sicherungshalter sind unter anderem auch als Ersatzteil für die E- und S-Klasse von Mercedes Benz zu bekommen. Bei Mercedes heißen sie allerdings Sicherungsdosen. Sicherungsdose schwarz (A211 545 05 01), oder türkis (A211 545 13 01) für je 1,01 EUR.

Weiterhin benötigt man noch eine so genannte Kontaktfeder. Kontaktfedern bei Mercedes sind Kabelschuhe - allerdings eine Luxusausführung, wo hinten das Kabel eingepresst ist und der vordere Teil in die Sicherungsdose eingerastet wird. Kontaktfeder (A004 545 52 26) für 0,73 EUR, oder Kontaktfeder (A011 545 84 26) für 0,38 EUR. Die verschiedenen Kontaktfedern sind für verschieden dicke Leitungen.

Die Halter sind mit einer Nase an der Innenseite gegen Einsteckfehler geschützt. Schwarz hat die Nase ganz links, orange halb links und grün/türkis halb rechts. Früher waren die farbigen Halterungen für Dauerplus orange und hatten die

Teilenummer: A211 545 12 01. Diese sind jetzt aber nicht mehr erhältlich.



Wenn man an der türkisenen Halterung die Nase entfernt, passt sie aber und man kann Dauerplus von Zündplus immer noch gut unterscheiden!

Stecksockel kann man sich auch selber improvisieren, indem man Flachsicherungen der Größe Standard für die Zusatzsteckplätze R1-R9 verwenden. Dazu wird ein Kontakt der Flachsicherung in den Zusatzsteckplatz eingesteckt, an den anderen Kontakt wird das entsprechende Kabel mit einem Kabelschuh angeschlossen. Einfach und simpel!



2. Batterie (Dauerplus)

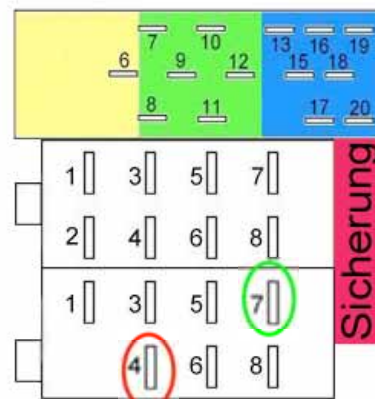
Natürlich kann man Dauerplus auch direkt vom Pluspol der Fahrzeugbatterie abgreifen. Dazu das Kabel mit einer passenden Ringöse versehen und damit an eine der Pol-Befestigungsschrauben schrauben (10er Schlüssel). Wenn man eine Sicherung zwischen setzen will, sollte diese nicht zu weit von der Batterie entfernt sein – am Besten bis zu max. 30cm von der Batterie entfernt. Der Kabelquerschnitt sollte

nicht unter 1,5mm² haben. Um ein Kabel in den Innenraum zu verlegen, siehe **Allgemeine Informationen: Durchgänge Spritzwand!**



3. Radioanschlusskabel (Dauerplus + Zündungsplus)

Auch am Radio wird sehr gerne Strom abgegriffen, da die Radioverkabelung in fast allen Fahrzeugen sehr gut zu erreichen ist. Das Radio wird ausgebaut (siehe **Audio: Radio ausbauen!**) und das Dauer-/Zündungsplus mit Schneidverbindern (Kabeldieben) abgegriffen.



Der Zündungsplus-Eingang liegt auf A4 (roter Kreis). Der Dauerplus-Eingang liegt auf A7 (grüner Kreis).

Am besten kurz die Stecker vom Radio abziehen, damit man genügend Platz hat um eine Kabelklemme anzusetzen. Mann sollte aber bedenken, dass man den Radio-Pincode neu eingeben muss, wenn man die Kabel vom Radio getrennt hat!

4. 12 Volt-Steckdose (Zündungsplus)

An der Zigarettenanzünder-Steckdose kann man recht einfach Zündungsplus und Masse anschließen. Meist benötigt man den Zigarettenanzünder ja kaum. Viele nutzen ihn aber auch gar

nicht und bauen ihn komplett aus. Dann kann man sogar die originalen Kabel direkt verwenden. Ansonsten kann hier auch wieder mit Schneidverbindern (Kabeldieben) an den Kabeln abgegriffen werden.



Der Anschluss ist über eine eigene Sicherung im Sicherungskasten gut abgesichert.

Hilfsmittel:

Mit einem Sicherungshalter (unten links) kann man auf einfachste Art und Weise eine Absicherung verbauen. Diese Stecksicherungshalter werden einfach auf zwei Kabelenden gesetzt und mit einer Zange zusammengedrückt. Hier kann man eine normale Kfz-Flachsicherung einstecken.



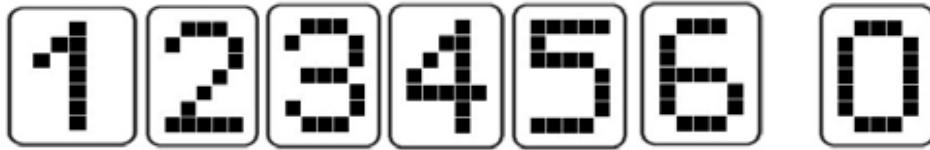
Mit dem Stromdieb (oben rechts) kann problemlos ein bereits verlegtes Fahrzeugkabel angezapft werden. Das Abgreif-Kabel wird eingesteckt, das Fahrzeugkabel eingelegt und der Stromdieb dann ebenfalls mit einer Zange zusammengedrückt.



Thorsten Mazur (Trams), Sacki (sacki2), MisterDotCom (MDC), Michael Haardt (m.haardt), Kane Harrison (Evilution), Markus Mehla (markus76)

Allgemeine Informationen: Anzeigen des Kombiinstrumentes

Die Ganganzeige im Display des Kombiinstrumentes zeigt Informationen über das sequenzielle Getriebe an!

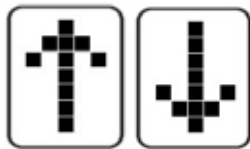


Eingelegter Gang

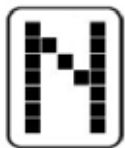
Kein Gang eingelegt



Aktivierter Wegfahrsperre



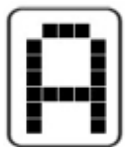
Hochschalten / Runterschalten



Neutral; Kein Gang eingelegt



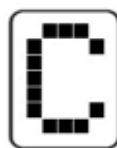
Rückwärtsgang eingelegt



Automatik



Störung im Schaltsystem



CAN-Ausfall (Daten-Bus)



Sacki (sacki2), Kane Harrison (Evilution)

Allgemeine Informationen: Anzugsdrehmomente

Motor, Zylinderkopf:

Bauteil	Anzug	Wert	
Zylinderkopf an Kurbelgehäuse	Erst- Wieder-	21,0 Nm + 2x90° + 10° Schrauben nicht wieder verwenden	
Zylinderkopfhaube an Zylinderkopf	Erst- Wieder-	12,0 Nm 12,0 Nm	
Ölwanne an Kurbelgehäuse	Erst- Wieder-	12,0 Nm 8,5 Nm	
Antriebsrad an Ölpumpe	Erst- Wieder-	20 Nm	
Ölsaugrohr an Kurbelgehäuse	Erst- Wieder-	14 Nm 9,5 Nm	
Ölpumpe an Kurbelgehäuse	Erst- Wieder-	12 Nm 9,5Nm	
Ölfiltergehäuse an Kurbelgehäuse	Sackloch Durchgangs	12 Nm 9,5Nm	
Schraubdeckel Ölfilter	Erst- Wieder-	23 Nm	
Wasserleitung Ölkühler an Kurbelg.	Erst- Wieder-	12 Nm 9,5Nm	
Öldruckgeber an Ölfiltergehäuse	Erst- Wieder-	18 Nm	
Ölsaugrohr an Kurbelgehäuse	Erst- Wieder-	12,0 Nm Schrauben nicht wieder verwenden	
Abgaskrümmen an Zylinderkopf	Erst- Wieder-	6,0 Nm 6,0 Nm	
Wasserablassschraube	Erst- Wieder-	12,0 Nm 12,0 Nm	
Zündkerze	Erst- Wieder-	22,5 Nm 22,5 Nm	
Riemenscheibe an Kurbelwelle	1. Stufe 2. Stufe	140 Nm	90°
Mitnehmerscheibe an Kurbelwelle	1. Stufe 2. Stufe	45 Nm	90°
Pleuldeckel an Pleulstange	1. Stufe 2. Stufe	15 Nm	90°
Nockenwellenrad an Nockenwelle	1. Stufe 2. Stufe	21 Nm	90°
Nockenwellenlagerdeckel an Zylinderkopf	Erst- Wieder-	12 Nm 12 Nm	
Kettenspanner an Kurbelgehäuse	Erst- Wieder-	12 Nm	
Druckgeber an Saugrohr	Erst- Wieder-	6 Nm	
Kraftstoffverteiler an Saugrohr	Erst- Wieder-	8 Nm	
Drosselklappe an Saugrohr	Erst- Wieder-	9 Nm	
Saugrohr an Zylinderkopf	Erst- Wieder-	12 Nm 10 Nm	

Halter Luftleitung an Getriebe	Erst- Wieder-	12 Nm 9 Nm
Träger Keilrippenr. Spannvorr. an Steuerg.	Erst- Wieder-	20 Nm
Exenterschr. an Träger Keilrippenriemen	Erst- Wieder-	21 Nm

Kühlung:

Bauteil	Anzug	Wert
Kühlmittelpumpe an Aggregateträger	Erst- Wieder-	9,5 Nm
Riemenscheibe an Kühlmittelpumpe	Erst- Wieder-	10 Nm
Aggregateträger an Kurbelgehäuse	Erst- Wieder-	20 Nm
Hohlsch. Kühlwasser- anschluss an Agg.	Erst- Wieder-	19 Nm
Thermostatgehäuse an Zylinderkopf	Erst- Wieder-	12 Nm 9,5 Nm
Wasseranschlussstutzen an Aggregatetr.	Erst- Wieder-	14 Nm 9,5 Nm
Hohlschr. Kühlmittel- leitung an Kurbelg.	Erst- Wieder-	20 Nm

Ladeluftkühler wassergekühlt:

Bauteil	Anzug	Wert
Halter an Ladeluftkühler unten	Erst- Wieder-	5 Nm
Halter an Ladeluftkühler oben	Erst- Wieder-	5 Nm
Lüftermotor an Trägerblech Lüfterm.	Erst- Wieder-	3 Nm
Trägerblech Lüfterm. an Gegenkühler	Erst- Wieder-	5 Nm
Halter an Trägerblech Lüftermotor	Erst- Wieder-	2 Nm
Halter an Unterbodenverkleidung	Erst- Wieder-	2 Nm
Halter Gegenkühler an Klemmblech	Erst- Wieder-	10 Nm
Klemmblech unten an Klemmblech oben	Erst- Wieder-	5 Nm
U-Schelle Kühlmittelp. an Klemmblech	Erst- Wieder-	5 Nm

Abgasanlage / Turbolader:

Bauteil	Anzug	Wert
Ölablaufleitung an ATL	Erst- Wieder-	8 Nm
Hohlschraube Ölzulaufleitung an ATL	Erst- Wieder-	10 Nm
Hohlsch.Ölzulaufleitung an Kubelgehäuse	Erst- Wieder-	10 Nm
Hohlschr. Kühlmittel- leitung an ATL	Erst- Wieder-	20 Nm
Halter Membrandose Waste Gate an ATL	Erst- Wieder-	7 Nm
O ² -Sonde an Auspuff /Auspuffkrümmer	Erst- Wieder-	50 Nm
Sekundärluftpumpe an Integralträger	Erst- Wieder-	23 Nm
Kombiventil an Zylinderkopf	Erst- Wieder-	12 Nm
Leitung an Kombiventil	Erst- Wieder-	34 Nm
Leitung Kombiv. an Auspuffkrümmer	Erst- Wieder-	10 Nm
Abgasanlage an Getriebe	Erst- Wieder-	23 Nm
Abgasanlage an Krümmer	Erst- Wieder-	30 Nm Muttern nicht wieder verwenden
Halter Abgasanlage oben	Erst- Wieder-	25 Nm
Schwingungstilger an Abgasanlage	Erst- Wieder-	12 Nm Muttern nicht wieder verwenden

Getriebe / Kupplung:

Bauteil	Anzug	Wert
Einfüllschraube	Erst-	43,0Nm
Getriebeöl	Wieder-	43,0Nm
Ablassschraube	Erst-	43,0Nm
Getriebe	Wieder-	43,0Nm
Getriebe an Motor	Erst- Wieder-	23,0Nm 23,0Nm
Kupplungsaktuator an Getriebe	Erst- Wieder-	10 Nm 10 Nm
Ausrücksystem an Getriebe	Erst- Wieder-	10,0Nm 10,0Nm
Kupplung an Schwungscheibe	Erst- Wieder-	20,0Nm + 90°±5° 20,0Nm + 90°±5°

Motorlager :

Bauteil	Anzug	Wert
Motorlager an Zylinderkopf	Erst- Wieder-	28,0Nm 23,0Nm
Motorlager an Kurbelgehäuse	Erst- Wieder-	28,0Nm 23,0Nm
Motorlager an Getriebe	Erst- Wieder-	28,0Nm 23,0Nm
Motorlager an Integralträger	Erst- Wieder-	58,0Nm 58,0Nm

Starter / Generator :

Bauteil	Anzug	Wert
Starter an Getriebe	Erst- Wieder-	23,0Nm
Kabel Klemme 30 an Starter	Erst- Wieder-	8 Nm
Kabel Generator Klemme D+	Erst- Wieder-	8 Nm
Kabel Generator Klemme B+	Erst- Wieder-	8 Nm
Schraube Generator an Träger	Erst- Wieder-	25 Nm
Generatorhalter an Kurbelgehäuse	Erst- Wieder-	25 Nm
Verstellmutter an Generator	Erst- Wieder-	25 Nm

Fahrwerk :

Bauteil	Anzug	Wert
Spurstangenkopf an Schwenklager	Erst- Wieder-	46,0Nm $\pm$ 5 Nm Mutter nicht wieder verwenden
Bremssattel an Schwenklager	Erst- Wieder-	115Nm $\pm$ 5Nm 115Nm $\pm$ 5Nm
Radlagerschrauben an Schwenklager	Erst- Wieder-	120Nm $\pm$ 12Nm Schraube nicht wieder verwenden
VA Federbein an Zuganschlag	Erst- Wieder-	45Nm $\pm$ 4,5Nm Mutter nicht wieder verwenden
Va Federbein an Schwenklager	Erst- Wieder-	46Nm $\pm$ 4,5Nm Mutter nicht wieder verwenden
Traggelenk an Dreieckslenker	Erst- Wieder-	40,0Nm $\pm$ 4,0Nm Mutter nicht wieder verwenden
Dreieckslenker VA an Achsträger	Erst- Wieder-	120,0Nm $\pm$ 12Nm Mutter nicht wieder verwenden
Lenkgetriebe an VA-Träger	Erst- Wieder-	46,0Nm $\pm$ 4,5 Nm Nicht wieder verwenden
Querlenker an Vorderachsträger	Erst- Wieder-	120 Nm

VA-Achsträger an Karosserie	Erst- Wieder-	85,0 ± 10Nm Schrauben nicht wieder verwenden
Radlagerschrauben hinten an Seitenwellen	Erst- Wieder-	30,0Nm ± 5Nm +1x90° Schraube nicht wieder verwenden
HA-Stoßdämpfer an Integralträger	Erst- Wieder-	65,0Nm ± 6,5 Nm Mutter nicht wieder verwenden
HA-Stoßdämpfer an Achsrohr	Erst- Wieder-	65,0Nm ± 6,5 Nm Mutter nicht wieder verwenden
Radlager an Achsrohr	Erst- Wieder-	60 Nm

Bremsanlage :

Bauteil	Anzug	Wert
Bremssattel an Schwenklager	Erst- Wieder-	115 Nm
Bremsenentlüftungsventil an Bremssattel	Erst- Wieder-	7,5 Nm
Führungbolzen an Bremssattelträger	Erst- Wieder-	32 Nm
Bremsschlauch an Faustsattel	Erst- Wieder-	18 Nm
Bremsleitung an Bremsschlauch	Erst- Wieder-	18 Nm
Bremsleitung an Radzylinder Hinten	Erst- Wieder-	18 Nm
Bremsleitung an Hydraulikeinheit	Erst- Wieder-	14 Nm
Bremsleitung an Hauptbremszylinder	Erst- Wieder-	14 Nm

Felgen/Räder :

Bauteil	Anzug	Wert
Radschrauben an Aluminium- / Stahlfelgen	Erst- Wieder-	110 bis 120 Nm 110 bis 120 Nm
Distanzscheiben / Spurverbreiterungen	Erst- Wieder-	110 bis 120 Nm 110 bis 120 Nm



Thorsten Mazur (Trams), Michael Haardt (m.haardt), Sacki (sacki2)

Allgemeine Informationen: Beladung / Gewichte

	Roadster	Roadster Coupe
Gewicht ohne Fahrer:	790 kg	810 kg
Leergewicht:	865 kg	885 kg
Motorgewicht:	60 kg	60 kg
Nutzlast:	240 kg	220 kg
Zuladung:	165 kg	145 kg
Inhalt Tank (davon Reserve):	35 l (5 l)	35 l (5 l)
Kühlmittel:	4,2 l	4,2 l
Scheibenwaschanlage:	3 l	3 l
Ölmenge:	3,25 l	3,25 l
max. Zuladung Gepäckraum:	50 kg	50 kg
Zul. Gesamtgewicht:	1030 kg	1030 kg

Kofferraum (vorne):	59 l	59 l
Kofferraum (hinten):	86 l	189 l
Kofferraum (gesamt):	145 l	248 l

**Sacki (sacki2)**

Allgemeine Informationen: Durchgänge-Spritzwand

Um ein Kabel durch die vordere Spritzwand (z.B. von der Fahrzeugbatterie in den Innenraum!) zu verlegen, gibt es verschiedene Wege. Hier eine bebilderte Aufzählung, um Verkabelungen zu vereinfachen:

1. Klimarohr-Dichtungsgummi

Die einfachste Möglichkeit hat man am großen Dichtungsgummi der beiden Klimarohre. Der Durchgang ist hier direkt und gerade. Dazu mit einem spitzen Gegenstand ein Loch in das Gummi stechen (zwischen den zwei Klimarohren!) und das entsprechende Kabel hindurch ziehen. Es kommt im Innenraum im Beifahrer-Fußraum, hinter dem Pannenset wieder hervor!



2. Freie unverschlossene Bohrung

Eine zweite Möglichkeit hat man links unterhalb der Klimarohre. Hier befindet sich eine freie unverschlossene Bohrung. Um ein Kabel in den Innenraum zu verlegen, muss man hier aber ein wenig probieren. Der Durchgang nach innen ist etwas seitlich nach rechts versetzt. Im Innenraum kommt das Kabel dann ebenfalls hinter dem Pannenset, im Beifahrer-Fußraum heraus. Zuvor muss hier eine Gummidichtung heraus genommen werden. Am Besten verwendet man diese Gummidichtung aber zum Abdichten des verlegten Kabels!



3. Durchgang des Frontkofferraum-Bautenzuges

Der Durchgang des Frontkofferraum-Bautenzuges ist mit einem recht flexiblen Gummi abgedichtet. Mit ein wenig Fingerspitzengefühl, kann man ein zusätzliches Kabel, durch die vorhandene Öffnung in den Innenraum verlegen.



BILD (Durchgang innen)

4. Durchgang seitlich hinter dem Bremsflüssigkeitsbehälter

Auch dieser Durchgang ist mit einem ziemlich flexiblen Gummi abgedichtet. Mit ein wenig Fingerspitzengefühl, kann man ein zusätzliches Kabel, durch die vorhandene Öffnung in den Innenraum verlegen, oder ein Loch durch den äußeren Gummiring bohren.



BILD (Durchgang innen)



Sacki (sacki2), Bernd Riegler (DigitalArtist)

Allgemeine Informationen: Einfahren

Der Roadster sollte 1500km eingefahren werden! Während dieser Zeit:

- Kein Vollgas geben.
- Frühzeitig schalten, wenn dies die Ganganzeige anzeigt.
- Hohe Drehzahlen vermeiden.

Nach der Einfahrzeit (1500km), den Roadster langsam auf volle Geschwindigkeit und Höchstdrehzahl steigern.



Sacki (sacki2)

Allgemeine Informationen: **ESP abschalten**

ABS und das elektronische Stabilitätsprogramm ESP bieten die Funktion eines Anfahr- und Bremsassistenten mit einer radspezifischen Regelung des Bremsdrucks für sicheres Verzögern in Kurven.

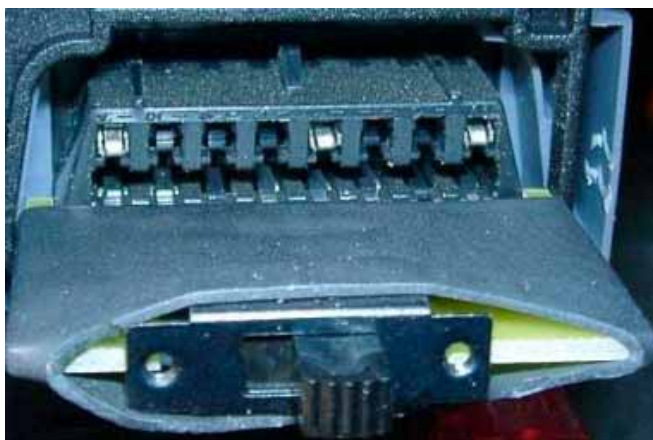


Wer aber Drifts provozieren will, muss das ESP ausschalten. Sprich, der Fahrer will schleudern, driften, quertreiben! Die Räder drehen durch und werden in einem solchen Fall nicht abgebremst. Damit ist ein Über-, bzw. Untersteuern wieder möglich.

Beim Ausschalten des ESP am Roadster, über den „ESP-OFF“-Schalter, wird jedoch nur die Traktionskontrolle/Antriebsschlupfregelung deaktiviert. In Extremsituationen greift das ESP aber nach wie vor regulierend ein. Das heißt, es wird nur der Eingriffszeitpunkt des ESP nach hinten verschoben. Beim Bremsen aktiviert sich das ESP wieder voll.

Um das ESP komplett zu deaktivieren, müsste man die ESP-Sicherung am Sicherungskasten ziehen (Nr. 14). Man sollte aber bedenken, das im Falle eines Unfalls so keinerlei Versicherungsschutz mehr bestehen würde. Selbst Testfahrer schalten das ESP nur auf abgesperrten Strecken komplett aus!

Beim völligen Deaktivieren des ESP über die entsprechende Sicherung wird ein Fehlereintrag im Fehlerspeicher gespeichert.



Über [MDC](#) ist für ca. 20,- EUR ein Trust+ Abschalt-Stecker zu erwerben, der in die OBD-Buchse gesteckt wird. Über diesen kann das ESP ebenfalls deaktiviert werden.



Sacki (sacki2), MisterDotCom (MDC)

Allgemeine Informationen: Fahrwerksvermessung (Werte)

1. Smart Roadster

Vorderachse:

Sturz	-0°14' +/-0°30'
Max. Differenz li/re Sturz	0°30'
Nachlauf	+4°00' +/-0°30'
Gesamtspur	+0°16' +/-0°10'
Spur pro Rad	+0°08' +/-0°5'
Spreizung	+15°12' +/-0°20'
Spurdifferenzwinkel	-2°06' +/-0°20'
Radversatz	0°0' +/-0°20'

Hinterachse:

Sturz	-2°00' +/-0°30'
Max. Differenz li/re Sturz	0°20'
Gesamtspur	+0°06' +/-0°12'
Spur pro Rad	+0°03' +/-0°06'
Fahrachswinkel	0°0' +/-0°30'

2. Smart Roadster (BRABUS)

Vorderachse:

Sturz	-0°44' +/-0°30'
Max. Differenz li/re Sturz	0°30'
Nachlauf	+3°30' +/-0°30'
Gesamtspur	+0°20' +/-0°10'
Spur pro Rad	+0°10' +/-0°5'
Spreizung	+15°12' +/-0°20'
Spurdifferenzwinkel	-2°06' +/-0°20'
Radversatz	0°0' +/-0°20'

Hinterachse:

Sturz	-2°00' +/-0°30'
Max. Differenz li/re Sturz	0°20'
Gesamtspur	+0°30' +/-0°12'
Spur pro Rad	+0°15' +/-0°06'
Fahrachswinkel	0°0' +/-0°30'



Florian Bonengel (tazzman)

Allgemeine Informationen: Fahrzeugidentifizierungsnummer (FIN)

Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer (FIN) ist eine international genormte, 17-stellige Nummer, mit der ein Kraftfahrzeug eindeutig identifizierbar ist. Sie besteht aus einer Herstellerkennung, zum Beispiel **WME** für Smart, einem herstellerspezifischen Schlüssel und einer meist vom Baujahr abhängigen, fortlaufenden Nummer.

Wo findet man nun diese FIN am Roadster, wenn der TÜV-Prüfer sie zum Beispiel bei der Abnahme sucht:

Am Fahrzeug ist sie auf einem Aufkleber, an der inneren Tridionzelle der Beifahrerseite zu finden. Die fest eingestanzte Nummer findet man am Rahmen unter der Motorraumabdeckung (rechts oben). Meist ist sie hier noch durch eine dünne, durchsichtige Folie geschützt!



Natürlich ist die FIN auch in den Fahrzeugpapieren vermerkt. In den alten Papieren, ist sie unter der Ziffer 4 zu finden, in den Neuen unter dem Buchstaben E.

		EURO
2	Fahrzeughersteller	SMAR
3	Typ und Ausführung	452
4	Fahrzeug-Ident.-Nr.	WME4
5	Antriebsart	OTTO
7	Leistung kW bei min ⁻¹	K60x
9	Nutz- oder Auflagelast kg	—

	Herstellerbezeichnung(en)
(2)	Hersteller-Kurzbezeichnung
(2.1)	Code zu (2)
E	Fahrzeug-Identifizierungsnummer
J	Fahrzeugklasse
(5)	Bezeichnung der Fahrzeug-



Stelle: Bedeutung:

- 1-3 **Welt-Hersteller-Code** (WME = Smart GmbH)
- 4-6 **Baureihe** (452 = Roadster/Roadster Coupe)
- 7 **Karosserieform** (3 = Coupe / 4 = Cabrio/Roadster)
- 8+9 **Motor** (32 = 45kW / 34 = 60kW / 37 = 74 kW)
- 10 **Lenkung** (1 = Linkslenker / 2 = Rechtslenker)
- 11 **Werk** (J,K,L stehen für versch. Gebäude in Hambach)
- 12-17 **Fortlaufende Nummer** (gibt an, der wievielte Roadster
das Fahrzeug ist!)



Sacki (sacki2)), Andi (SurferdesSandwurms)

Allgemeine Informationen: Farbcodes

Lack Bodypanels

jack black	C55L
spice red	C56L
shine yellow	C57L
star blue metallic	C85L
glance grey metallic	C59L
champagne remix metallic	C58L
speed silver metallic	CA0L

Lack Tridionzellen

schwarz	C47L
silber	C49L

Lack Felgen

silber	C49L
titan	C94L



ACHTUNG:

Wenn man Teile in der Farbe „Jack Black“ lackieren lassen möchte, sollte man immer die Farbnummer beim Lackierer angeben (**C55L**), nicht den Namen „Jack Black“. In den meisten Datenbanken und Listen der Farbhersteller und Lackierer ist der Name der Farbe C55L nämlich mit „**Jet** Black“ bezeichnet. Sucht der Lackierer in seinen Übersichten dann nach dem eigentlichen Namen „Jack Black“, findet er meist die **falsche Farbnummer C21L**. Dieser Farbton ist dann, gegenüber dem gewünschten, eher dunkelgrau und passt überhaupt nicht!



Sacki (sacki2), Uwe Kramer (irishman)

Allgemeine Informationen: Felgen/Räder/Spurverbreiterungen

Felge:	Felge VA:	Felge HA:	Reifen VA:	Reifen HA:	Gewicht VA:	Gewicht HA:

15 Zoll

Trackline	6Jx15 ET24	7Jx15 ET-15,5	205/50	205/50	14,7 kg	15,6 kg
Stahlfelgen (smart)	5Jx15 ET24	6Jx15 ET-20	185/55	185/55	12,5 kg	12,7 kg
Spinline	5Jx15 ET24	6Jx15 ET-20	185/55	185/55		
Rial Le Mans	5Jx15 ET24	6Jx15 ET-20	185/55	185/55	14,0 kg	14,5 kg
Rial Le Mans	5Jx15 ET24	6Jx15 ET-20	185/55	205/50		

16 Zoll

Spikeline	6,5Jx16 ET24	7Jx16 ET-20	205/45	205/45	15,2 kg	16,1 kg
CS 11	8,5Jx16 ET10	10Jx16 ET-35	215/40	245/35	*)	*)
ML Typ 1	7,5Jx16	9Jx16	195/40	215/35		
Schmidt Space	6,5Jx16 ET25	7Jx16 ET-6	195/45	215/40		
Schmidt Space	6,5Jx16 ET25	7Jx16 ET-6	195/45	225/40		
Schmidt Space	6,5Jx16 ET25	7Jx16 ET-6	205/45	225/40		
SW2 R1	7,5Jx16	9Jx16	195/40	225/35		

17 Zoll

Runline	7Jx17 ET20	8Jx17 ET-15	205/40	225/35		
Brabus Monoblock VI	7Jx17 ET20	8Jx17 ET-15	205/40	225/35	17,4 kg	18,0 kg
CS 03	8Jx17	9Jx17	205/40	225/35	*)	*)
CS 03	8Jx17	9Jx17	215/40	245/35	*)	*)
CS 04	8,5Jx17	10Jx17	215/40	245/35	*)	*)
ML Typ 1	7,5Jx17	8,5Jx17	205/40	225/35		
ML Typ 2	7,5Jx17	9Jx17	195/40	225/35		
Schmidt Racelite	8Jx17 ET9	10Jx17 ET9	205/40	245/35		
SW6 R1	8Jx17	10Jx17	205/40	245/35		
SW7 R1	8Jx17	8Jx17	225/35	225/35		
Michalak ASA	8Jx17	9Jx17	205/40	225/35		
Antera 309	7,5Jx17 ET29	8,5Jx17 ET-13	205/40	225/35	19,5 kg	21,0 kg
Azey LS	8Jx17	9Jx17	205/40	225/35		
Brock B12	8,5Jx17	10Jx17	215/40	245/35		
Königseder Goocars	7Jx17	8Jx17	215/35	225/35		
Lorinser Speedy	7Jx17 ET15	8,5Jx17 ET-33	205/40	225/35	17,8 kg	18,2 kg

Lorinser Speedy	7Jx17 ET15	8,5Jx17 ET-33	215/40	245/35		
STC 9	7Jx17 ET20	9Jx17 ET-22	205/40	225/35		

18 Zoll

CS 05	8,5Jx18	10Jx18	215/35	215/35	*)	*)
Brabus Monoblock VI	7Jx18 ET20	8,5Jx18 ET-25	215/35	225/35		

Gewichte incl. Bereifung!

*) Gewicht variiert je nach Fertigungswunsch,
keine allgemeine Aussage möglich.

Erklärungen zu Felgen- und Reifengrößen

Hast Du Dich schon immer gefragt, was es eigentlich mit diesen ganzen Bezeichnungen bei Reifen und Felgen auf sich hat. dann hier mal ein paar Erklärungen dazu.

Als Beispiel nehmen wir mal die originalen Spikeline-Felgen von Smart, die ja auf sehr vielen Roadstern verbaut sind:

Spikeline	VA	HA
Felgengröße	6,5Jx16 ET24	7Jx16 ET-20
Reifengröße	205/45 R16	205/45 R16

Die Abkürzung VA und HA stehen für Vorderachse und Hinterachse.

Reifen: 205/45 R16

- Der Reifen ist 205mm breit (*dem entsprechend kommen nur bestimmte Felgenbreiten in Frage!*)
- 45 bedeutet, das die Reifengummihöhe 45% der Reifenbreite entspricht (*also ca. 92mm!*)
- R16 bedeutet, das der Reifen auf einer 16 Zoll-Felge sitzt (*also ca. 41cm im Durchmesser*)

Felgen: 7Jx16 ET-20

- 7J ist die Felgenbreite in Zoll (*hier also 17,78cm*)
- 16 ist der Felgendurchmesser in Zoll (*hier also 40,64cm*)
- ET-20 ist die Einpresstiefe in Millimeter (*hier also 20mm*)

1 Zoll = 2,54 cm

Ansonsten:

- Breitere Reifen haben einen erhöhten Rollwiderstand und das Fahrzeug daher auch einen erhöhten Benzinverbrauch, sowie einen Leistungsverlust.
- Je breiter ein Reifen, desto mehr werden auch die Lager belastet.
- Eine Veränderung in der Felgengröße (Zoll), verändert evtl. den Abrollumfang des Gesamtreifens. Das liegt daran, dass das Rad bei gleicher Umdrehungsgeschwindigkeit einen größeren Weg zurücklegt. Das Auto wird also theoretisch schneller. Da das der TÜV aber nicht so gerne sieht, werden hier meistens Niederquerschnittsreifen verwendet, um den Gesamtumfang wieder zu verringern.
- Größere Felgen (Zoll), oder breitere Reifen wiegen natürlich meistens auch mehr, was ebenfalls wieder zu einem Leistungsverlust führen kann.

Spurverbreiterungen:

Beim Roadster stehen viele Felgen recht weit innen im Radhaus. Das lässt sich mit Spurverbreiterungen (auch Distanzscheiben, Spurscheiben genannt) ändern. Diese Veränderung ist auf jeden Fall einzutragen!

Sofern man das korrekte, dazu gehörige Gutachten nicht schon hat, sind Scheiben ohne Gutachten für den Straßenverkehr wertlos. Leider gibt es viele Anbieter, die mit einem TÜV-Gutachten werben, was nicht für eine Eintragung taugt. Das lässt sich durch Nachrechnen der Einpresstiefe klären.

Die Einpresstiefe

Die Einpresstiefe (ET) einer Felge gibt den Abstand vom Felgenflansch (die Fläche, wo sie angeschraubt wird) zum gedachten Mittelpunkt zwischen den Felgenhörnern (den Rändern) an und wird in Millimetern angegeben. Wenn der Flansch genau in der Mitte der Felge sitzt, also nicht nach innen oder außen versetzt, dann ist die Einpresstiefe 0 mm. Ist der Flansch nach außen versetzt, dann spricht man von einer positiven Einpresstiefe, die als Zahl ohne Vorzeichen angegeben wird. Ist er nach innen versetzt, spricht man von einer negativen Einpresstiefe, die als negative Zahl angegeben wird.

Eine Spurscheibe verlagert den Flansch weiter nach innen, d.h. die Breite der Spurscheibe muss von der Einpresstiefe der Felge abgezogen werden, um die effektive Einpresstiefe zu erhalten.

Beispiel: Die Spikelines haben vorne die ET24, hinten ET-20. Wenn im Gutachten der Spurverbreiterung für Spikelines eine ET von vorne 9, hinten -35 angegeben ist, dann kann man vorne Spurscheiben bis 15 mm ($24 - 15 = 9$) und hinten ebenfalls 15 mm ($-20 - 15 = -35$) verwenden und bekommt problemlos eine §19(3) Eintragung. Wird dieses Gutachten bei Spurscheiben von 20 mm mitgeliefert, dann wird das so nichts, aber genau das ist durchaus üblich. In diesem Fall braucht man ein anderes Gutachten oder eine weitere Anlage zum Gutachten, die teilweise für einen Aufpreis, teilweise auch gar nicht erhältlich sind, oder man geht den Weg über die teurere Begutachtung nach §19(2) mit §21, was nicht jeder TÜV macht.

Achtung: Wer im Sommer und im Winter verschiedene Räder fährt, muss sich beide Kombinationen eintragen lassen. Für den Einsatz im Winter werden eloxierte Scheiben empfohlen!

Für viele interessante Verbreiterungen ist es empfehlenswert, zu einem Tuner zu gehen, der für die Eintragung garantiert, weil er die nötigen Gutachten dafür besitzt.

Typen von Spurverbreiterungen

Beim Roadster gibt es zwei Typen: Spurverbreiterungen mit längeren Radschrauben, die einfach durch die Scheibe gesteckt werden und welche die an die Radaufnahme angeschraubt werden und ein Gewinde für die Verwendung der originalen Radschrauben haben. Von Ersteren ist abzuraten, weil sie das Risiko einer Unwucht in sich bergen. Letztere gibt es leider erst ab 20 mm Dicke.

Erklärungen zu Datenangaben von Spurverbreiterungen

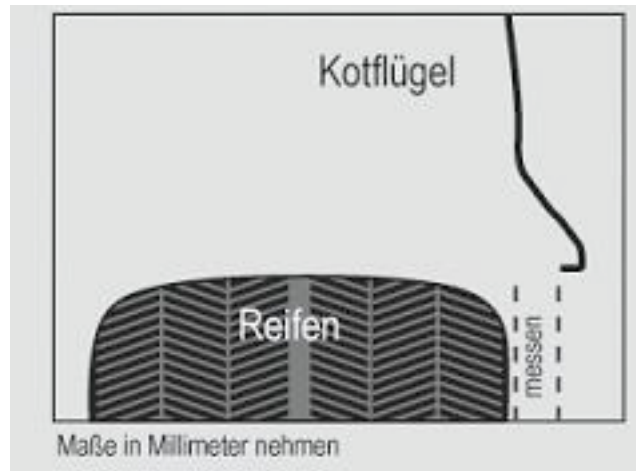
Hast Du Dich schon immer gefragt, was eigentlich diesen ganzen Bezeichnungen bei den Angeboten von Spurverbreiterungen bedeuten. Hier ein paar Erklärungen

Spurverbreiterung 30 mm LK 112/3, NLB 57,0 20mm

LK	=	Lochkreis
112,3	=	Durchmesser des Lochkreises, also des Kreises auf dem die Bohrungen sitzen
/3	=	3 Bohrungen für Schrauben sind vorhanden
NLB 57,0	=	Nabenlochbreite (Größe des Lochs in der Mitte, Radnabe also 57,0mm Durchmesser)
20mm	=	20mm Breite der Scheibe

Welche Spurverbreiterungen kann ich montieren?

Miss einfach den Abstand von der Kotflügelbördelecke (innen) bis zum Profil Deines Reifens. Du erhältst dann den theoretischen Wert, welchen Du je Scheibe verwenden könntest. Wichtig: Die Radfreigängigkeit muss immer vorhanden sein.



Montage

Die Montage verläuft ähnlich wie beim Radwechsel: Die Räder werden entfernt und die Auflagefläche von Felge und Radaufnahme wird gründlich gereinigt, bis sie plan und metallisch sauber ist. Es wird kein Fett aufgetragen, um keine Scherkräfte auf die Schrauben zu erzeugen. Die Radschrauben werden ebenfalls nicht gefettet, weder am Gewinde noch am Bund, weil man andernfalls bei gleichem Anzugsmoment eine höhere Spannung der Schraube erzeugt.

Am Zentrierbund der Radaufnahme und der Spurscheibe wird ganz dünn Kupferpaste aufgetragen, denn dieser zentriert das Rad nur, überträgt aber kein Drehmoment. Auf der anderen Seite ist er so exakt, dass Korrosion dort Probleme bei der Demontage der Räder machen kann.

Bei Scheiben mit längeren Radschrauben werden die Scheiben zusammen mit dem Rad montiert. Nach 200 km ist das Anzugsmoment zu prüfen.

Bei Scheiben mit Gewinde werden diese mit den zugehörigen Schrauben an der Radaufnahme montiert. Eine zweite Person, die solange die Bremse betätigt, ist dabei sehr hilfreich. Nach 200 km werden die Räder entfernt und das Anzugsmoment der Spurverbreiterungsschrauben geprüft. Nach weiteren 200 km wird das Anzugsmoment der Radschrauben geprüft.

Distanzscheibengewichte

Breite: **Gewicht:** **Typ:**

20 mm	887 g	SCC Typ 3
25 mm	1082 g	SCC Typ 3
40 mm	2050 g	CS-Tuning

Reifen-Luftdruck

Bei zu geringem Luftdruck wird die Seitenführung des Reifens schlechter, der Bremsweg verlängert sich und die Sicherheit wird damit erheblich beeinträchtigt. Gleichzeitig wirkt sich zu geringer Reifen-Luftdruck ungünstig auf den Kraftstoffverbrauch aus. Schon ein Minderdruck von 0,2 bar erhöht den Rollwiderstand und sorgt somit für unnötigen Mehrverbrauch (ca. 1%) und Verschleiß. Der Reifen-Luftdruck sollte regelmäßig kontrolliert und ggf. korrigiert werden. Dabei den Luftdruck immer am kalten Reifen prüfen. Smart gibt einen Fülldruck von 2,0 für alle Reifen an. Aus warmen Reifen in keinem Fall Luft ablassen! Falls die Reifen aber erwärmt sind, einen um 0,3 bar höheren Druck als den empfohlenen einstellen.

Richtiger Reifenfülldruck (Bild 1)

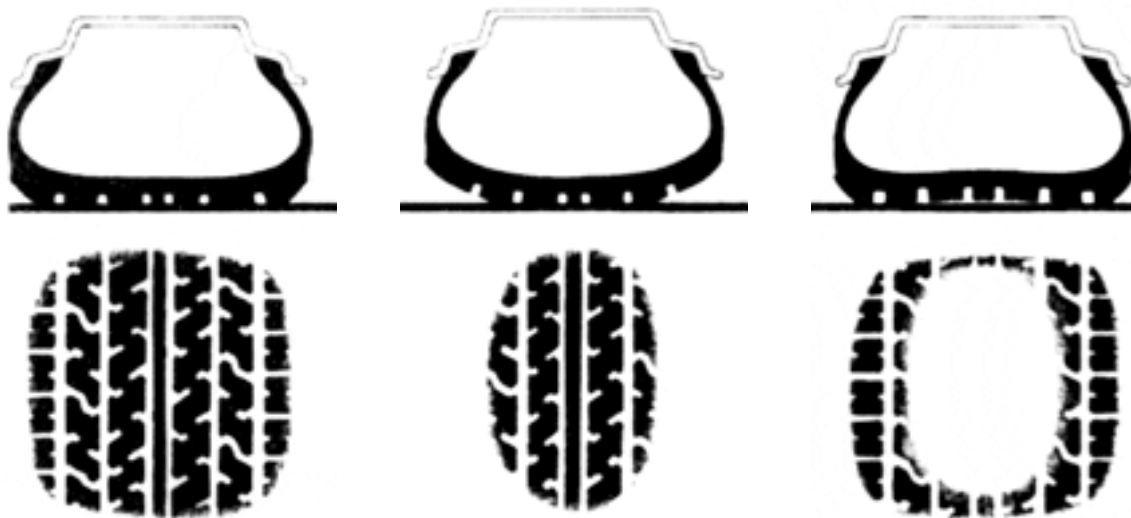
Der Reifen rollt mit der ganzen Lauffläche auf der Fahrbahn. Das Profil fährt sich gleichmäßig ab = maximale Kilometerleistung. Größte Haftfläche = minimaler Bremsweg, optimale Kurvenstabilität und Fahrkomfort.

Zu hoher Reifenfülldruck (Bild 2)

Der Reifen berührt nur mit der Mitte der Lauffläche die Fahrbahn und fährt sich dort stärker ab. Geringe Haftfläche = längere Bremswege, verringerte Kurvenstabilität. Der Reifen wird hart und fährt sich unkomfortabel. Verringerte Lebensdauer der Reifen.

Zu niedriger Reifenfülldruck (Bild 3)

Die Mitte der Lauffläche hat keinen Bodenkontakt, der Reifen läuft auf seinen Schultern. Erhöhter Reifenabrieb am Schulterbereich, geringere Kilometerleistung und starke Erhitzung der Reifen. Längere Bremswege durch geringe Haftfläche. Verringerte Lebensdauer der Reifen.



Reifendruck kontrollieren:

Ein Autoreifen verliert jeden Monat ca. 0,1 bar Druck. Der ADAC empfiehlt den Reifendruck bei jedem Tankstop zu kontrollieren!

Reifendruck-Kontrollsysteme:

Mittlerweile gibt es auf dem Zubehörmarkt etliche nachrüstbare Reifendruck-Kontrollsysteme. Sie kontrollieren kontinuierlich den aktuellen Reifendruck und die Reifentemperatur und zeigen Missstände daran auf. Sogar ein plötzlicher Druckverlust wird frühzeitig erkannt und angezeigt.

Die Systeme bestehen aus je einem Sensor pro Rad, einer Empfangseinheit und einer Anzeigeeinheit. Die Daten werden per Funk gesendet.



Die Sensoren ersetzen die Reifenventile und werden auf die Innenfelge geklebt. Zum Einbau müssen also die Reifen abgezogen werden. Die Batteriekapazität der Systeme ist relativ unterschiedlich und liegt zwischen 5 und 10 Jahren.

Danach müssen neue Sensoren gekauft werden, da ein Batteriewechsel an den geschlossenen Systemen nicht möglich ist. Die Empfangseinheit selber ist an das Bordnetz angeschlossen und muss nicht ausgetauscht werden. Es ist nur ein Anschluss von Zündungsplus, Dauerplus und Masse nötig. Eventuell muss eine mitgelieferte Antenne noch günstig verlegt werden.



Viele Systeme können mehr als 4 Sensoren verwalten. So kann z.B. ein zusätzlicher Satz Winterreifen ebenfalls mit Sensoren ausgestattet werden.

Die Sensoren werden aktiviert, sobald sie Luftdruck erhalten. Nach der Montage, muss das System angelernt werden, was aber von Jedermann mit Hilfe der mitgelieferten Anleitungen durchgeführt werden kann.

Sehr hochwertige Systeme besitzen eine Anzeigeeinheit mit grafischem Display, auf dem alle Daten je Reifen dargestellt werden. Natürlich kosten solche Systeme entsprechend mehr.



Radwechsel:

Vor dem Radwechsel die Nuss mit Isolierband umwickeln. Das erspart Kratzer im Lack der Alufelge!



Anzugdrehmoment:

Die Radschrauben von Aluminiumfelgen werden mit 110 bis 120 Nm angezogen und brauchen eine 15er Nuss, die in vielen Nusskästen fehlt!



Michael Haardt (m.haardt), Michael (Kurvenfan), Sacki (sacki2), CS-Tuning (t.komo), Ralf (merc), Benjamin Wolf (el_lobo), Kenny Ilkiewicz (FettesBrot 2003)

Allgemeine Informationen: Kleinteile

Wer viel Bastelt, der macht auch mal was kaputt, verliert oder verschleißt etwas. Besonders die Kleinteile am Roadster sind hiervon betroffen. Damit man weiß was man bestellen muss, oder wie ein Kleinteil überhaupt heißt, was es kostet, oder wie die Teilenummer ist, entsteht hier eine Sammlung dieser Kleinstbauteile:



Name: Clip Easy 50x3,5x1
Nr.: C0010676V000000000
Preis: 1,26 € / Stück

Schraubenbefestigungen an fast allen Panel-Teilen.



Name: Vierkantboss Delta
Nr.: C0019889V000000000
Preis: 0,70 € / Stück

Schraubenbefestigungen an verschiedenen Panels.

Die weißen sind die alte Version. Die schwarzen sind die Neuen und Verstärkten!



Name: Grey Befestigungs-Stift
Nr.: C0007701V000C96A00 (Saturngrau)
 C0007701V000CB0A00 (Hellgrau)
Preis: 0,83 € / Stück

Befestigungsstifte für versch. Innraumteile.

Gibt es in zwei Farbversionen.



Name: Spreizniete
Nr.: 0007370V000L04600
Preis: 0,40 € / Stück

Spreiznieten zur Befestigung der Innenkotflügel.



Name: Clip Speedfix
Nr.: 0007371V000L04600
Preis: ? € / Stück

Metallklammern zur Verbindung verschiedener Panelteile.



Sacki (sacki2), Thorsten Mazur (Trams)

Allgemeine Informationen: Klemmenbezeichnungen + Kabelfarben
(DIN 72 552)

Klemmen	Leitung von	Leitung nach	Kabelfarbe
1	Zündspule	Zündverteiler	grün
2	Magnetzündler	Zündschalter (Kurzschlußleitung) Stop	-
4	Zündspule	Zündverteiler (Hochspannungsleit.)	-
15	Zündschloss	Zündspule (Zündungs- plus)	Schwarz
15a (16)	Vorwiderstand	Zündspule	-
16 (15a)	Anlasser- Magnetschalter	Zündspule	-
15/54	Zündschloss (Sicherung)	Anlasserdruckknopf Scheibenwischer Kraftstoffanzeige Horn Bremslichtschalter Öldruckkontrolle Ladekontrolle Blinkgeber (Kl.49) Glühanlassschalter	Schwarz Schwarz/lila Hellbl./schwarz Schwarz/gelb Schwarz/rot Hellblau/grün - Schwarz Schwarz
17	Glühanlassschalter (Stellung starten)	Glühüberwacher (Ende Widerstand)	Schwarz
19	Glühanlassschalter (Stellung glühen)	Glühüberwacher (Anfang Widerstand)	Schwarz
30	Anlasser Batterie (Dauerplus)	Zündschloß, Sicherungskasten	Rot
31	Fahrzeugmasse	-	Braun
31b	Wischerschalter (Kurzschlußkontakt)	Wischmotor	-
49	Sicherungskasten	Blinkrelais	Schwarz
49a	Blinkrelais	Blinkerschalter	Schwarz/weiß/grün
50	Anlasserschalter	Anlasser (bzw. Batterieumschalter)	Rot/schwarz
50a	Batterieumschalter (Fahrzeuge mit 12V Spannung und 24V Starter)	Anlasser	-
51	Regler, Gleichstromgenerator	D+ Gleichstromgenerator	Rot
53	Wischerschalter (Ein)	Wischermotor	-
53a	Wischerschalter (Plus für Stop)	Wischermotor	-
53b	Wischerschalter	Wischermotor	-
53c	Wischerschalter	Wischerpumpe	-
53e	Wischerschalter (Bremswicklung)	Wischermotor	-
53i	Wischerschalter	Wischermotor (3. Kohle)	-
54	Bremslichtschalter	Anhängersteckdose 54	Schwarz rot
L54	Blinkerschalter	Blink-Bremslicht links	-

R54	Blinkerschalter	Blink-Bremslicht rechts	-
54f	Bremslichtschalter	Blinkerschalter (Zweikreisanlage)	-
55	-	Nebelscheinwerfer	-
56	Lichtschalter	Abblendschalter	Weiß/schwarz
56a	Abblendschalter	Fernlicht	Weiß
56b	Abblendschalter	Abblendlicht	Gelb
57a 57L 57R	Parklicht Parklicht links Parklicht rechts	-	-
57L	Lichtschalter	Parklicht links	Grau/schwarz
57R	Lichtschalter	Parklicht rechts	Grau/rot
58	Lichtschalter	Standlicht, Kennzeichenleuchte rechts Standlicht, Kennzeichenleuchte links	Grau/rot Grau/schwarz
61	Ladekontrollleuchte	Regler oder Lichtmasch Kl. D+/61	Hellblau
85	Relais Spule Minus	-	-
86	Relais Spule Plus	-	-
87	Relaiskontakt Schließer	-	-
87a	Relaiskontakt Öffner	-	-
87b	Relaiskontakt Schließer Doppel	-	-
88 / 30	Relaiskontakt Eingang	-	-
K, C	Blinklichtkontrolle	Blinkgeber	Hellblau
K1, C1	Blinklichtkontrolle Anhänger	Blinkgeber	-
K2, C2	Blinklichtkontrolle Anhänger 2	Blinkgeber	-
L	Blinkerschalter	Blinker links	Schwarz/weiß
R	Blinkerschalter	Blinker rechts	Schwarz/grün
B+	Batterie Plus,	-	-
B-	Batterie Minus,	-	-
D+	Dynamo Plus,	-	-
D-	Dynamo Minus,	-	-
DF	Dynamo Feld	-	-
U,V,W	Drehstromwicklung	-	-
W	Drehzahlmesser-anschluß am Drehstromgenerator	-	-

Allgemein gilt:

- Rote** Kabel - Führen ständig Strom von Batterie/Lichtmasch.
Schwarze Kabel - Führen Strom bei eingeschalteter Zündung.
Braune Kabel - Werden meist für Masseverbindungen genutzt.
Graue Kabel - Sind oft Stromführende für versch. Leuchten.



Sacki (sacki2)

Allgemeine Informationen: Massepunkte

Hier eine Aufzählung und Beschreibung der Massepunkte im und am Roadster, um eigene Installationen usw. zu vereinfachen. Außerdem können korrodierte, verschmutzte, oder lose Massepunkte auch Auslöser für technische Probleme sein!



(1) Direkt hinter dem Minuspol der Batterie.



(2) Unter der äußeren Kante der Frontkofferraumwanne. Direkt neben dem linken Stoßdämpfer.



(3) Links im Fahrerfußraum. Unter der hinteren linken Ecke des Sicherungskastens (SAM).



(4) Rechts unten im Beifahrerfußraum. Rechts neben der rechten oberen Ecke des Pannenkits.



(5) 2 Stück vorne an der Mittelkonsole rechts, unter dem Teppich.



(6) Vorne links an der Mittelkonsole, unter dem Teppich.



(7) Rechts oberhalb der linken Antriebswelle, am Getriebe.

Es handelt sich um ein Massekabel zwischen den Massepunkten 7 und 8!

Oft für verschiedene Probleme verantwortlich (siehe Erfahrungsberichte!)



(8) An der Rückseite des Motorraums. Rechts vom Luftfilterkasten.

Es handelt sich um ein Massekabel zwischen den Massepunkten 7 und 8!

Oft für verschiedene Probleme verantwortlich (siehe Erfahrungsberichte!)



(9) Vorne links im Motorraum- Ca. 3-4cm von der linken vorderen Luftfilterkasten-Ecke nach vorne. Unterhalb des Motordeckelbleches.



(10) Hinter der zweiten Lambdasonde (die am Turbo!), am Motorblock.



(11) Hinten rechts am Heck, unter dem Heckpanel verbaut.



(12) Rechts und links hinten am Mitteltunnel sitzen jeweils zwei Schrauben unter dem Teppich, mit denen das Gestell der Handbremse befestigt ist. Sie führen Masse.

Aufgetretene Fehler durch korrodierte, verschmutzte, oder lose Massepunkte:

- Roadster startet nicht. Nach mehreren Versuchen evtl. doch!
- ESP-Lampe brennt und Roadster geht in den Notlauf.
- Getriebe zeigt Störung im Schaltsystem an (3 Striche im Display) und Ladekontrollleuchte leuchtet evtl. auf.

1.Erfahrungsbericht zu korrodiertem Massepunkt:

Zündschlüssel gedreht – kein Starten. Anzeigen waren normal, keine Warnlampen. Nach ein paar Versuchen sprang der Roadster wieder an (Das selbes Problem trat mehrfach auf!). Nach einigen Versuchen begann ein Kabel zu schmoren. Rauch kam über den Handbremsgriff in den Innenraum. Der Gangwechsel funktionierte normal, man hörte auch das Umschalten der Gänge. Bei den Versuchen hat man auch bemerkt, dass der Anlasser starten will.

Nach einem Blick in den Motorraum (ADAC) wurde ein angeschmortes Massekabel entdeckt (**Massekabel zwischen den Massepunkten 7 und 8!**). Es war korrodiert und nicht richtig angezogen.

Das Massekabel wurde gelöst, gesäubert (abgeschliffen) und wieder angebracht.

2.Erfahrungsbericht zu korrodiertem Massepunkt:

Bei mir hat öfters das Getriebe eine Störung im Schaltsystem angezeigt (3 Striche im Display) und die Ladekontrollleuchte leuchtete auf, da die Batterie seltsamerweise fast leer war. Beim Auslesen des Fehlerspeichers, war kein Fehler verzeichnet!

Ich habe dann alle Massepunkte die sich außerhalb des

Innenraums befinden (und ohne größere Demontage erreichbar waren gereinigt (mit Schleifpapier angeschliffen) und konserviert (Caramba superPlus).

Dabei habe ich die Lösung für meine Probleme gefunden: Das Massekabel (**zwischen Massepunkten 7 und 8**) am Getriebe war locker und entsprechend vergammelt. Offensichtlich läuft der Strom der Lichtmaschine über dieses Kabel an die Masse.



Sacki (sacki2), Thomas Schuhmann (schumi64), Andi (SurferdesSandwurms), Michael (Kurvenfan), Benjamin Kröber (roadster-of)

Allgemeine Informationen: **Motor nachlaufen lassen**

Bei Touren und Treffen sieht man immer wieder, dass Fahrer ihre Motoren noch einige Zeit nachlaufen lassen. Warum tun sie dieses?

Gerade bei Touren werden die Motoren manches Mal recht lange auf Volllast und mit hohen Drehzahlen gefahren. Das beansprucht den Turbo des Roadsters sehr stark, was ihn und auch das Motoröl sehr heiß werden lässt. Wenn man den Motor in diesem Zustand einfach ausmacht, kann die Hitze zu einer Beschädigung des Turboladers führen. Der Turbo und das Öl sollen durch das Nachlaufen lassen wieder abgekühlt werden. Grundsätzlich würde es reichen, die letzten Kilometer einer Volllastfahrt einfach moderat und ruhig zu fahren. Bei Tourenstopps, oder aber auch bei Tankstopps auf der Autobahn ist dieses „kaltfahren“ aber nicht möglich. Hier hilft dann das Nachlaufen lassen des Motors im Stand für 1-2 Minuten.



Besitzer einer X-Gauge (siehe **Sonderthemen: On Board Diagnose System (OBD2)!**) können im Gerätemenü eine Turbonachlaufzeit von 0 - 240 Sekunden einstellen. Die eingestellte Zeit wird dann rückwärtslaufend angezeigt, sobald der Roadster angehalten wird!



Sacki (sacki2)

Allgemeine Informationen: Sicherungskasten (SAM)

Das SAM ist ein Sicherungskasten mit internen Relais und einem Mikroprozessor, welches fast alle elektrischen Funktionen des Roadsters steuert. Der Prozessor ist programmierbar und somit lernfähig und veränderbar. SAM steht für **Signal Acquisition- + Actuation-Module = Signal Erfassungs- + Bestätigungs-Modul!**

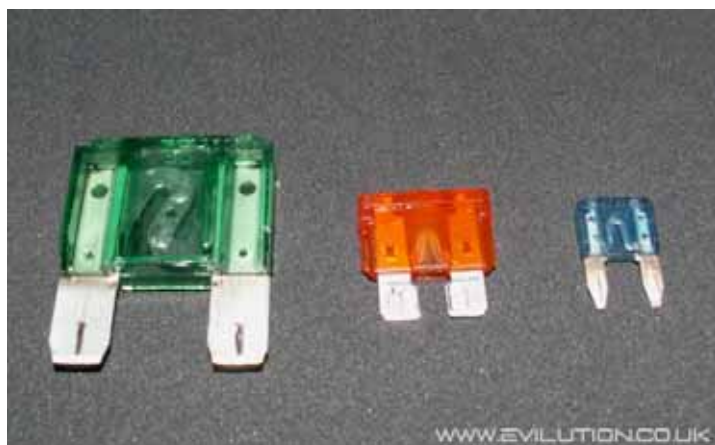


Vorderseite

Nr.	Verbraucher	Art	Farbe
1	Zündspule, Anlasser	25 A	Natur
2	Frontwischer, Wischwasserpumpe	20 A	Gelb
3	Heizgebläse, Sitzheizung	20 A	Gelb
4	Fensterheber links + rechts	30 A	Grün
5	Lichtschalter	7,5 A	Braun
6	Standlicht rechts, Schlusslicht rechts	7,5 A	Braun
7	Standlicht links, Schlusslicht links	7,5 A	Braun
8	Kl. 87/3 Hauptrelais	20 A	Gelb
9	Kl. 87/2 Hauptrelais	10 A	Rot
10	Kl. 87/1 Hauptrelais	15 A	Blau
11	Kombiinstrument, Sicherheitsinsel, OBD	7,5 A	Braun
12	Radio CD	15 A	Blau
13	Nebelscheinwerfer	15 A	Blau
14	ESP	25 A	Natur

15	Innenraumleuchte, Pumpe des Wasser-ladeluftkühlers (Brabus), Klimaanlage	15 A	Blau
16	Elektrische Kraftstoffpumpe	10 A	Rot
17	Heckscheibenwischer		
18	ABS-Auslöseeinheit	7,5 A	Braun
19	Spiegelheizung, teilw. Verdecksteuerung	7,5 A	Braun
20	Radio Kombi, CD, Drehzahlmesser, OBD, Rückfahrscheinwerfer	15 A	Blau
21	Steckdose (12 Volt-Zigarettenanzünder)	15 A	Blau
22	Abblendlicht rechts	7,5 A	Braun
23	Abblendlicht links	7,5 A	Braun
24	Fernlicht rechts, Kombileuchte	7,5 A	Braun
25	Fernlicht links	7,5 A	Braun
26	Bremsleuchte	15 A	Blau
27	Motorsteuergerät	7,5 A	Braun
28	Heckscheibenheizung, Motorlüfter	30 A	Grün
29	Verdecksteuerung	25 A	Natur
30	Relais für das automatische Schaltgetriebe, SE-Drive Unit	40 A	Orange
31	Hupe, Zentralverriegelung, Heckdeckel-fernentriegelung	30 A	Grün

Es sind drei Arten von Flachsicherungen im Roadster verbaut. Mini-, Standard- + Maxi-Flachsicherungen.



3 Ampere	Violet
4 Ampere	Pink
5 Ampere	Gelbbraun
7.5 Ampere	Braun
10 Ampere	Rot
15 Ampere	Hellblau
20 Ampere	Gelb
25 Ampere	Klar
30 Ampere	Hellgrün
40 Ampere	Orange
50 Ampere	Rot

Die Steckplätze **R1 bis R9** sind Zusatzsteckplätze für die Klemmen 30 (Dauerplus) und 15 (Zündungsplus).

Nr.	Art	Klemme
R1	Zündungsplus	15
R2	Zündungsplus	15
R3	Zündungsplus	15
R4	Zündungsplus	15
R5	Dauerplus	30
R6	Dauerplus	30
R7	Dauerplus	30
R8	Dauerplus	30
R9	Dauerplus	30



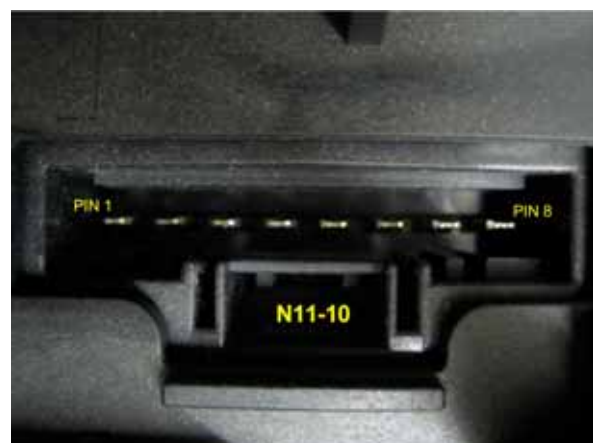
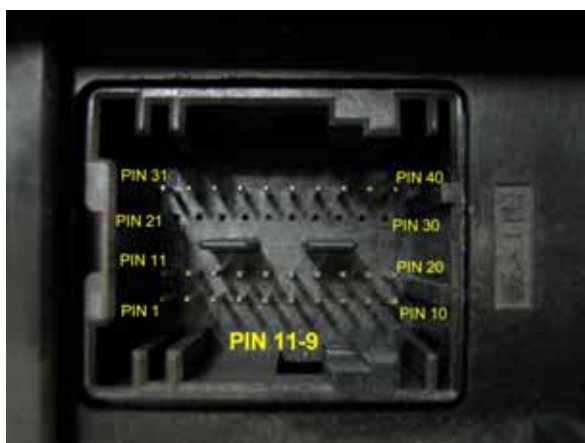
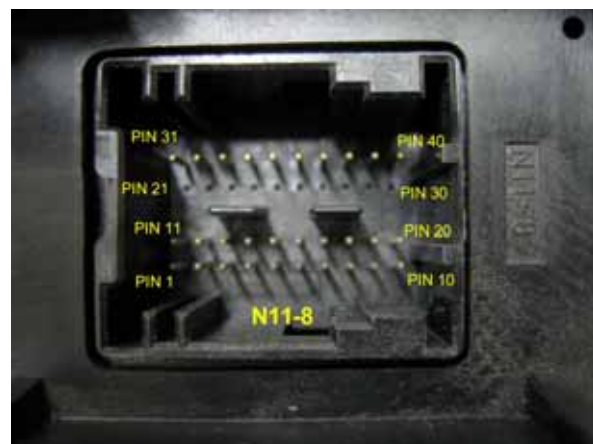
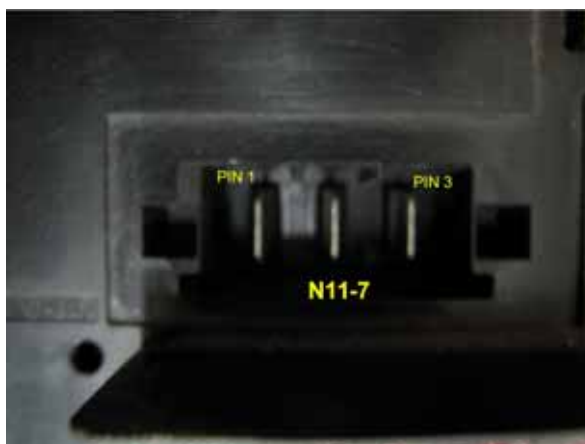
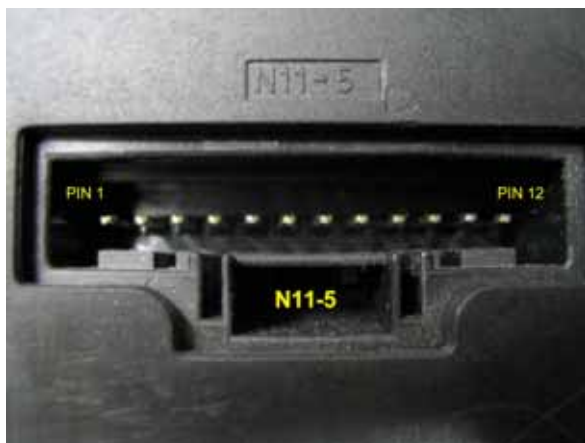
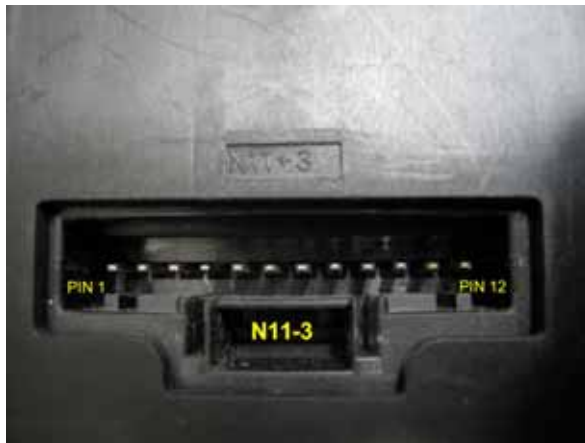
Rückseite

Nr.	Verbraucher	Art	Farbe
32	Sekundärluftpumpe	30 A	Grün
33	Zündung	50 A	Rot
34	ESP Pumpe	50 A	Rot
35	Servolenkung	30 A	Grün

N11 ist die offizielle Bezeichnung bei Smart für das SAM. Die weiteren Nummern bezeichnen nur die Durchnummerierung der Steckplätze.

Die Steckplätze:





Anschlüsse der Steckplätze

N11-1	Kabelfarben	Anschluss	Sicherung
1	Schwarz Gelb/Weiß Schwarz	Fensterheber	4
2	Schwarz/Rot	Heizgebläse	3
3	Schwarz/Gelb	Klimaanlagen Anschlüsse	8
4	Pink Rot	Wischerhebel + Relais	2
5	Violett	Nebelscheinwerfer	13
6	Rot/Schwarz	ESP	14
7	Pink	Radio/CD	12
8		Hauptrelais	10
N11-2	Kabelfarben	Anschluss	Sicherung
1	Braun/Grün	Electronic Control Unit)	9
2		Heckscheiben- + Spiegelheizung	28
3	Rot/Weiß	Bordcomputer, Kombiinstrument + OBD	11
4	Rot/Grün	Sicherheitsinsel	11
5		Masse	
6	Gelb	Softtop-Motor vorwärts	29
7	Blau	Electronic Control Unit)	
8	Rot/Weiß	Softtop-Motor rückwärts	29
N11-3	Kabelfarben	Anschluss	Sicherung
1		Heckscheibenwischer	17
2	Grau/Grün	ESP Control-Unit	18
3	Rot/Gelb	Softtop Umschalter	19
4	Blau	Bordcomputer, Kombiinstrument + OBD	20
5	Blau/Gelb	Steckdose 12 Volt	21
6	Grau/Rot	Abblendlicht rechts	22
7	Blau/Grün	Abblendlicht links	23
8	Weiß	Fernlicht rechts	24
9	Weiß/Blau	Fernlicht links	25
10	Rot/Schwarz	Kraftstoffpumpe	16
11	Blau/Rot	Bremsleuchte	26
12	Rot/Weiß	Electronic Control Unit)	24
N11-4	Kabelfarben	Anschluss	Sicherung
1	Rot/Schwarz	Zündung Position 1	
2	Rot/Blau	Anschluss Z24	
N11-5	Kabelfarben	Anschluss	Sicherung
1			
2		Heckscheibenwischer	17
3	Rot	Wischer Relais	

4			
5	Braun	Masse	
6	Rot/Weiß	Lichtschalter	5
7	Braun/Weiß	Mehrfach Stromanschluss	6
8	Rot/Grün	Innenraumleuchte	12
9	Braun Gelb/Grau	Rücklichter	7
10	Grün	Anschluss Z36	30
11	Schwarz/Pink	Electronic Control Unit)	16
12	Gelb/Schwarz	Anschluss Z35	10
N11-6	Kabelfarben	Anschluss	Sicherung
1	Blau	Anlasser	1
2	Pink	Electric air pump	32
N11-7	Kabelfarben	Anschluss	Sicherung
1	Rot/Weiß	Servolenkung	35
2	Rot	ESP Control-Unit	34
3	Rot/Schwarz	Zündung	33
N11-8	Kabelfarben	Anschluss	Sicherung
1			
2			
3	Grau/Rot	Wischerhebel	
4	Gelb/Weiß	Schalter rechte Tür	
5			
6			
7			
8	Gelb/Grün	Crash restraint	
9	Pink/Rot	Wischermotor	
10	Grün/Blau	Lichtschalter + Bordcomputer	
11	Schwarz/Grün	Tempomat-Hebel	
12			
13	Braun	Masse	
14	Weiß/Schwarz	Speedo CAN low	
15	Braun/Rot	Speedo CAN high	
16	Rot	Lenkrad	
17	Gelb	Wischerhebel	
18	Blau/Schwarz	Tür Schalter	
19	Gelb/Rot	Schalter linke Tür	
20	Grün	Boot switch	
31	Blau	Blower multi-way switch	
32	Blau/Weiß	Schalter im Holm	
33	Pink/Schwarz	Schalter im Holm	
34	Grau	Handbremsen-Schalter	
35	Weiß	Softtop Schalter	

36			
37			
38	Grau/Blau	Zündung Position 2	
39	Weiß/Schwarz	Electronic Control Unit und Servolenkung CAN low	
40	Brau/Rot	Electronic Control Unit und Servolenkung CAN high	
N11-9	Kabelfarben	Anschluss	Sicherung
1	Schwarz/Weiß	Blinksignal links	
2	Grau	Klimaanlagenschalter Position 2	
3	Weiß/Grau	OBD-Diagnostics	
4	Grau/Blau	Innenraumleuchte	
5			
6	Pink	Nebellampen Relais	
7	Pink/Rot	Tempomat-Hebel	
8			
9	Blau/Gelb	Regensensor	
10	Grün/Blau	Tempomat-Hebel	
11	Schwarz/Grün	Blinksignal rechts	
12	Violet/Blau	Warnblinkanlagen- Schalter	
13	Blau	Zentralverriegelungs- Schalter	
14	Violet	Lin-Bus zum Bordcomputer	
15			
16	Blau/Weiß	Wischer Relais	
17			
18	Blau/Gelb	Regensensor	
19			
20	Weiß	Fernbedienungs-Empfänger	
31	Grün	Klimaanlagenschalter Position 1	
32	Schwarz/Rot	Schalter Heckscheibenheizung	
33	Gelb/Rot	Licht-Hebel	
34	Gelb	Licht-Hebel	
35	Gelb/Grün	Licht-Hebel	
36	Grün/Blau	Wischer-Hebel	
37	Gelb/Schwarz	Nebelscheinwerfer Schalter	
38	Blau	Licht-Hebel	
39	Schwarz/Grün	Licht-Hebel	
40	Rot/Grün	Wischer-Hebel	

N11-10	Kabelfarben	Anschluss	Sicherung
1	Braun	Masse	
2	Weiß	Klimaanlagen-Kompressor	
3	Braun/Grün	Kühler Ventilator	
4	Weiß/Blau	Tür auf Signal	31
5	Grau/Blau	Tür zu Signal	31
6	Blau/Rot	Hupe	31
7	Gelb	Ladeluftkühler Ventilator	15
8	Rot	Heckdeckel-Verriegelung	31
N11-11	Kabelfarben	Anschluss	Sicherung
1	Rot	12 Volt von Batterie	

Relais:

Neben dem SAM, oder wenn man in den Fußraum hineinschaut, hinter dem SAM, befinden sich 4 Relais.

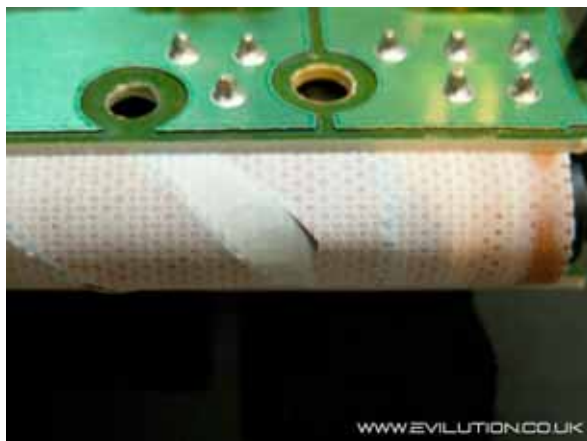


Relais am Steuergerät

Nr.	Verbraucher	Relais
A	Scheibenwischeranlage	K26
B	Nebelscheinwerfer	K52
C	Steuergerät Sitzheizung links	N25/1
D	Steuergerät Sitzheizung rechts	N25/2

Alle weiteren Relais des SAM befinden sich innerhalb des Moduls und können nur erreicht werden, wenn man das SAM komplett öffnet. Dazu müssen zuerst drei Schrauben gelöst werden (10er Torx-Bit). Dann alle Plastikclips lösen, die sich am Gehäuse befinden.

Alle internen Relais sind fest auf die internen Platinen aufgelötet. Hier gibt es also nichts auszuwechseln, wenn man z.B. einmal Wasser in das SAM bekommen hat o.ä. Es muss dann komplett ausgewechselt werden!



Sicherungen im Brabus-Modell:

Beim Brabus-Roadster, sollte man die Sicherung Nr.15 (original = 15 Ampere) gegen eine 20 Ampere-Sicherung austauschen. Sie ist im Brabus, gegenüber dem normalen Roadster, zusätzlich für die Pumpe des Wasserladeluftkühlers zuständig und daher nicht mehr ausreichend (zu schwach!). Es gab etliche Fälle von Motor-Leistungsverlusten in Verbindung mit Klimaanlage-Ausfällen und einer blinkenden ESP-Kontrollleuchte!

Sicherungs-Durcheinander im Roadster:

- Es gab bereits mehrere Fälle von **nicht mehr schließenden Softtops**. Dabei war die Sicherung für das Softtop (Nr.29) in Ordnung. Die Sicherung Nr.19 (7,5 Ampere), in der Roadster-Bedienungsanleitung nur als Sicherung für die Spiegelverstellung angegeben, hängt aber ebenfalls mit der Verdecksteuerung zusammen und sollte ebenfalls überprüft werden.
- Es gab bereits mehrere Fälle von **Klimaanlagen-Ausfällen**. Eine spezielle Sicherung für die Klimaanlage ist in der Roadster-Bedienungsanleitung nicht angegeben. Nach Austausch einer defekten Sicherung (Nr.15), in der Roadster-Bedienungsanleitung nur als Sicherung für den Ladeluftkühler angegeben, funktionierte die Klimaanlage allerdings wieder!



Brennt eine Sicherung wiederholt durch, so muss ein Defekt in der elektrischen Anlage vermutet werden. In diesem Fall nicht einfach größere Sicherungen einsetzen - **Brandgefahr!!!!!!!!!!!!** Sofort nach dem Fehler suchen. Wenn das nicht möglich ist, sollte man auf die angeschlossenen Verbraucher verzichten und die Sicherung nicht ersetzen! Falls die passende Sicherung unterwegs nicht zur Hand ist und ein wichtiger Stromkreis betroffen ist (z.B. Bremslicht) kann kurzfristig ein größerer Wert eingesetzt werden, wenn ein Fehler in der Leitung ausgeschlossen werden kann. Die Sicherung muss aber **schnellstmöglich** wieder durch die korrekte Sicherung ersetzt werden!



Thorsten Mazur (Trams), Sacki (sacki2), MisterDotCom (MDC), Michael Haardt (m.haardt), Kane Harrison (Evilution)

Allgemeine Informationen: Spaltmaße / Fugenmaße

Fugen an der Karosserie:	#	Fugenmaß:	Toleranz:
Fronthaube zu Frontmittelteil	A	6,0mm	2,0mm
Fronthaube zu Kotflügel vorn	S	5,0mm	1,5mm
Vordertür zu Kotflügel vorn	D	6,0mm	1,5mm
Versenkfenster zu Seitenholm/Hardtop	E	9,0mm	2,0mm
Vordertür zu Seitenwand unten	F	7,0mm	2,0mm
Vordertür zu Seitenwand hinten	G	8,0mm	2,0mm
Beplankung Vordertür zu A-Säule	H	5,0mm	1,5mm
Hinterkotflügel zu Heckmittelstück	B	2,0mm	0,5mm
Hinterkotflügel zu Seitenscheibe	J	6,0mm	2,0mm
Hinterkotflügel zu B-Säule	I	6,0mm	0,5mm
Heckklappe/-deckel zu Heckmittelteil	C	6,0mm	2,0mm
Heckdeckel zu Querträger Heckscheibe	M	-	-
Heckklappe zu Überrollbügel	Q	6,0mm	1,0mm
Heckklappe zu Seitenscheibe	R	6,0mm	+1,0/-3,0mm
Hardtop linke zu rechte Seite	L	8,0mm	2,0mm
Hardtop zu Dachrahmen	K	6,0mm	+2,0/-2,5mm
Faltverdeck zu Dachrahmen	P	6,0mm	1,5mm
Hardtop/Faltverdeck zu Überrollbügel	N	6,0mm	1,5mm
Faltverdeck zu Seitenholm	O	6,0mm	+2,0/-2,5mm



Anonym (Anonym)

Allgemeine Informationen: Tanken / Tanken im Ausland

	45kW	60kW
Kraftstoff:	Unverbleiter	Unverbleiter
	Ottokraftstoff	Ottokraftstoff
	Super	Super Plus
	mind. 95ROZ/85MOZ	mind. 98ROZ/88MOZ

Niemals verbleites Benzin tanken, der Katalysator wird sonst zerstört! Sollte es doch mal passiert sein: **Auf keinen Fall den Motor starten und abschleppen lassen!**

Was bedeutet ROZ/MOZ?

ROZ steht für Research-Oktananzahl. MOZ steht für Motor-Oktananzahl. Wenn man von der Oktananzahl spricht, ist in Europa die ROZ gemeint und auch auf den Tankstellen angegeben. In den USA wird die Zapfsäulen-Oktananzahl mit $(ROZ+MOZ):2$ errechnet.

Normalbenzin	= ROZ 91
Super	= ROZ 95
Super Plus	= ROZ 98
V-Power/ultimate 100	= ROZ 100

Tanken im Ausland:

Im Ausland gilt: Was mit „Super“ ausgeschrieben ist, muss nicht unbedingt das gewohnte „Super“ sein!

In manchen Osteuropäischen Ländern zum Beispiel besitzt Superbenzin lediglich die Oktananzahl des deutschen Normalbenzins. In Frankreich dagegen gibt es sogar zweierlei Super usw.

Nach Möglichkeit also immer auf ausgezeichnete Oktananzahlen achten und notfalls Kraftstoff mit einer höheren Oktananzahl tanken!

Nationale Bezeichnungen:

Land:	Bezeichnung 98 Oktan-Kraftstoff:
Belgien	sans plomb/B.ongelode
Bosnien + Herzegowina	98 Oktan
Bulgarien	98 Oktan H
Dänemark	Blyfri 98
Deutschland	Bleifrei Super Plus
Estland	98 E Futura
Finnland	98 E
Frankreich	sans plomb 98
Griechenland	Super Plus
Großbritannien	Super unleaded
Italien	Super unleaded
Kroatien	Eurosuper plus
Lettland	98 E Futura
Liechtenstein	Super Plus/98 Oktan

Litauen	98 E Futura
Luxemburg	Super plus/98 Oktan
Mazedonien	98 Oktan
Niederlande	Ongelode/Super 98
Norwegen	Blyfri 98
Österreich	Bleifrei Super plus
Polen	Pb 98
Portugal	Gasolina sem chumbo 98
Schweden	Blyfri 98
Schweiz	Super Plus
Serbien + Montenegro	98 Oktan
Slowakische Republik	Natural 98
Slowenien	Eurosuper 98
Spanien	Gasolina sin plomo 98
Tschechische Republik	Natural 98
Türkei	Kursunsuz Benzin (ACHTUNG: 95ROZ 98ROZ nicht verfügbar!)
Ungarn	98 Oktan



Sacki (sacki2), Wim Janssen (Wim)

Allgemeine Informationen: Teilenummern (Bedeutung)

Mit Teilenummern von Smart haben wir schon alle Kontakt gehabt. Was diese langen Ziffernfolgen aber bedeuten, weiß niemand. Hier also mal eine Erklärung zum Aufbau:

Dies ist eine Teilenummer für einen Kunststoffstift im Roadster-Innenraum:

0007701V000C96A00

Schlüsseln wir diese einmal auf:

XXXXXXX V YYY ZZZZ 00

- Die **X** stehen für die eigentliche Teilenummer.
- Das **V** steht für „Version“.
- Die **Y** stehen für die Versionsnummer. Jede Änderung an dem Teil wird durch eine Erhöhung der Nummer beschrieben.
- Die **Z** stehen für den Farbcode (z.B. C96A für Saturngrau). Gibt es keine Farbvarianten bei einem Bauteil, so stehen dort nur vier Nullen.
- Die letzten **zwei Nullen** stehen immer am Ende einer Teilenummer. Sie haben aber anscheinend keine weitere Bedeutung.



Thorsten Mazur (Trams)

Allgemeine Informationen: Übersetzungsverhältnis

Das Verhältnis zwischen Motordrehzahl (z.B. an der Kurbelwelle gemessen) und der Drehzahl des jeweiligen Ganges (z.B. 1. Gang) wenn dieser eingelegt ist, ist das Übersetzungsverhältnis. Allgemein gilt, je höher der Gang, desto größer das Verhältnis aber desto niedriger das Drehmoment.

	45 kW	60 + 74 kW
1. Gang	13.230	13.230
2. Gang	9.604	9.604
3. Gang	6.899	7.350
4. Gang	5.235	5.796
5. Gang	3.800	4.208
6. Gang	2.730	3.220
Rückwärts	12.005	12.005



Sacki (sacki2), Kane Harrison (Evilution)

Allgemeine Informationen: Wartungsintervalle / Inspektionen

Der Roadster muss offiziell alle 10.000 km bzw. alle 12 Monate zur Inspektion. Dabei hat man ca. 1000 km, oder 1 Monat Toleranzzeit/-km. Es gibt eine Art Faustformel, die eine Überschreitung von 10% zulässt.

Bis Ende 2003 gab es den Wartungsumfang A, B und C. Seit Anfang 2004 gibt es nur noch die Wartungsumfänge A und B, die sich alle 10.000 km abwechseln. Dabei ist der Wartungsumfang A ein so genannter Pflegedienst und der Wartungsumfang B, der um einiges umfangreichere Wartungsdienst. Weiterhin gibt es noch spezielle Zusatzarbeiten mit höheren Zeitintervallen, oder die nach Bedarf durchgeführt werden.

Der Roadster zeigt in der so genannten WIA (Wartungsintervallanzeige des Kombiinstrument) zeitnah die nächste nötige Wartung an. Diese wird dynamisch aus verschiedenen Parametern der persönlichen Fahrweise errechnet. Der Pflegedienst wird durch ein Schraubenschlüssel-Symbol angezeigt, der Wartungsdienst durch zwei Schraubenschlüssel-Symbole. Wenn man wissen möchte, wie viele Kilometer noch bis zur nächsten Wartung gefahren werden können, muss man den großen Knopf auf dem Kombiinstrument 2mal drücken. Es werden einem dann die Restkilometer in 100km-Schritten angezeigt. Wenigfahrer (unter 10.000km) bekommen eine Anzeige der letzten 30 Tage, bis zur fälligen Inspektion.

Wartungsumfang A (Pflegedienst):

Funktionstest
Fehlerspeicher mit Diagnosetester auslesen
Wartungsintervallanzeige im Kombiinstrument zurücksetzen
Beleuchtungs- und Signalanlage prüfen, gegebenenfalls einstellen
Sonstige elektrische Verbraucher prüfen
Sicherheitsgurte und Gurtschlösser auf korrekte Funktion prüfen
Leerweg Handbremse prüfen, gegebenenfalls einstellen
Fahrzeug auf Bremsenprüfstand
Scheibenwischeranlage prüfen
Scheibenwaschanlage prüfen, gegebenenfalls Einstellungen der Spritzdüsen korrigieren
Füllstand Scheibenreiniger prüfen, gegebenenfalls auffüllen
Pannenset; Verfallsdatum Füllflasche prüfen
Verbandstasche; Verfallsdatum prüfen

Motor, Motorraum, Getriebe
Sichtkontrolle auf Undichtigkeit der Aggregate, beschädigte Bauteile, Leitungsverlegung und Scheuerstellen. Bei

Flüssigkeitsverlust Ursache feststellen und gegen gesonderten Auftrag beseitigen
Getriebe Ölstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren
Kraftstoffanlage auf Dichtigkeit prüfen
Kühlmittelstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen
Frostschutzgehalt im Kühlsystem prüfen, gegebenenfalls korrigieren (mind. -27°C)
Abgasanlage auf Dichtheit und festen Sitz prüfen
Batterie und Batteriepole auf korrekten und festen Sitz prüfen
Batterieflüssigkeit prüfen, gegebenenfalls nachfüllen
Ladeluftkühler prüfen
Keilrippenriemen auf Zustand und Spannung prüfen, gegebenenfalls korrigieren oder erneuern
Ölwechsel
Ölfilter erneuern
Kraftstofffilter kontrollieren
Generatorriemen kontrollieren
Klimakompressorriemen kontrollieren

Fahrwerk, Lenkung, Bremsen
Sämtliche Gummilager und Gelenke auf Beschädigungen prüfen
Achswellenmanschetten auf Beschädigungen und Dichtheit prüfen
Lenkmechanik und -manschetten auf Beschädigungen prüfen
Bremsflüssigkeitsstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren
Bremsflüssigkeit prüfen (Siedepunkt), gegebenenfalls erneuern
Sichtkontrolle Bremsleitungen
Bremsbeläge auf Verschleiß prüfen
Bremsscheiben prüfen, gegebenenfalls Erreichen der Verschleißgrenze prüfen
Bremssystem auf Dichtheit prüfen
Räder- und Reifenzustand prüfen
Radbefestigungen auf Drehmoment prüfen, gegebenenfalls korrigieren
Reifendruck prüfen, gegebenenfalls korrigieren

Karosserie
Fahrzeugunterseite auf Beschädigungen prüfen
Scharniere und Schlösser der Türen, Klappen schmieren/fetten
Kombifilter erneuern
Harttop auf festen Sitz und Passung prüfen
Prüfung des korrekten Einbaus der Gepäckraumwanne
Führungsschienen reinigen und mit Spezialöl leicht ölen
Funktionskontrolle Faltverdeck

Wartungsumfang B (Wartungsdienst):

Funktionstest
Fehlerspeicher mit Diagnosetester auslesen
Wartungsintervallanzeige im Kombiinstrument zurücksetzen
Beleuchtungs- und Signalanlage prüfen, gegebenenfalls einstellen
Sonstige elektrische Verbraucher prüfen
Sicherheitsgurte und Gurtschlösser auf korrekte Funktion prüfen
Leerweg Handbremse prüfen, gegebenenfalls einstellen
Fahrzeug auf Bremsenprüfstand
Scheibenwischeranlage prüfen
Scheibenwaschanlage prüfen, gegebenenfalls Einstellungen der Spritzdüsen korrigieren
Füllstand Scheibenreiniger prüfen, gegebenenfalls auffüllen
Pannenset; Verfallsdatum Füllflasche prüfen
Verbandstasche; Verfallsdatum prüfen

Motor, Motorraum, Getriebe
Sichtkontrolle auf Undichtigkeit der Aggregate, beschädigte Bauteile, Leitungsverlegung und Scheuerstellen. Bei Flüssigkeitsverlust Ursache feststellen und gegen gesonderten Auftrag beseitigen
Getriebe Ölstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren
Kraftstoffanlage auf Dichtigkeit prüfen
Kühlmittelstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen
Frostschutzgehalt im Kühlsystem prüfen, gegebenenfalls korrigieren (mind. -27°C)
Abgasanlage auf Dichtheit und festen Sitz prüfen
Batterie und Batteriepole auf korrekten und festen Sitz prüfen
Batterieflüssigkeit prüfen, gegebenenfalls nachfüllen
Luftfilter erneuern
Ladeluftkühler prüfen
Keilrippenriemen auf Zustand und Spannung prüfen, gegebenenfalls korrigieren oder erneuern
Ölwechsel
Ölfilter erneuern
Kraftstofffilter erneuern
Generatorriemen erneuern
Klimakompressorriemen erneuern

Fahrwerk, Lenkung, Bremsen
Sämtliche Gummilager und Gelenke auf Beschädigungen prüfen
Achswellenmanschetten auf Beschädigungen und Dichtheit prüfen
Lenkmechanik und -manschetten auf Beschädigungen prüfen
Bremsflüssigkeitsstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren

Bremsflüssigkeit prüfen (Siedepunkt), gegebenenfalls erneuern
Sichtkontrolle Bremsleitungen
Bremsbeläge auf Verschleiß prüfen
Bremsscheiben prüfen, gegebenenfalls Erreichen der Verschleißgrenze prüfen
Bremstrommel prüfen, Trommelbremse reinigen
Bremssystem auf Dichtheit prüfen
Räder- und Reifenzustand prüfen
Radbefestigungen auf Drehmoment prüfen, gegebenenfalls korrigieren
Reifendruck prüfen, gegebenenfalls korrigieren
Pannenset: Kompressor auf Funktion prüfen

Karosserie
Fahrzeugunterseite auf Beschädigungen prüfen
Scharniere und Schlösser der Türen, Klappen schmieren/fetten
Kombifilter erneuern
Schließteile Dachsystem Prüfen - alle Führungsschienen
Dachsystem reinigen und fetten
Harttop auf festen Sitz und Passung prüfen
Spannung des Faltdach prüfen und gegebenenfalls nachspannen
Prüfung des korrekten Einbaus der Gepäckraumwanne
Funktionskontrolle Faltverdeck

Zusatzarbeiten:

Motor, Motorraum, Getriebe	
Zündkerzen wechseln	alle 30.000 km
Kraftstofffilter erneuern	alle 60.000 km

Fahrwerk, Lenkung, Bremsen	
Bremsflüssigkeit erneuern	bei Bedarf

Karosserie	
Funkfernentriegelung - Batterie erneuern	alle 2 Jahre
Karosserie auf Lack- und Rostschäden prüfen	alle 2 Jahre



Sacki (sacki2)

Allgemeine Informationen: Werkzeug für Roadsterpiloten:

Hier wollen wir eine Sammlung von speziellen Werkzeugen zusammenstellen, die man für Basteleien am Roadster benötigt:

- Drehmomentschlüssel (groß)	- Felgen
- Drehmomentschlüssel (klein)	- versch. Teile
- 10er Nuss	- Batterie / Massepunkte
	- Heckklappe einstellen
- 13er Nuss	- Aufsatzhilfe f. Klemmen
	- Krümmer
- 15er Nuss	- Radschrauben
- 17er Schlüssel	- Gurtschrauben am Sitz
- 27er Nuss oder Schlüssel	- Ölfilter
- Torx-Bit's 10,15,20,25,27,30	- Innen- + Außenteile
- Torx-Bit 45	- Sitzschienen
- Torx-Nuss 12	- Auspuffhalterungen
- 30er 5-Stern-Bit	- Sedrive-Unit
- Kerzenschlüssel (16er lang) oder 16er Kerzennuss (lang)	- Zündkerzen
- Steckerzieher (Hazet 1849-6)	- Zündkerzenstecker
- Wagenheber mit geringer Höhe	- Radwechsel...
- Radioklammern	- Radio ausbauen



Steckerzieher Hazet 1849-6 (ca. 23 EUR)



13er Nuss als Aufnahme- und Versetzwerkzeug für die gelben Panel-Klammern



Es gibt kleine Scheren-Wagenheber mit Höhen von ca. 8,5cm. Serienroadster haben ca. 13-14cm Unterbodenfreiheit und tiefergelegte Roadster um einiges weniger (CS CupKit = 9,5cm).

Bild rechts oben: Radioklammern zum Ausbau des Radios (2 Stück benötigt!).



Es gibt auch mit Kunststoff ummantelte 15er Radnüsse, um die Felgen nicht zu verkratzen (Preis liegt bei ca. 25 EUR, bei www.stahlgruber.de).



5-Stern-Schraubendreher/Bits sind recht spezielles Werkzeug. Am Roadster wird ein 30er benötigt, um die Sedrive-Unit auszubauen (bei ebay für ca. 10,- € erhältlich).



Sacki (sacki2), Jochen Houy (jochen74), Michael (Kurvenfan), Thomas Wornien (cessybaers), Dennis (Nitrizek)

Audio: Antenne kürzen

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Seitenschneider



Susanne Jünginger (suj)

Audio: Branding vom Radio entfernen

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Blaues, grobes Radiergummi

Mit einem groben Radiergummi kann man Brandings auf verschiedensten Gegenständen entfernen. **Aber Vorsicht:** Man muss relativ hart aufdrücken, darf aber trotzdem nicht zu großflächig arbeiten (wirklich nur auf dem Schriftzug!), da der Kunststoff sonst zu sehr in Mitleidenschaft gezogen wird. Anschließend sollte man alles gut reinigen und mit Kunststoff-Farbauffrischer darüber gehen.



Sacki (sacki2)

Audio: Freisprecheinrichtung über AuxIn

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Radio mit AUX- Eingang
- Headset (bei jedem neueren Handy dabei)
- 2 Chinchstecker
- Lötkolben & Zubehör
- Handyhalterung

Bei jedem neueren Handy ist ein Headset dabei. Und bei jedem besseren Radio ist ein AUX-Eingang vorhanden. Das kann man sich ganz leicht zu nutzen machen...

Die Ohrstöpsel am Headset abschneiden und die Chinchstecker anlöten: Abschirmung an den äußeren Anschluss vom Stecker, und die Ader an den innere Anschluss...

Jetzt kann das Kabel durch die Mittelkonsole gezogen werden und anschließend am AUX-Eingang des Radios angeschlossen werden. Ich habe bei ATU eine Handyhalterung gekauft und sie an der rechten Seitenwand der Mittelkonsole fest geschraubt.

Das Mikro des Headsets mit Klettband vor der Mittelkonsole befestigen und das überflüssige Kabel einfach in den Mitteltunnel neben dem Schaltknäuf drücken.



Das Handy wird jetzt noch angeschlossen und die Freisprecheinrichtung funktioniert. Wenn es klingelt oder wenn man anrufen will, einfach das Radio auf AUX umstellen, Gespräch annehmen und telefonieren!



Marc Schleicher (Roadster-Freak)

Audio: Fußraum-Subwoofer (Systeme/Selbstbau)

Der besonders beengte Raum im Roadster verlangt manches Mal nach besonderen Lösungen. Daher ist die Idee ein Subwoofergehäuse im Fußraum zu verbauen (anstelle des Pannenkits) schon vielfach aufgegriffen worden.

Die erste Möglichkeit hierfür sind komplett fertig angebotene Systeme, wie die Fußraum Subwoofer von [i-sotec](#) oder [HUB-Car.com](#).



Im Lieferumfang sind passgenaue Kabelbäume, die zwischen die werkseitigen Versorgungsadern und das Radio gesteckt werden. Nur noch ein Plus- und ein Massekabel müssen zusätzlich verlegt werden.

Das jeweilige Massekabel kann sehr einfach im Beifahrerfußraum angeschlossen werden (siehe **Allgemeine Informationen: Massepunkte!**).

Zum Anschluss des jeweiligen Pluskabels, siehe **Allgemeine Informationen: Anschließen/Abgreifen von 12 Volt!**).

ACHTUNG: Das Pluskabel auf keinen Fall an Dauerplus anschließen, da der Subwoofer sonst die Roadster-Batterie leer saugt!

Allerdings wussten die Entwickler wohl nicht um die spezielle Gegebenheit der integrierten Smart-Radio-Filter (siehe **Audio: Roadster-Radios von Smart!**). Das bemerkt man sofort, wenn man das Soundpaket deaktiviert (siehe **Deaktivieren/Aktivieren von Funktionen: Soundpaket!**) und der Subwoofer kaum noch hörbar arbeitet. Das bedeutet, dass der Subwoofer an den hinteren Ausgängen der Hochtöner angeschlossen ist, die beim Radio ja gefiltert werden. Dies ist nicht so gut. Der Subwoofer sollte besser an die vorderen Ausgänge (Türlautsprecher) angeschlossen werden, um einen korrekten Bass zu erhalten!

Selbstbau eines Fußraum-Subwoofers:

Die zweite Möglichkeit ist es, sich einen Fußraum-Subwoofer selber zu bauen. Hierfür ist aber einiges an handwerklichem Geschick nötig!

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 2 MDF-Platten (1,6mm)
- 2 Liter Harz, Härter, Glasfasermatten (ca. 2 qm), 1 Pack. Glasfaserspachtel
- Pinsel, Latex-Handschuhe, Müllsäcke, Kreppband
- Subwoofer 20 cm, Lautsprechergitter
- 1 Packung Akustikwolle, Akustikstoff (ca. 60cm x 50cm), Sprühkleber
- Bohrmaschine, Stichsäge, Schleifpapier

Teppich und Pannenkitt heraus nehmen. Alles, in dem jetzt freien Raum, muss mit Krepp-Klebeband abgeklebt werden. Dazu Streifen von ca. 20 cm Länge abreißen und einkleben. Es sollten glatte Oberflächen ohne Kanten entstehen. Dann noch mit Folie rundherum alles Wichtige abkleben. Das Ganze sollte dann wie auf den folgenden Bildern aussehen.



Nun muss man eine ordentliche Menge an kleinen Glasfaserstückchen zuschneiden (ca. 15cm x 25cm). Einfach mal 20 bis 30 Stück vorschneiden und das Harz anrühren (Mischungsverhältnis ist 3 % Härter!).

Nun zuerst immer einen kleinen Bereich mit dem Harz einpinseln, danach direkt eines der Glasfaserstücke auflegen und sofort wieder mit dem Pinsel Harz darüber streichen. Die Glasfaserstreifen müssen regelrecht durchtränkt werden. Das folgende Stück immer leicht überlappen lassen. Nach der ersten Schicht, gleich die Zweite auftragen.

Nach ca. 30 Minuten (wenn alles hart ist!), kann man die Form aus dem Auto zu ziehen. Vom Klebeband befreit, müsste das Ganze dann so aussehen:



Im ausgebauten Zustand wird nun von innen eine dritte und vierte Schicht aufgetragen. Immer nach demselben Prinzip: Zurechtschneiden, Anrühren, Auftragen, Warten!

Ist die komplette Form ausgetrocknet, kann man mit einer Stichsäge die Vorderkanten gerade absägen. Jetzt die erste Holzplatte passend aussägen. Dazu die Form auf die Platte legen und einzeichnen. Die Platte aussägen und so weit anpassen, dass sie in die Form passt.



Dann den Außendurchmesser des Subwoofers einzeichnen und aussägen. Damit der Subwoofer aber nicht in das Gehäuse fällt, wird aus der zweiten Holzplatte nun noch ein passender Ring

geschnitten, der an die Unterseite der ersten Platte geklebt wird (ebenfalls mit GFK-Matten und Harz!). Auf diese Weise ist der Subwoofer dann später in das Gehäuse eingelassen.

Vor dem Verleimen von Platte und Gehäuse, muss noch ein Loch in die linke Seite des Gehäuses gebohrt werden (für das Lautsprecherkabel!). Das Loch sollte so klein wie möglich sein, so dass man das Kabel gerade noch hindurch bekommt.

Jetzt Platte und Gehäuse mit GFK-Matten und Harz zusammensetzen. Die Ecken können mit Glasfaserspachtel verstärkt und geglättet werden (Anrühren wie das Harz, mit 3 % Härter!).



Wenn wieder alles ausgehärtet ist, kann das Gehäuse bezogen werden. Dazu Sprühkleber auftragen, kurz antrocknen lassen und den Stoff darauf kleben. Dann das große Loch durchstechen und leicht um den Ring kleben (oberer Ring!). An den Ecken einschneiden und den Stoff etwas um die Kanten kleben.



Den Reststoff wegschneiden und z.B. hinten an den Stellen ankleben, an denen die Form aufliegt (um lästige Geräusche der Box zu vermeiden!). Nun noch das Gehäuse mit der Akustikwatte füllen, den Subwoofer einsetzen, anschließen und verschrauben.



Die Box in den Roadster setzen und das Anschlusskabel passend verlegen. Meist wird das in Richtung des Beifahrersitzes sein, da hinter diesem genügend Platz für den notwendigen Verstärker/Endstufe ist. Das Kabel kann dann unterhalb des Teppichs verlegt werden. Hierzu ist der Ausbau des Beifahrersitzes notwendig (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Sitze!**).



Für Tipps und Infos zu Arbeiten mit GFK siehe auch **Sonderthemen: Arbeiten mit GFK u.ä.!**



Sacki (sacki2), Ingo Löhdorf (Ingman), Daniel Neumann (Daniel)

Audio: Hochtöner wechseln

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Plastikkarte
- Schraubenzieher
- Dremel

Roadster mit Soundpaket haben 2 Hochtöner unter den seitlichen Lüftungsgittern an der Frontscheibe. Sie sind nicht besonders hochwertig und werden daher von Vielen ausgetauscht.

Sie besitzen einen angelöteten Kondensator, der die Frequenzen filtert, wenn man ein Fremdradio ohne eingebauten Filter, oder das Smart-Navi nutzt. Das Roadster-Radio (Five) besitzt eingebaute Frequenzfilter, die allerdings nur im „SOUND ON“-Modus aktiv sind. Im „SOUND OFF“-Modus werden nur die zwei Ausgänge zu den Türlautsprechern bedient (dann allerdings ungefiltert!).



Um die Lüftungsgitter vor der Scheibe zu entfernen, verwendet man am besten einen Plastikspachtel oder eine Plastikkarte. Diese/n zuerst mittig unter das Abdeckgitter drücken und dann, an der Kante entlang, Richtung Fahrzeugmitte schieben. Das Gitter clipt aus und kann sehr einfach abgenommen werden.



Die kleinen Hochtöner sitzen jeweils außen und sind an zwei Plastikstege angeclippt. Hier müssen sie mit etwas Kraft ausgeclippt werden.



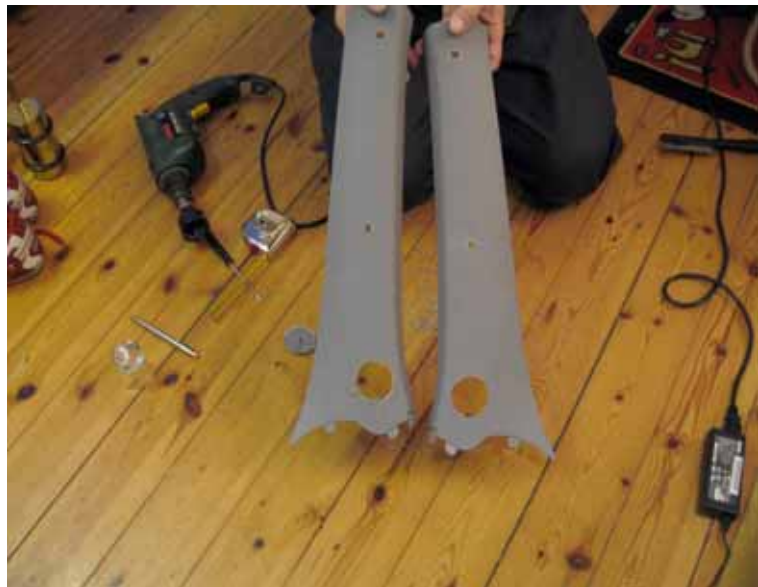
Neue Hochtöner passen nicht an die Originalclips des Smart-Systems. Sie müssen also anders befestigt werden. Die meisten Umrüster, haben ihre neuen Hochtöner hier einfach mit Silikon festgeklebt. Bekannt sind auch Umrüstungen, bei denen die neuen Hochtöner in die Vertiefungen unter den Abdeckgittern gelegt wurden. Bei dieser Lösung sollte aber mit Schaumstoff o.ä. gearbeitet werden, um ein Klappern der losen Hochtöner zu vermeiden.

Da die Original-Platzierung der Smart-Hochtöner nicht optimal ist, werden Hochtöner teilweise auch komplett neu platziert. Eine optimale Hochtöner-Platzierung wäre so weit wie möglich vorne und so weit wie möglich rechts und links. Weiterhin sollten sie auf Fahrer und Beifahrer, oder die Fahrzeugmitte ausgerichtet sein.



Daher werden neue Hochtöner meist in den A-Säulen platziert. Die Kunststoff-Verkleidungen der A-Säulen sind mit zwei Plastik-Stiften befestigt. Man sollte nicht versuchen sie mit scharfen Gegenständen o.ä. herauszuhebeln, da sie sehr leicht brechen. Besser ist es, die komplette A-Säulen-Verkleidung von oben her abzuziehen. Es ist etwas schwierig sie am oberen Ende

zu greifen zu bekommen, aber es geht. Die zwei Plastik-Stifte sichert man am besten mit etwas Klebeband an der Verkleidung, damit sie nicht umherfliegen.



Nun sollte man sich mit einem Glas o.ä. Gegenstand, der den Durchmesser des inneren Kerns des neuen Hochtöners hat, einen Kreis vorzeichnen und das Loch mit einem Dremel o.ä. ausfräsen.



Jetzt die Hochtöner in die Löcher der A-Säulen-Verkleidungen einsetzen und festschrauben. Evtl. müssen die Schrauben noch abgelenkt oder abgeklebt werden, um Beschädigungen an den Anschlusskabeln zu vermeiden. Die Kabel Richtung Radio verlegen und die Verkleidungen wieder einsetzen.

Wer die Seitenholmbleden nicht ausbauen und zerschneiden will, kann als Alternative auch Aufbaugehäuse (im nächsten Bild z.B. von Helix) verwenden. Diese werden mit entsprechenden Kraftklebern befestigt, oder mit Schrauben direkt in den Kunststoff des Armaturenbrettes geschraubt. Die Kabel von den Originalhochtönern werden einfach ein Stück verlängert und hinter die Armaturenbrettblende verlegt.

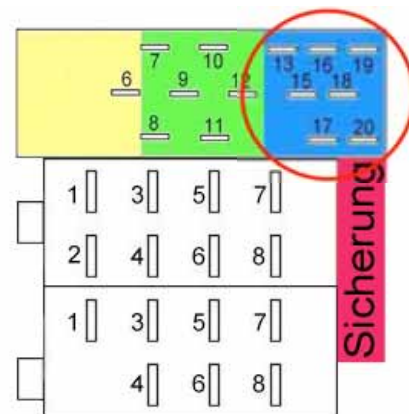


**Thomas + Heike Wornien (cessybaers), Sacki (sacki2),
Marcus Lacroix (my666), Thomas Schmidt (TOM08)**

Audio: iPod im Roadster

Wie den iPod ans Radio anschließen?

Eine sehr einfache und kostengünstige Art den iPod an das Radio anzuschließen, ist ein Aux-In-Adapterkabel (auch Line-In-Adapter genannt!). Solche Kabel gibt es im Zubehörhandel für wenige Euro zu kaufen (z.B. Conrad: ca. 8,- EUR). Das Kabel besitzt einen 3,5mm Klinkenstecker, der in den Kopfhörerausgang des iPod gesteckt werden kann. Auf der anderen Seite befindet sich ein blauer ISO-Stecker. Dieser kommt in den CD-Wechsler-Anschluss (C-3) auf der Rückseite des Radios (Smart-Grundig-Radios mit Wechslersteuerung!).



Um dem Radio das Vorhandensein eines CD-Wechslers vorzugaukeln, muss am ISO-Anschluss des Kabels noch eine Massebrücke gebaut werden. Dazu einfach ein Stückchen Kabel zwischen die Pins 13 und 15 setzen. Wer es hundertprozentig machen will, setzt ein Stück Kabel mit 2 angesetzten Federkontaktbuchsen ein.



Meist muss das Radio jetzt noch kurz vom Bord-Stromnetz getrennt und wieder angeschlossen werden, damit das neue Gerät erkannt wird (**ACHTUNG:** Der Radiocode muss eingegeben werden, wenn das Radio vom Stromnetz getrennt war!)

Um den iPod so angeschlossen aber auch mit Strom zu versorgen, muss zusätzlich ein KFZ-Ladekabel angeschlossen werden, das es passend für jedes iPod-Model im Zubehörhandel zu kaufen gibt!



Da die original 12Volt-Steckdose im Roadster in der Schublade des Aschenbechers verbaut ist, werden auch gerne zusätzliche 12Volt-Steckdosen an anderer Stelle verbaut.

Eine ähnliche Anschlussmöglichkeit hat man, wenn man ein Radio mit einem Aux-In-Eingang (3,5mm Klinkenanschluss) an der Front besitzt. Hier benötigt man dann ein Klinke-auf-Klinke Kabel.



Professioneller und exklusiver, auch in der Bedienung, ist eine Aktivhalterung für den iPod. Die Firma Dension bietet hier unter Anderem z.B. das **Ice:Link** an.



Das Dension-System ist sehr einfach einzubauen. Das Modul wird wieder direkt in den CD-Wechsler-Anschluss (C-3) auf der Rückseite des Radios gesteckt (Smart-Grundig-Radios mit Wechslersteuerung!). An der anderen Seite des Moduls befindet sich der Anschluss für die Aktivhalterung.



Vorteile: Der iPod wird aufgeladen, man hat einen Festeinbau ohne offen verlegte Kabel und der iPod kann teilweise über das Radio gesteuert werden. Preis ca. 200,- EUR.

Ein ähnliches Einbau-System wird auch direkt von Smart angeboten, das **iPod-CarKit**.



Es wird auf derselben Konsole montiert, welche auch als Telefonkonsole separat erhältlich ist. Leider ist es nur mit iPod-Modellen mit 10, 15 und 20GB kompatibel. Der Preis ist ebenfalls nicht sehr überzeugend. 200,- EUR für die Aktivhalterung, 35,- EUR für die Konsole und ca. 75,- EUR für den Einbau = über 300,- EUR insgesamt!

Der iPod kann mit dieser Halterung auch nicht gesteuert werden. Sie dient einzig und allein der Verbindung iPod-Radio und dem Aufladen des iPod!

Wer keinerlei Kabel im Roadster verlegen/anstecken möchte, hat außerdem die Möglichkeit einen FM-Transmitter an den iPod anzuschließen. Ein FM-Transmitter funkt die Musik vom iPod über eine freie Frequenz an das Autoradio.



Bei älteren Modellen wird eine freie Radiofrequenz über die iPod-Software eingestellt. Bei neueren Modellen kann man die Frequenzen sehr einfach direkt am FM-Transmitter einstellen. Nachteil ist, dass man während längerer Fahrten meist mehrfach neue freie Frequenzen suchen muss, da eine zuvor freie Radiofrequenz plötzlich von einem großen Sender genutzt wird. Natürlich ist die Qualität nicht mit der einer Kabelverbindung vergleichbar!

Weiterhin gibt es von etlichen Radio-Herstellern spezielle iPod-Lösungen und Adapter für deren Audio-Komponenten.



Wie und wo den iPod befestigen?

Im Zubehörhandel gibt es etliche verschiedenste Halterungen für den iPod. Eine sehr einfache Möglichkeit ist hier z.B. ein Becherhalter für die Getränkehalter im Roadster.



Besonders für aktive Lösung, bei denen der iPod über das Radio gesteuert wird, ist auch ein versteckter Einbau denkbar. Dazu z.B. die Anschlusskabel von hinten in das Handschuhfach verlegen, oder in der Mittelkonsole nach unten zur Aschenbecherschublade. Hier müsste dann allerdings die original 12Volt-Steckdose entfernt werden!



Im Handel gibt es verschiedenste Haltesysteme. Das der Firma [Brodit](#) z.B. kann an den verschiedensten Stellen im Fahrzeug befestigt werden. Dabei werden z.B. vorhandene Schlitze im Fahrzeug, oder Lüftungsgitter genutzt. Es muss also nichts geschraubt werden. Es besteht aus zwei Einzelteilen. Dem ProClip, der die eigentliche Montageplattform ist und der Halterung für den iPod.



Eine weitere gute Lösung um eine passive, wie auch eine aktive Halterung im Roadster zu befestigen, ohne irgendwelche Bohrungen o.ä. anzubringen, ist die Befestigung an einem Radiobügel. Dazu den Radioentnahmebügel in das Radio einstecken und umbiegen. Die Halterung wird dann an den Bügel geschraubt.



Sacki (sacki2), Martin Schlegel (?), Kenny Ilkiewicz (FettesBrot2003), Andi (SurferdesSandwurms), Daniel (3022484000), Thorsten Ritzka (thoritz)

Audio: Lautsprecher in den Türen wechseln

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Plastikkarte o.ä.
- 15er Torx-Bit
- Dremel, Bastelcutter o.ä.

In der Basisausstattung besitzt der Roadster in den Türen jeweils einen 13cm-Lautsprecher. Roadster mit Soundpaket haben in den Türen jeweils einen 13cm-Mittel-/Tieftöner und zusätzlich 2 Hochtöner unter den seitlichen Lüftungsgittern an der Frontscheibe. Beide Systeme sind nicht besonders hochwertig und werden von vielen Roadster-Piloten ausgetauscht.

Die originalen Smart-Radios besitzen übrigens eine Ausgangsleistung von 4x23 Watt (High Power).



Zuerst muss das Abdeckgitter der Lautsprecheraufnahme vorsichtig gelöst werden. Diese Gitter und ihre Befestigungsclips sind sehr empfindlich und brechen schnell. Am besten arbeitet man deshalb nur an erwärmten Kunststoff-Gittern (Roadster ein paar Stunden in die Sonne, oder vorsichtig mit einem Fön erwärmen!).

Schraubenzieher o.ä. sind bei dem weichen Kunststoffmaterial nicht geeignet und verursachen nur Kratzer. Plastikspachtel oder Plastikkarten lassen sich viel besser zum Aushebeln verwenden.

Man darf nur an der oberen Hälfte des Gitters hebeln und nicht von unten, da die Gitter unten fest eingehangen sind. Man beginnt oben in der Mitte vorsichtig zu hebeln und arbeitet sich dann rechts und links herunter. Sind alle 5 Befestigungen ausgeclipst, kann man das Gitter nach unten aufklappen und nach oben herausnehmen.



Sollten die Gitter, oder ihre Befestigungsclips doch einmal brechen, kann man sie im Smart-Center für ca. 10,- € nachkaufen!

Teilenummern:

Lautsprechergritter - Fahrertür:

Lautsprechergritter - Beifahrertür: **C0009787V002C96A00**



Jetzt werden die 4 Befestigungsschrauben des Lautsprechers gelöst (TX15) und der Lautsprecher entnommen. Die Kabel können für die neuen Lautsprecher verwendet werden:

Grün/Gelb = Plus (+)
Dunkel = Minus (-)

An neuen Lautsprechern passen alle 13cm-Lautsprecher mit einer Einbautiefe von nicht mehr als 65mm.

Wie man auf dem Bild oben erkennen kann, sind die 4 Befestigungspunkte der Smart-Lautsprecher nicht symmetrisch angeordnet. Daher passen neue handelsübliche Lautsprecher nicht an die originalen Befestigungspunkte. Hier hat man nun 2

Möglichkeiten. Entweder man entfernt den oberen frontseitigen Anschraubpunkt vom neuen Lautsprecher und schraubt ihn nur an 3 Befestigungspunkten an, oder man passt die Tür etwas an.



Das ist weniger aufwendig als man denkt. Einfach mit dem Dremel/Bastelcutter, am frontseitigen oberen Loch für den Befestigungsclip, das Loch etwas nach unten vergrößern, so dass man den Anschraubpunkt des Lautsprechers dort einstecken kann.



Jetzt den neuen Lautsprecher anschließen, einpassen und an den beiden heckseitigen Befestigungspunkten verschrauben. An den beiden frontseitigen Anschraubpunkten mit einem kleinen Bohrer (2mm) neue Löcher in den Kunststoff bohren und den Lautsprecher mit den Original-Schrauben dort festschrauben.

Etwas Silikon o.ä. unter die Lautsprecherecken gespritzt (vor der Montage!), kann dafür sorgen, dass die Lautsprecher weniger in den Türen klappern.

Gitter wieder einclippen!



**Thomas Wornien (cessybaers), Ingo Löhdorf (Ingman),
Sacki (sacki2), Thomas Hermanns (Hawk)**

Audio: Radio ausbauen**Benötigtes Material/Werkzeug:**

- 2 Radioklammern (ansonsten 4 dünne lange Nägel o.ä.)

Die Klammern links und rechts in die 4 Löcher im Radio einschieben. Dadurch werden die Verriegelungen des Radios gelöst. Die Klammern nun leicht nach außen drücken und das Radio an den Klammern heraus ziehen.



Sacki (sacki2)

Audio: Roadster-Radios von Smart

Es gibt für den Roadster 3 Radio-Varianten von Smart. Es sind allesamt Grundig-Geräte.



Smart Radio One

- Radio
- CD-Wechsler-Steuerung
- 2 x 20 Watt



Smart Radio Five

- Radio mit CD
- CD-Wechsler-Steuerung
- 2 x 20 Watt



Smart Radio Navigator

- Radio mit CD
- Navigationssystem
- ? Watt

An die Smart-Radios sind standardmäßig zwei Lautsprecher angeschlossen (in den Türen rechts und links). Als Zusatzoption gibt es das Smart-Soundpaket. Es beinhaltet zwei zusätzliche Hochtöner, die unter den Lüftungsgittern der Frontscheibe sitzen. Die Smart-Radios **One** und **Five** besitzen eingebaute Frequenzweichen. Im Normalzustand werden die Türlautsprecher ohne Frequenzweichen angesteuert. Für den Betrieb des Soundsystems kann man dieses an den Radios aktivieren (siehe **Deaktivieren/Aktivieren von Funktionen: Soundpaket!**). Nun werden alle 4 Lautsprecher über die eingebauten Frequenzweichen angesteuert.

Das Radio **Navigator** besitzt keine eingebauten Frequenzweichen. Das Soundsystem kann hier aber ebenfalls betrieben werden, da die Hochtöner des Soundpakets angesetzte Kondensatoren zum filtern besitzen. Diese schützen die Hochtöner vor tiefen Frequenzen – auch beim Anschluss von Fremdradios, ohne eingebaute Frequenzweichen!

Beim Betrieb des Soundpakets mit einem der originalen Smart-Radios **One** oder **Five**, erhalten die Hochtöner aber somit auch ein „doppelt gefiltertes“ Signal (1x Frequenzweiche des Radios + 1x Kondensator am Hochtöner!). Dabei dämpfen die Kondensatoren an den Hochtönern die Hochtöne enorm. Für diesen Fall sollte man eine Umgehung der Hochtöner-Kondensatoren in Betracht ziehen.

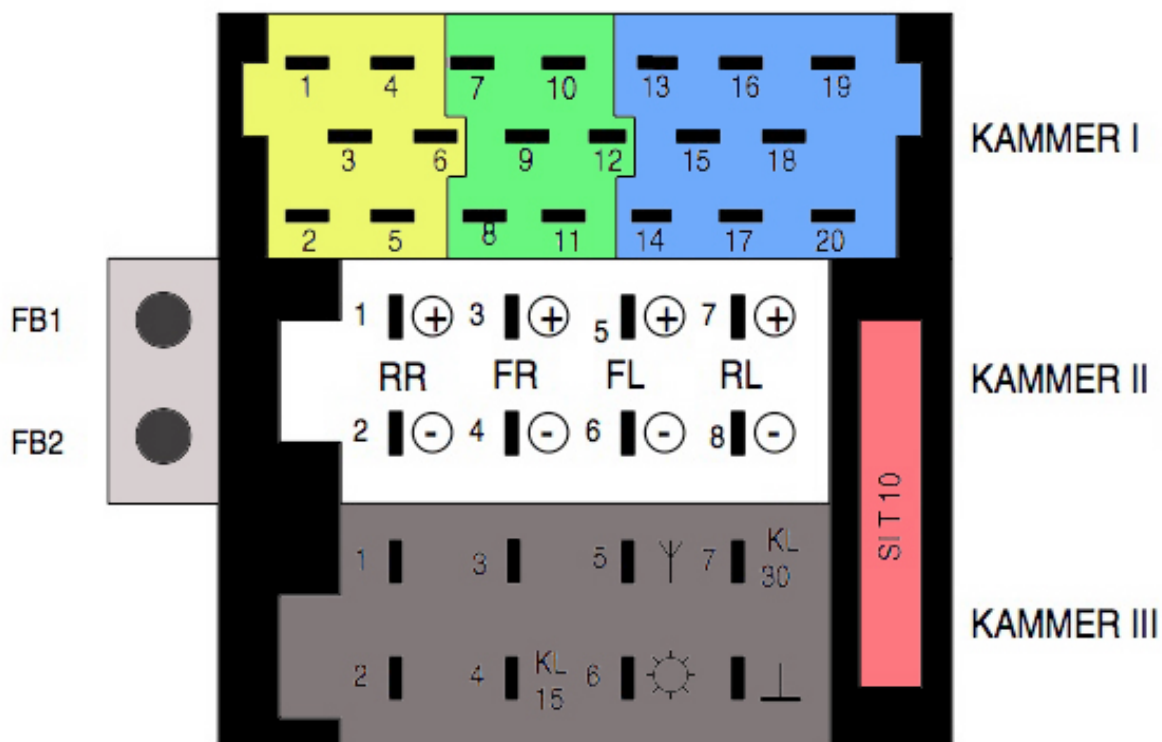


Ebenfalls als Zusatzoption gibt es einen 6fach-CD-Wechsler von Grundig, der hinter dem Fahrersitz montiert wird. Er kann mit den Smart-Radios **One** und **Five** gesteuert werden. Das Radio **Navigator** kann den CD-Wechsler nicht steuern!



Für den Einbau von DIN-Fremdradios in den Roadster gibt es solche Einbau-Rahmen im Zubehörhandel (ca. 10,- €). Die Blende passt farblich perfekt zum Roadster-Innenraum.

Anschlussbelegung:



KAMMER I:

Nr.:	Vorrüstung:	Radio One + Five:	Radio Navigator:
1	-----	-----	CAN High
2	-----	-----	CAN Low
3	-----	-----	Rückfahrsig. (E)
4	-----	-----	Wake Up
5	-----	-----	Dauerplus (A)
6	-----	Zündungsplus (A)	Masse
7	-----	Dauerplus (A)	-----
8	-----	Radio Mute (E)	-----
9	-----	Masse	-----
10	-----	Beleuchtung (A)	-----
11	-----	Freisprech. + (E)	-----
12	-----	Freisprech. - (E)	-----
13	-----	CD-Bus	-----
14	-----	-----	-----
15	-----	Masse	-----
16	-----	Dauerplus (A)	-----
17	-----	Zündungsplus (A)	-----
18	-----	NF-Eingang Masse	-----
19	-----	NF-Eingang links	-----
20	-----	NF-Eingang rechts	-----

KAMMER II:

Nr.:	Vorrüstung:	Radio One + Five:	Radio Navigator:
1	HT vorne rechts +	HT vorne rechts +	LS hinten rechts +
2	HT vorne rechts -	HT vorne rechts -	LS hinten rechts -
3	LS vorne rechts +	LS vorne rechts +	LS vorne rechts +
4	LS vorne rechts -	LS vorne rechts -	LS vorne rechts -
5	LS vorne links +	LS vorne links +	LS vorne links +
6	LS vorne links -	LS vorne links -	LS vorne links -
7	HT vorne links +	HT vorne links +	LS hinten links +
8	HT vorne links -	HT vorne links -	LS hinten links -

KAMMER III:

Nr.:	Vorrüstung:	Radio One + Five:	Radio Navigator:
1	-----	-----	GALA Speedimpuls
2	-----	-----	K-Leitung
3	-----	-----	Radio Mute (E)
4	Zündungsplus (E)	Zündungsplus (E)	Dauerplus (E)
5	-----	Motorantenne (A)	Motorantenne (A)
6	Beleuchtung (E)	Beleuchtung (E)	Beleuchtung (E)
7	Dauerplus (E)	Dauerplus (E)	Zündungsplus (E)
8	Masse	Masse	Masse



Sacki (sacki2)

Audio: Stromanschluss für Audio-Anlagen

Der Grundstein jeder Audio-Anlage wird mit dem Einbau der Stromkabel gelegt. Für das Radio ist ja bereits die Stromversorgung vorgerüstet. Zusätzlich muss aber auch eine Plusleitung von der Roadster-Batterie zu dem eventuell vorhandenen Verstärker gelegt werden (eventuell sogar mehrere Verstärker...). Die Minusleitung macht es einem da schon etwas leichter. Sie muss nicht zwingend zurück zur Batterie geleitet, sondern kann an einen Massepunkt an der Fahrzeug-Karosserie angeschlossen werden (siehe **Allgemeine Informationen: Massepunkte!**).

Hier muss als Erstes der richtige Kabelquerschnitt gewählt werden. Die Stromkabel die beim Car HiFi eingesetzt werden, sind aufgrund der hohen Stromstärken, die bei geringer Spannung fließen, sehr dick. Grundsätzlich sollten die Kabel so kurz wie möglich gehalten und Knicke und Vorbeiführungen an scharfen Kanten vermeiden werden, damit die Kabel nicht beschädigt werden.

Kabelquerschnitt:

Für die Bestimmung des richtigen Kabelquerschnittes nutzt man am Besten folgende Formel:

Sinus-Gesamtleistung (in Watt) x 0,13 = maximale Stromaufnahme

max. Stromaufn	0 - 1,0 Meter	1 - 1,8 Meter	1,8 - 2,5 Meter	2,5 - 3,3 Meter	3,3 - 4,1 Meter
0 - 20	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	8 mm ²	8 mm ²
20 - 35	6 mm ²	8 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²
35 - 50	8 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
50 - 65	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	25 mm ²
65 - 85	16 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	25 mm ²	35 mm ²
85 - 105	16 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²	35 mm ²
105 - 125	25 mm ²	25 mm ²	25 mm ²	35 mm ²	53 mm ²
125 - 150	35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	53 mm ²

Natürlich müssen die Minusleitungen gleich dimensioniert sein!

Bei zu geringem Kabelquerschnitt kann so einiges passieren. Das kleinere Übel: Die Endstufen werden über Gebühr heiß (die Leistung lässt nach) und schalten im Extremfall sogar ab. Da jetzt mehr Leistung in Wärme umgesetzt wird, sinkt der Wirkungsgrad und das führt wiederum zu einem früheren Verzerren. Der Extremfall: Man hat nicht nur bei den Kabeln gespart und diese ein paar Nummern zu klein gewählt, sondern auch auf die lebensrettende Hauptsicherung verzichtet. Überall wo ein Widerstand einem hohen Stromfluss im Weg steht entsteht

Wärme und führt nicht selten zum alles vernichtenden Fahrzeugbrand.

Überdimensionieren kann man ein Kabel nicht. Also wenn man sich unsicher ist, lieber eine Nummer größer wählen!

Welche Sicherung:

In der Plusleitung, die von der Batterie kommt, muss zwingend eine Sicherung eingebaut werden. Sie schützt vor Überlastung, Kabelbrand und Kurzschluss. Der Einbau hat aus versicherungstechnischen Gründen maximal nach ca. 30cm Entfernung von der Fahrzeugbatterie zu erfolgen. Aber welche Sicherungsstärke einsetzen:

Kabelquerschnitt	max. Sicherungswert
0,5 mm ²	5 Ampere
0,75 mm ²	6 / 7,5 Ampere
1 mm ²	10 Ampere
1,5 mm ²	15 Ampere
2,5 mm ²	20 / 25 Ampere
4 mm ²	25 / 30 Ampere
6 mm ²	40 Ampere
8 mm ²	50 Ampere
10 mm ²	50 / 60 Ampere
16 mm ²	60 / 80 Ampere
20 mm ²	90 / 100 Ampere
25 mm ²	100 / 125 Ampere
35 mm ²	125 Ampere
50 mm ²	160 / 200 Ampere

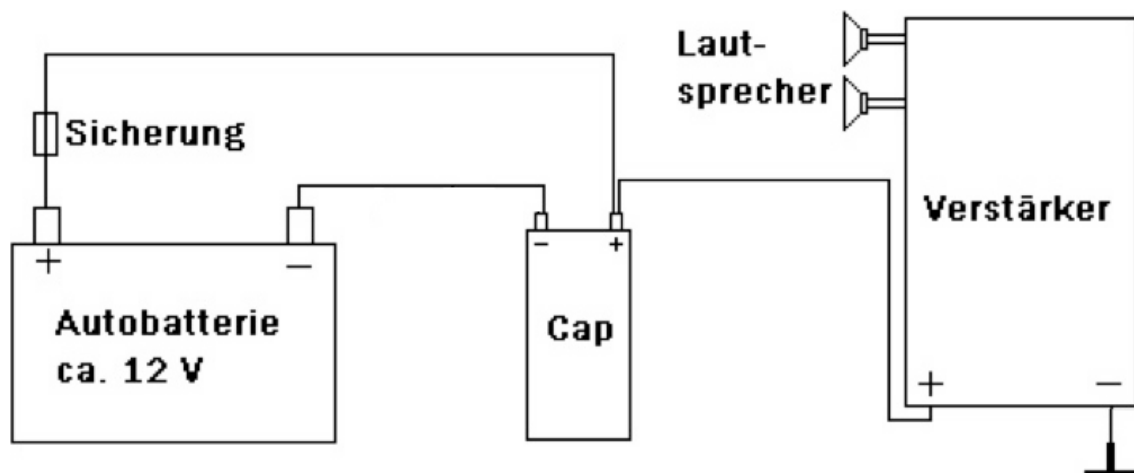
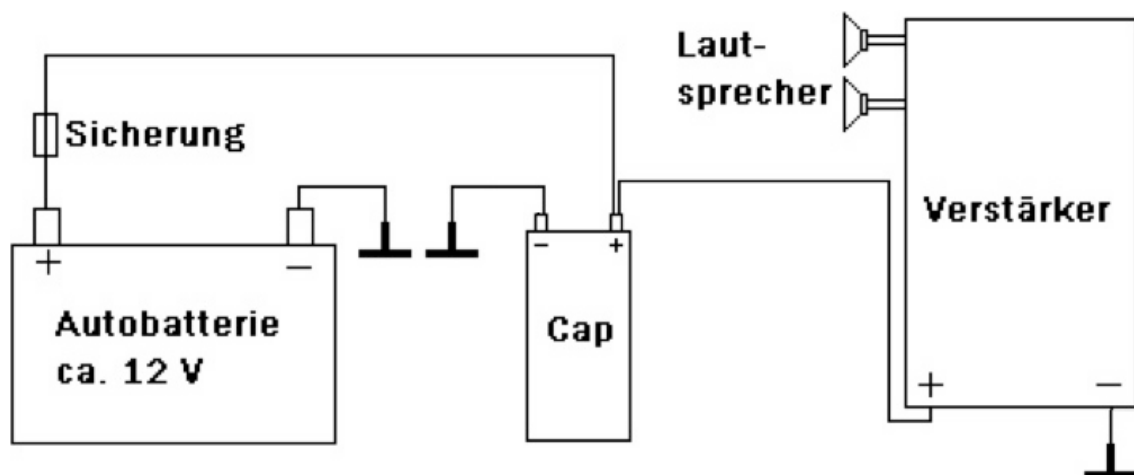
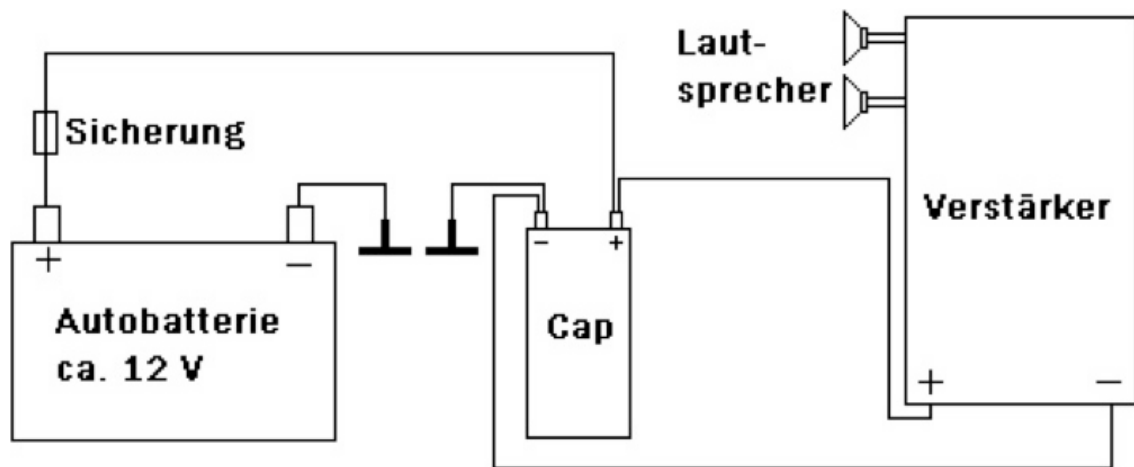
Kondensator:

Wird die Stromversorgung des Autos stärker belastet (starke Audio-Anlage + kleine Smart-Batterie) dann muss für zusätzliche Unterstützung gesorgt werden. Entweder in Form einer zweiten Batterie (was jedoch mehr die Laufzeit der Anlage, wenn der Motor aus ist, erhöht), oder in Form eines Kondensators (auch PowerCap genannt). Ein Kondensator ist eine Kreissäule mit einem Metallgehäuse die sehr viel Strom "puffern" und diesen dann wenn nötig auch sehr schnell wieder an die Verbraucher (den Verstärker) abgeben kann, z.B. bei Bassschlägen. Ein Kondensator ist daher ein bisschen mit einer normalen Batterie vergleichbar, er kann den Strom jedoch sehr viel schneller abgeben und muss, wie die Batterie im Auto, geladen werden. Der Klang einer Car HiFi-Anlage wird durch einen solchen Kondensator signifikant verbessert!

Anschließen des Kondensators:

Beim Einbau eines solchen Kondensators müssen spezielle Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden. Wenn ein Kondensator

beim Einbau verpolt wird, kann er explodieren. Den richtigen Anschluss zeigen die folgenden Bilder – Aber **ACHTUNG:** Den Kondensator noch nicht anschließen, sondern erst den nächsten Abschnitt: **Laden des Kondensators** lesen!!!



Laden des Kondensators:

Ein Kondensator darf niemals ungeladen angeschlossen werden, da enorm hohe Ströme fließen würden, und der Kondensator explodieren, bzw. die Sicherung durchbrennen könnte. Kondensatoren mit einer automatischen Ladeelektronik betrifft dies nicht!

Kondensatoren ohne automatische Ladeelektronik, werden mit Hilfe eines kleinen Widerstands aufgeladen, der sich grundsätzlich im Lieferumfang befindet. Dieser begrenzt den fließenden Strom.

1. Minuspol des Kondensators anschließen.
2. An das von der Batterie kommende Pluskabel den Widerstand anschließen.
3. Das andere Ende des Widerstands an den Pluspol des Kondensators halten.
4. Jetzt beginnt der Ladevorgang, der nach ein paar Minuten abgeschlossen sein sollte (12 Volt am Display des Kondensators ablesen).
5. Jetzt kann der Widerstand entfernt und auch das Pluskabel an den Kondensator angeschlossen werden.

Manche Hersteller geben auch an, dass der Kondensator mit Hilfe des Widerstands nur halb geladen werden muss (6 Volt) und bereits dann das Pluskabel von der Batterie angeschlossen werden kann, um den Kondensator nun voll aufzuladen.

Kondensatoren ohne digitale Spannungsanzeige haben oft eine kleine LED, die die Spannung anzeigt. Wenn man die Spannung mit einem Multimeter nachmessen möchte, muss man dieses auf SPANNUNGSMESSUNG stellen – nicht auf STROMMESSUNG! Ansonsten könnte der Kondensator explodieren!



Sacki (sacki2)

Audio: Tachosignal/Speedimpuls für Navi abgreifen

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 10er Torx-Bit
- Ein kleiner Schlitzschraubenzieher
- Anschlusskabel (siehe Beschreibung!)

Das Tachosignal für ein Navi o.ä. wird am Stecker des Kombiinstruments abgegriffen. Es ist vom Werk aus bereits freigeschaltet. Am Bordcomputer kann, wie oft fälschlich angenommen, kein verwertbares Signal abgegriffen werden.

Entweder man nutzt das Original-Kabel, das auch beim Einbau des Smart-Navigationsgerätes verwendet wird (ca. 28,- €), oder man kauft ein entsprechendes Kabel im Zubehörhandel (z.B. bei [MDC](#) für 10,- €).



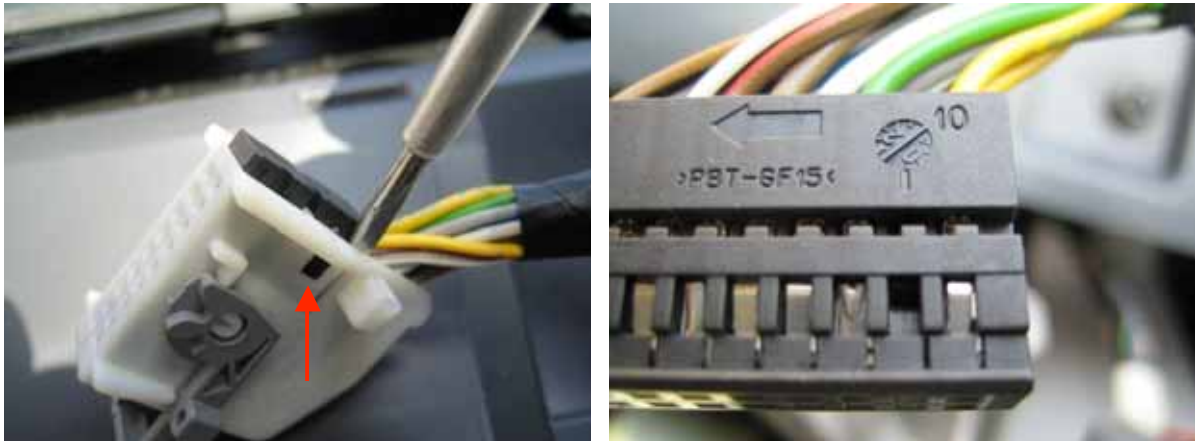
Es wird am freien PIN 11 des Steckers des Kombiinstruments und am Stecker des Navis eingesteckt.

Zuerst wird das Kombiinstrument ausgebaut (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Kombiinstrument!**).



Um den Stecker zu lösen, muss die weiße Halterung leicht eingedrückt und der dann freie graue Sicherungssteg zum Kombiinstrument hin umgelegt werden.

Nun den Kontakt-Innenteil aus dem Zuleitungsstecker hebeln. Dazu die kleine schwarze Plastiknase eindrücken. Am schwarzen Stecker ist nun der freie PIN 11 zu sehen. Kabel einstecken!



Sacki (sacki2), MisterDotCom (MDC)

Audio: Verstärker / Endstufen / Amplifier

Amps, Amplifier, Power-Amplifier, Endstufen, oder Booster haben alle etwas gemeinsam – sie sind Verstärker. Der Verstärker empfängt die Audio-Signale vom Autoradio, DVD-Player, Multimedia-System und sendet diese verstärkt an die angeschlossenen Lautsprecher weiter. Es gibt verschiedene Arten von Verstärkern:

- **Mono-Verstärker** für einen einzelnen Lautsprecher/Subwoofer
- **2-Kanal-Verstärker** für zwei Lautsprecher und einen Subwoofer
- **4-Kanal-Verstärker** für vier Lautsprecher und zwei Subwoofer oder zwei Lautsprecher und einen Subwoofer, oder jeder Kombination dazwischen
- **5- und Mehrkanal-Verstärker** für noch mehr Kombinationen

Hochwertige Lautsprecher und besonders Subwoofer können ihr volles Klangvolumen nur entfalten, wenn die Verstärkerleistung ausreichend bemessen ist. Da die in Autoradios eingebauten Vorverstärker allzu schnell an ihre Grenzen gelangen und schon bei mittlerer Lautstärke nervös und kraftlos klingen, ist ein Verstärker immer empfehlenswert.

Zumindest Subwoofer kommen gar nicht ohne Verstärker aus, da tiefe Töne die meiste Leistung benötigen und am ehesten im Fahrgeräusch untergehen. Soll die Anlage erweitert werden, kann für den Subwoofer ein eigener Mono-Verstärker verwendet werden. Das ist deshalb vorteilhaft, weil Subwoofer aufgrund der tieffrequenten Fahrgeräusche besonders viel Leistung benötigen und diese bei einer separaten Endstufe besser zur Verfügung gestellt werden kann.



Wie viel Leistung?

Oft wird in ein Geschäft gegangen, verglichen und dann der Verstärker mit der höchsten Wattzahl gekauft. Hier sollte man die verschiedenen Watt-Angaben beachten. Es sind immer zwei verschiedene angegeben. Die kleinere als RMS oder auch Sinus angegeben, ist die wirklich aussagekräftige Angabe. Die größeren Angaben geben immer nur die kurzzeitige Leistung an,

nicht die Dauerleistung des Verstärkers. Also Finger weg von Verstärkern mit riesigen Leistungsangaben für wenig Geld.

Durchschnittlich genügt für die Bedürfnisse fast aller ein Verstärker mit 70-120 Watt pro Kanal für Hoch- und Mitteltöner und 150-600 Watt Kanal für einen Subwoofer. Dabei kann die Ausgangsleistung des Verstärkers auch höher sein, als die angegebene Belastbarkeit der eingebauten Lautsprecher. Dieser Fall ist besser als umgekehrt. Je mehr ein Verstärker an seine Leistungsgrenzen kommt, desto mehr steigen die Verzerrungen bei hohen Frequenzen an. Und die sind der Feind eines jeden Hochtöners. Hat ein Verstärker ausreichend Leistung, muss man die Lautstärke nicht so weit aufdrehen. Die Verzerrungen bei den hohen Frequenzen sind dann nicht vorhanden. Dreht man die Lautstärke bei einem zu starken Verstärker zu weit auf, stößt die Schwingspule des Lautsprechers an den Magneten. Das hört man als mechanisches Geräusch und man kann dann die Lautstärke sofort wieder zurück nehmen. Dem Tieftöner passiert in der Regel nichts. Eher hat man einen Lautsprecher mit einem kleinen Verstärker, der mit zu großer Lautstärke und aufgedrehtem Bass- und Höhenregler in den Verzerrungsbereich gedreht wurde, beschädigt als einen großen Verstärker, weil dieser große Kraftreserven hat.

Ausstattungen:

Low-Pass-Filter:

Damit Subwoofer/Tieftöner nicht versuchen Hochtöne wiederzugeben.

High-Pass-Filter:

Verhindern das die Hochtöner versuchen Basstöne zu reproduzieren.

High-Level-Input:

Viele Autoradios besitzen Cinch-Ausgänge. Sind diese allerdings nicht vorhanden benötigt der Verstärker diese Eingänge. Es gibt aber auch Adapterkabel, so genannte High-Low-Pegel-Adapter.

Pre-Amp-Output:

An einen Verstärker kann ein zweiter angeschlossen werden, um verschiedene Lautsprecher damit zu versorgen. Wenn man ein Viel-Verstärker-System einrichten will, braucht der erste Verstärker diesen Cinch-Out für den Anschluss des weiteren Verstärkes.

Einbau:

Der Verstärker sollte mindestens einen Meter vom Radio entfernt sein. Wenn sich der Verstärker zu nah am Radio

befindet, kann das zu Störungen führen. Im Roadster bietet sich der Einbau hinter dem Fahrer-/Beifahrersitz an, oder mit etwas Mehraufwand, eine Installation in der Front-Kofferraumwanne.



Einstellen:

Vor der eigentlichen Inbetriebnahme sollte der Verstärker noch richtig eingestellt werden, um sein Klang- und Lautstärkepotential voll ausnutzen zu können. Dazu wie folgt vorgehen:

- Den **Gain**-Regler (manchmal auch **Empfindlichkeit** genannt) am Verstärker auf Null drehen.
- Die Head Unit einschalten und einen klar empfangbaren Radiosender auswählen.
- Die Lautstärke an der Head Unit auf ca. zwei Drittel einstellen.
- Dann den **Gain**-Regler am Verstärker so lange langsam aufdrehen, bis die ersten hörbaren Verzerrungen im Klang auftreten.
- Dann den **Gain**-Regler wieder ein kleines Stück zurückdrehen, so dass der Klang wieder klar ist.



Sacki (sacki2), Christoph Dohle (smart Chris), Hans (the Navigator), Siegfried Otto (Techmodrome),

Ausbau/Einbau von Teilen: Abdeckung Cockpit (Fahrerseite)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 10er Torx-Bit
- Ein kleiner Schlitzschraubenzieher
- Eine kleine Spitzzange

1. Demontage der inneren Abdeckung

Mit dem Schraubenzieher zwischen die beiden Abdeckungsteile gehen und die innere Abdeckung vorsichtig heraushebeln

2. Demontage der äußeren Abdeckung

Mit dem Schraubenzieher werden die 2 Metallklammern entfernt (siehe Pfeile). Dann werden von unten die 4 Torx-Schrauben(1-4)gelöst, die die Tachoeinheit und die untere Abdeckung zusammen halten. Die Schraubenköpfe dieser Schrauben sind schwer zu finden.



Nun können die beiden Hälften getrennt werden und die Abdeckung entnommen werden - komplett mit Lüftungsdüsen, da diese im ausgebauten Zustand leichter zu entfernen sind.



3. Demontage der Lüftungsdüsen

Die Widerhaken der Kugeldüsen mit dem Schraubenzieher eindrücken und die komplette Düse nach oben durchdrücken. Bei der anderen Düse werden die Widerhaken am besten mit einer

kleinen Spitzzange ausgehakt und die Düse dann in 2 Teile getrennt.

4. Einbau der Lüftungsdüsen in eine neue Abdeckung

Die kleine Düse dann gleich in die neue Abdeckung einbauen und die Widerhaken mit der Spitzzange wieder einhaken. Dann die komplette Abdeckung wieder einsetzen, die 2 Metallklammern wieder einsetzen und Tachoeinheit und untere Abdeckung wieder verschrauben. Ganz zum Schluss sollte man dann die Lüftungskugel wieder eindrücken.



Thomas Schuhmann (schumi64)

Ausbau/Einbau von Teilen: Abdeckung Cockpit (Beifahrerseite)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Torx Steckschlüssel TX 45 bzw. Nuss mit Drehmomentschlüssel
- Ein kleiner und ein großer Schlitzschraubenzieher
- Eine kleine Spitzzange
- Neue Airbagschrauben M8x30 mit 45er Torx von smart 2 Stück
(Sechsrundschraube MBN 10 – 0014063 V000 0000 0000)

1. Demontage der Airbagschrauben

Das Fahrzeug möglichst Stromlos machen. Dies erreicht man durch Abklemmen der Batterie. Dann als erstes den Stromstecker vom Airbag (gelber Stecker) entfernen. Dazu muss die Verriegelung (Innenteil des Steckers) etwas herausgezogen werden (evtl. mit kleinem Schraubenzieher lösen) und dann wird der ganze Stecker herausgezogen. Nun die beiden Torx-Schrauben 1 und 2 entfernen (halten den kompletten Airbag incl. Abdeckung).



2. Demontage der Abdeckung incl. Airbag

Jetzt kann die komplette Abdeckung mit dem Airbag herausgenommen werden. Sie ist jetzt nur noch mit 5 Metallfedern eingeklippt, die sich leicht trennen lassen. Die Lüftungsdüsen müssen dazu nicht entfernt werden. Das geht im ausgebauten Zustand leichter.

Im folgenden Bild sieht man das Cockpit nach Ausbau der Abdeckung. An den Positionen 1-5 werden die Klipse der Abdeckung eingesteckt. Position 6 + 7 sind die Halterungen für den Airbag



3. Demontage der Lüftungsdüsen

Die Widerhaken der Kugeldüse evtl. mit dem kleinen Schraubenzieher eindrücken und die Düse von unten durchdrücken und entfernen. Bei der anderen Luftdüse die Haken an der Innenseite lösen und die Düse in 2 Teile zerlegen und entfernen.

4. Trennen des Airbags von der Abdeckung

Der Airbag ist an mehreren Stellen in einer Kunststoff Halterung, die mit der Abdeckung verklebt ist eingehakt. Diese Halterung ist relativ weich und biegsam, also kann man sie so weit auseinander biegen, bis man den Airbag aus der Halterung aushaken kann. Man kann auch vorsichtig mit einem großen Schraubenzieher mithelfen. Siehe folgendes Bild.



5. Airbag wieder einbauen

Hat man das geschafft, lässt sich der Airbag relativ einfach in die neue Abdeckung wieder einhaken.

6. Einbau Lüftungsdüse

Als nächstes sollte man die kleine Lüftungsdüse wieder einbauen. Die Häkchen auf der Gegenseite, die die 2 Teile zusammenhalten, können mit einer feinen Spitzzange wieder

eingehakt werden. Die Kugeldüsen werden erst im eingebauten Zustand wieder eingesetzt.

7. Einbau Abdeckung

Die komplette Abdeckung wird nun wieder aufgesetzt und die Blechklipse wieder in die dafür vorgesehenen Stellen eingehakt. Die beiden Airbagschrauben müssen laut Smart erneuert werden und werden mit 14 Nm festgezogen! Ist das geschafft, kann auch die Kugeldüse wieder eingesetzt werden. Der Stromstecker für den Airbag muss noch im stromlosen Zustand wieder aufgesteckt werden. Darauf achten, dass der Stecker fest sitzt und die Verriegelung wieder eingerastet ist!



Thomas Schuhmann (schumi64)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Auspuff**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Auffahrrampen, Hebebühne o.ä.
- 13er Schlüssel (Krümmerschrauben)
- 12er Torx-Nuss (Auspuffschrauben)
- Knarre und versch. Verlängerungen
- 22er Schlüssel oder Rohrzange (Lambda-Sonde)
- Rostlöser

Entgegen vieler Meinungen ist es möglich, den Roadster-Auspuff aus- und wieder einzubauen, ohne das Heck zu demontieren und andere Teile abzubauen. Allerdings ist es schon eine ziemlich fummelige Angelegenheit!

Als Erstes muss das Roadster-Heck aufgebockt werden, so das man sich darunter legen kann. Auffahrrampen eignen sich sehr gut und sind im Zubehörhandel günstig zu bekommen.

Sobald der Roadster auch nur kurz gefahren ist, ist der Auspuff teilweise schon sehr heiß. Nach dem Aufbocken sollte man also noch einige Zeit warten, bis man mit der Demontage beginnt.



Die komplette Auspuffanlage ist an nur 4 Schrauben befestigt (rote Pfeile). 2 am Auspuffkrümmer und jeweils eine an einem Halter oben und unten. Zusätzlich muss noch eine Lambdasonde aus dem Auspuff geschraubt werden (gelber Pfeil).

Wenn die Auspuffanlage abgekühlt ist (vorsichtig mit der Hand testen!), kann man beginnen. Zuvor kann man die Schrauben noch mit einem Rostlöser einsprühen – sie sitzen meist sehr fest!

Zuerst werden die 2 Muttern am Auspuffkrümmer losgeschraubt. Hier unbedingt mit viel Rostlöser arbeiten. Sollte eine dieser Schrauben abreißen, müsste die Schraube ausgebohrt werden, was sehr aufwendig ist und auch nicht immer funktioniert. Ansonsten muss der komplette Turbo getauscht werden, da der Krümmer direkt am Turbo sitzt. Evtl. kann es sein, das sich

eine Mutter nicht vom Bolzen löst, dafür sich aber der ganze Bolzen (Pfeil) mit ausdreht. Das ist kein Problem, er wird später wieder genauso eingedreht (beidseitiges Gewinde!).



Nun die Torx-Schraube des unteren Halters entfernen. Der Halter selber ist mit zwei weiteren Schrauben am Getriebe angeschraubt und muss nicht entfernt werden.



Die Torx-Schraube des oberen Halters zu erreichen ist am aufwendigsten. Hier muss man mit Verlängerungen an der Knarre arbeiten. Die Verlängerungen mit dem Torx-Aufsatz oberhalb des Auspuffs entlangführen und mit der Knarre von der rechten Fahrzeugseite aus schrauben!



Jetzt ist der Auspuff lose und kann vorsichtig abgenommen werden. Er hängt aber noch an der Lambda-Sonde fest. Diese wird entweder aus dem Auspuff geschraubt (geht recht einfach), oder man trennt das Kabel am Stecker.



Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei die 4 Schrauben anfangs noch nicht ganz fest drehen, den Auspuff gerade und mittig ausrichten und so fixiert festschrauben.



Sacki (sacki2)

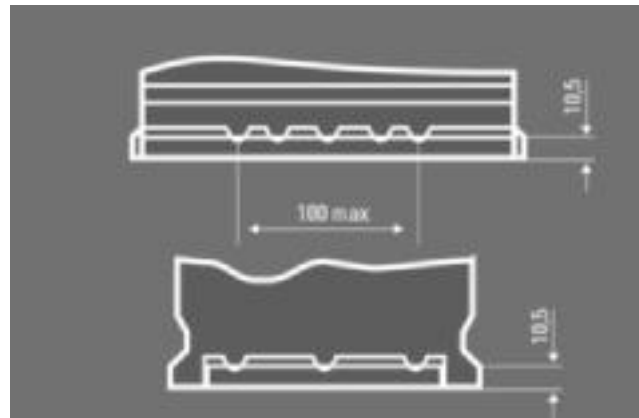
Ausbau/Einbau von Teilen: Batterie

Der Roadster hat eine 12V Batterie mit 42Ah. Amperestunden (Ah) ist das Maß für die Kapazität. Eine voll geladene Roadsterbatterie mit 42Ah kann theoretisch für 42 Stunden einen Strom von 1 Ampere liefern. Verdoppelt sich der Strom, halbiert sich die Entladezeit.

Neue Batterie – worauf achten?

Max. Größe: 210cm Länge / 175cm Breite / 190cm Höhe

Bodenleistenausführung: B13



Ampere: Es wurden bereits Batterien mit 42, 44 und 50 Ampere problemlos eingebaut!

Einbau / Ausbau:

- Motor aus; Zündung aus; Alle elektrischen Verbraucher aus.
- Beim Ausbau zuerst die Minus- und dann die Plusklemme abschrauben!
- Batteriebefestigung abschrauben (10er Schlüssel; Bild2)
- Beim Einbauen zuerst die Plus- und dann die Minusklemme anschrauben!



Wer ein Voltmeter oder vielleicht eine X-Gauge eingebaut hat, kann jederzeit die aktuelle Batteriespannung ablesen.

Fahrzeugzustand:	Normale Spannungen:
Voll geladene Batterie bei stehendem Motor	12,5-13,5 V
Laufender Motor	13,5-14,5 V
Laufender Motor + eingeschaltete Verbraucher	nicht unter 13,0 V
Spannung während des Startvorganges	nicht unter 10,0 V

Eine Ruhespannung von nur 10,0 Volt und darunter, kann schon dazu führen, dass das Fahrzeug nicht mehr startet. Bei niedrigen Temperaturen selbst schon bei unter 12,0 Volt.

Eine Ruhespannung von nur 12,0 Volt bei einer voll geladenen Batterie ist zu wenig und zeugt bereits von einem Defekt!



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: Bremsen (Scheiben + Beläge)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Radmutternschlüssel
- 13er / 15er Nuss
- 17er Schlüssel
- Rohrzange
- 18er Torx-Nuss (2 Schrauben, die den Bremssattel halten)
- 30er Torx-Bit (Lösen der Bremsscheibe)
- Wagenheber

Den Wagenheber ansetzen und das Rad abschrauben.



Die Beläge mit einem Schraubenzieher von der Scheibe wegdrücken, damit der Bremskolben auf 0-Stellung gedrückt wird.

Jetzt die Schraube des Bremssattels rausschrauben (Pfeil). Ist von hinten eine 15er Nuss und muss von vorne mit einem 17er Schlüssel gehalten werden. Hierbei unbedingt darauf achten, dass

die Gummimanschette nicht beschädigt wird.

Der zweite Kreis ist die Schraube der Bremsscheibe. Diese muss entfernt werden, wenn man auch die Bremsscheibe wechseln will (30er Torx-Bit).

Ist die Schraube am Bremssattel entfernt, kann man ihn nach unten klappen. **ACHTUNG:** Nicht den Bremschlauch abknicken!

Jetzt kann man die Bremsbeläge heraus nehmen. Nun den Bremsflüssigkeitsbehälter öffnen und den Zylinder mit einer Rohrzange o.ä., ohne Gewalt, zurückdrücken.



Will man nur die Bremsbeläge wechseln, werden nun die neuen Beläge eingesetzt. Soll auch die Bremsscheibe gewechselt werden, muss nun der komplette Bremssattel gelöst werden. Dazu die beiden Schrauben (Bild rechts) von hinten lösen (18er Torx-Nuss). Die untere der Schrauben komplett abschrauben, damit der Bremssattel nach oben geklappt werden kann. Ansonsten wird der Bremsschlauch stark belastet!



Jetzt kann man den Bremssattel hochdrehen und die Bremsscheibe entfernen. Diese sitzt eventuell sehr fest. In diesem Fall die Bremsscheibe von der Innenseite mit kräftigen Hammerschlägen lösen.



In diesem Zustand könnte man die Bremssättel sehr einfach lackieren. An den blauen Stellen nicht lackieren, dort werden die Beläge geführt. Diese Stellen gründlich reinigen, damit die neuen Bremsbeläge leichtgängig sitzen!

Die neue Bremsscheibe aufsetzen und festschrauben. Den Bremssattel wieder zurückdrehen und ebenfalls festschrauben.



Nun werden die neuen Bremsbeläge eingesteckt. Die auf dem linken oberen Bild zu sehende schwarze Klebefolie wurde mitgeliefert und soll Bremsgeräusche minimieren. Im rechten oberen Bild kann man die Federn der Bremsbeläge sehen. Diese müssen beim Schließen des Bremssattels so angebracht sein, dass sie runtergedrückt werden.



Die Federn dürfen nicht durch den Schlitz ragen!



Jetzt den Bremssattel wieder komplett festschrauben. An der Bremse ist es sehr wichtig, jede Schraube die gelöst wurde, mit einem Tropfen Schraubensicherung zu versehen. Nun noch die Bremsscheibe mit Bremsenreiniger sauber machen und das Rad wieder montieren.



- Vor dem Einbau einer neuen Bremsscheibe, sollte diese insbesondere an der Anlagefläche sorgfältig gereinigt werden. Auch die Anlagefläche der Nabe sollte völlig staubfrei sein.
- Nach dem Einbau sollten alle Schrauben gleichmäßig mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden (siehe **Allgemeine Informationen: Anzugsdrehmomente!**). Ansonsten riskiert man einen Seitenschlag der Bremsscheibe, der nicht mehr zu beheben ist.
- Bremsscheiben sollten immer paarweise gewechselt werden. Außerdem sollten grundsätzlich mit den Bremsscheiben auch die Bremsbeläge gewechselt werden.
- Während der ersten 200-300km nach dem Einbau, sollte man Schock-Bremsen vermeiden! Die Verschleißgrenze der Original-Bremsscheiben wird von Smart mit einer Dicke von 8,00 mm angegeben.

Maße der original Bremsscheiben:

Außendurchmesser:	280,0 mm
Dicke:	9,0 mm (unbelüftet)
Höhe:	38,0 mm
Lochanzahl:	3
Lochkreis:	112,0 mm
Zentrierungsdurchmesser:	58,0 mm
Innendurchmesser:	153,5 mm
Bohrung:	12,5 mm

Passende Bremsscheiben sind:

Smart 0004341V002
Brembo 08.8163.10
ATE 24.0109-0136.1

Passende Bremsbeläge sind:

EBC DP1287 (Ultimax Black.)



***Marc Linnenlücke (roadster-driver), Jörn Schröder
(Joern), Dennis (Nitrizek), Sacki (sacki2), Lars Mai
(), Michael Haardt (m.haardt), Kane Harrison (Evilution)***

Ausbau/Einbau von Teilen: **Federnwechsel**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Radmutternschlüssel
- 7ner Imbus
- versch. Ringschlüssel (16, 18, 21)
- Schlitzschraubenzieher
- versch. Torx
- 2 Wagenheber

1.Vorderachse

Vordere Haube öffnen. Mit einem 7ner Imbus und einem Ringschlüssel kann die Mutter (60Nm) vom Federbein gelöst werden. Die Mutter geht recht schwer auf. Ich empfehle jeden einen Schlagschrauber zu verwenden. Das macht auch den 7ner Imbus überflüssig.



Die Fettkappe kann mit einem Schlitzschraubenzieher vorsichtig „runtergemeißelt“ werden. Immer vorsichtig im Kreis rum. Somit gibt es keine Beschädigungen. Unter der Fettkappe findet man die Torx-Schraube des Federbeines.



Schraube ausdrehen(120Nm) und die beiden Schrauben oberhalb der Bremsscheibe lösen(46Nm). Nun kann das gesamte Federbein mit der Feder entnommen werden. Zum Entfernen der Feder vom Federbein muss oben am Federbein nochmals eine Mutter entfernt

werden (7ner Imbus oder Schlagschrauber). Nun kann die Feder einfach getauscht werden.



Hier noch mal der Aufbau des Federbeins, damit es keine Probleme beim Zusammensetzen gibt!



2.Hinterachse

Bei der Hinterachse empfiehlt es sich zwei Wagenheber einzusetzen. Damit sich die Schraube leicht entfernen lässt habe ich den Stabi etwas entlastet indem ich am Rahmen (unter der Bremsscheibe) mit dem zweiten Wagenheber alles etwas hochgebockt habe.



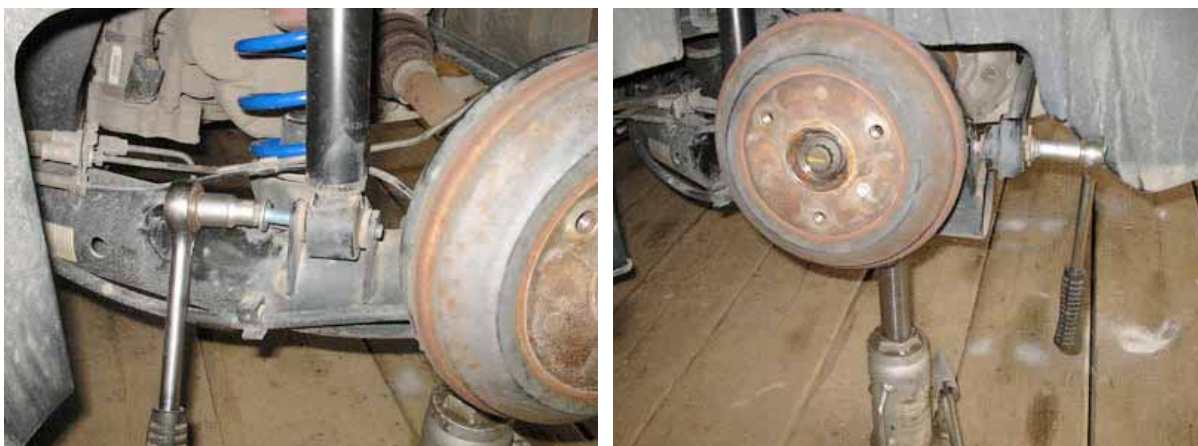
Nun ist die Schraube vom Federbein dran. Diese ist sehr lang und braucht etwas länger bis sie draußen ist. Mit dem Wagenheber unter dem Rahmen kann man durch Hochdrücken/Runterlassen etwas spielen um die Schrauben spannungsfrei zu halten.



Die Schraube der Antriebswelle kann nun entfernt werden (120Nm, Mitte der Bremstrommel) und die Antriebswelle kann nach hinten ausgefahren werden. Nun kann man den Wagenheber unter der Achse ablassen und die ganze Aufhängung kommt nach unten. Jetzt kann die Feder bequem entnommen und ausgetauscht werden.



Wenn die Feder eingesetzt wurde kann man die Welle von hinten her wieder einführen und die Schraube anziehen. Nun den Wagenheber ansetzen und alles wieder nach oben drücken bis die Schraube vom Federbein wieder eingedreht werden kann.



Damit sich die Schraube vom Stabi leicht montieren lässt, musste ich mit dem Wagenheber alles sehr weit nach oben drücken wie man auf dem Bild erkennt. Wenn die Schraube sitzt kann man den Heber ablassen und das Rad wieder montieren.

Ein Tipp noch: Kauft euch vorher Hammerit-Lack und lackiert die hintere Bremstrommel sowie Antriebswelle. Sauber arbeiten und kontrollieren ob alle Schrauben angezogen wurden!



Wenn beim Federnwechsel die Zentralschraube der Achswelle nicht komplett gelöst und die Welle nur ein wenig aus dem Radlager gezogen wird, können die Achsmanschetten kaputt gehen. Man kann die Federn zwar auch so wechseln, aber das innere Gelenk wird dadurch zu sehr gedehnt. Dabei ritzt der Innenstern des Gelenks das Gummi der Manschette ein!

Kenny Ilkiewicz (FettesBrot2003) schreibt:

An der Vorderachse gibt es so Einiges was man meiner Meinung nach verbessern könnte um sich den Ein- und Ausbau zu erleichtern!

Hier mal meine Anleitung/Tipps dazu:

1. Räder abschrauben.
2. Muttern (21er Nuss - 60Nm) auf der linken und rechten Seite vom Domlager lösen, Kolbenstange mit (7ner Imbus) festhalten, Mutter ganz entfernen.
3. Mutter am Stabilisator (SW 16 - 70Nm) mit (SW 17) gegenhalten lösen und entfernen, Stabi vom Gewindebolzen ziehen.



4. Kabel vom ABS Sensor aushängen.

5. Man sollte noch den Bremssattel demontieren, sonst hat man ziemlich viel Zugbelastung auf dem Bremsschlauch.
6. Achsschenkel nach unten ziehen/drücken und aufpassen das man den Bremsschlauch nicht abreißt/-quetscht (sonst lieber auch aushängen!).
7. Den kompletten Stoßdämpfer nach unten ziehen und seitlich aus dem Radhaus drücken (geht am besten zu Zweit wenn man 4 Hände hat, der eine zieht die Feder etwas nach unten zusammen und der andere drückt/zieht den ganzen Stoßdämpfer seitlich aus dem Radhaus raus).
8. Nun noch die Mutter vom Dämpfer (Kolbenstange) lösen (SW 21 - 60Nm) und die Feder entnehmen, Kolbenstange mit (7er Imbus) festhalten!

Das Gute daran ist, das man nur wenig Schrauben lösen muss und somit weniger Arbeit hat. Ein weiterer großer Vorteil ist, dass man nicht zur Achsvermessung muss weil man keine Schraube(n) gelöst hat, die die Spur oder den Sturz verstellen können!!!

Für den Einbau von Tieferlegungsfedern hört man oft vom Kürzen der so genannten Zusatzfedern (siehe Bild unten), oder auch vom Weglassen der Dämpferbegrenzer (kleiner Plastikring).

Was bewirkt diese Zusatzfeder normal?

Beim tiefen Einfedern setzt der Dämpfer auf der Zusatzfeder auf. Da diese elastisch ist, gibt sie nach und der Dämpfer wird „sanft“ gestoppt. Sie wirkt also wie eine zweite Feder (daher auch der Name Zusatzfeder!).

Da beim Roadster in der Serie der Federweg bis zum Kontakt der Zusatzfeder nicht so groß ist, liegt ein Dämpfer mit gekürzten Tieferlegungsfedern entweder immer, oder schon bei minimalem Einfedern auf der Zusatzfeder auf. Dadurch würde der Fahrkomfort extrem leiden.

Kürzt man nun die Zusatzfeder und lässt zusätzlich auch noch den Dämpferbegrenzer aus dem Federbein, erhöht man dadurch den Weg bis der Dämpfer auf der Zusatzfeder aufsetzt. Das erhöht den Komfort beim Fahren.

Da der Puffer aber nur noch z.B. halb vorhanden ist, kann er Stöße auch nicht mehr so gut abfedern. Das bedeutet, wenn der Roadster stark einfedert, werden die Stöße auf Fahrzeug und Fahrer härter. Von einigen Fahrern als lautes, unangenehmes Schlagen bezeichnet.

Außerdem dringt die Kolbenstange entsprechend tiefer in den Stoßdämpfer ein, als es die Serie vorsieht. Dies führt zu Beschädigungen und manchmal auch zur Zerstörung des Stoßdämpfers. Als weiterer Nebeneffekt taucht somit das Rad eventuell auch weiter in den Radkasten ein und schleift dort.

Die Zusatzfedern sollten also nur gekürzt werden, wenn die verbaute Hardware darauf abgestimmt ist (z.B. gekürzte Kolbenstangen!).



In jedem Gutachten für Tieferlegungsfedern steht, dass alle Teile im Originalzustand bleiben müssen. Also entweder Tieferlegungsfedern einbauen, aber alle sonstigen Teile im Originalzustand belassen, oder gleich ein aufeinander abgestimmtes Komplettfahrwerk einbauen.



Ob die Zusatzfeder bei Fremdeinbauten am eigenen Fahrzeug gekürzt wurde oder nicht, kann man sehr einfach feststellen, indem man an den Frontdämpfern die Staubschutz-Manschette anhebt. So hat man freien Blick auf die Zusatzfeder. Die Original Smart Roadster-Zusatzfeder ist auf der Seite zuvor, rechts im Bild zu sehen.

Zusatzfedern können im Smart-Center unter der Teilenummer: **Q0009975V003000000** bestellt werden!



Andreas Höfner (Andreas75), Thorsten Mazur (Trams), Sacki (sacki2), Bernhard Priebitz (bernihexe), Kenny Ilkewicz (FettesBrot2003)

Ausbau/Einbau von Teilen: Frontgrill/Frontgitter

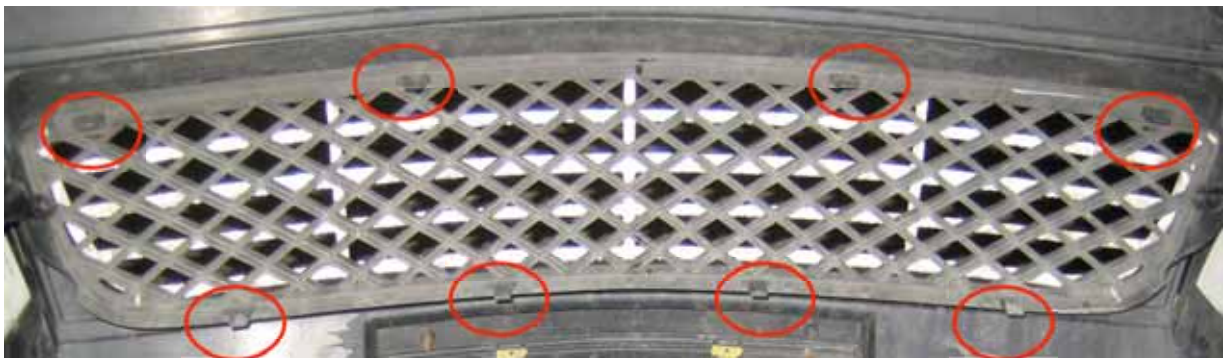
Benötigtes Material/Werkzeug:

- 25er Torx-Bit (Baujahr: bis Okt. 2003)
- 20er Torx-Bit (Baujahr: ab Nov. 2003)
- Schraubenzieher

Hier gibt es zwei Möglichkeiten, die danach variieren, was Du tun möchtest. Willst Du das Original-Gitter nur Ausbauen, um es z.B. durch ein Metallgitter ([Michalak](#)) zu ersetzen, reicht die **Möglichkeit 1**. Wenn Du das Gitter lackieren und später wieder vorsichtig einsetzen willst, oder einen Selbstbau machen möchtest, musst Du mit **Möglichkeit 2** an die Rückseite gelangen:

Möglichkeit 1:

Hierbei löst Du das Frontgitter vorsichtig und Stück für Stück von vorne, ohne etwas ausbauen zu müssen. Auf dem Bild kannst Du sehen, wo die Clips auf der Rückseite sitzen, die das Gitter halten. 4 oben und 4 unten:



Mit einem kleinen Schraubenzieher musst Du die Clips entlasten und dann aus ihren Halterungen lösen. Ist das Gitter gelöst, kannst Du es nach vorne herausnehmen.

Möglichkeit 2:

Hierfür muss die komplette Frontschürze demontiert werden, damit man (wie auf dem Bild!) von hinten an das Frontgitter gelangt und dort arbeiten kann.

Zuerst die Scheinwerfer demontieren (siehe **Beleuchtung: Scheinwerfer/Fernlicht (Ausbau/Wechsel)!**)

Dann die Frontschürze demontieren (siehe: **Ausbau/Einbau von Teilen: Frontschürze!**).

Nun kommt man von hinten an das Frontgitter und löst vorsichtig die 8 Clips mit einem Schraubenzieher.



Sacki (sacki2), Bernhard Priebitz (bernihexe)

Ausbau/Einbau von Teilen: Fronthaube

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 30er Torx-Bit
- kleiner Schraubenzieher

Rechts und links, an den äußersten Ecken der Fronthaube (frontscheibenseitig), befinden sich in der Kunststoff-Abdeckung unter den Scheibenwischern jeweils eine dünne Abdeckkappe. Diese müssen entfernt werden, um an die hinteren Verschraubungen der Fronthaube zu gelangen. Die Kappen können, bei geöffneter Fronthaube, leicht von unten herausgedrückt werden. Wer nicht mit den Fingern dort hinkommt, kann mit einem kleinen Schraubenzieher o.ä. von unten leicht hebeln. Man sollte nicht von oben mit einem Schraubenzieher arbeiten, da der Kunststoff extrem kratzempfindlich ist!



Nun können die darunter liegenden Schrauben (30er Torx-Bit) gelöst werden. Zusätzlich müssen noch zwei weitere Schrauben (ebenfalls 30er Torx-Bit) gelöst werden. Die Schrauben sitzen sehr fest. Aber Vorsicht: Danach ist die Fronthaube komplett gelöst und kann abgenommen werden!



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: Front-Kofferraumwanne

Benötigtes Material/Werkzeug:

- großer Schlitz-Schraubenzieher

Zum Ausbau der Kofferraumwanne müssen nur die vier silbrigen Schrauben gelöst werden (siehe rote Markierung). Dann kann man die Wanne gerade nach oben herausnehmen.



Viele Roadsterfahrer haben im Roadster (Aschenbecher/Handschuhfach), oder direkt in der Kofferraumwanne eine kleine Münze oder einen Einkaufschip liegen, um im Fall der Fälle die Schrauben der Front-Kofferraumwanne lösen zu können und so einfach an die Batterie/Lampen gelangen zu können!



Frank Lemken (tele7110), Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Frontpanel**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 20er + 25er Torx-Bit (Baujahr: bis Okt. 2003)
- 20er Torx-Bit (Baujahr: ab Nov. 2003)
- Schraubenzieher

Zuerst die Scheinwerfer demontieren (siehe **Beleuchtung: Scheinwerfer/Fernlicht (Ausbau/Wechsel)!**)

Dann die Frontschürze demontieren (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Frontschürze!**).

Nun gelangt man von hinten an das Frontpanel. Hier werden zwei 20er Torx-Schrauben gelöst (eine je Seite; siehe Pfeil!).

Als nächstes müssen 6 der gelben Halteklammern gelöst werden (3 je Seite; siehe Kreise!).

Nun noch 2 Spreiznieten lösen (eine je Seite; siehe Rechteck!). Diese sitzen sehr fest. Danach können die Kotflügel einfach vom Frontpanel abgenommen werden.



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Frontschürze**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 25er Torx-Bit (Baujahr: bis Okt. 2003)
- 20er Torx-Bit (Baujahr: ab Nov. 2003)
- Schraubenzieher

Zuerst die Scheinwerfer demontieren (siehe **Beleuchtung: Scheinwerfer/Fernlicht (Ausbau/Wechsel)!**)

Als nächstes müssen 10 weitere Torx-Schrauben gelöst werden.



Nun werden die jeweils 2 Nieten, am unteren Ende der Kotflügelverkleidungen entfernen (je Heckseitig am Vorderrad).



Dazu mit einem sehr dünnen Schraubenzieher o.ä. die kleinen Kunststoffstifte, in der Mitte, durch die Nieten drücken (bis sie hinten herausfallen!). Man kann sie später wieder einsammeln. Jetzt können die Nieten entnommen werden.

Seitlich muss rechts und links, kurz hinter dem Vorderreifen, jeweils eine Schraube gelöst werden. An der Front wird das Panel von 8 Clips gehalten, die man mit Hilfe eines Schraubenziehers lösen kann.



Auf den nächsten 4 Bildern sind die 8 Clips und ihre Halterungs-Ösen zu sehen:



Nun müssen 2 Schrauben an der Hinterseite des Kotflügel-Panels gelöst werden (aus der geöffneten Tür!). Dann noch die Antenne aus ihrer Halterung schrauben.

Jetzt ist das gesamte Frontpanel frei und kann etwas vom Roadster abgenommen werden. Um es komplett zu lösen, muss man aber noch die Anschlusskabel der Blinker und Nebelscheinwerfer abstecken.



Sacki (sacki2), Bernhard Priebitz (bernihexe), Marc Linnenlücke (roadsterdriver), Jochen Houy (jochen74), Lutz (Olischulu)

Ausbau/Einbau von Teilen: Handbremse

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 15er + 20er Torx-Bit
- kleiner Schraubenzieher



Die normale Handbremse (Bild links) muss zum Ausbau fest gegriffen und kraftvoll nach vorne abgezogen werden.

Die Handbremse mit Armlehne (Bild rechts) wird zum Ausbau losgeschraubt. Dazu die 4 Torx-Schrauben herausdrehen. Die oberen beiden Schrauben sind 15er Torx-Bits und die unteren Beiden 20er Torx-Bits. Jetzt können die zwei Seitenteile auseinander geklappt werden (ein kleiner Schraubenzieher kann dabei als Hebel helfen!). Wenn die Seitenteile leicht auseinander geklappt sind, kann die Armlehne leicht nach oben abgenommen werden.



Sacki (sacki2), Dominic Centner (DC smartID), Mike Berges (MikeRoad)

Ausbau/Einbau von Teilen: Heckgitter

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 20er Torx-Bit
- evtl. kleiner Schraubenzieher

Hier kommt es darauf an, ob man ein normales Heckteil (links) hat, oder ein T-förmiges Heckteil (rechts) mit einem mittigen Doppelrohr-Auspuff (Brabus oder Umbau!).



Normales Heckteil:

Zuerst die von außen sichtbaren Schrauben herausrauben (20er Torx-Bit). Dann die Blenden nach vorne herausdrücken und die jeweils 5 Clips an den Rückseiten lösen, indem man die unteren Clips nach unten zieht und die oberen nach oben drückt und dabei die Blende weiter nach vorne herausdrückt.

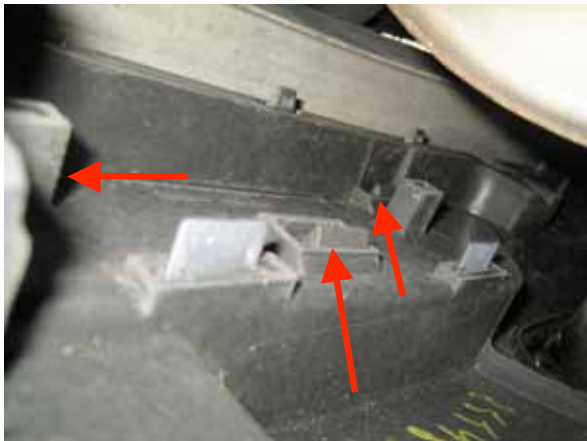


Die Blenden hängen dann noch an den Schraublöchern fest, da sie einen Dom besitzen, der im Schraubenloch steckt. Zum Lösen, die Laschen am besten mit einem großen Schraubenzieher nach vorne hebeln (das bedarf durchaus sanfter Gewalt!). Wenn die Laschen weit genug weggezogen sind, kann man die Blenden seitlich herausziehen.



T-förmiges Heckteil:

Die Brabus-Gitter-Aufsätze sind sehr einfach zu lösen. Sie sind mit 3 breiten Clips auf der Rückseite eingeklickt. Mit einem kleinen Schraubenzieher kann man sie lösen.



Achim Feichtinger (willenlos), Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: Heckschürze

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 25er Torx-Bit (Panelschrauben)
- 20er Torx-Bit (Rückleuchten)
- 30er Torx-Bit (hintere Seitenscheiben beim Coupe)
- kleiner Schraubenzieher

Zuerst Ausbau der Dreiecksfenster. Hinteren Kofferraumdeckel öffnen. Die 8 Schrauben je Seite vorsichtig lösen und abschrauben (4 Hände sind hierbei ganz hilfreich - einer hält die Scheibe von außen, der andere schraubt von innen!). Scheibe nach außen abnehmen (aufpassen das man die 2 weißen Führungsbuchsen im oberen Bereich der Scheibe nicht verliert, sie sind nur gesteckt!).

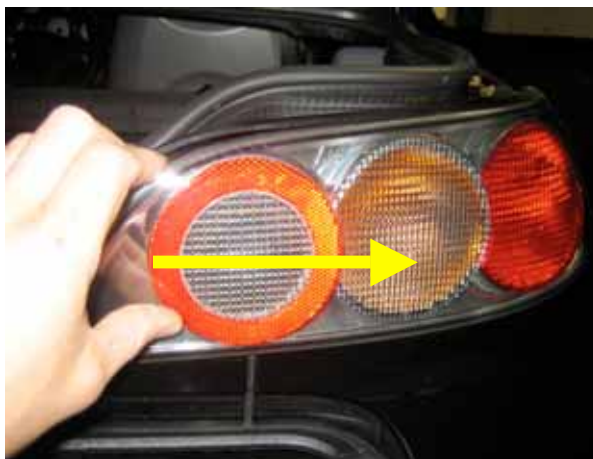


Für alle Nicht-Coupe-Fahrer geht's jetzt los. Hinteren Kofferraumdeckel öffnen. Je Seite, 3 Schrauben überhalb der hinteren Räder und 2 Schrauben am Heck lösen (25er Torx-Bit).



Nun die Befestigungsschrauben für die Heckleuchten rausschrauben (20er Torx-Bit).

Jetzt müssen die Heckleuchten mit der Hand gerade nach außen geschoben werden. Man merkt sofort, wie sie sich lösen.



Durch leichtes Wackeln, löst sich dann die ganze Heckleuchte. Die einzelnen Lampen können sehr einfach gelöst werden, indem man die Plastik-Fassungen gegen den Uhrzeigersinn dreht.



Für den späteren Zusammenbau:

- schwarze Fassung = außen
- orange Fassung = mittig
- graue Fassung = innen

Als Nächstes die zwei Schrauben (je Seite) der Seitengitter entfernen und die zwei Schrauben (je Seite), die unter der Klappe, rechts und links vor den Hinterrädern sitzen (25er Torx-Bit).



Nun auf beiden Seiten die 2 Spreiznieten, am unteren Ende der Kotflügel-Innenverkleidung entfernen (Frontseitig am Hinterrad).



Dazu mit einem sehr dünnen Schraubenzieher o.ä. die kleinen Kunststoffstifte, in der Mitte, durch die Nieten drücken (bis sie hinten herausfallen!). Man kann sie später wieder einsammeln. Jetzt können die 2 Nieten entnommen werden.



Am hinteren Ende der Radkästen sitzt jetzt noch eine weitere Spreizniete (je Seite), die ebenfalls noch entfernt werden muss.

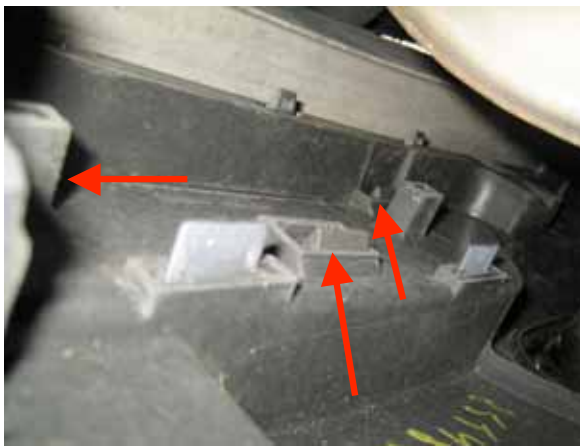
Als letzte Verschraubungen müssen jetzt noch zwei Schrauben (eine je Seite!) von den Heckgittern gelöst werden. Hier kommt es jetzt darauf an, ob man ein normales Heckteil hat, oder ein T-förmiges Heckteil mit einem mittigen Doppelrohr-Auspuff (Brabus oder Umbau!).

Beim normalen Heckteil werden einfach die beiden sichtbaren Schrauben gelöst, die unten außen in den Ecken der Heckgitter sitzen.

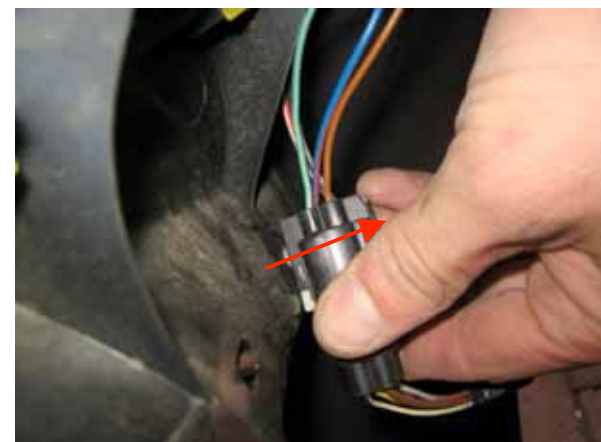
Beim T-förmigen Heckteil, müssen zuerst die Heckgitter abgenommen werden, um die darunter liegenden Schrauben lösen zu können.



Die Brabus-Gitter-Aufsätze sind sehr einfach zu lösen. Sie sind mit 3 breiten Clips auf der Rückseite eingeklickt. Mit einem kleinen Schraubenzieher kann man sie lösen.



Nun sind alle Befestigungen der gesamten Heckpartie gelöst und sie kann abgenommen werden. Am einfachsten geht das mit zwei Personen (einer rechts, einer links). Zuerst die Seitenteile vor den Hinterräder aushaken, indem man sie leicht nach oben zieht. Dann die Heckpartie nach hinten abziehen.



ACHTUNG: Es sind noch Kabel der Beleuchtung befestigt. Also erst nur ein wenig abziehen, so das man ran kommt und die Kabel lösen. Die Lampen der Rückleuchten durch das Loch in den

Kotflügel heraus nehmen. Der Stecker sitzt an der Rückseite des Kotflügels und muss ebenfalls entfernt werden. Einfach kräftig abziehen, da geht Nichts kaputt. Jetzt noch die zwei Lampenfassungen der Kennzeichenbeleuchtung herausdrehen und das Heckpaneel ist frei!



Je nach dem, was man tun möchte, kann das Heckpaneel jetzt zerlegt werden, indem man die Schrauben und gelben Halteklammern löst.



Sacki (sacki2), Kenny Ilkiewicz (FettesBrot2003)

Ausbau/Einbau von Teilen: Hupenring

Benötigtes Material/Werkzeug:

- kleiner Schraubenzieher

Zuerst die Schaltwippen abziehen (sofern vorhanden). Danach wird die hintere Verkleidung des Lenkrades in Fahrtrichtung um ca. 1 cm nach vorne geschoben, angefangen auf einer Seite, dann die andere Seite. Sowohl beim 2-, als auch beim 3-Speichen- Lenkrad müssen drei Punkte ausgerastet werden, beim 2- Speichen- Lenkrad befindet sich der 3te Punkt unten in der Mitte.

Danach kann der Hupenring mit sanfter Gewalt abgenommen werden. Man muss ihn dabei etwas hin und her verbiegen. Keine rohe Gewalt anwenden, mit etwas Geduld geht's.



Auf dem unteren Bild sind die Rasterungen zu sehen, mit der der Hupenring in die entgegengesetzten Rasterungen, in die hinteren Lenkradabdeckungen eingerastet wird.

Beim 3-Speichenlenkrad ist jetzt noch das Kabel zu den Hupenkontakten zu lösen. Hilfreich ist hierbei ein kleiner Schraubenzieher um die Rasterung auszuhebeln.

Beim 2-Speichenlenkrad gibt es keine Schalter im Hupenring. Hier geht nur ein einzelner Messingdraht an der rechten Seite des Lenkrades zum Hupenring. Die Schaltarbeit erfolgt über Massekontakte im Lenkradkörper.



Michael (Kurvenfan)

Ausbau/Einbau von Teilen: Innenraumfilter/Pollenfilter

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 15er Torx-Bit
- Innenraum-/Pollenfilter in Aktivkohleausführung für Smart Roadster, Smart ForFour, Mitsubishi Colt VI ab BJ 06/2004 (alle Modelle, mit und ohne Klimaanlage)

Teilenummern: Mercedes-Benz: A454 830 0018

Smart: 001 3871 V001

Mitsubishi: MR958017

Maße: ca. 170 x 202 x 40 mm

Bezug: z.B. Ebay von *Car-in-Automotive* (deutlich günstiger als bei Smart!)

Zuerst muss im Beifahrerfußraum der Teppich entfernt und die Teppichverkleidung des Bodens zum Sitz hin umgeklappt werden. Dann sieht man das Pannenset vor sich und entfernt zuerst die Rändelschraube unten rechts.

Dann muss oben links eine Abdeckung entfernt werden, die von einer Schraube gehalten wird (15er Torx-Bit).



Nun zieht man die Teppichverkleidung rechts in Richtung Sitz heraus, zieht danach oben am Pannenset und klappt es in Richtung Sitz nach unten, was nicht besonders gut geht. Schaut man nun im Beifahrerfußraum nach oben, sieht man den Deckel des Innenluftfilters. Dieser wird vorne von einer Lasche gehalten, die man leicht Richtung Sitz zieht, um ihn nach unten aufzuklappen.



Die Luft strömt im Filter von rechts nach links und der Luftfilter wird entsprechend eingesetzt. Das ist ebenfalls etwas fummelig, geht aber. Anschließend baut man alles in umgekehrter Reihenfolge zusammen.



Michael Haardt (m.haardt)

Ausbau/Einbau von Teilen: Instrumentenscheiben

Die Farben der Instrumentenscheiben im Roadster sind modellabhängig. Leider können sie nicht einzeln bezogen werden. Um hier etwas zu verändern müssten die kompletten Zusatzinstrumente, oder das komplette Kombiinstrument gekauft werden, was sehr teuer ist.

Eine Möglichkeit des Wechsels, wäre der Tausch der entsprechenden Scheiben mit einem anderen Roadster-Besitzer. Für die Tachoscheiben sollten allerdings nur die Scheiben und nicht die kompletten Instrumente getauscht werden. Dies wäre zwar einfacher, aber die Roadster würden nicht mehr starten, da im Kombiinstrument Fahrzeugidentifizierungsnummer und aktueller Kilometerstand gespeichert sind und diese Werte dann nicht mehr mit denen in der Bordelektronik gespeicherten übereinstimmen.

Im Zubehörhandel kann man außerdem Ersatz-Instrumentenscheiben in verschiedenen Farben beziehen (Firma: [MetalMonkey](#) – GB).

Farbversionen im Roadster:

45kW roadster = schwarze Folien
 60kW roadster = weiße Folien
 60kW roadster-coupe = schwarze Folien

Weitere verschiedene Möglichkeiten je Sondermodell. Brabus-Roadster Instrumentenscheiben haben ein eigenes Design!

1. Austausch der Zusatzinstrumenten-Scheiben

Zuerst werden die Akzentteile der Zusatzinstrumente gerade und vorsichtig abgezogen, um die Halterungen nicht abzubrechen. Danach müssen je Zusatzinstrument zwei Schrauben gelöst werden (6er Torx-Bit).



Nun können die vorderen Teile der Zusatzinstrumente sehr einfach gerade und nach vorne herausgezogen werden. Als nächstes werden die Instrumentenzeiger angenommen. Man fasst sie am besten mit zwei Fingern und zieht sie ganz gerade ab.



Die Instrumentenscheiben sind jetzt frei und können herausgenommen werden. Nach dem Tausch der Scheiben, alles in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzen.



2. Austausch der Kombiinstrumenten-Scheibe

Zuerst wird das Kombiinstrument ausgebaut (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Kombiinstrument!**).

Nun wird die Tachoabdeckung nach oben abgezogen und das Akzentteil vorsichtig nach vorne abgenommen, um seine Befestigungen nicht abbrechen.



Als Nächstes müssen zwei Schrauben gelöst werden (10er Torx-Bit). Dann kann die äußere Aufnahme abgezogen werden.



Auf der Unterseite müssen jetzt zwei Halteclips, rechts und links neben dem Siegel, gelöst werden. Dann lassen sich die zwei Außenteile trennen...

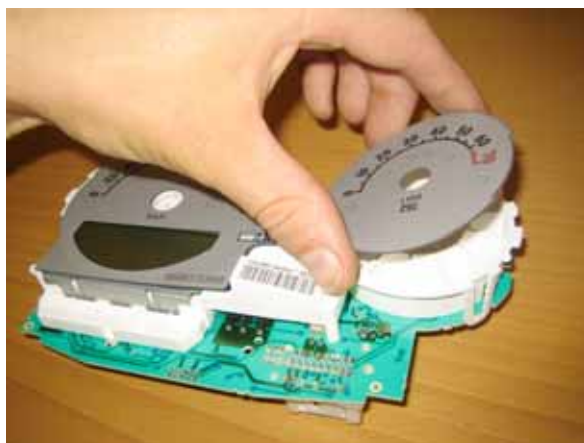


... und das eigentliche Kombiinstrument herausnehmen. Jetzt muss noch der Instrumentenvorsatz entfernt werden. Dazu müssen 3 Halteclips gelöst werden (1x rechts, 1x links, 1x mitte-oben).

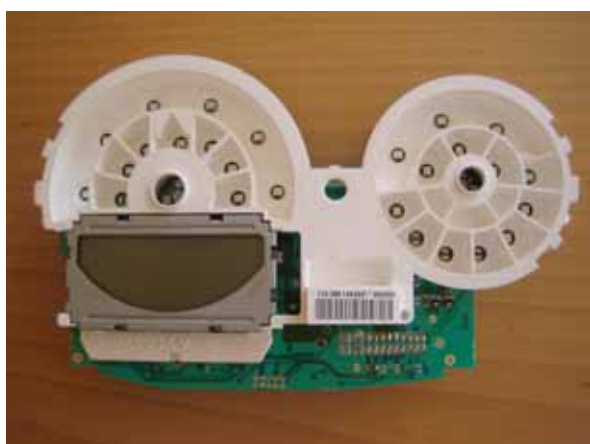




Der Instrumentenvorsatz wird gerade abgezogen und die Instrumentenscheibe liegt frei. Die Instrumentenzeiger fasst man am besten mit zwei Fingern und zieht sie ganz gerade ab. Nun kann die Instrumentenscheibe vorsichtig abgezogen werden. Sie ist an einigen wenigen Punkten angeklebt.



Nach dem Tausch der Scheibe, alles in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzen.



Während das Kombiinstrument ausgebaut ist, sollte die Zündung des Roadsters nicht eingeschaltet werden, um keine Fehler im Fehlerspeicher abzulegen!

3. Austausch der Lüftungs-Inlays

Zuerst die Lüftungsregler aus ihren Halterungen ziehen.



Dann mit einem dünnen Schraubenzieher unter die alten Inlays hebeln und sie diese komplett abziehen.



Nachdem alles gereinigt wurde, können schon die neuen Inlays eingeklebt werden. Da diese recht starr sind und sie gebogen eingeklebt werden müssen, sollte man sehr schnell und fest klebenden Klebstoff verwenden (z.B. Uhu Super - Strong&Safe)!



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: Kombiinstrument / Tacho

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 10er Torx-Bit

Zuerst wird die innere Cockpitabdeckung der Fahrerseite gelöst. Sie kann sehr einfach mit den Fingern gegriffen und ohne Hilfsmittel nach oben gezogen werden. Danach müssen 4 Schrauben unterhalb des Lenkrades gelöst werden (10er Torx-Bit).



Das Kombiinstrument ist nun frei und kann aus seinem Einbauplatz genommen werden. Jetzt muss nur noch der Stecker gelöst werden. Dazu durch Eindrücken des weissen Clips (roter Pfeil) den grauen Sperrhebel umlegen (grüner Pfeil). Nun kann der Stecker aus dem Kombiinstrument genommen werden.



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Kunststoffabdeckung-Scheibenwischer**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 30er Torx-Bit
- 13er Schlüssel oder Nuss
- kleiner Schraubenzieher
- evtl. Hilfsmittel zum Hebeln

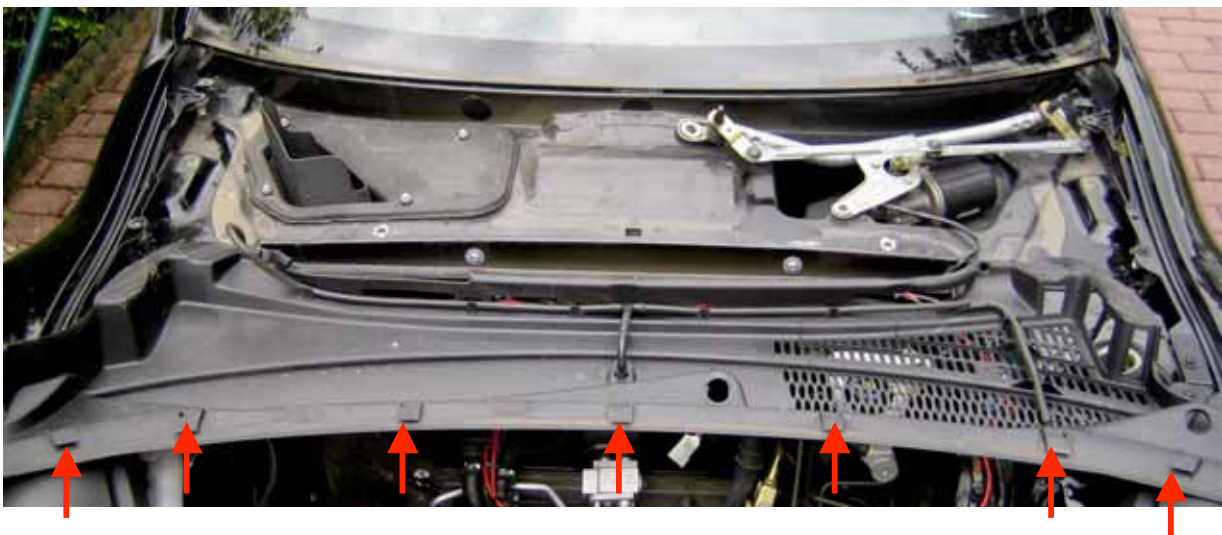
Zuerst die Scheibenwischer abmontieren (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: *Scheibenwischerarme*!**)

Dann die Fronthaube abmontieren (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: *Fronthaube*!**)

Jetzt werden an den zwei markierten Stellen die einzigen Schrauben entfernt, die die komplette Abdeckung halten (30er Torx-Bit).



Die Abdeckung wird jetzt nur noch durch kleine Haltenasen an der Windschutzscheibe gehalten (Pfeile). Um die Abdeckung zu lösen, muss sie also in Richtung Fahrzeugfront abgezogen werden. Die äußersten Ecken, rechts und links, sitzen etwas eingeklemmt an den Kotflügeln. Sie müssen vorsichtig herausgezogen werden, indem man die Abdeckung mittig anhebt.



Unter der Abdeckung kann man nun links die Ansaugöffnung für die Lüftung sehen und rechts den Motor und das Gestänge der Scheibenwischer.



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Lenkrad**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 10er Torx-Bit (Plastikverkleidung unter Lenkrad)
- Verlängerung für Torx-Bit-Aufsatz
- 30er Torx-Bit (Lenkradschraube)
- 10er Schraubenschlüssel (Abklemmen der Batterie)



Der 30er Torx zum Lösen der Lenkradschraube darf wegen des engen Schraubenloches im Durchmesser nicht zu dick sein und benötigt einen mindestens 5cm langen Schaft, um an die Schraube zu gelangen. Eventuell ist solch ein T-Griff-Schraubendreher nötig!

Wenn man das Serienlenkrad gegen ein höherwertiges Modell tauschen (mit Schaltwippen / Brabus), oder bequem an den Bedienhebeln arbeiten möchte, muss das Lenkrad abgenommen werden. Der Ausbau ist im Vergleich zu anderen Lenkrädern relativ einfach und setzt keine außergewöhnlichen Fertigkeiten voraus. Der reine Umbau kann in ca. 15 Minuten geschehen!



ACHTUNG:

Das ungewollte Auslösen eines Airbags setzt gewaltige Kräfte frei und kann erhebliche Verletzungen hervorrufen. Arbeiten am Airbag dürfen offiziell nur von ausgebildetem und geprüftem Fachpersonal durchgeführt werden!

Die Kosten einer Umrüstung im SmartCenter liegen bei ca. 50 bis 100,- Euro.



ACHTUNG:

Das neue Lenkrad muss „angelernt“ werden. Dabei wird dem Lenkwinkelsensor die 0-Stellung (Geradeauslauf) programmiert. Diese Arbeit sollte man dem SmartCenter überlassen. Auf der Fahrt dorthin ist äußerste Vorsicht geboten. Welche der Sicherheitsfunktionen nicht arbeiten, ist nicht klar. Zumindest das ESP ist außer Funktion.

Als Erstes wird die Batterie abgeklemmt, um den Strom vom Airbagsystem zu nehmen. Siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Batterie!**



Moderne Airbags sind nach ca. 30 Sekunden Stromlosigkeit „sicher“. Empfohlen wird aber immer wieder eine Wartezeit von 15 Minuten, bevor man die Airbag-Stecker löst!

Um an die Steckverbindung zu gelangen, muss die Verkleidung unter dem Lenkrad gelöst werden (4x 10er Torx).



Bevor man nun die zwei Airbag-Stecker (rot und schwarz) trennt, sollte man an einen Massepunkt greifen, um sich zu erden (entladen). Vorsichtshalber von seitlich-unten und nicht mit dem Kopf oder Körper vor dem Lenkrad arbeiten!

Nun wird die Lenkrad-Schraube (30er Torx) gelöst. Sie sitzt sehr fest. Am besten kann man sie erreichen, wenn man das Lenkrad etwas verdreht.



Nun ist das Lenkrad gelöst und kann abgezogen werden. Vor dem Abziehen sollte es wieder in waagerechte Position gedreht

werden. Dazu am besten auf den Fahrersitz setzen und das Lenkrad ganz gerade und auf sich zu abziehen. Sollte sich das Lenkrad zu schwer lösen, kann das an einer nicht genügend gelösten Lenkrad-Schraube liegen!



Früher wurden die Lenkräder in der Regel mit einer gesicherten Mutter zentral auf der Steckachse der Lenkung verschraubt. Durch den mittigen Airbag ist das nicht mehr möglich. Das Smart-Lenkrad sitzt auf einem Vielzahn. Mittig ist in diesem Bereich ein Gewinde eingefräst. In dieses schraubt sich der Sicherungsbolzen (30er Torx-Schraube) und verhindert ein Abziehen. Links oben kann man die Vielzahnung sehen, mit der das Lenkrad auf die Steckachse aufgesetzt ist. Im rechten Bild sieht man die Öffnung des herausgeschraubten Sicherungsbolzens.



Im Bild links oben, die Vielzahnung in der Mitte des Lenkrades. Mittig unten kann man die 2 Steckerbuchsen erkennen. Im Bild rechts, die 2 Steckerbuchsen in Großaufnahme. Aufgrund der Formen, sind die Stecker nicht falsch anschließbar!

Nun das neue Lenkrad gerade aufschieben und den Sicherungsbolzen wieder festschrauben.



Bevor man nun die zwei Airbag-Stecker (rot und schwarz) wieder aufsteckt, sollte man an einen Massepunkt greifen, um sich zu erden (entladen). Vorsichtshalber von seitlich-unten und nicht mit dem Kopf oder Körper vor dem Lenkrad arbeiten!

Die unterseitige Verkleidung wieder aufsetzen und festschrauben (4x 10er Torx). Batterie wieder anklemmen (**ACHTUNG:** Radiocode muss neu eingegeben werden!).



Nun muss der Lenkwinkelsensor neu angelern werden (SmartCenter). Bis dahin wird die ESP-Leuchte dauerhaft leuchten und es wird eine Fehlermeldung im Speicher abgelegt, die ebenfalls im SmartCenter gelöscht wird. Wird ein bereits in einem Roadster angelerns Lenkrad eingebaut, gibt es weder eine Fehlermeldung, noch leuchtet die Warnleuchte auf. Die Sensorelektronik merkt sich hier offenbar die Werte in einem nichtflüchtigen Speicher. Da aber nicht sichergestellt ist, dass die 0-Stellung der jetzt aktuellen 0-Stellung entspricht, sollte das Anlernen wiederholt werden!

ANMERKUNG:

Jeder, der ein Lenkrad selber Aus- und Einbaut, sollte sich darüber bewusst sein, dass er mit Explosivstoffen umgeht!

Wäre es allerdings tatsächlich so extrem gefährlich, z.B. die Airbag-Stecker abzuziehen, wären sie sicherlich vom Werk aus durch verschiedenste Schutzmaßnahmen extremer abgesichert. Die Stecker sind Standartteile, die Kontakte liegen nahezu offen. Wenn bereits geringe statische Entladungen den Airbag auslösen würden, wären die Kabel zumindest geschirmt. Beim Putzen z.B. wischt man mit dem statisch aufgeladenen Lappen nur ca. 1cm an den Steckern vorbei!

Das Abziehen der Stecker birgt die theoretische Gefahr einer ungewollten Auslösung. Deshalb sollte dabei man außerhalb des Wirkungsbereiches des Airbags bleiben. Beim wieder Einstecken gilt dasselbe. Das abgeklemmte Lenkrad ist so gefährlich wie jeden Tag, den man beim Fahren davor sitzt.

Ausgebaute Lenkräder selber sind kein Gefahrgut, nur der Airbag als solcher. Die Lagerung ist an spezielle Bedingungen geknüpft. Diese Bedingungen sind, Lenkrad im Auto verbaut, allerdings in keinem Auto der Welt gegeben. Die so genannte Spezialverpackung für den Versand unterscheidet sich nur in ihrer Form von der eines Toasters!



Thorsten Ritzka (thoritz), Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Logos entfernen**

Die Logos vorne und hinten können relativ leicht entfernt werden, da sie nur aufgeklebt sind.

Dazu sollte man etwas Öl hinter die Buchstabenklebung geben. Es löst nichts, aber es verhindert Kratzer. Nun die Buchstaben mit einem Fön vorsichtig erwärmen (umso besser sie erwärmt sind, umso besser bleibt der Kleber an der Rückseite der Buchstaben haften – aber **Vorsicht**: Nicht zu lange und nicht zu nah!). Die angewärmten Buchstaben jetzt einfach abziehen, oder mit einem langen Stück Zahnseide abschneiden, indem man vorsichtig unter die Klebeschicht fährt und die Zahnseide hin und her bewegt. Wenn die Logos entfernt sind kann man die großen Klebereste mit den Fingern abziehen. Alle feinen Reste entfernt man am besten mit WD-40 Multifunktionsöl, Silikonentferner, oder mit Waschbenzin. Beim Abpolieren dieser Klebereste nicht kreisen, sonder längs polieren, damit keine Hologramme im Lack entstehen!



Michael Haardt (m.haardt), Sacki (sacki2), Axel Welsch (orson), Christoph (cschufi)

Ausbau/Einbau von Teilen: Luftfilter (+ Info-Sportluftfilter)



Den Luftfilter auszuwechseln ist sehr einfach. Öffne die Motorraumabdeckung und lege sie beiseite. Auf der linken Seite des Motors siehst Du nun den schwarzen Filterkasten. Der Deckel ist an seinen 4 Ecken mit Metallklammern befestigt. Ganz links (im Bild oben!) sitzt eine Klammer unterhalb des Kofferraumbleches. Man kann sie aber leicht erreichen!



Um die vier Klammern zu öffnen, diese nach außen wegdrücken.

Jetzt noch den Haltesteg nach vorne drücken und der Filter kann entfernt werden.





Der leere Luftfilterkasten sollte bei dieser Gelegenheit auch direkt von darin befindlichen Schmutzpartikeln gereinigt werden. Am besten kurz aussaugen.



Links der original Smart-Luftfilter (12,- €) und rechts ein K&N Sportluftfilter (ca. 50,- €).

Sportluftfilter werden oft als Zusatz zu einem Motortuning verbaut. Sie zeichnen sich durch ihre Langlebigkeit, gute Verarbeitung und größeren Luftdurchlass aus. Oftmals wird auch von einem Leistungszuwachs gesprochen. Dies konnte sich beim Roadster aber nicht bestätigen. Nach Tests von vielen Roadster-Piloten, wurden folgende Eigenschaften festgestellt:

- **Motortemperatur:** keine Unterschiede!
- **Verbrauch:** keine Unterschiede!
- **Geräusche:** K+N-Filter ist etwas lauter (könnte man als kerniger bezeichnen)!
- **Anzug/Beschleunigung:** K+N-Filter bewirkt eine bessere Beschleunigung!
- **Höchstgeschwindigkeit:** keine Unterschiede!
- **Drehzahlen:** gleich!
- **Ladedruck:** Bei Vmax, mit voll getretenem Pedal, braucht der K+N-Filter etwas weniger Ladedruck bei gleicher Power!

Der Sportluftfilter sollte ab und zu gereinigt und wieder eingeölt werden (Reinigungsset ca. 15,- €). Das Filteröl färbt die Baumwolle leicht rötlich ein, so dass nicht benetzte Stellen leicht zu erkennen sind.

Durch verstopfte Sportluftfilter ist bereits folgendes Problem aufgetreten:

Der Ladedruck kommt erst bei hohen Umdrehungen, fast so als ob der Turbo defekt wäre. Grund ist, das Öl und Dreck den Filter verstopfen. Und wenn keine Luft durchkommt, kann auch kein Ladedruck entstehen. Ein Sportluftfilter sollte also ruhig öfters als angegeben gereinigt werden.

Damit das SmartCenter den Sportluftfilter im Rahmen einer Inspektion nicht austauscht, kann man sich einen solchen Aufkleber auf den Deckel des Luftfilterkastens kleben!



Sacki (sacki2), Jochen Houy (jochen74), Marc Linnenlücke (roadsterdriver)

Ausbau/Einbau von Teilen: Lüftungsregler

Die Knöpfe der Lüftungsregler sind nur gesteckt und können leicht abgezogen werden. Beim Einbau muss die richtige Orientierung beachtet werden, sonst sitzen sie falsch und gehen nur schwer wieder heraus!



Michael Haardt (m.haardt), Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Mittelkonsole (Sitze)**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 20er Torx-Bit
- kleiner Schraubenzieher

Zuerst muss der Schaltknauf entfernt werden (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: **Schaltknauf!****).

Nun mit einem Schraubenzieher den Verschlussstopfen in der Vertiefung der Mittelkonsole abhebeln. Darunter ist eine Schraube (20er Torx-Bit), die herausgeschraubt werden muss.



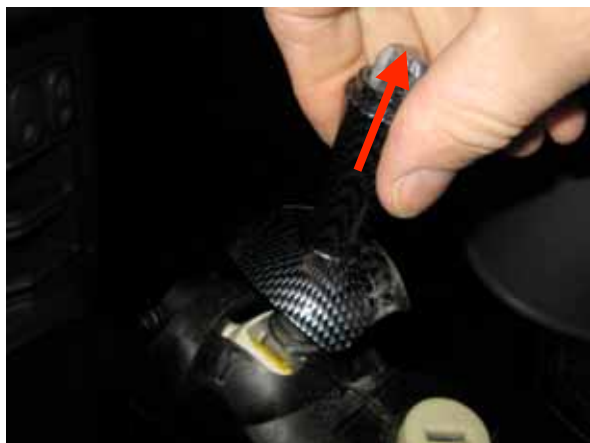
Nun an der hinteren Spitze die Verstrebung entnehmen, indem sie nach hinten abgezogen wird.



Sind elektrisch verstellbare Spiegel verbaut, muss noch das kleine Schaltmodul entfernt werden. Dazu zuerst den Schalter mit dem Schraubenzieher heraushebeln. Der Stecker auf der Unterseite ist eingeklickt und wird ebenfalls am besten mit Hilfe des Schraubenziehers gelöst.



Nun kann die Mittelkonsole abgenommen werden. Dazu zuerst etwas nach vorne schieben und dann nach oben abnehmen.



Wenn man nun noch die Schaltstockblende nach oben abzieht, ist die komplette Sedrive-Unit freigelegt.



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Mittelkonsole (Vorne)**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 20er + 27er Torx-Bit

Zuerst alle Einbauten entfernen/lösen. Ablagefächer einfach nach vorne herausziehen. Schubladen (CD, Aschenbecher) herausnehmen. Dazu hinter die einzelnen Lade fassen und an der jeweiligen Lade, die hinten horizontal verlaufende, weiche Plastikverstrebung nach vorne ziehen (und gezogen halten!). Dann die Lade nach vorne herausziehen. Sollte das Tasterfeld in die Mittelkonsole eingebaut sein (Roadster mit Bordcomputer!), dieses durch herausziehen lösen.



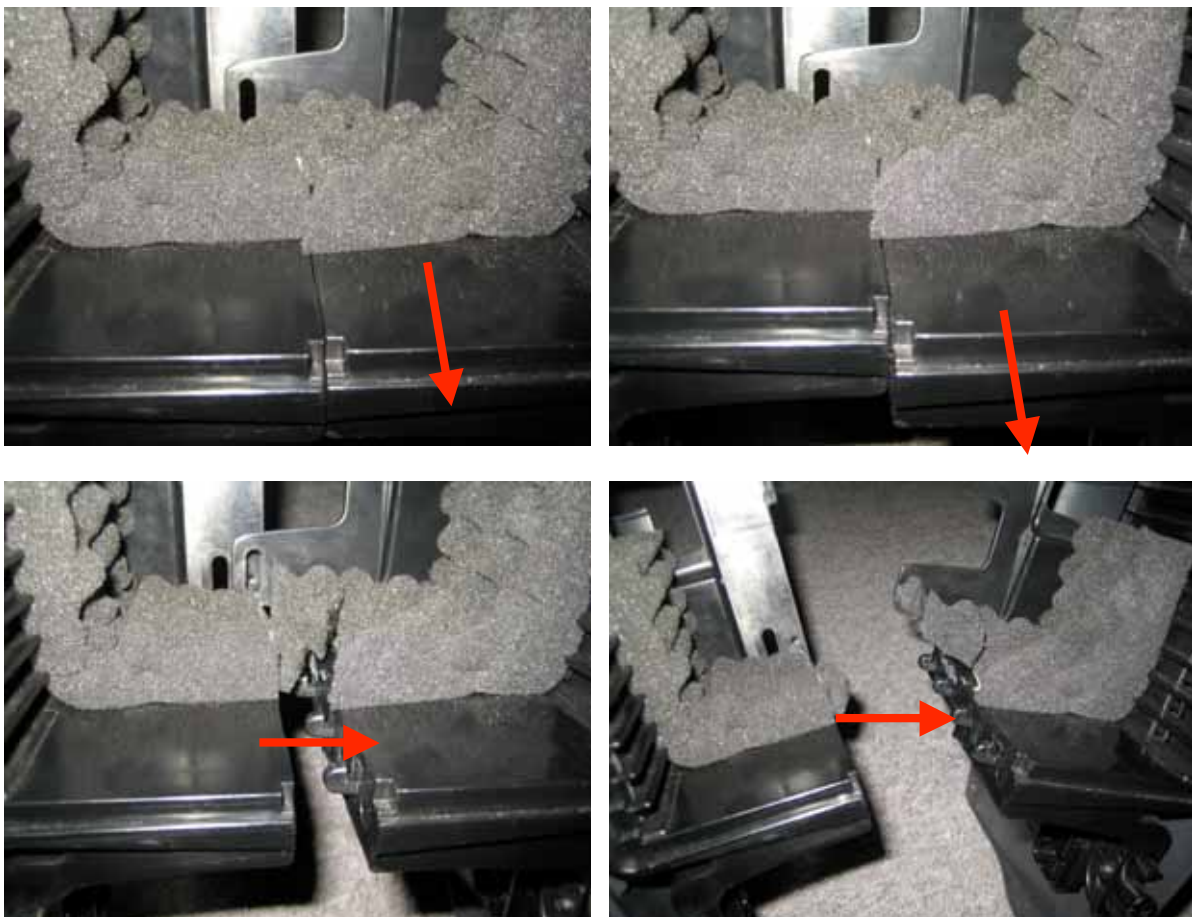
Nun die Abdeckblende nach vorne herausclipsen. Dazu greift man unten rechts und links die Blende und zieht den unteren Teil gerade nach vorne ab. Danach den oberen Teil unter dem Bordcomputer/Tasterfeld herausziehen.



Jetzt die Schraube oberhalb des Zigarettanzünders entfernen (20er Torx-Bit), die Kabelverbindung zum Zigarettanzünder lösen und herausnehmen.



Nun die zwei Schrauben im leeren Schubladenschacht entfernen (27er Torx-Bit). Zum Trennen der Mittelkonsole, wird die rechte Hälfte nach vorne gezogen. Dann kann man die Teile nach links und rechts entfernen.



Sacki (sacki2), Markus Mehla (markus76)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Schalterleisten-Taster wechseln**

In der Original-Anordnung der Schalterleiste im Roadster sitzt die Heckklappen-Öffnungstaste direkt rechts neben der Fenster-Öffnungstaste für die Fahrerseite. Wenn der Roadsterfahrer nun sein Fenster öffnen will, passiert es schon mal, dass er aus Versehen den falschen Knopf betätigt und die Heckklappe öffnet. Dies ist besonders ärgerlich, wenn man z.B. an einer Ampel steht und nun aussteigen muss, um die Heckklappe wieder zu schließen. Abhilfe kann hier ein Versetzen der einzelnen Taster in der Schalterleiste schaffen:

Möglichkeit 1 (Roadster mit Bordcomputer):



Zuerst die Schalterleiste ausbauen. Sie ist nur geclipst und kann recht einfach herausgezogen werden.



Nun die einzelnen Anschlussstecker markieren (*damit sich später nicht das Softtop mit dem Schalter für den Fensterheber öffnet!*) und von den Tastern abziehen.

Jetzt muss die Abdeckung der Schalterleiste entfernt werden. Sie ist an den Seiten nur geclipst und kann einfach abgezogen werden. Die einzelnen Schalter werden von je zwei Metallklemmen (kleiner silberner Hacken) gehalten und können mit einem kleinen Schraubendreher (Schlitz) ausgebaut werden.

Dazu einfach nach vorn drücken. Anschließend die einzelnen Schalter wieder in die gewünschten neuen Positionen einsetzen.



Da die Zuleitungen zu den Steckern zu kurz sind, um sie einfach tauschen zu können, müssen nun die Isolierband-Fixierungen aufgetrennt werden. Hier vorsichtig mit einem Cutter oder einer kleinen Nagelschere arbeiten.



Die Stecker wieder anschließen (Markierung!). Abdeckung aufclipsen und die Schalterleiste wieder einbauen.

Möglichkeit 2 (Roadster ohne Bordcomputer):

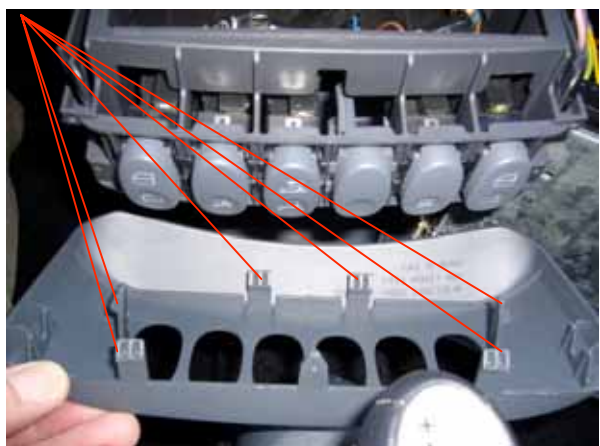


Um hier an die Schalterleiste zu kommen, muss zuerst das Radio ausgebaut, oder zumindest gelöst werden. Am besten das Radio mit originalen Halteklammern lösen. Möglich sind aber auch längere Nägel o.ä.

Jetzt das Schalterleisten-Modul aus der Mittelkonsole ziehen, indem man rechts und links die Plastik-Halterungen nach innen drückt.



Als Nächstes muss die Abdeckung der Schalterleiste abgenommen werden. Sie wird durch 6 Plastikclips gehalten. Anschließend liegen die Taster frei.

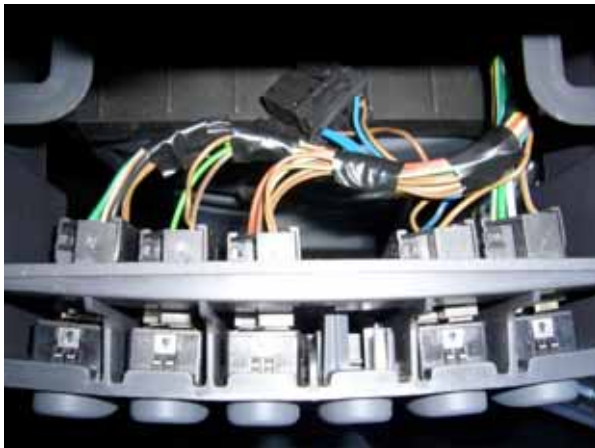


Nun die einzelnen Anschlussstecker markieren (*damit sich später nicht das Softtop mit dem Schalter für den Fensterheber öffnet!*) und von den Tastern abziehen.

Die einzelnen Schalter werden von je zwei Metallklemmen (kleiner silberner Hacken) gehalten und können mit einem kleinen Schraubendreher (Schlitz) ausgebaut werden. Dazu einfach nach vorn drücken. Anschließend die einzelnen Schalter wieder in die gewünschten neuen Positionen einsetzen.

Da die Zuleitungen zu den Steckern zu kurz sind, um sie einfach tauschen zu können, müssen nun die Isolierband-

Fixierungen aufgetrennt werden. Hier vorsichtig mit einem Cutter oder einer kleinen Nagelschere arbeiten.



Die Stecker wieder anschließen (Markierung!). Abdeckung aufclipsen und die Schalterleiste wieder einbauen.



Dominic Centner (DC smartID), Jochen Houy (jochen74), Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Schaltnauf**

Der serienmäßige Knauf ist nur gesteckt. Durch leichtes bewegen (vor und zurück) bekommt man den Knauf ohne jeden Kraftaufwand herunter. Dabei darf man auf keinen Fall auf den Softtouch-Knopf drücken, andernfalls wird der Mikroschalter zerstört. Man darf ebenfalls nicht unterhalb des Knaufs zupacken. Ansonsten könnte man sich am Mikroschalter schneiden, oder ihn abreißen.

Den Schalthebel in Stellung „N“ stellen und den Schaltnauf gerade nach oben abziehen. Mit ein wenig hin und her hat man den Knauf dann auf einmal in der Hand.



Um das Akzentteil um Schaltnauf und Zündschloss zu lösen, mit einem kleinen Schraubenzieher darunter hebeln und abnehmen.



Nachträglich eingebaute Schaltnäufe sind meist mit ein bis drei kleinen Imbusschrauben am Schaltstock festgeklemmt.



Michael Haardt (m.haardt), Dominik Centner (DC smartID), Sacki (sacki2), Alex Maier (alex)

Ausbau/Einbau von Teilen: Scheibenwischerarme

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 13er Schlüssel oder Nuss
- kleiner Schraubenzieher
- evtl. Hilfsmittel zum Hebeln

Zuerst werden die Plastikkappen, die die Befestigung der Scheibenwischerarme abdecken, abgenommen. Dazu die Kappen mit einem kleinen Schraubenzieher leicht anheben. Nun schaut man auf die Befestigungsmuttern der Arme. Sie sitzen recht fest und müssen mit einem 13er Schlüssel / Nuss gelöst werden.



Unter den Muttern sitzen dünne Scheiben – diese gut aufheben, damit sie beim Einbau nicht fehlen.



Die Scheibenwischerarme sitzen meist sehr fest auf dem Gestänge. Etwas Rostlöser o.ä. kann hier vielleicht helfen. Mit starkem Zug, müssen sie abgezogen werden. Evtl. mit einem Hilfsmittel zur Unterstützung hebeln – aber Vorsicht: Das Plastik der Abdeckung unter den Scheibenwischern ist extrem kratzeranfällig!



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: Scheinwerferabdeckungen

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 25er Torx-Bit (Baujahr: bis Okt. 2003)
- 20er Torx-Bit (Baujahr: ab Nov. 2003)

Zuerst die zwei Torx-Schrauben lösen, die auf dem linken Bild gekennzeichnet sind. Danach die Abdeckung **ganz oben an der Spitze fassen** und mit sanfter Gewalt nach **vorne** abziehen. Nach kurzem Knallen löst sie sich, was sich schlimmer anhört als es ist. Schuld sind die zwei längliche Kunststoffnasen (Bild rechts unten).



Die Abdeckung beim Abziehen nicht zur Außenseite hin verbiegen, ansonsten könnte die Abdeckung brechen.

Ersatzteile gibt es im Smart Center für ca. 25 bis 30 EUR.

Siehe Auflistung!

Scheinwerferabdeckung links (schwarz)	C0009216 V008 CC0A 00
Scheinwerferabdeckung rechts (schwarz)	C0009277 V008 CC0A 00
Scheinwerferabdeckung links (silbergr)	?
Scheinwerferabdeckung rechts (silbergr)	C0009277 V008 E0A0 00

Für den nächsten Ausbau siehe den Themenbereich **Ein-/Umbauten: Scheinwerferabdeckungen (einfacher abnehmbar)!**



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Sedrive-Unit (Schaltbox)**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 20er Torx-Bit (Mittelkonsole)
- 45er Torx-Bit (Sitze lösen)
- 30er 5Stern-Bit (Sedrive-Unit)
- kleiner Schraubenzieher
- Bastelcutter / Teppichmesser

Zuerst muss der Schaltknauf abgenommen werden (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Schaltknauf!**).

Dann wird die Mittelkonsole zwischen den Sitzen entfernt (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Mittelkonsole (Sitze)!**).

Nun wird die Sedrive-Unit ausgebaut. Sie ist mit 4 5Stern-Schrauben (30er) an den Seiten unterhalb des Teppichs befestigt. Um an die Schrauben zu gelangen, muss man jeweils einen kleinen Schnitt in den Teppich machen. Einfach mit den Fingern die Schrauben erfühlen und dort einschneiden. Die Schnitte sind später nicht sichtbar!

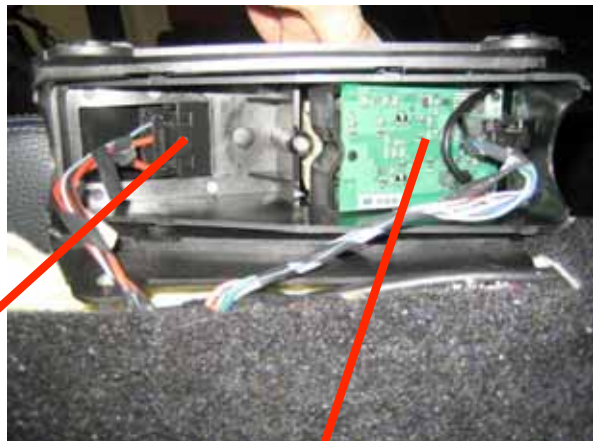


An die beiden vorderen Schrauben kommt man auf diese Weise sehr einfach heran. Die hinteren beiden Schrauben sind, je nach vorhandenem Werkzeug, schwerer erreichbar.



Hier muss man eventuell die Sitze lösen. Ein kompletter Ausbau der Sitze ist nicht nötig. Wenn man die 4 Befestigungsschrauben (45er Torx) der Sitze gelöst hat, kann man sie leicht etwas vom Mitteltunnel wegschieben. Sitz der Schrauben, siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Sitze!**

Nun kann die Sedrive-Unit nach oben herausgenommen werden. Zum Entfernen müssen noch 2 Stecker gelöst werden (grüne Kreise).



Sacki (sacki2)

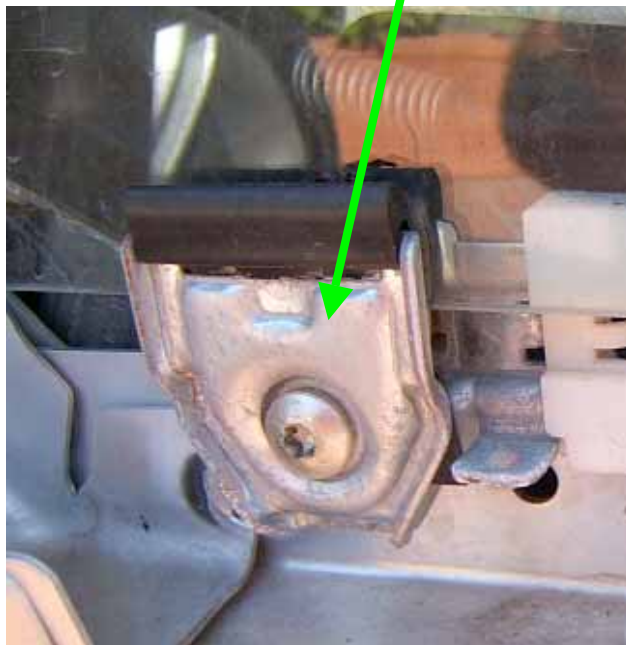
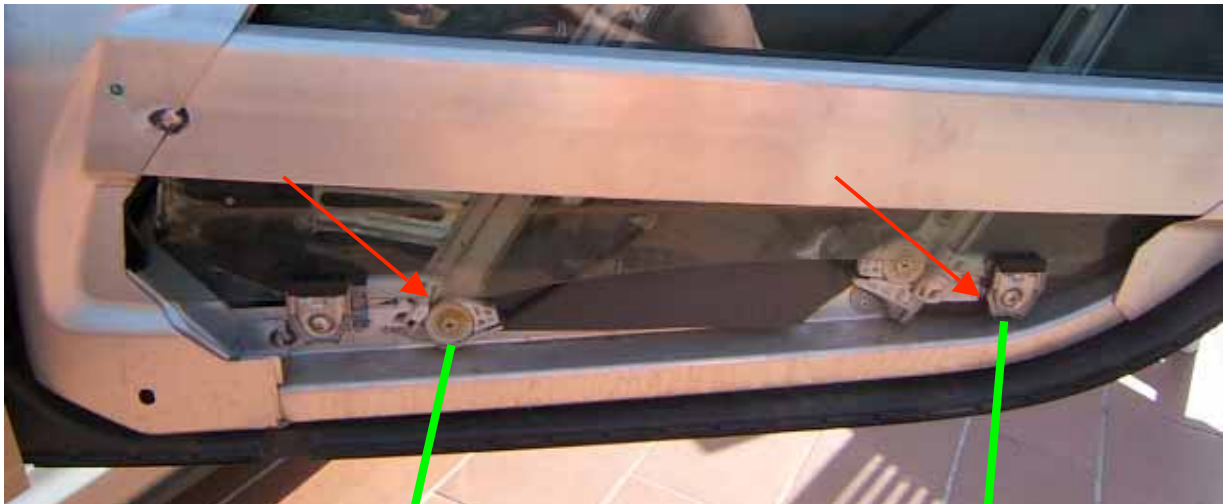
Ausbau/Einbau von Teilen: Seitenscheiben

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 30er Torx-Bit

Zuerst das Türpanel ausbauen (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Türpanel!**).

Um die Seitenscheibe jetzt auszubauen müssen nur noch zwei weitere Schrauben gelöst werden (30er Torx-Bit).



Danach ist die Scheibe lose und muss ganz gerade nach oben herausgezogen werden. Rechts und links sitzt sie in Gummidichtungen (Scheibenläufen).



Sacki (sacki2), Andrea Carli (Bigblueboy)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Seitliche Heckscheiben (Coupe)**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 30er Torx-Bit

Kofferraumdeckel öffnen

Die 8 Schrauben je Seite vorsichtig lösen und abschrauben (4 Hände sind hierbei ganz hilfreich - einer hält die Scheibe von außen, der andere schraubt von innen!).

Scheibe nach außen abnehmen. Dabei aufpassen, dass man die 2 weißen Führungsbuchsen im oberen Bereich der Scheibe nicht verliert, sie sind nur gesteckt!

Metallrahmen, auf dem die Scheibe gesessen hat, von Verschmutzungen reinigen. Gummidichtung an der Scheibe auch reinigen, falls diese verschmutzt ist.



Die grauen Kunststoffrahmen etwas nach innen in den Kofferraum ziehen, so dass man ca. 2cm Luft zu dem Metallrahmen hat. Dabei aber aufpassen dass man nix verkratzt. Der Kunststoff ist sehr empfindlich!

Für den Zusammenbau, die Scheibe mit den weißen Führungsbuchsen wieder oben in den Metallrahmen einsetzen. Den Kunststoffrahmen von innen wieder in Position bringen und die Schrauben einsetzen (anfangs nur leicht vordrehen!). Die Schrauben müssen ganz leicht in die Gewindebuchsen (Messing) der Scheibe gehen. Darauf achten das die Gummilippe nicht umknickt, sonst wird es undicht!

Schrauben vorsichtig immer fester ziehen, damit keine Verspannungen auftreten. **ACHTUNG:** Nicht zu fest, denn sonst reißen die Messingbuchsen aus der Scheibe!



Sollte doch eine der Messingbuchsen ausreißen, nützen Heißkleber und andere Kittversuche nur recht wenig, da es nicht dauerhaft hält. Am Besten säubert man das Gewinde und hält es mit einer Spitzzange o.ä. über eine Flamme (z.B. Lötbrenner), um es zu erhitzen. Dann sofort in die eigentliche Position eindrücken (Auf die Richtung achten!). Die Hitze schmilzt den Kunststoff an und verbindet beide Teile wieder miteinander. Um den Kunststoff vor weiterem Schmelzen zu schützen, kann mit einem Sprühmittel das den Kunststoff nicht angreift abgekühlt werden (z.B. Bremsenreiniger ohne Aceton!).



Sacki (sacki2), Jochen Houy (jochen74), Frank Weidle (FrankX), Kenny Ilkiewicz (FettesBrot2003), Dirk Bovensiepen (BoVIE), Chris Fischer (Mr.Xclusive), Michael (Kurvenfan)

Ausbau/Einbau von Teilen: Sitzbezüge (original Smart)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Schlitzschraubendreher (groß)
- Seitenschneider
- Flachzange oder Kombizange

Schritt 1:

Entfernen Sie die Sitze aus dem Auto.

Schritt 2:

Mit dem Schraubendreher lösen Sie vorsichtig alle Clipse von den Kopfstützen und den Lehnenbezügen (Clipse befinden sich zwischen dem Metall und dem Bezugsmaterial!).

Schritt 3:

Nachdem alle Clipse lose sind, entfernen Sie die Polsterteile von Kopfstütze und Lehne zusammen mit den Bezügen von der Metallstruktur und legen diese zur Seite.

Schritt 4:

Lösen Sie die Bezugsleiste vom Sitzbezug auf der Unterseite der Sitzwanne und stülpen den vorderen Teil des Sitzbezuges nach oben. Als nächstes lösen Sie die Bezugsleiste auf der Rückseite bzw. hinten auf der Innenseite der Lehnenbeschläge. Jetzt können Sie das Sitzteil aus der Metallwanne entfernen.

Schritt 5:

Mit dem Seitenschneider lösen Sie nun alle Metallklammern auf der Rückseite der Kopfstütze und auf der Innenseite der Schaumteile von Sitz und Lehne. Jetzt können Sie die Bezüge von den Schaumteilen trennen.

Schritt 6:

Nachdem Sie die Bezüge demontiert haben, entfernen Sie die weißen und schwarzen Clipse aus den alten Bezügen und bringen diese sofort in die neuen Bezüge ein, damit keine Verwechslungen entstehen können.

Schritt 7:

Legen Sie die neuen Bezüge auf die Schaumteile auf und beginnen Sie nun an den Querleisten, die Bezüge mit den neuen Klammern (werden mitgeliefert) zu befestigen. Nach den Querleisten folgen die Längsleisten.

Schritt 8:

Wenn alle Bezüge angeklammert sind, legen Sie die bezogenen Schaumteile wieder in den Metallrahmen ein und befestigen diese wieder an den vorgegebenen Punkten (Clipse und Profile).

Der Zeitaufwand für einen Sitz komplett beträgt ca. 3-4 Stunden. Ersatzclipse und Metallklammern werden mitgeliefert.



Thomas Quereser (Ali)

Ausbau/Einbau von Teilen: Sitze

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 10er Nuss (Batterie abklemmen)
- 45er Torx-Bit (Sitzschrauben)
- 17er Schraubenschlüssel (Gurtschrauben am Sitz)
- kleiner Schraubenzieher

Die Sitze lassen sich später einfacher herausnehmen, wenn das Dach geöffnet ist. Daher als erstes das Dach öffnen und die Holme herausnehmen.

Die Zündung ausschalten und erst wieder anschalten, wenn die Sitze wieder eingebaut sind. Ansonsten gibt es eine Airbag-Fehlermeldung, da die Stecker zum Sitz gelöst werden. Wer auf Nummer sicher gehen möchte, kann die Batterie abklemmen. Natürlich sollte das Dach bereits geöffnet sein, bevor die Batterie abgeklemmt wird.



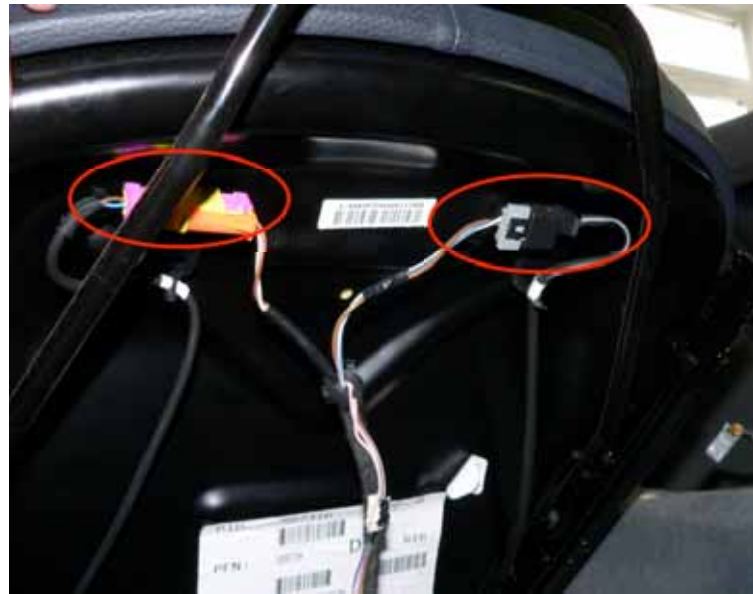
Als Nächstes werden die Sicherheitsgurte gelöst. Dazu die Schrauben am Sitz abschrauben und die Gurte abnehmen.

Die Sitze ganz nach hinten schieben und die vorderen Torx-Schrauben (45er) auf der Sitzschiene, rechts und links des Sitzes, abschrauben. Dann die Sitze ganz nach vorne schieben und die hinteren Torx-Schrauben lösen.



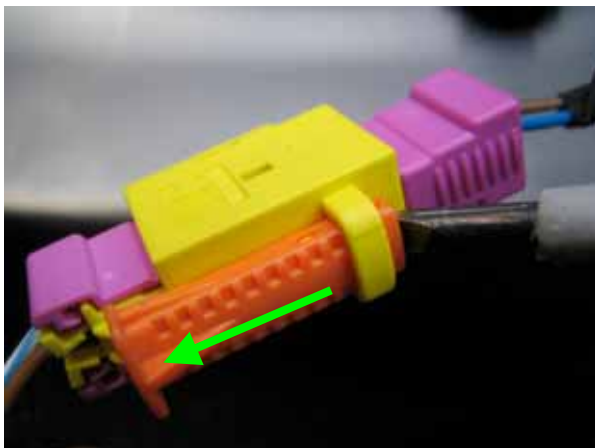
Den ersten Sitz so verdrehen, dass die Rückenlehne über die Mittelkonsole auf den anderen Sitz gelegt wird – Rückseite

nach oben. Auf diese Weise kann man am einfachsten an den Steckern der Unterseite arbeiten. Den Airbag- und denn Sitzheizungsstecker trennen, den Sitz aus dem Roadster nehmen und dann den zweiten Sitz ausbauen.

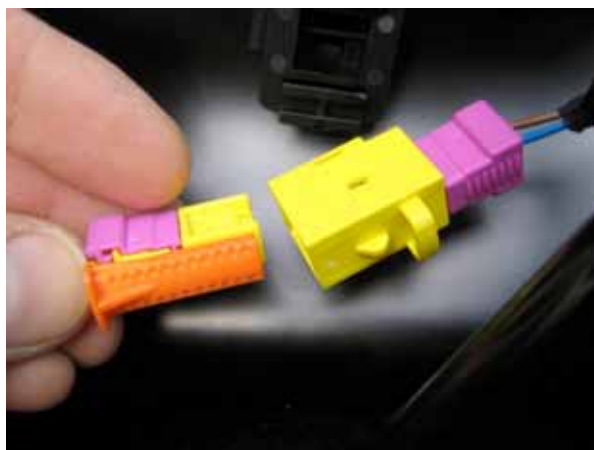
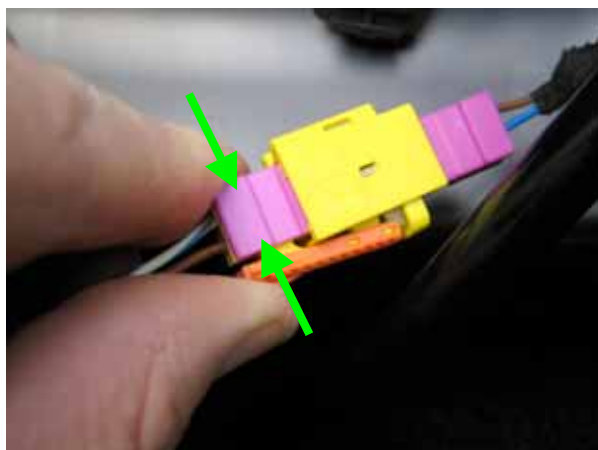


Eventuell sind die Kabel, dort wo sie sich aus dem Strang trennen, noch mit einem zusätzlichen Plastikclip an der Sitzunterseite eingeklippt. Dann einfach den Clip herausziehen!

Die Steckverbindungen unter den Sitzen sind etwas außergewöhnlicher, als sonst im Roadster, daher hier eine genauere Beschreibung:



Die bunten Stecker sind die der Seitenairbags. Zuerst wird die orange Verriegelung zurückgeschoben (Bilder oben). Zum Lösen der Steckverbindung wird der äußere orange Teil der Verriegelung nun gegen den lila Teil des Steckers gedrückt und der Stecker gelöst.



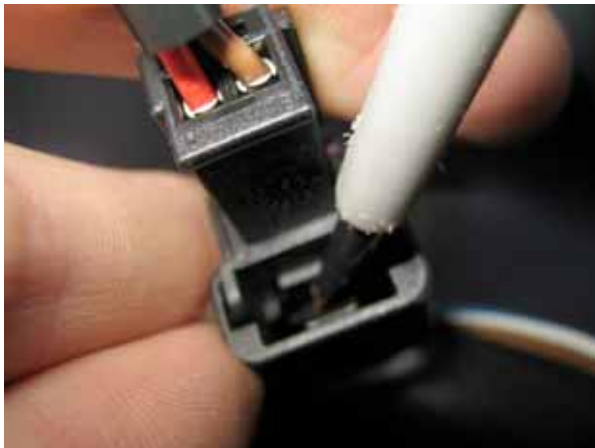
Die hauptsächlich schwarzen Stecker gehören zur Sitzheizung. Sie müssen zuerst von ihrer Arretierung an der Sitz-Unterseite geschoben werden.



Als Nächstes wird die graue Sicherung ausgeclipst.



Danach wird auf der gegenüberliegenden Seite die innen liegende Rastnase gelöst und der Stecker kann getrennt werden.



Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Die Batterie darf erst wieder angeklemmt werden (oder die Zündung eingeschaltet), wenn alle Stecker der Sitze wieder eingesteckt sind. Ansonsten gibt es eine Airbag-Fehlermeldung, die gelöscht werden müsste.

Sollte trotz richtigem Einbau doch die Airbagleuchte aufleuchten, könnte es sich um einen Wackelkontakt in den Steckern handeln (Stecker überprüfen!) - ein typischer Smart-Fehler für die Stecker der Seitenairbags!



Sacki (sacki2), Udo Kempers (HawaiiDJ), Christian Kink (forest), Thorsten Mazur (trams)

Ausbau/Einbau von Teilen: Spiegel/Spiegeldreiecke

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 10er Torx-Bit
- 20er Torx-Bit

Zuerst muss das innere Spiegeldreieck gelöst werden. Hier kommt es darauf an, welche verbaute Version man besitzt. Es gibt verschraubte und unverschraubte Spiegeldreiecke mit manuellem Spiegelverstellhebel und verschraubte Spiegeldreiecke bei elektrisch verstellbaren Spiegeln.

Ob manuelle oder elektrische Spiegel - ist das Spiegeldreieck verschraubt, müssen die Schrauben gelöst werden. Es handelt sich um jeweils zwei Schrauben (10er Torx-Bit), die manches Mal unter runden schwarzen Aufklebern verborgen sind. Danach kann das Spiegeldreieck (außer bei manuell verstellbaren Spiegeln!) nach oben entfernen.



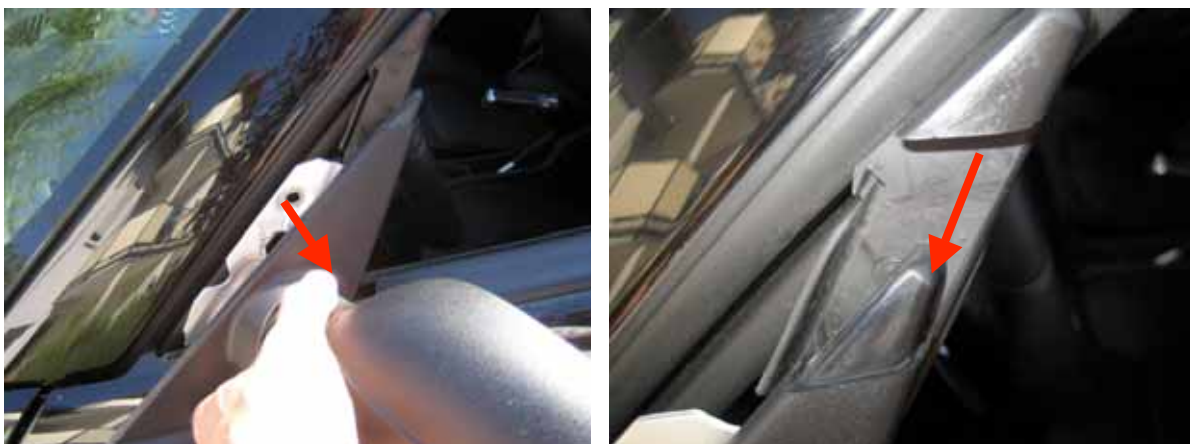
Bei manuell verstellbaren Spiegeln muss nun noch der Spiegelverstellhebel demontiert werden. Dazu entfernt man den Faltenbalg, indem man ihn einfach abzieht. Nun ist eine große Mutter zu sehen, welche sich meist ohne Werkzeug abdrehen lässt.



Jetzt lässt sich die nun freiliegende Verstellung in die Verkleidung drücken. Anschließend kann auch hier das innere Dreieck nach oben gezogen werden.



Um jetzt den Spiegel zu lösen werden zwei weitere Schrauben gelöst (20er Torx-Bit). Bei elektrisch verstellbaren Spiegeln muss noch der Kabelstecker ausgesteckt werden.



Sacki (sacki2), Udo Kempers (HawaiiDJ)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Spoiler-Überrollbügel**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 10er + 20er Torx-Bit
- kleiner Schraubenzieher o.ä.

Zuerst wird die dritte Bremsleuchte im Spoiler, inklusive des Reflektors, ausgebaut (siehe **Beleuchtung: Dritte Bremsleuchte!**).



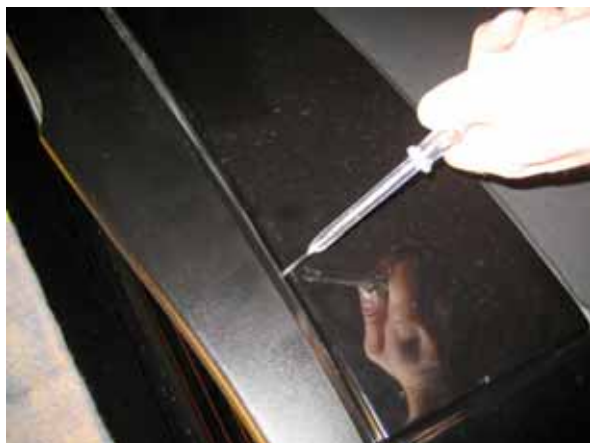
Nun werden von unten die drei Spreiznieten entfernt (Kreise). Dazu mit einem sehr dünnen Schraubenzieher o.ä. die kleinen Kunststoffstifte, in der Mitte, durch die Nieten drücken (bis sie herausfallen!). Man kann sie später wieder einsammeln. Jetzt können die Nieten entnommen werden.



Nun wird der Spoiler kraftvoll abgezogen, was sehr schwer ist. Er sitzt auf einem Kunststoff-Träger und ist an der Außenseite mehrfach mit Kunststoff-Stege eingeklickt.

Am besten löst man zuerst die Seiten links und rechts und zieht dann das Mittelteil ab, indem man es von unten greift und leicht nach oben hebelt.

Eventuell kann man sich vorsichtig mit einem Schraubenzieher o.ä. behelfen, um die Kunststoff-Stege auszuklicken!



Bevor man ihn komplett abnehmen kann, muss man noch das Kabel der dritten Bremsleuchte lösen. Es sitzt in einem eingeklickten Stecker, den man am besten wieder mit Hilfe eines Schraubenziehers löst.



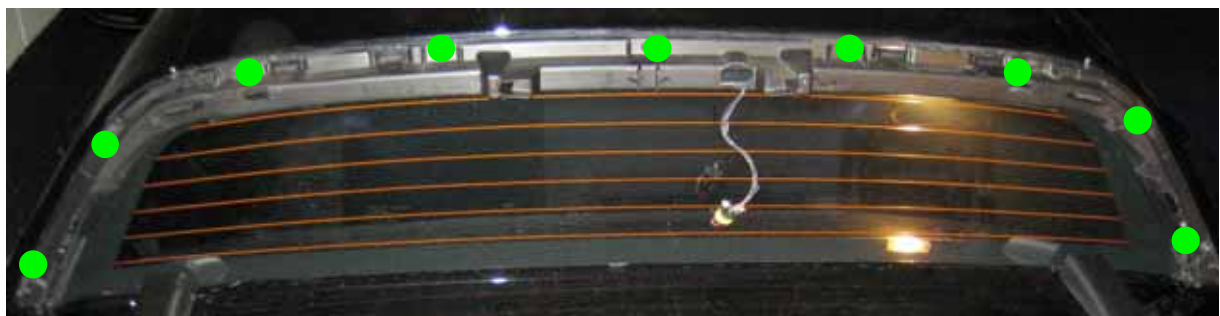
Auf dem linken Bild sind die vier großen Stege der Spoiler-Oberseite zu sehen. Auf dem rechten Bild die etwas kleineren Stege der Außenseiten rechts und links.



An den gelben Markierungen des nächsten Bildes befinden sich die Positionen der Kunststoff-Stege, mit denen der Spoiler am darunter liegenden Träger eingeklickt ist.



Die grünen Markierungen auf dem folgenden Bild zeigen die Schrauben (20er Torx-Bit), die gelöst werden müssen, um auch noch den Träger abzubauen.



Nachdem alle Schrauben entfernt wurden, kann man den Spoiler-Träger sehr leicht nach hinten abnehmen.



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: Türen

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 12er Torx-Nuss
- 20er Torx-Bit

Zuerst die Scheinwerfer demontieren (siehe **Beleuchtung: Scheinwerfer/Fernlicht (Ausbau/Wechsel)**)!

Dann die Frontschürze demontieren (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Frontschürze**)!

Jetzt die Fenster herunterfahren und die Türverbindungs-Stecker lösen. Dazu müssen die äußeren Kunststoffabdeckungen in den Fußräumen gelöst werden. Hinten im Durchführungsloch der Türkabel befindet sich je eine Scharnierschraube (12er Torx-Nuss), die gelöst werden muss. **Vorsicht:** Die Schraube fällt leicht in die A-Säule!



Nun werden die schwarzen Kunststoffträger abgeschraubt. 4 Schrauben (20er Torx-Bit). Jetzt die Türscharniere von den A-Säulen schrauben. 3 Schrauben (12er Torx-Nuss) und die Türen abnehmen.



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: Türdreieck (hinten)**Benötigtes Material/Werkzeug:**

- 20er Torx-Bit

Um das hintere, äußere Türdreieck zu lösen, muss eine Schraube von innen in der Türverkleidung gelöst werden (20er Torx-Bit).



Nun kann das äußere Dreieck nach oben geschoben und abgenommen werden.



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Türgriff (innen)**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 25er Torx-Bit

Wenn man an der Mitte der Rückseite des Türgriffes entlang tastet, kann man ein Loch fühlen. In dieses Loch mit einem Nagel, einer Schraube o.ä. hineindrücken. So wird das äußere Akzentteil vom Türgriff gelöst. Nun kann man es gerade abziehen.



Als nächstes müssen zwei Schrauben gelöst werden (25er Torx-Bit), die den Türgriff an der Tür halten. Danach kann der Türgriff abgenommen werden.



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Türöffner (außen)**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 25er Torx-Bit
- kleiner Schraubenzieher

Zuerst muss das hintere Tüdreieck demontiert werden (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Tüdreieck (hinten)**!).

Ist das äußere Tüdreieck entfernt, sieht man überhalb des äußeren Türöffners eine Schraube (25er Torx-Bit). Sie muss entfernt werden.

Dann kann man den Türöffner nach hinten oben herausnehmen. Da der Bautenzug des Öffnungsmechanismus noch am Türöffner sitzt, muss man ihn etwas hin und her bewegen, um den Türöffner aus seinem Sitz zu bekommen.



Als nächstes muss der Öffnungsmechanismus aus dem Türöffner ausgebaut werden, um diesen dann abnehmen zu können.



Dazu mit einem kleinen Schraubenzieher an der oben markierten Stelle den Mechanismus aus seinem Sitz hebeln. Wenn er gelöst ist, kann man ihn nach oben herausnehmen.

Jetzt sitzt der Öffnungsmechanismus nur noch am inneren Teil des Türgriffes und muss dort ausgehakt werden.



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Türöffner (innen)**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 20er Torx-Bit

Zuerst den inneren Türgriff demontieren (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: **Türgriff (innen)****!).

Dann die Türinnenverkleidung ausbauen (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: **Türverkleidung innen (innere)****!).

Der innere Türöffner ist mit einer Schraube (roter Kreis) auf der Rückseite der Türinnenverkleidung befestigt. Wenn diese Schraube entfernt wird (20er Torx-Bit), fällt der Türöffner schon fast aus seiner Halterung.



Er kann dann sehr einfach herausgezogen werden.



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Türpanel**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 25er Torx-Bit

Als erstes werden die Spiegel und die Spiegeldreiecke demontiert (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Spiegel/Spiegeldreiecke!**).

Dann die hinteren Tüdreiecke entfernen (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Tüdreiecke (hinten)!**).

Jetzt noch die äußeren Türöffner ausbauen (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Türöffner (außen)!**).

Nach diesen drei Schritten geht es an die eigentliche Demontage des Türpanels. Es ist mit nur einer Schraube befestigt, die entfernt werden muss (25er Torx-Bit). Diese sitzt unter dem entfernten Spiegel. Der Rest des Panels ist gesteckt, oder mit Kunststoffclips festgeclipt.

Als nächstes wird die Abdichtung der Scheibe entfernt. Sie lässt sich einfach herausziehen.



Das Panel ist mit vier Clips im Rahmen eingeclickt. Man kann es ausclipsen indem man es Stück für Stück nach oben zieht!



Als nächstes wird das Panel jetzt noch unterhalb des entfernten äußeren Türöffners ausgehakt. Hier ist es nur wenige Zentimeter eingehakt.



Jetzt kann das komplette Türpanel mit Gefühl nach unten und vorne ausgehakt werden.



Der Ausbau ist um einiges einfacher, wenn die Kotflügel nicht im Weg sind. Man muss allerdings nicht die komplette Frontschürze demontieren. Es reicht die seitlichen Verschraubungen und Spreiznieten zu entfernen und die Kotflügel dann abzuspreizen (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Frontschürze!**).

Vorteilhaft ist es, wenn man die Kotflügel so umgebaut hat, das man sie einzeln abnehmen kann (siehe **Ein- / Umbauten: Frontschürze (Kotflügel einzeln abnehmbar)!**).



Sacki (sacki2), Michael (Kurvenfan), Udo Kempers (HawaiiDJ)

Ausbau/Einbau von Teilen: Türschloss

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 30er Torx-Bit
- kleiner Schraubenzieher

Zuerst das Türpanel ausbauen (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Türpanel!**).

Um das Türschloss nun auszubauen müssen drei Schrauben gelöst werden (30er Torx-Bit). Sie sitzen unter den grauen Kunststoffkappen, an der Stirnseite der Tür.



Den Bautenzug zum äußeren Türöffner ausfädeln und das Schloss so weit nach hinten ziehen, bis man den braunen Stecker abziehen kann. Zum Lösen hilft ein kleiner Schraubenzieher als Hebelwerkzeug.



Wenn man die weiteren Bautenzüge noch löst, ist das Schloss frei und kann herausgenommen werden. Dies ist etwas fummelig!



Sacki (sacki2), Michael (Kurvenfan)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Türverkleidung innen (äußere)**

Zuerst die Türinnenverkleidung ausbauen (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Türverkleidung innen (innere)**!).

Dann das Türpanel ausbauen (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Türpanel**!).

Um jetzt die äußere Türinnenverkleidung auszubauen, wird die Verkleidung von unten gegriffen und kräftig abgezogen. Es müsse 5 blaue Kunststoffnieten gelöst werden (rote Kreise).



Anschließend hängt die Verkleidung nur noch oben mit einem Kunststoffsteg in einer Metallrinne des Türgerüsts (Pfeile). Zum Lösen die Verkleidung einfach nach oben abziehen!



Sacki (sacki2)

Ausbau/Einbau von Teilen: **Türverkleidung innen (innere)**

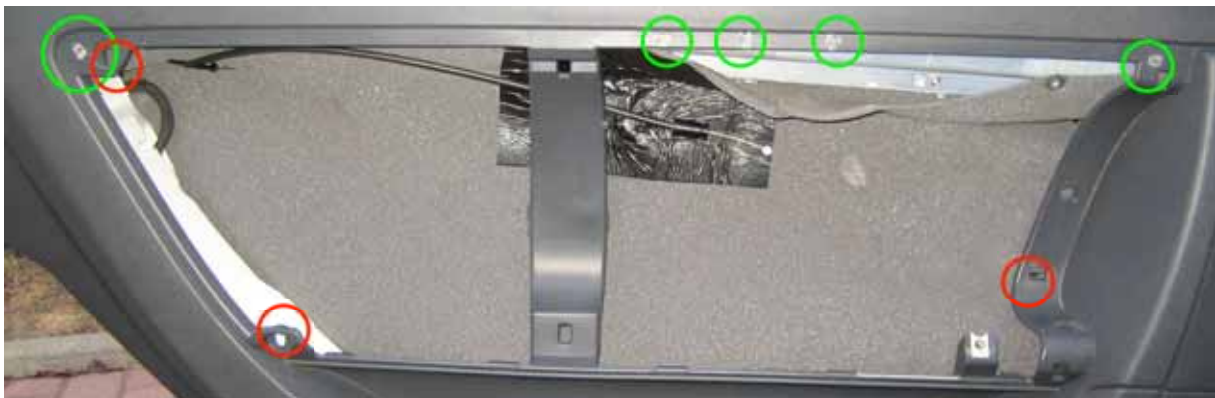
Benötigtes Material/Werkzeug:

- Schraubenzieher (Schlitz)

Zuerst den inneren Türgriff demontieren (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: **Türgriff (innen)****!).

ACHTUNG:

Beim Ausbau der inneren Türverkleidung werden einige Verklebungs-Punkte (grüne Kreise) und 3 Kunststoff-Halterungen (rote Kreise) zerstört. Eine wirkliche Alternative dazu gibt es aber nicht. Es sei denn, man demontiert die komplette Tür von außen (Entfernen des Türpanels!). Die innere Türverkleidung kann aber trotzdem wieder fest eingebaut werden – die bestehenden Befestigungen reichen vollkommen aus!



Man beginnt die Verkleidung von vorne unten zu lösen. Um mit den Fingern darunter zu kommen, kann man sich vorsichtig mit einem Schraubenzieher behelfen. Nun wird die komplette Unterseite durch kräftiges Ziehen gelöst (kraftaufwendig!). Insgesamt müssen hier 5 Kunststoffclips ausgehakt werden.



An der hintersten Ecke unten, wird nun auch die erste Kunststoff-Halterung abgerissen. Eine Zweite auf der Gegenseite, etwas höher (gelbe Kreise). Auch das ist sehr kraftaufwendig und es wird ordentlich krachen!

Jetzt werden zwei weitere Kunststoffclips an der hinteren Seite gelöst (rote Kreise). Dazu die Türverkleidung etwas nach oben ziehen.

Als nächstes müssen 5 Klebepunkte gelöst werden (grüne Kreise). Hierbei wieder mit einem Schraubenzieher arbeiten und vorsichtig hebeln.



An der hinteren Ecke oben, wird nun auch die dritte Kunststoff-Halterung abgerissen (gelber Kreis). Dazu wieder mit dem Schraubenzieher hebeln!

Jetzt sitzt die Türverkleidung nur noch an der Oberseite mit 5 langen Kunststoffclips fest. Daher die Verkleidung nun nach unten schieben, um die langen Clips nicht abzubrechen!



Zuletzt wird noch der Bautenzug des Türöffners ausgehakt. Dann kann die Türverkleidung abgenommen werden!

Beim Zusammensetzen zuerst den Bautenzug wieder einhängen. Dann die langen Kunststoffclips der Oberseite von unten nach oben einsetzen und die restlichen Clips durch Druck wieder einclippen.



Sacki (sacki2)

Beleuchtung: Leuchtmittel

Lampe	Volt	Watt	Typ	Farbe	Sockel	Artikel	Bild
Abblendlicht	12 V	55 W	H7	Weiß	PX26d	Osram 64210 Philips 12972	
Fernlicht	12 V	55 W	H7	Weiß	PX26D	Osram 64210 Philips 12972	
Begrenzungs- licht	12 V	5 W	W5W	Weiß	W2,1x9,5d	Osram 2825 Philips 12961	
Blinker vorne	12 V	21 W	PY21W	Gelb	Bau15s	Osram 7507 Philips 12496	
Blinker vorne/hinten	12V	21 W	PY21W	Gelb	Bau15s	Osram 7507LDA Philips n/a	
Blinker Seite weiß	12 V	5 W	WY5W	Gelb	W2,1x9,5d	Osram 2827 Philips 12396	
Blinker Seite gelb	12 V	5 W	W5W	Weiß	W2,1x9,5d	Osram 2825 Philips n/a	
Blinker hinten	12 V	21 W	PY21W	Gelb	Bau15s	Osram 7507 Philips 12498	

Nebelscheinwerfer	12 V	55 W	H3	Weiß	PK22S	Osram 64151CB Philips 12336	
Rück/Bremslicht	12 V	21W / 5W	P21/5W	Weiß	Bay15d	Osram 7528 Philips 12499	
Nebelschlusslicht	12 V	21 W	P21W	Weiß	Ba15s	Osram 7506 Philips 12499	
Rückfahrlicht	12 V	21 W	P21W	Weiß	Ba15s	Osram 7506 Philips 12499	
Drittes Bremslicht	12 V	2, 3 W	W2, 3	Weiß	W2x4, 6d	Osram 2723 Philips 12061	
Nummernschild-Beleuchtung	12 V	5 W	W5W	Weiß	W2, 1x9, 5d	Osram 2825 Philips 12844	
Innenraum-Beleuchtung	12 V	5 W	W5W	Weiß	W2, 1x9, 5d	Osram 2825 Philips 12844	



Frank (tele7110), Sacki (sacki2)

Beleuchtung: Dritte Bremsleuchte (Ausbau/Wechsel)

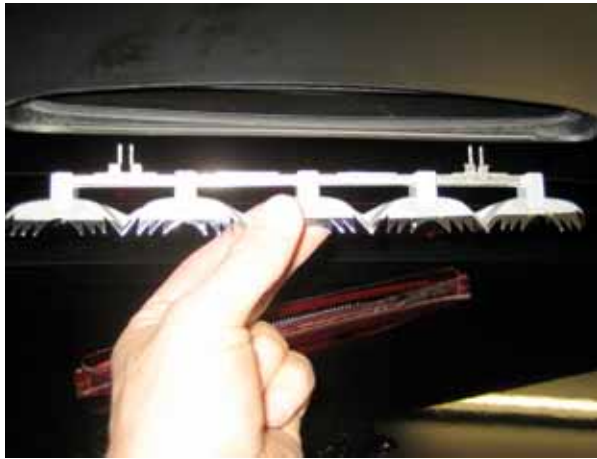
Benötigtes Material/Werkzeug:

- 10er Torx-Bit

Zuerst die zwei Befestigungsschrauben rechts und links der roten Leuchtenabdeckung herauschrauben (10er Torx-Bit). Das Leuchtenglas kann dann einfach, gerade herausgezogen werden. Nun schaut man direkt auf die Reflektoren.

Diese am besten rechts und links greifen und vorsichtig, gerade herausziehen. Die Reflektoren sind über einen Plastiksteck verbunden und dieser ist nur gesteckt.

Jetzt kann man die einzelnen Lämpchen mit etwas Kraft aus den Reflektoren ziehen.



In der Heckleuchte sind verbaut:

			Typ	Sockel
- 5 Glühlampen (weiß)	12V	2,3W	W2,3W	W2x4,6d

Beim Einbau das rote Leuchtenglas nicht zu stramm anziehen, da sonst die Halterung leicht zerbricht!



Sacki (sacki2)

Beleuchtung: Dritte Bremsleuchte (Umbau auf LED)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 10er + 25er Torx-Bit
- Lötkolben / Lötzinn
- Zange
- kleiner Schraubenzieher
- Isolierband
- Dremel o.ä.
- LED-Bremsleuchte (60,- EUR bei Topauto)

Zuerst die alte Rückleuchte ausbauen (siehe **Beleuchtung: Dritte Bremsleuchte (Ausbau/Wechsel)!**).

Erst die rote Abdeckung entfernen, darunter befindet sich noch der silberne Reflektor. Dieser muss vorsichtig nach vorne herausgezogen werden.



Wenn die alte Rückleuchte ausgebaut ist, müssen 2 Kunststoffführungen mit dem Dremel entfernt werden (beim COUPE muss das nicht gemacht werden!).



Da bei der Rückleuchte die Kontakte nicht verbunden sind, muss die Platine beim Smart ROADSTER gedreht werden. Dies ist beim Smart ROADSTER-COUPE nicht nötig, denn dort sitzen die Kontakte an der richtigen Stelle!



Bei beiden Modellen muss jetzt noch die Polarität getauscht werden. Beim COUPE dazu am besten den Heckspoiler entfernen (4 Schrauben).



Beim SR



Beim SRC

Jetzt muss Alles nur noch vorsichtig eingebaut werden. Danach die transparente Abdeckung vorsichtig aufschrauben!



Marc Linnenlücke (roadster-driver)

Beleuchtung: Frontkofferraum-Beleuchtung (Selbstbau)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Dremel
- Kabel + Schukostecker
- 20 Ampere Sicherung + Sicherungshalter
- 12 Volt Lampe (Schrottplatz oder neu)

In die Frontwanne wird ein passendes Loch geschnitten (Dremel). Bei der Lampe handelt es sich um eine mit Schalter - Für vorne eventuell praktischer. Die Lampe von hinten ist noch rundherum mit Heißkleber abgedichtet und die Kabel verlängert.



Um auf Nummer sicher zu gehen, was Dreck und Feuchtigkeit vom unten offenen Roady angeht, kann man z.B. eine wasserdichte Box um die offene Lampenrückseite bauen. Außerdem ist noch eine 20 Ampere -Sicherung in einem Stecksicherungshalter angebaut.

Damit das Ganze leicht getrennt werden kann (Kofferraumwanne), IST ein Stecker verbaut. Diese Teile gibt es im KFZ-Fachhandel. In die Außenöffnungen des Steckers wird etwas Silikon gegeben, um gegen Feuchtigkeit zu schützen.



Plus-Strom, wird direkt von der Batterie geholt. Das Kabel lässt sich prima an den bereits vorhandenen verlegen. Minus ist auf der rechten Seite an einem dicken Massepunkt angeschlossen.



Wanne wieder rein und noch anschließen. Fertig!

Und noch eine Warnung für das Smart-Center.



Sacki (sacki2)

Beleuchtung: Handschuhfach-Beleuchtung (Selbstbau)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Dremel
- Kabel + Schukostecker
- 12 Volt Einbautaster (Schrottplatz oder neu)
- 12 Volt Lampe (Schrottplatz oder neu)

Es ist gar nicht so einfach auf dem Schrottplatz einen kleinen Einbau-Taster zu finden. Dazu kommt eine kleine Kofferraum-Lampe, dessen Birne man problemlos nachkaufen kann.



Für den Einbau das komplette Handschuhfach ausbauen. So kann man besser mit dem Dremel arbeiten. Das Handschuhfach besteht aus zwei Schalen und ist im Innern so gut wie hohl. Es war nicht besonders schwierig, zwei passende Löcher hinein zu schneiden.

Wenn man mit dem Dremel ein paar Ausfräsungen auf der Rückseite schafft, sind die Kabel perfekt zu verlegen. Das Kabel wird einfach hinten aus der Klappe des Handschuhfaches geführt. Nun die zwei Hälften des Handschuhfaches wieder zusammen schrauben. Anschließen z.B. dann an die Stromversorgung des Ziggi-Anzünders!



Sacki (sacki2)

Beleuchtung: Heckklappen-Stromversorgung für Beleuchtung

Benötigtes Material/Werkzeug:

- ca. 4m Kabel zur Spannungsversorgung
- ca. 2,5m 2-Adriges Kabel als Zuleitung zur Lampe
- 1 Mikroschalter
- 2 Innensechskantschrauben (M3x 10)
- 1 Sicherungshalter + Sicherung (max. 5A)
- Schrupfschlauch
- TX 15, TX 30, 2,5mm Sechskant
- Akkubohrmaschine, div. Bohrer, Senker zum Entgraten
- LötKolben, Lötzinn
- Gewindeschneider M3
- Isolierband

Ich beschreibe hier den Einbau einer Spannungsversorgung in die Heckklappe des Roadsters, zum Einbau einer Kofferraumbeleuchtung. Da verschiedene Vorstellungen über Aussehen und Preis einer Leuchte vorliegen, gehe Ich hier nicht näher auf die eigentliche Leuchte ein. Da der hier beschriebene Schalter nicht für hohe Ströme ausgelegt ist, sollte die Leuchte nicht mehr als 10 Watt haben. Wer dennoch Flutlicht in seinen Kofferraum haben möchte, sollte mit einem Relais arbeiten!

Als Erstes muss der Teppich im Kofferraum angehoben werden. Dazu wird das Dichtgummi durch leichtes Ziehen von der Karosseriekannte hinten und seitlich entfernt. Dann werden von den linken und rechten Innenverkleidungen, die die Gurtrollen abdecken, die Halteschrauben gelöst (TX15).

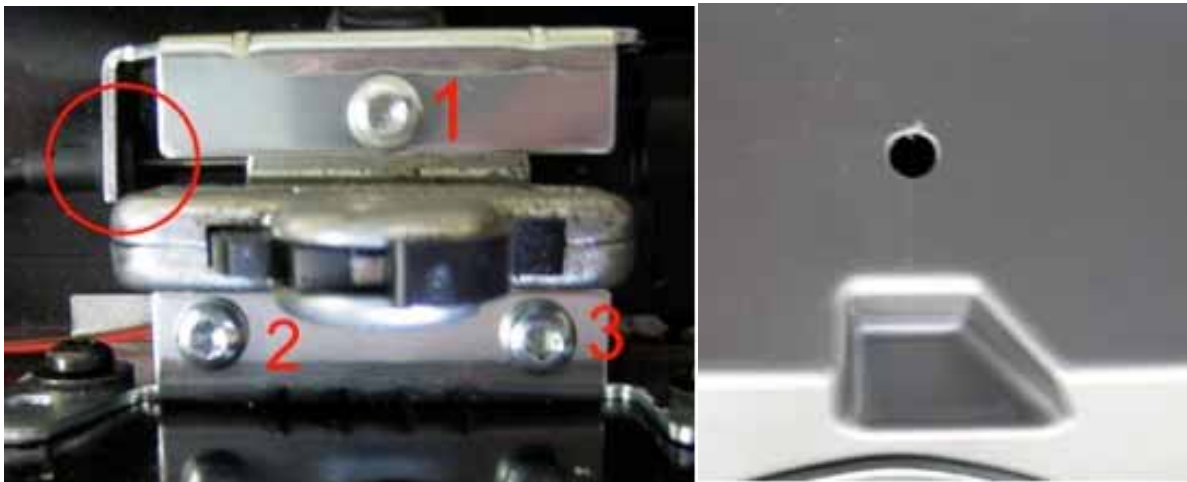


Danach werden die Verkleidungen leicht zur Seite geschoben (Nicht zu weit, Bruchgefahr!).

Jetzt müssen noch die zwei Plastikpreiznieten am hinteren Ende des Kofferraums entfernt werden. Dazu wird der innere Teil der Niete vorsichtig mit einem kleinen Schraubendreher herausgezogen. Danach lässt sich der restliche Teil leicht herausziehen.

Nun kann der Kofferraum Teppich angehoben werden.

Als Nächstes werden die drei Schrauben am Kofferraumschloss gelöst, der Bautenzug für die Notentriegelung ausgehakt (Kreis) und das Schloss entfernt.

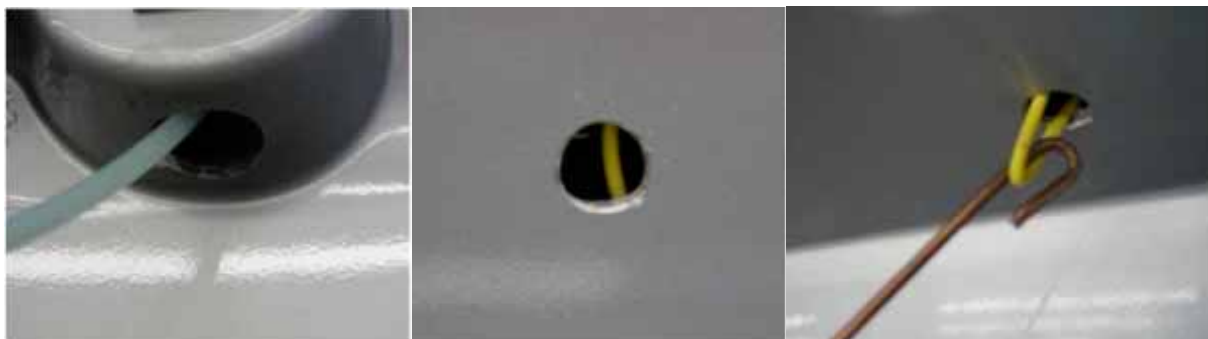


Jetzt wird in den Kofferraumdeckel das Loch für die Kabeldurchführung gebohrt. Dazu wird die Mitte des Kofferraumdeckels und die Mitte des Holms ermittelt. An diesem Punkt wird mit einem 3mm Bohrer ein Loch vorgebohrt und anschließend auf ca. 9mm aufgeweitet. Das Bohrloch sollte dann Entgratet werden. Das Entgraten am besten von Hand vornehmen, um das Loch nicht zu stark aufzuweiten.

Jetzt wird eine Einziehhilfe benötigt!

Da nicht Jeder über solch ein Werkzeug verfügt, habe Ich eine einfache Bauanleitung für solch Einziehhilfe. Man besorgt sich ca. 1,5-2 Meter Unterdruckleitung. In eine Öffnung der Leitung wird ein ca. 20cm langes Stück Kabel (0.75mm^2) ca. 3cm weit mit Sekundenkleber eingeklebt.

Die Einziehhilfe durch das vorhandene Loch am rechten unteren Ende des Kofferraumdeckels eingeschoben, bis sie an dem Bohrloch sichtbar ist. Dann wird mit Hilfe eines Drahhakens das Kabelende aus der Bohrung gezogen.

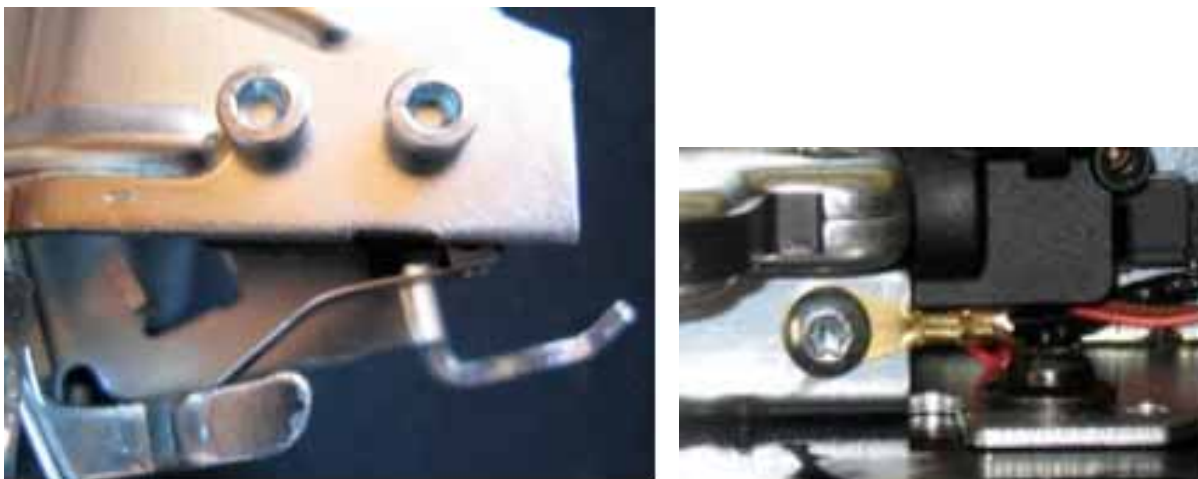


An dieses Kabelende wird das Ende des Lampenkabels mit Isolierband befestigt und das Lampenkabel, mit Hilfe der Einziehhilfe, vorsichtig in den Kofferraumdeckel eingezogen.

Das Lampenkabel nun, wie auf den Fotos gezeigt, zum Kofferraumschloss verlegen und mit Klebepunkten fixieren.

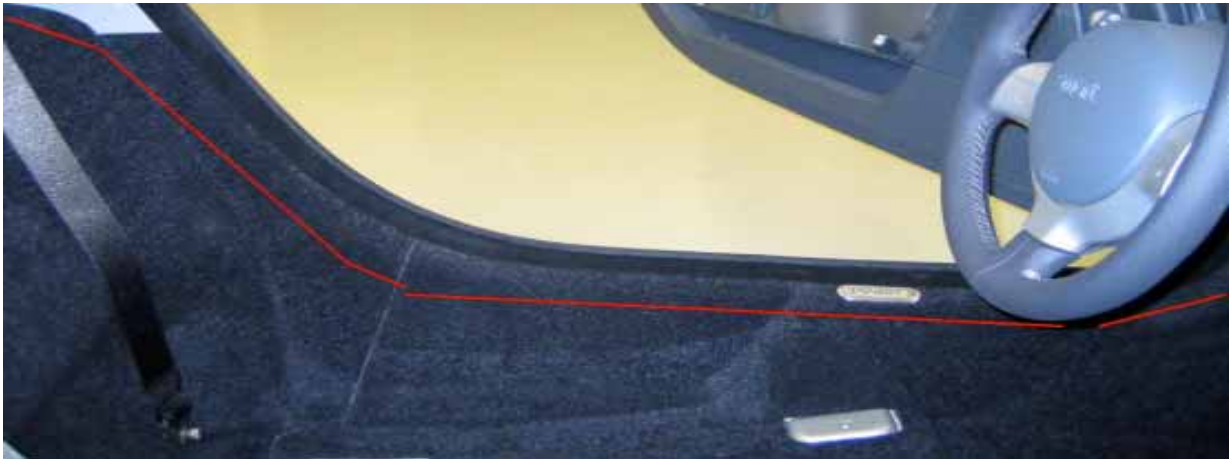


Nun wird der Schalter mit zwei Schrauben an das Schloss geschraubt. Dazu ein M3 Gewinde in den Schalter schneiden. Die beiden Schrauben nicht zu fest anziehen, da sie nur im Plastikgewinde des Schalters halten. Danach die Schaltzunge des Schalters so biegen (wie auf dem Foto), das die Schaltfunktion beim Betätigen des Schlosses gewährleistet ist.



Nun eine Ader des Lampenkabels mit dem oberen Kontakt des Schalters verbinden (z.B. Löten.) Die zweite Ader mit einem Kabelschuh versehen - dieser wird beim späteren Einbau des Schlosses mit einer der Schrauben verschraubt (Foto oben rechts!)

Jetzt wird das Kabel für die Spannungsversorgung verlegt. Den Sicherungshalter mit dem Spannungsversorgungskabel verbinden und auf einen der Steckplätze R5-R9 in der SAM einstecken - die Sicherung noch nicht einstecken (Kurzschlussgefahr!). Nun das Kabel entlang des Längsholms der Fahrerseite, unter dem Teppich verlegen und mit Klebepunkten fixieren.



Das Kabel unter der Fahrergurtrolle entlang in den Kofferraum führen und dann bis zum Kofferraumschloss legen. Dabei wieder mit Klebepunkten fixieren.



Das Spannungsversorgungskabel mit dem unteren Pin des Schalters verbinden. Die Kontaktpins des Schalters sollten z.B. durch Schrumpfschlauch gegen Kurzschluss isoliert werden. Dabei den mittleren Kontakt nicht vergessen, denn an dem liegt bei geschlossener Klappe Spannung an.

Nun kann das Schloss wieder eingebaut werden. Beim Einbau den Bautenzug für die Notentriegelung nicht vergessen. Nun noch alles wieder zusammenbauen und das war's.



Thorsten Mazur (Trams)

Beleuchtung: Heckkofferraum-Beleuchtung (Selbstbau)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Dremel
- Kabel + Schukostecker
- Silikonfett
- 12 Volt Einbautaster / Microschalter
- 2x 12 Volt Lampen
- 20 Ampere Sicherung + Sicherungshalter

Als Schalter für die Heck-Kofferraum-Beleuchtung dient ein Taster aus einer alten Fahrzeugtür. Allerdings muss man schon ne ganze Weile suchen, bis man einen mit zwei Kabeln gefunden hat. Die meisten haben nur einen Plus-Anschluss und Minus geht über die Verschraubung in der Karosserie. Das alte Gummi vom Schrottplatz wird mit Silikonfett ordentlich eingerieben - es sieht so aus wie neu und bleibt schön geschmeidig!

Unterhalb der Gummipuffer im Kofferraum des Roadsters sind bereits zwei Löcher in der Teppich-Verkleidung. Man muss nur die Abdeckkappe davon entfernen. Darunter befindet sich eine Metallfläche, deren Loch noch auf den Taster-Umfang angepasst werden muss (Dremel).



Taster mit einer Schraube und Mutter befestigen.

Für den Einbau der Lampen, die komplette Verkleidung aus dem Heck des Roadsters bauen. Rechts und Links mit einem scharfen Messer passende Löcher hinein schneiden.

Jede Lampe am besten mit zwei Schrauben fixieren, damit sie fest sitzen. Abdeckungen drauf und fertig!



Jetzt natürlich noch alle Kabel verlegen. So sehen die fertig umgebaute Heck-Verkleidung des hinteren Kofferraumes und deren Rückseite aus!



Wieder eingebaut und die Anschlusskabel. Die Kabel seitlich unter den Abdeckungen und unter dem Türgummi nach vorne verlegen. Das ist sehr einfach.

Die Kabel kommen dann unterhalb des Sicherungskastens wieder heraus. Die Steckerleiste an der linken Seite des Sicherungskastens führt Dauer-Plus. Hier z.B. die Heck-Kofferraum-Beleuchtung anschließen. Minus läuft z.B. über das Minus-Kabel des Zigarettenanzünders, oder einen beliebigen Massepunkt!

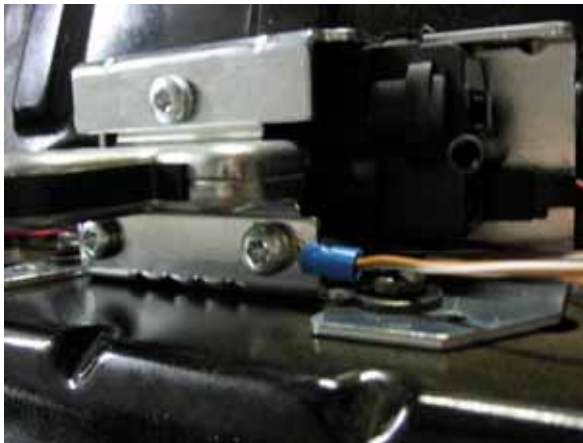
Zur Absicherung evtl. noch eine 20 Ampere-Sicherung über einen Stecksicherungshalter ans Kabel anschließen.



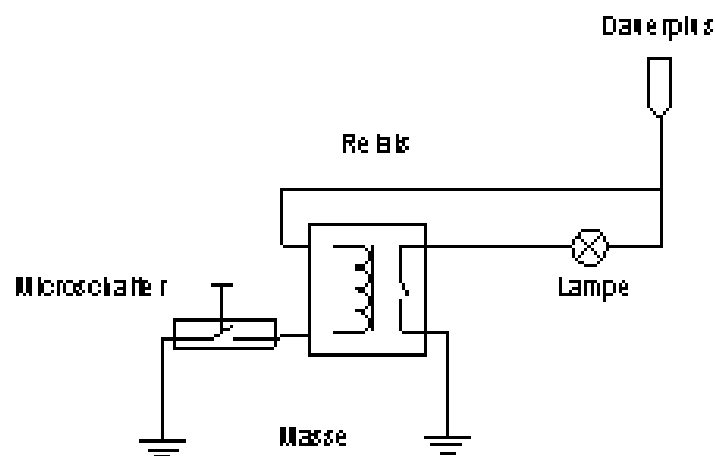
Ein Blick nach hinten. Der linke Gummifuß der Heckklappe betätigt den Taster der Beleuchtung.



Eine weitere Lösung zum schalten des Lichts, ist ein Micro-Schalter im Schloss der Heckklappe. Im Schloss sind zwei Löcher deren Abstand genau für einen Micro-Schalter passt. Mit zwei Schrauben einfach fest anschrauben.



Da solch ein Micro-Schalter keinen großen Strom schalten kann muss man noch ein Relais einbauen. Das Relais wird mit der Spule an Dauerplus angeschlossen, genau wie die Leuchten. Der Schaltkontakt des Relais schaltet dann Masse an die Leuchten. Masse kann direkt von den Befestigungsschrauben am Schloss abgegriffen werden. Man muss also nur eine Leitung nach vorne zum Sicherungskasten legen. Das Relais am besten mit Kabelbindern gegen klappern sichern.



Sacki (sacki2), Matthias Geis (matti-lux)

Beleuchtung: Kennzeichenbeleuchtung (Ausbau/Wechsel)**Benötigtes Material/Werkzeug:**

- Ein kleiner Schlitzschraubenzieher

Zuerst die Lampe rechts und links mit den Fingern fassen und fest nach hinten ziehen. Sie rutscht dann ca. 2-3mm nach hinten. Nun mit einem kleinen Schraubenzieher vorsichtig unter die hintere Seite hebeln und in der Mitte der Lampe den Metallclip leicht eindrücken. Dieser schnappt dann sofort auf und die Lampe kann herausgenommen werden.



Sacki (sacki2)

Beleuchtung: Kofferraumbeleuchtung mit Batterieleuchten

Eine Lösung für eine Kofferraumbeleuchtung, ohne große Installationen, sind Batterieleuchten.

Die hellen Osram Dot-it's haben, durch die 3 verbauten stromsparenden LED's, eine Betriebsdauer von ca. 100 Stunden pro Batteriesatz (3 1,5V Micro LR3 AAA). Die Rückseite ist mit einer 3M-Klebefolie versehen und kann bis zu 20mal auf unterschiedlichen Untergründen befestigt werden (Leder, Holz, Plastik, Metall oder Glas). So lässt sich die Lampe für einen Batteriewechsel einfach wieder lösen.

Das Ein-/Ausschalten funktioniert durch leichten Druck auf die LED-Oberfläche. Die Dot-it's sind in 6 Farben erhältlich (Preis ca. 10,- €). Abmessungen: ca. 6,5cm im Durchmesser; ca. 2,0cm hoch; 65g Gewicht.



Die Strahler können z.B. auf der Rückseite mit Klebe-Klettband versehen und so leicht am Roadstert Teppich befestigt werden. Das hat auch den Vorteil, das man sie auch in die Hand nehmen kann, um etwas zu suchen.



Direkt unter die Heckklappe geklebt, beleuchtet ein Dot den kompletten Kofferraumboden und bei Bedarf sogar den Motor.



Und auch für den vorderen Kofferraum prima geeignet!



Siegfried Otto (Techmodrome), Sacki (sacki2), Frank Weidle (FrankX)

Beleuchtung: Nebelscheinwerfer/Frontblinker/Standlicht (A/W)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 25er Torx-Bit (Baujahr: bis Okt. 2003)
- 20er Torx-Bit (Baujahr: ab Nov. 2003)
- Schraubenzieher (2 Schraubenzieher ab 2004 Modell)

Zum Wechsel der Leuchtmittel am Roadster mit der Nebellampeneinheit aus dem Modelljahr 2003, reicht es die Front-Kofferraumwanne zu entfernen. Nun kann man rechts und links von hinten an die Leuchtmittel gelangen.

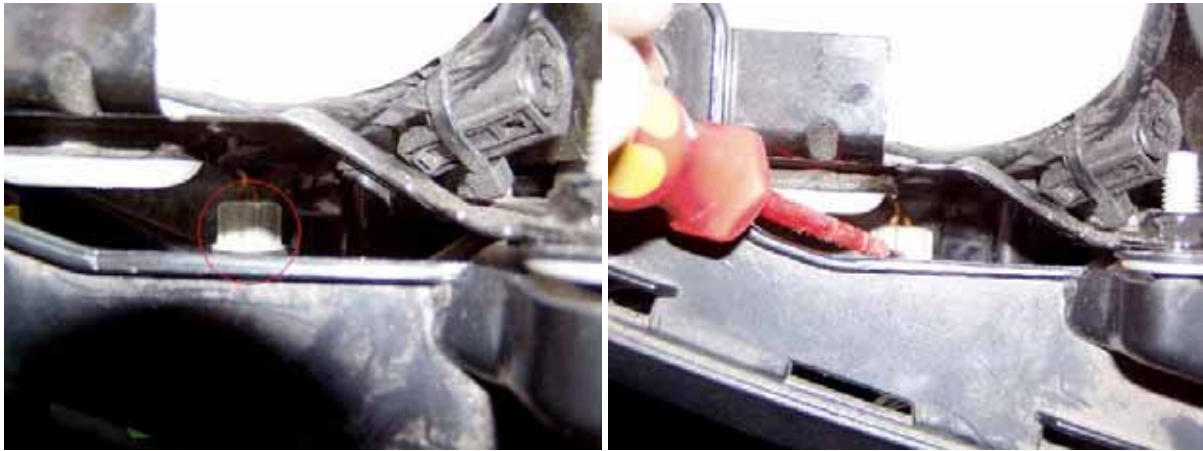
Begrenzungslicht	Typ: W5W	Sockel: W2,1x9,5d	5 Watt
Nebelscheinwerfer	Typ: H3	Sockel: PK22s	55 Watt
Blinker	Typ: PY21W	Sockel: Bau15s	21 Watt



Der Wechsel der beifahrerseitigen Standlichtlampe am Roadster mit der Nebellampeneinheit ab dem Modelljahr 2004, ist etwas komplizierter, wenn man nicht die gesamte Frontschürze demontieren will. Bei dieser Modellvariante wird die beifahrerseitige Standlichtlampe durch den Wischwasserbehälter verdeckt.

Neben dem Ausbau der Kofferraumwanne, muss hier auch die beifahrerseitige Scheinwerferabdeckung und die Scheinwerfer selber ausgebaut werden (siehe **Beleuchtung:**

Scheinwerfer/Fernlicht (Ausbau/Wechsel)!). So hat man mehr Spielraum, um gleichzeitig von oben und unten arbeiten zu können.



Nun als Erstes die Blinkerlampe ausbauen. An diese kommt man recht leicht von unten heran. Dann an den Rillen der Fassung einen Schraubendreher ansetzen und die Fassung, von vorne gesehen, im Uhrzeigersinn durch vorsichtiges Drücken mit dem Schraubenzieher lösen. Die gelöste Fassung von oben mit einem Finger durch den Spalt zwischen Waschbehälter und Lampengehäuse drücken, während man mit der anderen Hand die Fassung vorsichtig an den Kabeln nach unten heraus zieht. Jetzt kann die Lampe gewechselt werden. Funktionsprobe nicht vergessen und dann die Fassung auf demselben Weg wieder nach oben schieben.

Nachdem man die Fassung wieder erfolgreich nach oben geschoben hat, muss man sie von oben mit einem Finger in Richtung Aufnahme führen, während man mit der zweiten Hand von unten an den Kabeln dreht, um Fassung richtig in die Aufnahme zu bekommen. Nun kommt der zweite Schraubenzieher zum Einsatz. Mit diesem hinten gegen die Fassung drücken, damit sie satt anliegt. Den anderen Schraubendreher wieder an eine Rille ansetzen und im entgegengesetzten Uhrzeigersinn vorsichtig fest drücken.

Danach wieder die Scheinwerfereinheit, die Abdeckungen und die Front-Kofferraumwanne montieren.

Um die ganze Nebelscheinwerfer-Einheit auszubauen, müssen die kompletten Frontpanele demontiert werden:

Zuerst die Scheinwerfer demontieren (siehe **Beleuchtung: Scheinwerfer/Fernlicht (Ausbau/Wechsel)!**)

Dann die Frontschürze demontieren (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Frontschürze!**).

Nun kann man die komplette Frontschürze abnehmen und von hinten an die Nebelscheinwerfer gelangen. Diese sind mit zwei weiteren Schrauben (25er Torx-Bit) befestigt. Wenn beide gelöst sind, kann man den Nebelscheinwerfer nach hinten heraus nehmen!



Sacki (sacki2), Bernhard Priebitz (bernihexe), Frank Lemken (tele7110)

Beleuchtung: Nebelscheinwerfer lackieren

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 25er Torx-Bit (Baujahr: bis Okt. 2003)
- 20er Torx-Bit (Baujahr: ab Nov. 2003)
- Schraubenzieher / Kreuzschlitzschraubenzieher
- kleines Messer
- Schleifpapier
- hitzebeständige Farbe
- Silikon
- Reinigungsmittel

Zuerst werden die kompletten Nebelscheinwerfer ausgebaut (siehe **Beleuchtung: Nebelscheinwerfer / Frontblinker (Ausbau/Wechsel)!**).



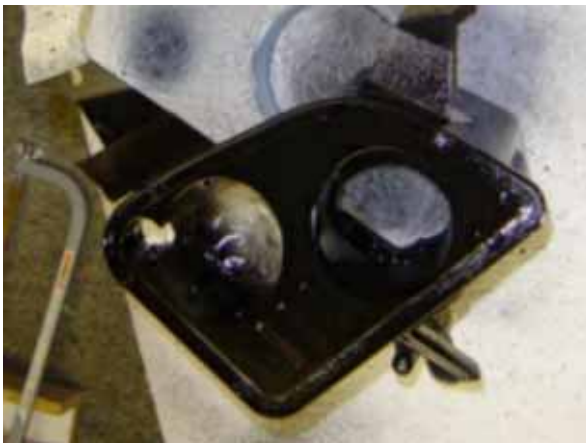
Nun die 4 Kreuzschrauben lösen und den Nebelscheinwerfer herausnehmen.



Den Scheinwerfer bei ca. 100° C einige Zeit in den Backofen legen. Danach ist der Klebstoff weich und man kann vorsichtig mit einem Messer Glas und Gehäuse trennen.



Nun die Klebereste entfernen, den Reflektor des Blinkers abkleben und die Oberfläche mit Schleifpapier anschleifen.



Jetzt kann die Fläche mit schwarzer hitzebeständiger Farbe lackiert werden.



An den markierten Stellen (rote Pfeile), die vorher entfernten Stücke einsetzen und das Glas mit Silikon wieder einkleben.



Die Teile gleichmäßig zusammendrücken und evtl. nochmals von außen mit Silikon abdichten.



Die Nebelscheinwerfer wieder einsetzen, festschrauben und alles wieder einbauen.



Marc Linnenlücke (roadsterdriver)

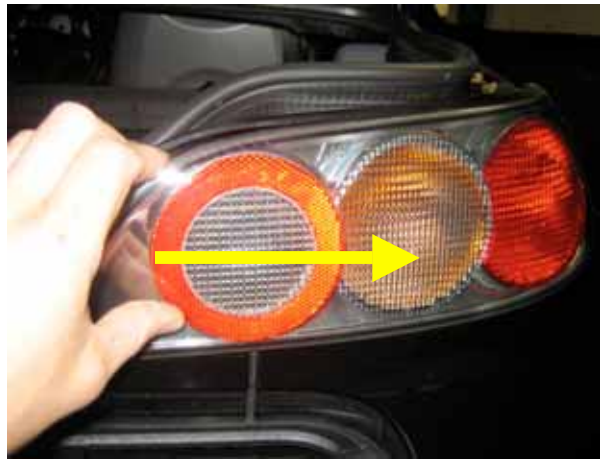
Beleuchtung: Rückleuchten (Ausbau/Wechsel)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 20er Torx-Bit

Zuerst den Kofferraum öffnen, um an die Heckleuchten zu gelangen. Nun die Befestigungsschraube für die Heckleuchte rausschrauben (es gibt nur eine, siehe Bild Nr.1!).

Jetzt muss die komplette Heckleuchte mit der Hand gerade nach außen geschoben werden. Man merkt sofort, wie sie sich löst.



Durch leichtes Wackeln, löst sich dann die ganze Heckleuchte. Die einzelnen Lampen können sehr einfach gelöst werden, indem man die Plastik-Fassungen gegen den Uhrzeigersinn dreht.

In der Heckleuchte sind verbaut:

	Typ		Socket	
- Glühlampe Blinker	12V	21W	PY21W	Bau15s
- Rückleuchte/Bremsl.	12V	21/5W	P21/5W	Bay15d
- Nebelschlussleucht.(li.)	12V	21W	P21W	Ba15s
- Rückfahrscheinw.(re.)	12V	21W	P21W	Ba25s

alle weiß!



Sacki (sacki2)

Beleuchtung: Scheinwerfer/Fernlicht (Ausbau/Wechsel)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 25er Torx-Bit (Baujahr: bis Okt. 2003)
- 20er Torx-Bit (Baujahr: ab Nov. 2003)

Zuerst die Scheinwerferabdeckung ausbauen, siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Scheinwerferabdeckung!**

Nun wird die Scheinwerferhalterung mit 5 weiteren Schrauben gelöst. Danach kann man sie sehr leicht abheben und hat Zugriff auf die Rückseite.



Die Gummikappen der Scheinwerfer (Schutz vor Feuchtigkeit!), können einfach abgezogen werden. Nun sieht man die Lampenfassung, die mit zwei Metallbügeln gehalten wird.

Zum Öffnen der Metallbügel, diese einfach etwas zusammendrücken. Jetzt können die Lampenfassungen aus den Scheinwerfern genommen werden. **ACHTUNG:** Das Birnenglas sollte nicht mit den bloßen Händen, sondern immer mit einem Tuch gefasst werden!





Beides (Abblendlicht/Fernlicht) sind weiße Lampen vom Typ H7 auf einem PX26d Sockel, mit 55Watt.



Sacki (sacki2)

Beleuchtung: Scheinwerfer-Einstellung für Linksverkehr

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 25er Torx-Bit (Baujahr: bis Okt. 2003)
- 20er Torx-Bit (Baujahr: ab Nov. 2003)
- 10er Torx-Bit

Was tun, wenn ich in ein Land mit Linksverkehr reisen möchte? Wie ändere ich meine Scheinwerfereinstellung so ab, dass ich den Gegenverkehr nicht blende? Hier ist die Lösung! (Die englische Vorlage zu dieser Anleitung lieferte MadDan, herzlichen Dank!)

Der Linksverkehr bedingt, dass üblicherweise die Scheinwerfer abgeklebt werden müssen, um die Blendwirkung des asymmetrischen Lichts für den Gegenverkehr zu unterbinden. Ein Abkleben der Linsenscheinwerfer des Smart Roadster ist aber nicht möglich. Die Klarglasgläser geben keine Anhaltspunkte dafür, wo ggf. abgeklebt werden könnte. Außerdem erhitzen sich die Gläser so stark, dass Klebeband kaum lange halten wird.

Zuerst die Scheinwerfer ausbauen (siehe **Beleuchtung: Scheinwerfer/Fernlicht (Ausbau/Wechsel)!**).

Uns interessiert jetzt nur der untere der beiden Scheinwerfer, also derjenige mit dem Abblendlicht. Der Scheinwerfer ist mit 3 Schrauben (TX10 oder Kreuzschlitz, beide Ausführungen sind anzutreffen) befestigt. 2 der 3 Schrauben befinden sich in Führungsschienen, siehe die vordere Schraube auf dem nachstehenden Bild. Diese Schrauben sind zu lösen, nicht vollständig herauszudrehen.



Eine weitere Schraube ist links am Scheinwerfer. Diese Schraube komplett herausdrehen!

Nun den Scheinwerfer ein wenig anheben und versetzen. Und zwar so, dass die gelösten Schrauben am gegenüberliegenden Ende der jeweiligen Führung anschlagen und sich wieder einrasten lassen.



Der Vorgang lässt sich an einer, an der Seite der Scheinwerfer angebrachten, Nase nachvollziehen.

Die Scheinwerfer nun wieder fest verschrauben. Und zwar so, dass kein Spiel verbleibt und auch ein Wackeln nicht möglich ist.

Scheinwerfer wieder einsetzen. Abdeckungen wieder aufsetzen und verschrauben.

Mit diesen wenigen Arbeitsschritten ist das Licht der Roadsterscheinwerfer an die jeweiligen Bedingungen des Rechts- oder Linksverkehrs angepasst. Eine Überprüfung der Scheinwerfereinstellung sollte natürlich erfolgen!



Klaus Persch (smartwhv), Peter Mundt (Hugo)

Beleuchtung: Seitenblinker (Ausbau/Wechsel)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- sehr kleiner Schraubendreher o.ä.

Um die Seitenblinker zu demontieren beschreibt Smart einfach:
Drücken Sie die Seitenblinkleuchte jeweils in Fahrtrichtung und ziehen Sie sie aus dem Kotflügel heraus!

So funktioniert das auch – manchmal! Viele Roadsterpiloten haben hier aber Probleme mit extrem festsitzenden Blinkern, wahrscheinlich aufgrund von Fertigungstoleranzen. Das ist nicht sehr verwundernd, wenn man sich folgendes Bild anschaut:



Dieser Blinker zum Beispiel sitzt rechts, wie links so stramm im Kotflügelpanel an, das er unmöglich verschoben werden kann. Wenn man hier auf die beschriebene Weise vorgeht, ist die Chance für Kratzer im Lack, Beschädigungen am Blinker oder Verletzungen der Hand sehr groß.

Um den Blinker nun zu demontieren, muss man etwas umständlicher vorgehen. Es dauert aber trotzdem nur wenige Minuten!



Zuerst muss man die 2 Nieten, am unteren Ende der Kotflügelinnenverkleidung entfernen (Heckseitig am Vorderrad).



Dazu mit einem sehr dünnen Schraubenzieher o.ä. die kleinen Kunststoffstifte, in der Mitte, durch die Nieten drücken (bis sie hinten herausfallen!). Man kann sie später wieder einsammeln. Jetzt können die 2 Nieten entnommen werden.



Wenn man jetzt die Innenverkleidung etwas vom Kotflügel zieht, kann man hinter den Kotflügel und bis zum Blinker greifen. Die Klemme, die den Blinker hält, sitzt frontseitig. Sie wird nun eingedrückt und der Blinker gleichzeitig etwas nach außen gedrückt.



Funktioniert auch prima, wenn man Blinkerrahmen verbaut hat und den Blinker aus diesem Grund nicht verschieben kann.

Durch leichtes Drehen der Lampenfassung, wird diese aus dem Blinkerglas gelöst. Nun kann man die Birne oder das Blinkerglas wechseln.

In den Seitenblinkern sind weiße Lampen vom Typ 5W5 mit 5 Watt verbaut (Sockel: W2,1x9,5d), oder gelbe Lampen vom Typ WY5W mit 5 Watt (Sockel: W2,1x9,5d)!



Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Um die Kunststoffnieten wieder einzusetzen, folgendermaßen vorgehen: Zuerst die Nieten (ohne eingesetzte Stifte!) in die Löcher setzen und dann die kleinen Kunststoffstifte wieder in die Mitte der Nieten drücken.

Sollten die Nieten mal kaputt, oder die Stifte verloren gehen, kann man sie im Smart-Center für ca. 0,30 € nachkaufen!

Neue weiße Seitenblinker gibt es unter der Teilenummer **A168 820 01 21** für ca. 8,00 € im Smart-Center.

Verschiedenfarbige Seitenblinker gibt es im Zubehörhandel. Z.B. [Berlin-Tuning](#) oder [RS-Parts](#).



Sacki (sacki2), Jochen Houy (jochen74)

Deaktivieren / Aktivieren von Funktionen: Drivelock

Die Zentralverriegelung verriegelt den Roadster, sobald eine Geschwindigkeit von 14 km/h erreicht wird. Zum Deaktivieren / Aktivieren folgendermaßen vorgehen:

Drivelock deaktivieren:

- Zündung ausschalten.
- Die halbrunde Zentralverriegelungstaste und die „Öffnen“-Taste auf dem Roadsterschlüssel gleichzeitig drücken, bis ein Signalton zu hören ist.

Drivelock Aktivieren:

- Zündung ausschalten.
- Die halbrunde Zentralverriegelungstaste und die „Schließen“-Taste auf dem Roadsterschlüssel gleichzeitig drücken, bis ein Signalton zu hören ist.



Sacki (sacki2)

Deaktivieren / Aktivieren von Funktionen: Soundpaket

In Roadstern mit Smart-Soundsystem, muss dieses meist erst noch aktiviert werden. Zum Aktivieren / Deaktivieren folgendermaßen vorgehen:

Smart-Soundsystem deaktivieren / aktivieren:

- Radio ausschalten.
- Den Knopf für die Soundeinstellungen drücken und gedrückt halten.
- Radio einschalten und den Knopf für die Soundeinstellungen so lange gedrückt halten, bis ein Signalton zu hören ist (Im Radio-Display erscheint die Meldung: „SOUND ON“ oder „SOUND OFF“).
- Wenn die Meldung „SOUND OFF“ erscheint, war das Smart-Soundsystem bereits aktiviert und muss nun nochmals eingeschaltet werden!



Sacki (sacki2)

Deaktivieren / Aktivieren von Funktionen: Tagesfahrlicht

Die Tagesfahrlicht-Funktion schaltet das Standlicht und das Abblendlicht automatisch ein, sobald man losfährt. Zum Deaktivieren / Aktivieren folgendermaßen vorgehen:

Tagesfahrlicht deaktivieren / aktivieren:

- Zündung ausschalten.
- Die Lichthupe, durch heranziehen des Schaltstocks, betätigen und gleichzeitig die „Schließen“-Taste auf dem Roadsterschlüssel drücken, bis ein Signalton zu hören ist.



Sacki (sacki2)

Deaktivieren von Funktionen: Wartungsintervall-Anzeige

Die Wartungsintervall-Anzeige informiert über Zeitpunkt und Umfang des nächsten Service-Termins. Im Display des Tachos / Bordcomputers erscheinen dann 1 oder 2 Schraubenschlüssel (je nach Serviceumfang). Zum Zurücksetzen folgendermaßen vorgehen:

- Zündung einschalten.
- Zweimal kurz den mittleren Knopf des Kombiinstrument drücken
-> aktueller Stand der Wartungsintervallanzeige wird angezeigt.
- Zündung ausschalten.
- Den mittleren Knopf des Kombiinstrument drücken, gedrückt halten und dabei die Zündung wieder einschalten.
- Den mittleren Knopf weiter gedrückt halten bis die WIA auf den Grundwert zurückgesetzt wird (Signalton!).

Der gesamte Vorgang sollte zügig durchgeführt werden!

Hinweis: Die Rücksetzung der WIA kann zum Verlust der Herstellergarantie führen!



Sacki (sacki2)

Ein-/Umbauten: Ablaufbohrung für Stoßstangen-Mittelteil

Sicherlich kennt jeder von Euch das Problem mit der Wasserpfütze auf der vorderen Stoßstange (Mittelteil) bei dem Haubenöffner!? Man hat seinen Roadster gerade gewaschen oder einen Regenschauer abbekommen und schon läuft beim Anfahren erstmal Wasser aus der Mulde im Frontmittelteil über die Front. Sehr ärgerlich, vor allem wenn man seinen Roadster vorher noch poliert hat. Vielleicht hat man ja auch schon mal nasse Finger beim Öffnen des vorderen Kofferraums bekommen!?



Ich bin zur einfachen Lösung gekommen von oben ein kleines Loch (ca. 5mm) in das Mittelteil zu bohren. Das Loch habe ich dann noch mit einem Senker leicht angesenkt (Optik). Nun läuft das Wasser perfekt ab, keine Pfütze mehr und von außen ist es bei geschlossener Klappe auch nicht zu erkennen. Wenn die Klappe offen steht, sieht es aus als wäre das Loch serienmäßig vorhanden. Aufpassen muss man nur beim Bohren. Bitte nicht drücken und langsam bohren, weil 5mm unter dem Kunststoff der Alufprallträger sitzt. Das Wasser fließt jetzt auf den Aluträger was aber nicht tragisch ist, weil die Teile bei einer Regenfahrt eh alle nass werden und Alu nicht rosten kann.



Kenny Ilkiewicz (FettesBrot2003)

Ein-/Umbauten: Armlehne (Brabus)

Die Armlehne hat eine schwere Ausführung in sehr guter Qualität. Sie besitzt eine Lederpolsterung und ist 7stufig einstellbar. Falls man die Armlehne mal nicht benötigt, kann man sie ganz nach oben wegklappen, sie sitzt dann genau zwischen den Sitzen und stört nicht.

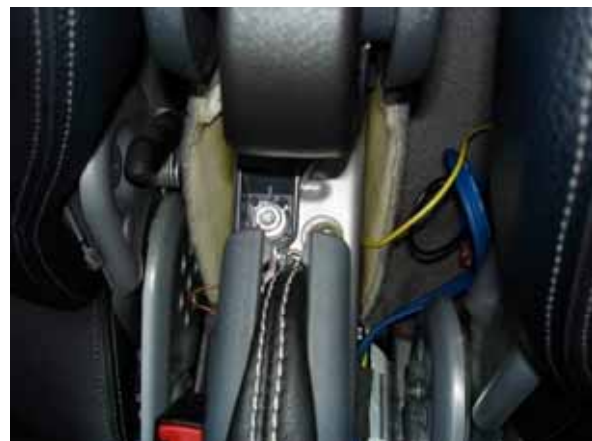


Armlehne für Roadster:

vor Bj. 2005: Q0015544V002000000 (135,- €)

ab Bj. 2005: Q0019844V001000000 (135,- €)

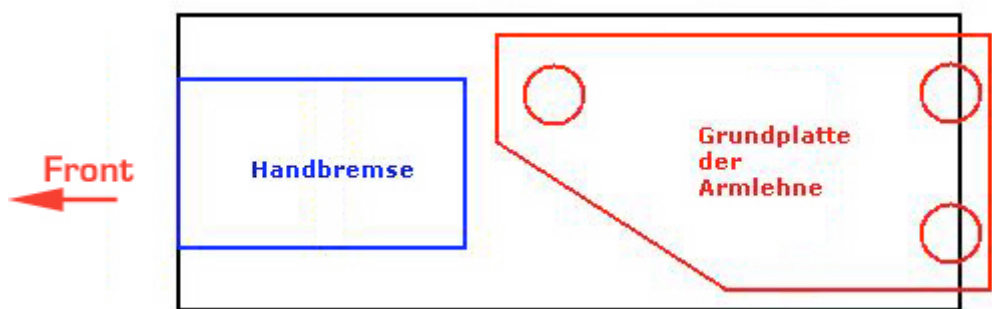
1. Bodenteppich ausbauen (dafür müssen die Sitze, Mittelkonsole und das CD-Fach auf dem Mitteltunnel ausgebaut werden!).
2. Den hinteren Teppich, der noch etwas den Mitteltunnel bedeckt, ca. 55-60mm breit, bis zur Rückwand, aufschneiden und raustrennen. Erst kleiner ausschneiden und an das optimale Maß rantasten!
3. Armlehne mittig auf den Mitteltunnel aufsetzen (ganz an den Rückwandteppich heran!) und mit einem Edding die Bohrlöcher markieren.



4. Löcher körnen und bohren (auf ca. 8,5mm) bzw. Halbkreise mit einer Rundfeile ausfeilen (Am besten einen Putzlappen unterlegen und die Restspäne mit einem Magneten auf sammeln!).
5. Armlehne mit durchgesteckten Schrauben (M8) aufsetzen, Karosseriescheiben von unten aufsetzen und Muttern (M8) mit Gefühl anziehen (Stoppmuttern, oder Muttern mit angesetzter Scheibe verwenden!).



6. Rückteppich um die Halterung der Armlehne legen (er sollte keine Falten werfen!), evtl. mit einem Teppichmesser bearbeiten bis er passt.
7. Armlehne vollständig hochklappen, Bodenteppich wieder einlegen und wenn ihr gut gearbeitet habt, dann muss auch nix weiter vom Bodenteppich ausgeschnitten werden.
8. CD-Fach, Mittelkonsole und die Sitze wieder einbauen.



WICHTIG: Wegen der Seitenairbags, sollte man die Zündung nicht einschalten, während die Sitze ausgebaut sind. Ansonsten bekommt man eine Airbag-Fehlermeldung!



Kenny Ilkiewicz (FettesBrot2003), Sacki (sacki2)

Ein-/Umbauten: **Bremssättel lackieren**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Bremssattellack (z.B. FoliaTEC)
- Wagenheber, 15er Nuss, Radmuttern-/Drehmomentschlüssel
- Weicher Haarpinsel (kein Borstenpinsel)
- Stahlbürste

Zuerst den Roadster aufbocken und die Räder abmontieren. Die einzelnen Bremssättel mit der Stahlbürste gut reinigen und lose Teile/Rostpartikel etc. entfernen. Dann mit dem Bremsenreiniger gut einsprühen, etwas einwirken lassen und mit einem Tuch abputzen.

Die Farbe anmischen: Das Mischungsverhältnis beträgt 3 Teile Farbe auf 1 Teil Härter. Die Farbe muss etwa 5 Minuten ziehen bevor sie verwendet werden kann.



Nun die Bremsbeläge, Gummis und Entlüftungsschrauben gut abkleben.

Die FoliaTec-Farbe ist ziemlich dünnflüssig. Nach dem ersten Anstrich ist das Ergebnis nicht unbedingt überzeugend (siehe Bilder!). Dementsprechend muss eine zweite Schicht aufgetragen werden.



Nachdem die erste Farbschicht an den Bremssätteln ca. 4-5 Stunden angetrocknet ist, kann mit dem zweiten Streichgang begonnen werden.

Ist die Farbe extrem dünnflüssig, läuft sie vor allem an den schärferen Stegen und Graten etwas zu schnell ab. Hier muss evtl. nach weiteren 4 Stunden Aushärtezeit eine dritte Schicht aufgetragen werden.



Es sollte immer nur so viel Farbe angemischt werden, wie gerade verarbeitet werden kann!



Karl-Johannes Strobel (keyjey)

Ein-/Umbauten: Drucklufthorn

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Drucklufthorn (max. 47 cm lang) mit 12V Kompressor
- 3 gelochte Montagewinkel (90x90x40 mm)
- 1 Schlüsselschraube M8 x 16 mm (Sechskant) mit Mutter
- 9 Schrauben M4x20 + doppelte Anzahl Muttern (zum kontern)
- 6 Kotflügelscheiben (Lochdurchmesser 5,3 mm)
- 1 KFZ-Universalrelais
- 1 Sicherungshalter mit Sicherung 25A
- 1 Blebschraube für Relaisbefestigung
- Kabelschuhe und Ösen für Quetschverbinder nebst Zange
- ca. 3 Meter Kabel (Querschnitt mind. 1,5 mm²)
- Pack. Kabelbinder
- HSS-Bohrer 4,5 mm, 3 mm und 8 mm
- Schlitz-Schraubendreher
- Gabelschlüssel SW7, SW10, SW13

Verwendet wurde hier das Horn-Kompressorset JUC47 von [Jumbo-Fischer](#).

Vorsicht bei Doppelfanfaren: Durch ihre seitliche Einbaulage können diese eventuell zu weit nach oben ragen, wodurch die Kofferraumwanne dann nicht mehr eingesetzt werden kann.

Als bester Einbauort bietet sich die Freifläche zwischen Spurstange und Kühler, unter der Kofferraumwanne an (Ansicht von oben; unten links ist der Ventilatormotor des Kühlers!).



Da die bestehende Hupe ersetzt wird, benötigt man nur das Horn, den Kompressor mit Schlauch, das Relais mit Kabelschuhen und ggf. den vorderen Stützfuß aus dem Paket.

Am einfachsten ist es, wenn das Horn vorab mit den Bauwinkeln montiert wird. Dabei sollte der vordere Stützfuß noch beweglich bleiben, um das Ganze zwischen Spurstange und Ventilatormotor einsetzen zu können. Wenn das Horn richtig

sitzt, werden die Bohrstellen an der Kunststoffbodenplatte des Roadsters markieren.

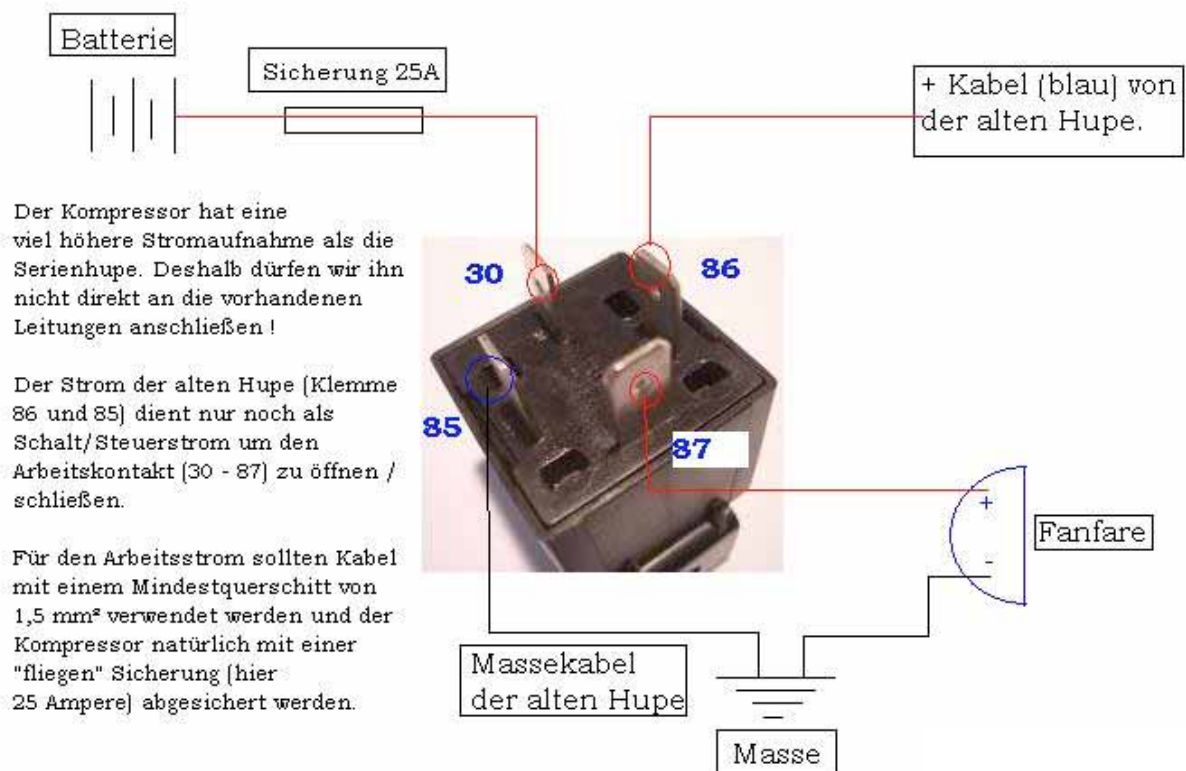
Das Horn sollte die Spurstange nicht berühren und trotzdem etwas Abstand zum Kühler halten - Vor allem am Fuß, da hier noch der Schlauch für die Druckluftversorgung aufgesteckt werden muss. Das Horn sollte so montiert sein, dass der Trichter etwas nach unten geneigt ist. Eindringendes Spritzwasser sammelt sich so nicht an der Membrane an, sondern läuft wieder ab!

Das Horn wieder entnehmen und die Markierungen mit 4,5 mm durchbohren. Die Mutter der alten Hupe lösen und die Hupe entnehmen (Kabelfarben: + = Blau / - = Braun).

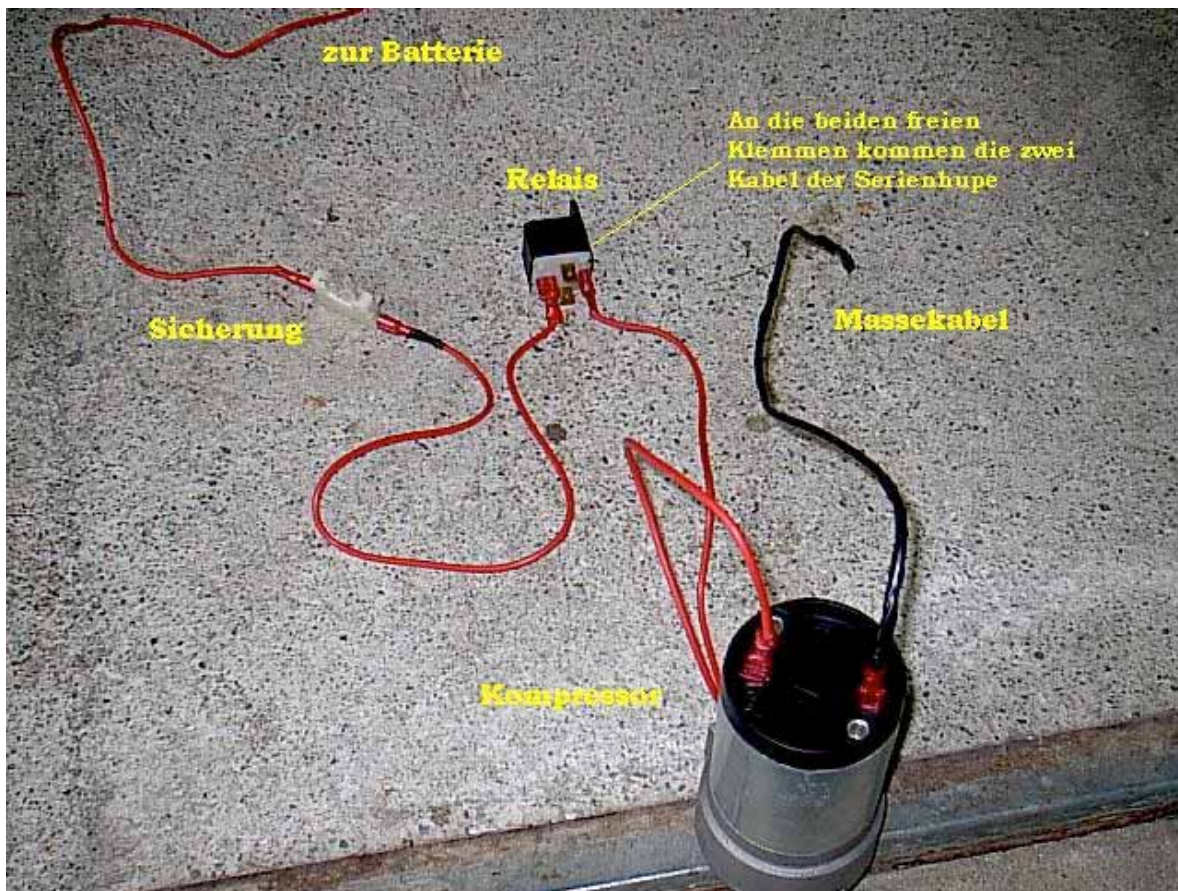
Das Flacheisen, an dem die alte Hupe montiert war, wird als Halterung für den Kompressor genutzt. Dafür muss mit dem 8er Bohrer das Befestigungsloch etwas vergrößert werden.

Der Kompressor hat eine höhere Stromaufnahme als die serienmäßige Hupe. Deshalb muss ein Universalrelais eingesetzt werden. Dazu auf Höhe der Flacheisenbefestigung ein kleines 3mm Loch für die Montage des Relais bohren.

Das Anschlussschema sieht wie folgt aus:



Und hier das Ganze noch mal in Natura:



Vom Pluspol der Batterie wird nun ein Kabel, entlang des vorhandenen Kabelbaums, nach vorne zum Relais verlegt. Hier wird die Sicherung zwischen geklemmt und dann an die Klemme 30 des Relais angeschlossen. Weiterhin ein kurzes Kabelstück von Relais-Klemme 87 zum +Pol des Kompressors. An den Klemmen 85 und 86 kommen die beiden Kabel der Serienhupe. Jetzt noch den -Pol des Kompressors mit einem Massepunkt verbinden.

Den Schraubenkopf der M8-Schraube in die seitliche Fixierung am Kompressorgehäuse schieben und dieses am Flacheisen der alten Hupe montieren.

Achtung:

Nicht die mitgelieferte M8-Schraube verwenden. Sie ist zu lang und könnte seitlich mit der Kofferraumwanne verhaken.

Die Kabel sollten nun noch mit Kabelbindern etwas fixiert werden.



Jetzt kann man probierhalber den Hupenknopf drücken. Wenn der Kompressor ein lautes Schnarren von sich gibt und die Sicherung nicht rausfliegt ist alles in Ordnung.

Das Horn nun wieder einsetzen und verschrauben. Dabei die Schrauben, mit der U-Scheibe, von unten durchstecken – so spart man sich das nachträgliche Absägen der überstehenden Schrauben!

Vom mitgelieferten Luftschlauch ca. 20-25 cm abschneiden und den Kompressor mit dem Horn verbinden. Dabei darauf achten, dass keine Knicke entstehen, die die Luftzufuhr stören/blockieren können.



Karl-Johannes Strobel (keyjey)

Ein-/Umbauten: Fensterheber zündungsunabhängig machen

Mit einer kleinen Bastelei kann man das lästige Einschalten der Zündung, zum Schließen oder Öffnen der Fenster, endgültig vergessen. Die Fenster können mit oder ohne Zündschlüssel betätigt werden. Alle Stromkreise bleiben weiterhin wie vorher abgesichert. Dazu überbrückt man die ursprüngliche 30 Ampere Sicherung.

Benötigtes Material/Werkzeug:

- ca. 20cm Kabel
- 1 Kabelschuh + 1 Flachstecker
- etwas Schrumpfschlauch
- Zange
- Die Sicherung aus Steckplatz 4 des Sicherungskastens (SAM)



Die Teile wie auf den Bildern zusammensetzen und schon hat man sich einen Adapter für diese Zusatzfunktion gebastelt.



Der Adapter wird nur in den Sicherungskasten eingesteckt. Dazu die 30 Ampere Sicherung in einen der Dauerplus-Zusatzsteckplätze einstecken (siehe **Allgemeine Informationen: Anschließen/Abgreifen von 12 Volt!**).

Der Flachstecker wird in den Steckplatz 4 eingesteckt, in dem sich zuvor die original 30 Ampere Sicherung befand.

WICHTIG: Den Flachstecker am unteren Pol anstecken (nahe der aufgedruckten Nr.4!)



Alle Nicht-Bastler können solch ein Sicherungsmodul auch fertig kaufen. [MisterDotCom](https://www.misterdotcom.de/) bietet es, unter dem Namen Festerheberadapter, für 18,- EUR an. Die herausgezogene Sicherung wird in den Sicherungshalter des Adapters gesteckt. Das andere Ende des Adapters wird fest in die Stromleiste eingesteckt.



***Sacki (sacki2), Kane Harrison (Evilution),
MisterDotCom (MDC)***

Ein-/Umbauten: Feuerlöscher zwischen den Sitzen montieren

Benötigtes Material/Werkzeug:

- KfZ- Feuerlöscher (z.B. Westfalia oder Conrad Elektronik)
- 2 Gewindenieten M5
- 2 Schrauben M5 x 30
- Akkubohrer
- HSS-Bohrer Ø 4 mm und 7,5 mm
- Ringschlüssel oder Nuss SW 8
- Gewindenietzange mit M5'er-Einsatz
- ggf. Teppichmesser



Die Nachrüstung des originalen Feuerlöschers im Beifahrer-Fußraum, eng diesen ziemlich ein. Ein anderer Einbauort wäre hier z.B. der ungenutzte Platz an der hinteren Schottwand zwischen den Sitzen.

Aber Achtung: Direkt hinter der Schottwand sitzt der Benzintank – Nicht wild drauflos bohren!

Wer ganz sauber arbeiten will, muss zuerst den Teppich an der Schottwand entfernen.

Wer es einfacher haben möchte, legt die Löscherhalterung an und markiert die beiden Befestigungspunkte mit Filzstift. Dann mit dem 4er Bohrer durch den Teppich, bis kurz aufs Blech bohren, um die Markierungen auf der Schottwand zu haben.

Jetzt mit dem Teppichmesser je Befestigungspunkt einen kurzen waagerechten und einen langen senkrechten Schnitt machen, damit man den Teppich etwas nach innen zur Seite klappen kann. Diese Schlitzte werden später durch die Löscherhalterung und den Feuerlöscher selber überdeckt.



Jetzt mit dem 4er Bohrer die Nietbefestigungen vorsichtig vorbohren und immer wieder kontrollieren, ob sich an der Schnittkante eventuell ein Materialübergang abzeichnet (Tank!).

Beim Coupe sind ca. 3-5 cm Luft bis zum Tank. **Ob das auch für den SR gilt, ist nicht bekannt!**

Nun mit dem 7,5er Bohrer die Bohrlöcher erweitern.

Danach die Gewindenieten auf die Zange setzen und in den Bohrungen festpressen. Zur Kontrolle kann man nun eine Schraube einschrauben und mit einer Zange dann etwas an ihrem Kopf ziehen. Die Nieten dürfen sich nicht bewegen!

Jetzt kann die Löscherhalterung montiert und der Löscher einsetzen werden.



ACHTUNG:

Eine nach vorne offene Feuerlöscherhalterung könnte den Feuerlöscher im Falle eines Unfalls geschoßartig nach vorne fliegen lassen und somit eine große Gefahr für Fahrer und Beifahrer darstellen. Besser geeignet sind geschlossene Halterungen (Fotos unten)!



Karl-Johannes Strobel (keyjey), Thorsten Ritzka (thoritz)

Ein-/Umbauten: Flügeltürscharniere (MDC)

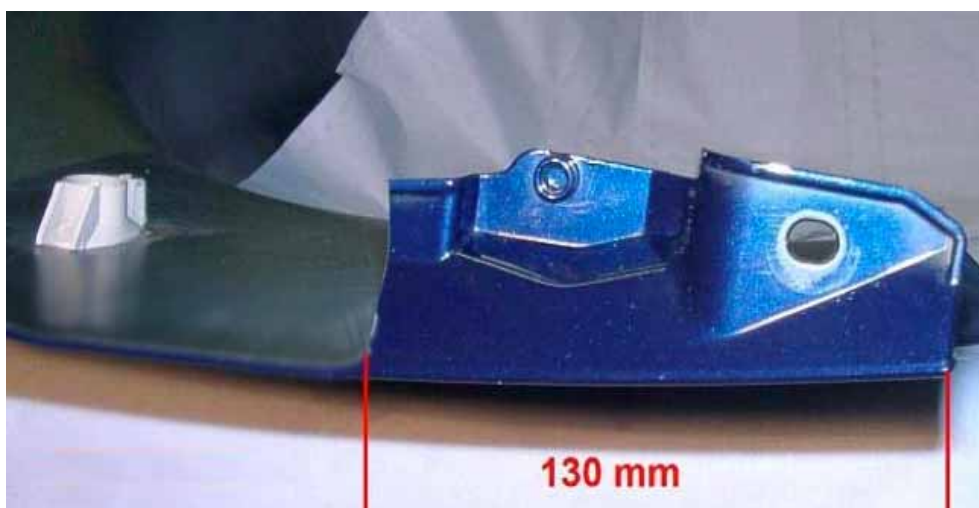
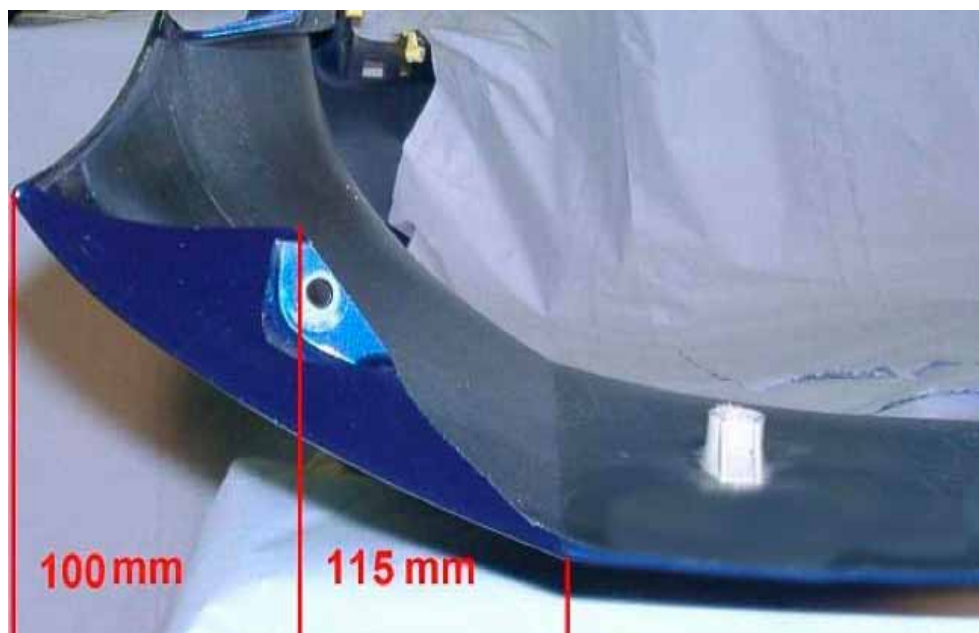
Benötigtes Material/Werkzeug:

- 20er + 45er Torx-Bit
- 12er Torx-Nuss
- Imbusschlüssel 6/8
- Dremel/Fräse
- Teppichmesser
- Panzergewebeband silber/schwarz (je nach Tridionzelle)
- Karosseriekleber
- Schleifpapier

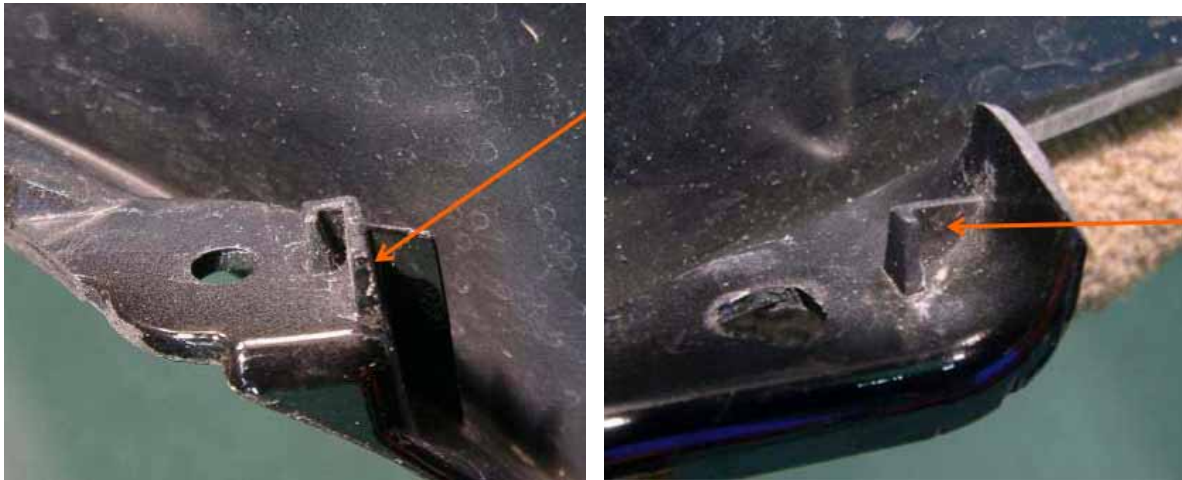
Zuerst die Scheinwerfer demontieren (siehe **Beleuchtung: Scheinwerfer/Fernlicht (Ausbau/Wechsel)**)!

Dann die Frontschürze demontieren (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Frontschürze**)!

Bearbeitung der Kotflügel:



Die Kotflügel nach den zuvor abgebildeten Maßen mit Dremel/Fräse bearbeiten. Nun müssen noch 2 Kunststoff-Stege entfernt werden:



Danach sind die Kotflügel bereits fertig bearbeiten und sollten aussehen, wie auf dem folgenden Bild:



Nun werden die Türen ausgebaut (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Türen!**).



Wenn die schwarzen, außen liegenden Kunststoffträger abgeschraubt sind, die zwei gelben Kunststoffdübel (je Seite) aufheben. Sie werden später wieder verbaut!

Die Türen auf einer geeigneten Unterlage ablegen, damit sie nicht verkratzen!

Bearbeitung der Türen:

Dort wo das Türscharnier an der Roadstertür befestigt ist, die über dem Scharnier liegenden Plastikabdeckungen mit dem Dremel abschneiden und das Originalscharnier abschrauben (4 Schrauben). Das Scharnier wird nicht mehr benötigt, die Original-Schrauben aber später wieder eingesetzt!



Nun werden das Türpanel und die Innenverkleidung beschnitten.



Die Tür nach eigenen Wünschen beschneiden (siehe folgende Bilder!).



Das mitgelieferte Verlängerungskabel an das Original-Türkabel anschließen und das Kabel mit dem mitgelieferten Gewebeklebeband umkleben.

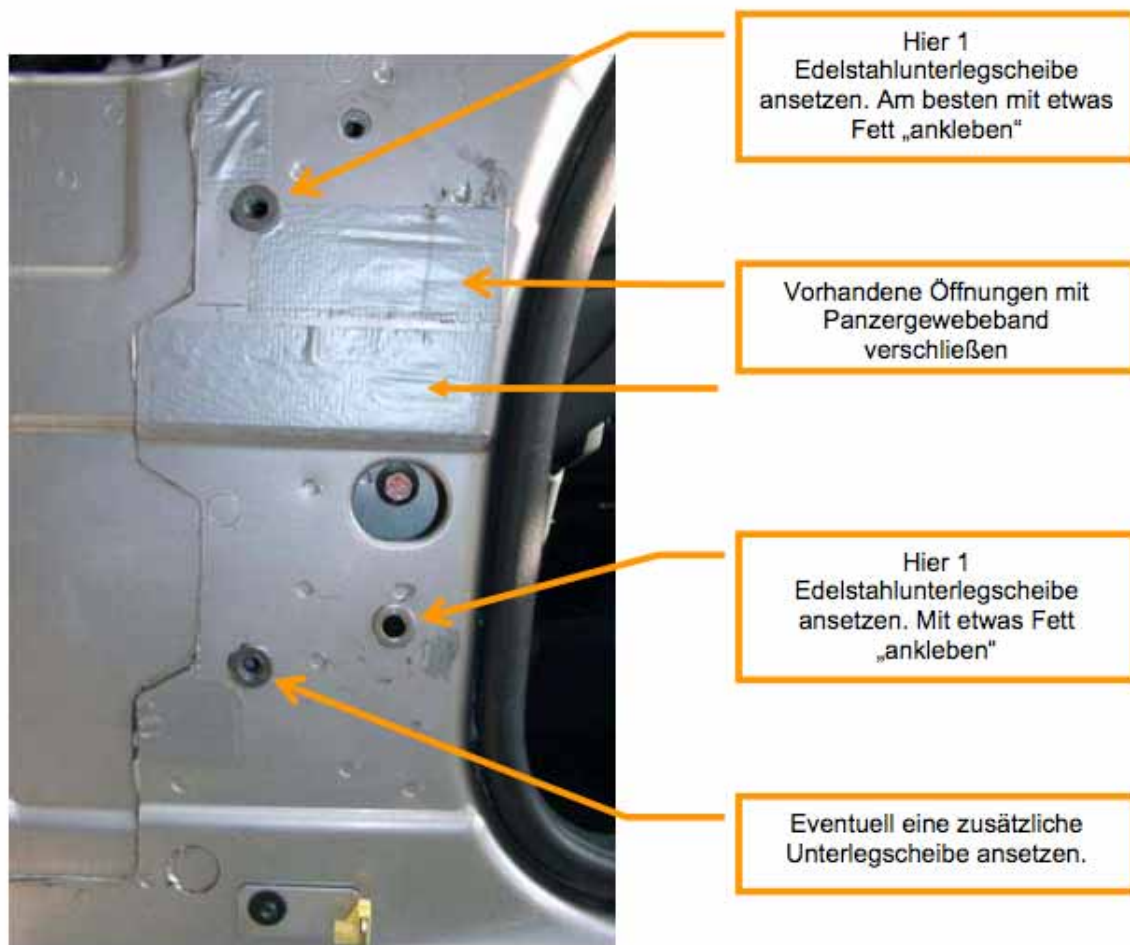


Jetzt das neue Scharnier mit den 4 Schrauben des Original-Scharniers anschrauben. Die mitgelieferte Adapterplatte dazwischen setzen!



Den Kabelstrang, wie auf dem Bild unten, entlang des Scharniers legen und mit Kabelbindern befestigen (4x).

Einbau der Türen vorbereiten:



Einbau der Türen:



Die Tür ansetzen. Das Kabel wie auf dem Bild, hinter dem Scharnier entlang, in den Innenraum verlegen und das Scharnier mit den 3 mitgelieferten Schrauben (Kreise) am Roadster befestigen. Die 2 Kotflügelhalter ebenfalls befestigen (Pfeile) und die gelben Kunststoffdübel aufsetzen.



Am Einfachsten geht das mit einem oder zwei Helfern, die die Tür halten. Man kann es aber auch alleine schaffen. Dazu die Tür komplett in den Roadster einsetzen und in das Schloss einrasten lassen. Jetzt das Scharnier anschrauben.

Jetzt auch wieder die Fahrzeugseitige Torx-Schraube einsetzen. Aber Vorsicht, sie fällt sehr schnell in die A-Säule. Am Besten gegen den Verlust mit etwas Klebeband sichern. Sollte die Schraube doch einmal in die A-Säule gefallen sein, kann man auch eine der drei alten Außenschrauben vom Scharnier nutzen. Sie haben dasselbe Gewinde!



Dann die Gasdruckfeder, mit dem Kolben nach oben, oben einschrauben. Das Kugelgelenk unten lösen, an die Gasdruckfeder schrauben und wieder ans Scharnier setzen.



Sicherungshebel
umlegen

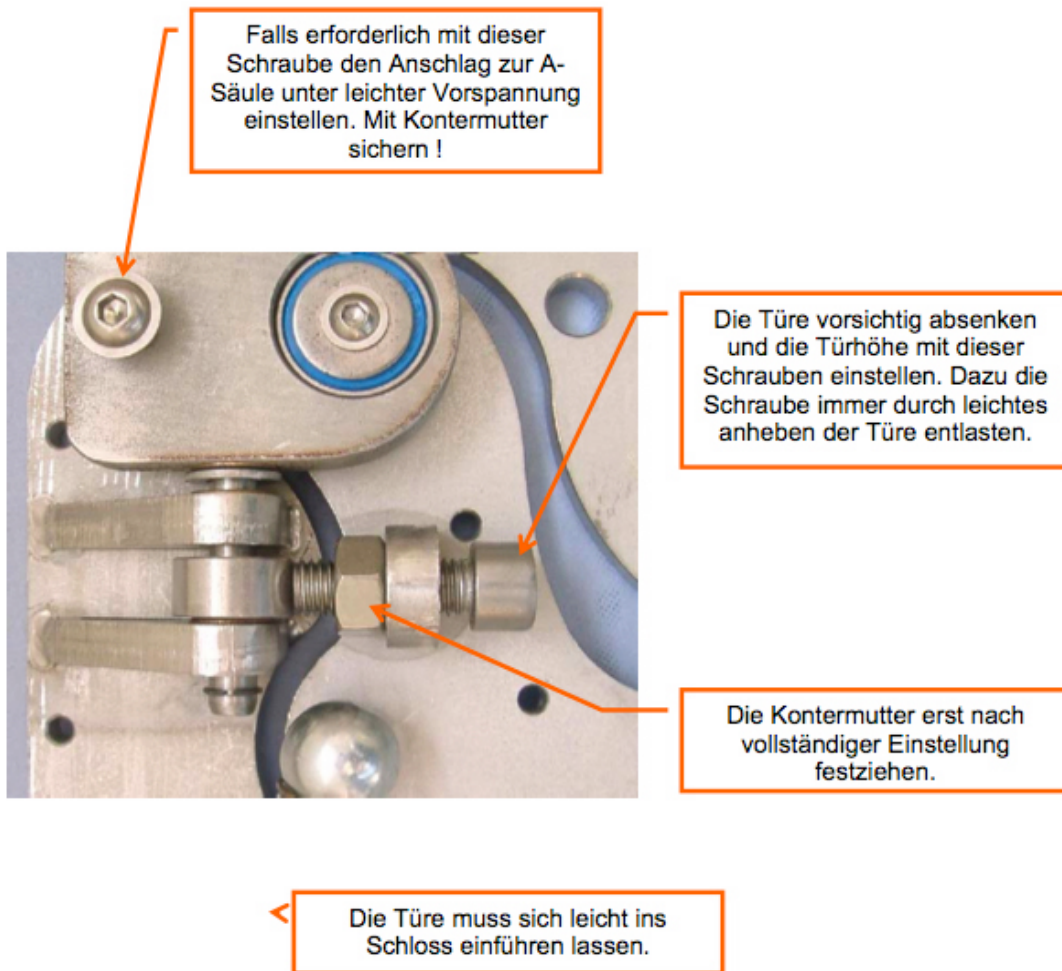


Sicherungshebel
herausziehen



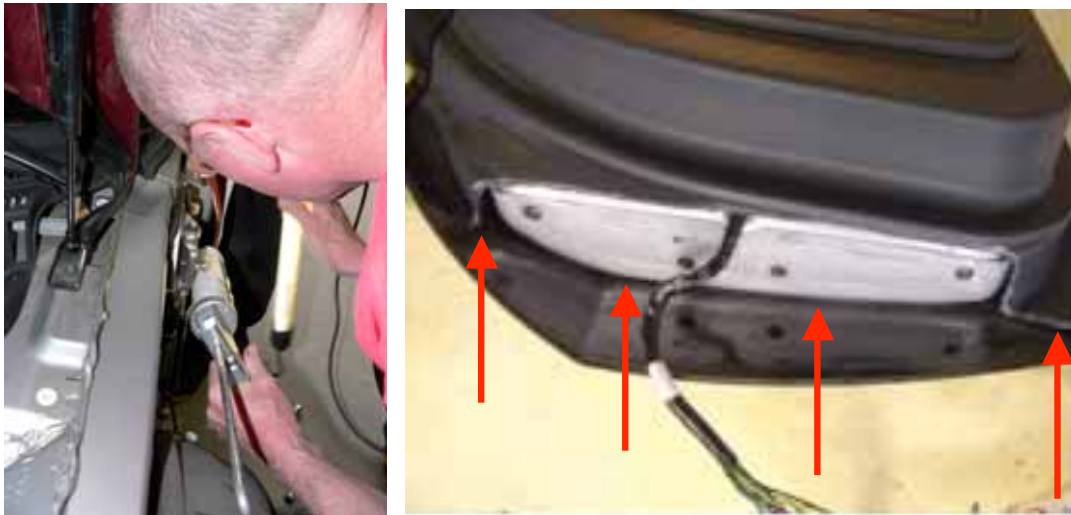
Nachdem das Scharnier endgültig festgezogen wurde, die Türen vollständig anheben und die Kabel-Öffnung mit breitem Gewebefband abkleben.

Türen schließen. Spaltmasse kontrollieren und, falls erforderlich, durch Verschieben des Türscharniers (an der A-Säule) verstellen.



Nun wieder die komplette Frontschürze montieren. Dabei alle originalen Befestigungspunkte nutzen – Auch die am ausgeschnittenen Kotflügel (Bild)!

Um das Türpanel gegen Klappern zu sichern, kann man mehrere Silikonpunkte anbringen (Pfeile auf der nächsten Seite!).



Da das Türpanel nach dem Umbau etwas nach innen steht, kann man ein Stück festen Schaumstoff so anpassen, das das Panel wieder richtig steht, wenn man das Stück zwischen Panel und Innentür schiebt. Mit Silikon gegen Verrutschen gesichert, sitzt das Türpanel wieder richtig!



Sacki (sacki2), MisterDotCom (MDC), Bernhard Priebitz (bernihexe), Benjamin Kröber (roadster-of), Jochen Houy (jochen74), Marc Linnenlücke (roadsterdriver), Udo Kempers (HawaiiDJ)

Ein-/Umbauten: Fronthauben-Fernsteuerung (1)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 12 Volt Zugmotor
- KFZ-Fernsteuerung
- Kabel + Stecksicherung
- verschiedene Kabelstecker und Verbindungen
- Gewebeklebeband
- kleine Zange

Den Zugmotor habe ich über ebay bestellt. Ich finde er ist am ehesten geeignet, da er genau das macht was er soll - ziehen (wie auch die Handschuhfachbedienung des original Seilzugs). Die Fernbedienung ist ebenfalls über ebay ersteigert. Sie passt perfekt zum Zugmotor, da sie nur ein kurzes Auf- oder Zu-Signal an den Zugmotor gibt.

Den Zugmotor habe ich mit Kabelbindern an dem mitgelieferten Lochblech befestigt. Er sitzt bombenfest. Zum Schutz wurde das Ganze dann noch mit Gewebeklebeband umwickelt!



Die Kofferraumverriegelung ist einfach auszubauen. Es müssen nur zwei Schrauben gelöst und der original Bautenzug ausgehackt werden. Sie wird ebenfalls an das Lochblech geschraubt. Das ist sehr einfach, da schon zwei passende Löcher vorhanden sind. Der Bautenzug des Zugmotors wurde dann entlang des Loches des Originalbautenzugs gelegt und mit der mitgelieferten Befestigungsschraube verschraubt. Der Bautenzug muss dann nur noch etwas gekürzt werden. Damit sich die Drähte nicht aufspießen, habe ich sie mit einer Kabelklemme zusammen gedrückt. Neben dem Originalloch habe ich dann ein neues Loch für den Originalbautenzug gedremelt. Ich wollte auf jeden Fall ein doppelt funktionierendes System, falls der Zugmotor einmal kaputt gehen sollte. Außerdem muss man das SC oder

Andere so nicht in die neue Funktion einweisen, da sie ja den normalen Hebel im Handschuhfach nutzen können.

Nun geht es schon wieder zum Einbau. Den Originalbautenzug habe ich etwas weiter herausgezogen und in das neue Loch an der Verriegelung eingesetzt. Mit etwas Draht wurde er dann noch am Lochblech fixiert. Da der Bautenzug jetzt etwas seitlich versetzt sitzt, kann er nicht in seine Originalbefestigung mit eingesetzt werden. Durch den schrägen Zugwinkel, kann er die Verriegelung nicht komplett öffnen. Also habe ich eine kleine Drahtschlinge darum gelegt (so das sich die Schlinge um den Bautenzug bewegen kann!) und vor der Befestigungsschraube des Zugmotor-Bautenzuges befestigt. Zieht der Zugmotor an, zieht er die Verriegelung nach rechts und die Schlinge am Originalbautenzug wird entlang diesem bewegt. Wäre sie nicht beweglich angebracht, müsste der Zugmotor gegen die Kraft des ausgefahrenen Originalbautenzugs anziehen. Da der aber sehr starr ist, könnte der Motor die Verriegelung nicht öffnen. Zieht man über den Hebel im Handschuhfach, wird die Verriegelung über die Drahtschlinge nach rechts gezogen. Der Bautenzug des Zugmotors ist sehr flexibel und stellt kein Hindernis dar.



Spätestens jetzt müssen die Kabel angeschlossen werden, um die Verriegelung nicht noch einmal ausbauen zu müssen. Die Kabel des Fernbedienungsmoduls sind sehr einfach aufgebaut und beschriftet. Auf der einen Seite Plus und Minus zur Batterie und auf der anderen Plus und Minus zum Zugmotor. Die Kabel zum Zugmotor haben Schukostecker von mir bekommen und wurden entlang des Originalbautenzuges verlegt und mit Kabelbindern fixiert. Das Modul selber sitzt, mit zwei kleinen Schrauben befestigt, hinter dem linken Scheinwerfer. Das Pluskabel des Moduls habe ich dann direkt zur Batterie verlegt. Zur Sicherheit habe ich eine 10 Ampere Steck-Sicherung an das Kabel gesetzt. Das

Minuskabel kam an einen Massepunkt in der Nähe der Batterie.



Mit einer Feinjustierung der Befestigungsschraube am Zugmotor-Kabelzug muss evtl. noch etwas mehr oder weniger gespannt werden. Um bei unbeabsichtigtem Öffnen über die Fernbedienung mehr Sicherheit zu haben, habe ich alles so eingestellt, dass ich erst die Funk-Fernbedienung bedienen muss (die Haube entriegelt, öffnet aber noch nicht) und die Fronthaube dann erst auf leichten Druck mit der Hand ganz öffnet!

Druck auf ON: Zugmotor bekommt kurzen Impuls, zieht an und schaltet sich wieder aus.
Druck auf OFF: Zugmotor lässt los und schaltet sich wieder aus.
Originalhebel: Normale Funktion wie auch zuvor.



Sacki (sacki2)

Ein-/Umbauten: Fronthauben-Fernsteuerung (2)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Universal Funk-Zentralverriegelung (2-türig)
- Schraubendreher
- 8er Torx-Nuss
- Isolierband
- Doppelseitige Kleb pads
- Unterbodenschutz



Der Stellmotor

Um den Stellmotor gegen Feuchtigkeit zu schützen, habe ich die Stoßkanten der beiden Gehäusehälften und die Verbindungsstelle der Gummiabdeckung zum Gehäuse mit Unterbodenschutz versiegelt. Den Unterbodenschutz danach gut trocknen lassen (mind. 1 Tag).

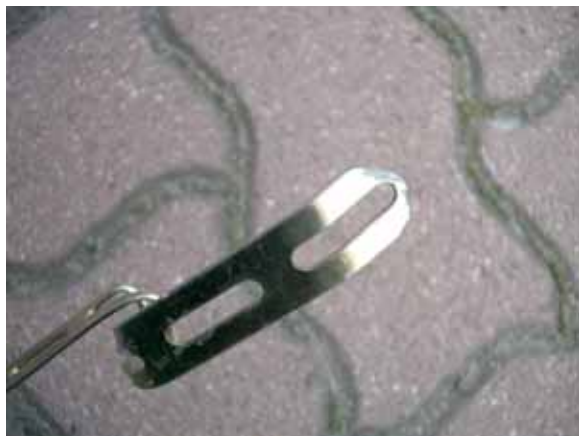
Die Verkabelung

Es gibt zwei Leitungsstränge für die Stellmotoren. Da ich nur einen Stellmotor einsetze, kann ein Leitungsstrang zurückgebaut werden. Die Leitungen wurden aufgerollt, damit sie nicht stören. Den genutzten Leitungsstrang habe ich komplett mit Isolierband umwickelt.



Die Halterung

Die Halterung wurde gemäß Fotos aus dem Lochstreifen gebogen.



Das kurze Ende musste bei mir etwas gekürzt werden.



Das Gestänge

Das Gestänge wurde gemäß Foto zurechtgesägt und gebogen. Die Länge des Gestänges ergibt sich aus dem Abstand des Stellmotors zum Entriegelungshebel.

Die Elektronik

Der Funkempfänger wurde gemäß Einbauanleitung der Zentralverriegelung verkabelt. Auf der Rückseite wurde der Funkempfänger mit Klebepads versehen und an einer geeigneten Stelle befestigt.



Die Zuleitung zum Stellmotor habe ich entlang eines vorhandenen Kabelbaums zur Haubenentriegelung geführt.

Der Stellmotor

Das Haubenschloss wurde ausgebaut und der Bautenzug von der Entriegelung gelöst. Danach wurde der Bautenzug im Handschuhfach aus dem Hebel genommen.



Die Halterung (kurzes Ende) wurde mittels einer Blechmutter am unteren Ende des Haubenschlosses befestigt (Die Schraube wurde noch nicht ganz fest gezogen!). Danach wurde der Stellmotor wie dargestellt ebenfalls an der Halterung festgeschraubt.



Die Haubenentriegelung soll hinterher wie auf dem Bild oben rechts eingebaut werden.



Dann wurde sie wie dargestellt durch die Öffnung geschoben. Der Stellmotor wurde vorher mit der Leitung verbunden.

Danach habe ich den Stellmotor am Leitungsstrang in die seitliche Position gezogen. Wenn der Stellmotor richtig positioniert ist, wird das Haubenschloss an der Halterung richtig festgeschraubt.



Jetzt wird der Bautenzug wieder eingesetzt. Das Gestänge muss dabei über dem Bautenzug liegen und die Rückholfeder der Entriegelung wieder richtig sitzen. Das ist etwas umständlich und erfordert Geduld.



Dann wurde das Haubenschloss wieder festgeschraubt und der Bautenzug am Entriegelungshebel im handschuhfach befestigt. Dabei muss man darauf achten, dass der Bautenzug wieder RICHTIG eingesetzt ist (Hebel muss sich ganz zurück bewegen!).



Damit sind die Arbeiten abgeschlossen. Nach einer Feineinstellung des Gestänges funktionierte die Entriegelung über Funk ohne Probleme.

Die Rückholfeder des Entriegelungshebels schiebt den Stellmotor so weit zurück, dass er wieder automatisch abschließt.



Rouven Golenia (AC427)

Ein-/Umbauten: Frontschürze (Kotflügel einzeln abnehmbar)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 20er + 25er Torx-Bit (Baujahr: bis Okt. 2003)
- 20er Torx-Bit (Baujahr: ab Nov. 2003)
- Schraubenzieher
- 2 Spreiznieten
- Bohrmaschine + Bohrer (passend zu Spreiznieten!)

Zuerst die Scheinwerfer demontieren (siehe **Beleuchtung: Scheinwerfer/Fernlicht (Ausbau/Wechsel)!**).

Dann die Frontschürze demontieren (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Frontschürze!**).

Jetzt noch das Frontpanel von den Kotflügeln lösen (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Frontpanel!**).



Sobald alles demontiert ist, kann das Frontpanel direkt wieder angebaut werden (ohne Kotflügel!). Wenn die Originalschrauben oben festgezogen sind und das Panel am Unterboden wieder eingehakt wurde, sitzt es auch ohne Kotflügel fest genug.



Jetzt werden die Kotflügel einzeln aufgesetzt (Blinker nicht vergessen!) und mit allen Originalschrauben verschraubt. Zusätzlich werden die zwei 20er Torx-Schrauben (Pfeil), die

beim Trennen von Kotflügeln und Frontpanel gelöst wurden, von hinten eingeschraubt. Jetzt sind auch die Kotflügel wieder fest verschraubt. Einzig unten, vor dem Unterboden, fehlt nun etwas Halt. Aus diesem Grund werden hier zwei Spreiznieten (eine je Seite!) eingesetzt. Dazu mit einem passenden Bohrer an den markierten Stellen (Kreise) durch die zwei übereinander liegenden Panelteile bohren und die Spreiznieten einsetzen.



Spreiznieten können bei Smart als Ersatzteil unter der Teilenummer: 0007370V000L04600 bezogen werden (0,40 EUR/Stück).



Sacki (sacki2)

Ein-/Umbauten: Heckblendenwechsel für Doppelrohrauspuff

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 25er Torx-Bit
- Dremel o.ä.

Der Umbausatz besteht aus dem Heckmittelteil und den Heckeinsätzen (Kunststoff-Gittern). Das Heckmittelteil besteht aus einem T-Träger, der untergebaut wird und einer äußeren Blende (dieses Teil ist unlackiert und muss noch in Fahrzeugfarbe lackiert werden!).

Teilenummer Heckmittelteil: 0015627V001C63L00 (ca. 80-90 €)

Teilenummer Heckeinsätze: 0015612V001C63L00 (ca. 104 €)



Als Erstes die Heckgitter entfernen (siehe **Ein- / Umbauten: Heckgitter**!).

Nun müssen drei gelbe Halteklammern von der Rückseite der Heckblende gelöst werden. Eine oben in der Mitte und jeweils eine rechts und links. Als Nächstes wird die äußere Blende vorsichtig vom Grundträger gelöst.





Hierbei sollte man recht vorsichtig vorgehen und auch mal notfalls unters Fahrzeug schauen, damit man keine der Haltenasen abbricht!

Nach dem Entfernen der äußeren Blende bleibt noch das schwarze Heckmittelteil (links) stehen. An diesem kennzeichnet man sich die Größe des neuen Heckmittelteils (rechts) rechts, links und oben an, da man an diesen Punkten das alte Heckmittelteil abtrennen muss.



Oben in der Mitte bleibt die Halterung bis knapp unter dem Führungsloch stehen, in das die obere Nase der neuen äußeren Blende gesteckt wird. Rechts und links bleibt so viel stehen, so dass die rechts und links jeweils zwei kleinen Löcher des neuen Grundträgers von hinten bedeckt werden. Jetzt kann der neue Grundträger an seine Position gebracht werden.



Er wird mittels der Schrauben von den alten Gittern befestigt. Nun werden die 4 kleinen Löcher mit einem Bohrer (6-8mm) durchbohrt. Hinein kommen die Plastikstöpsel, die mit im Lieferumfang sind. Sie befestigen den Grundträger zusätzlich.



Als Letztes wird die neue äußere Blende aufgesteckt und die 3 entfernten Halteklammern wieder befestigt. Jetzt noch die neuen Gitter aufstecken.



Wenn man sich etwas Arbeit sparen möchte, kann man den alten Grundträger auch weiter außen abtrennen und die Löcher nicht mit den Clips versehen. Da die Verschraubung des Grundträgers in unmittelbarer Nähe sitzt, reicht diese Art der Befestigung auch vollkommen aus!



Thomas + Heike Wornien (cessybaers), Sacki (sacki2)

Ein-/Umbauten: Heckgitter (Umbau/Selbstbau)

Da die Heckgitter des Roadsters ja Blender sind, sind viele Besitzer nicht zufrieden mit ihnen. Der Wunsch nach echten Gittern kann auf verschiedene Weisen erfüllt werden.

Zuerst müssen die Heckgitter ausgebaut werden (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Heckgitter!**).

1. Umschleifen der Originaleinsätze

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Schleifmaschine

Mit der Schleifmaschine die ausgebauten Gitter von der Rückseite her abschleifen. Das Material erst einmal grob abschleifen und anschließend mit z.B. 100er Papier fein bis auf die Gitterstreben runterschleifen.



Selbst kleinste Ecken sehen so sehr gut und nicht ausgefranst aus (Gegenüber einer Bearbeitung mit einem Dremel o.ä.!). So entstehen auch keine Kratzspuren auf den Gittern.



Ein-/Umbauten: Heckklappe auf Klappe mit Träger wechseln

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 15 er Torx-Bit
- 10er und 17er Nuss
- schmaler Schraubenzieher

Zuerst im Kofferraum hinten rechts die Torx-Schraube der Verkleidung lösen.



Alle weiteren Arbeiten erledigen sich am besten mit umgeklapptem Sitz!

Die Gurtkappe nach oben abziehen und die Mutter der oberen Gurtbefestigung lösen. Jetzt vorsichtig versuchen hinter die Plastikverkleidung zu fassen, um die kleinen Plastikstopfen herauszudrücken.

Die Plastikverkleidung zuerst oben etwas nach unten drücken, um sie auszuhaken und dann nach vorne herausziehen. Dabei den Gurt aus der Führung nehmen.



Mittels Schraubenschlüssel, die vier Muttern auf der Kofferdeckelinnenseite lösen. Hierbei kann eine zweite Person, zum festhalten der Klappe, hilfreich sein.

Unter zu Hilfenahme eines schmalen kleinen Schraubenziehers, die Klammern der Dämpfer vorsichtig aufbiegen. Am Besten von der Mitte anfangen und nach rechts und links etwas aufhebeln, so dass die Dämpfer von der Kugel abgezogen werden können. Auf der linken Seite reicht es den oberen zu lösen.



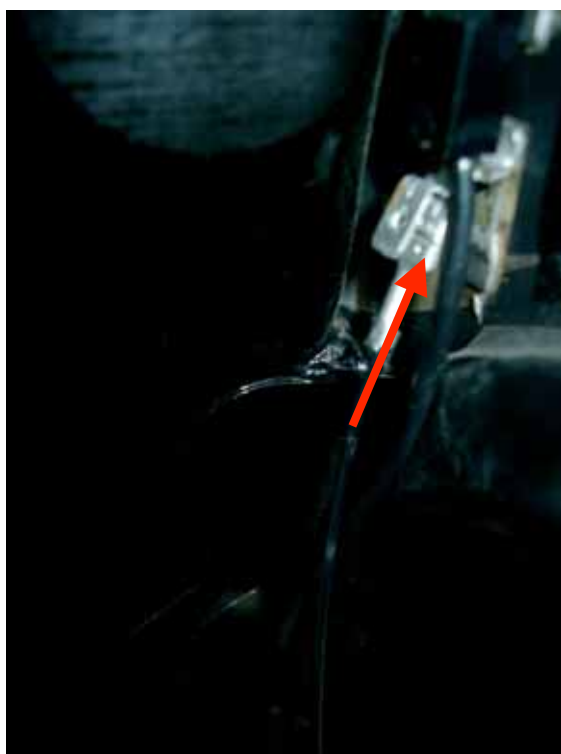
Auf der rechten Seite oben und unten lösen, da der rechte Dämpfer komplett ausgetauscht werden sollte. Hier muss der Dämpfer mit der Teilenummer C0015280V001000000 (Gasdruckfeder) zum Preis von 30,32 € eingesetzt werden (Bild: Nächste Seite, oben links).

Dieser verhindert ein Herunterfallen der sehr schweren Klappe im voll beladenen Zustand. Zum Schließen des Kofferraumdeckels muss diese Sicherheit überwunden werden, indem man die Klappe leicht schließt wieder öffnet und dann komplett schließt.



Jetzt den Kofferraumdeckel entfernen und den neuen ansetzen. Mit den Muttern fixieren und die Dämpfer aufstecken. Nun können die vier Muttern wieder festgezogen werden.

Das Kabel des Gepäckträgers nach vorne führen und an der Heckscheibe den braunen Stecker abziehen (Bild: oben rechts). Das schwarze Kabel des Gepäckträgers auf diesen Kontakt stecken (Bild: unten links) und den abgezogenen braunen auf den 2. Schuh des Steckers schieben (Bild: unten rechts).



Hinter der Softtop-Führungsschiene ist ein freier weißer Kabelschuh mit rot/schwarzem Kabel. In diesen wird der 2. Stecker mit schwarz/weißem Kabel gesteckt.



Nun mit einer zweiten Person prüfen, ob das Bremslicht des Trägers funktioniert.

In umgekehrter Reihenfolge wieder alles zusammen bauen. Dabei nicht vergessen, den Gurt wieder richtig herum in die Führung zu schieben. Auch die kleine Torx-Schraube hinten nicht vergessen!

Rechtlich gesehen, sollte die dritte, original Bremsleuchte abgeklemmt werden. Wer aber den Kofferraumdeckel nur für Reisen montiert, muss selbst entscheiden, ob er für diese Zeit mit 4 Bremsleuchten fahren möchte!



Thomas Wornien (cessybaers)

Ein-/Umbauten: Komfortsteuerungsmodule-Fenster (MDC)

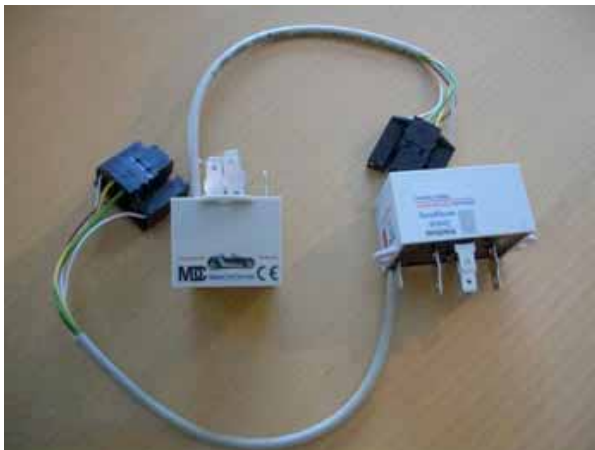
Benötigtes Material/Werkzeug:

- 2x Komfortsteuerungsmodule (MisterDotCom)
- 1x Sicherungshalter zur Überbrückung der Originalsicherung (im Paket!)
- verschiedene Kabel-Klemmen und -Verbindungen
- kleine Zange

Die Komfortsteuerungsmodule sind über MisterDotCom zu beziehen. Sie haben folgende Vorteile:

- Die Fensterheber funktionieren ohne eingeschaltete Zündung.
- Fensterheber bekommen einen Einklemmschutz
- Auf kurzen Knopfdruck öffnen und schließen die Fenster komplett.
- Beim Abschließen des Roadsters, fahren automatisch die Fenster hoch.

Zuerst die Schalterleiste des Roadsters herausziehen. Dann wird der Stecker des Fensterhebers von der Schaltleiste gezogen und auf das Modul der KomfortschlieÙung gesteckt. Der Stecker vom Modul wird nun an die Schaltleiste gesteckt und ersetzt sozusagen den Originalstecker. Das Modul ist jetzt zwischengeschaltet. In diesem Zustand funktioniert bereits die komplette Öffnung und Schließung des Fensters, durch nur einen Knopfdruck (bei eingeschalteter Zündung!).



Als nächstes werden die Fensterheber von der Zündung unabhängig gemacht. Das ist wichtig, um später die automatische Schließfunktion der Fenster zu haben, wenn man das Fahrzeug abschließt (Man steht ja draußen und die Zündung ist dementsprechend aus!). Hierzu wird einfach die Sicherung aus dem Sicherungskasten entfernt, und in eine Überbrückungs-Halterung gesteckt. Diese Halterung besitzt auf der einen Seite einen

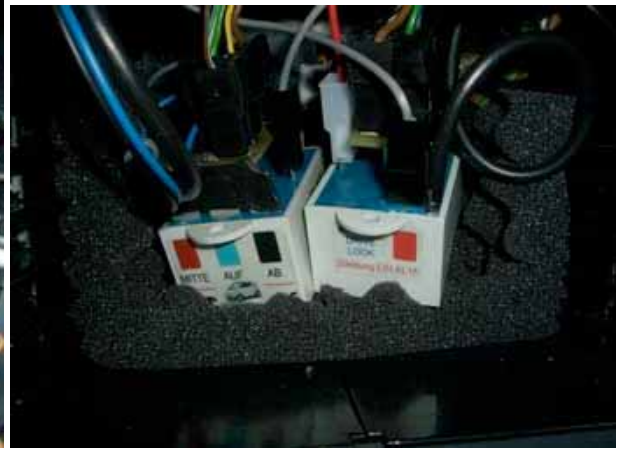
Stecker, der die eigentliche Sicherung ersetzt (einseitig blind!) und auf der anderen Seite einen Schukostecker, der an einen Kontakt, seitlich des Sicherungskastens gesetzt wird. Ab jetzt funktionieren die Fensterheber auch ohne eingeschaltete Zündung.

Nun wird das Modul der KomfortschlieÙung an die Zentralverriegelung angeschlossen. Glücklicherweise hat Smart die Kabelverbindungen zu den Türen so verlegt, dass man sie einfach erreichen kann. Unterhalb des Handschuhfaches befindet sich der Kabelstrang zur Beifahrertür. Auf der rechten Seite ist er durch eine Steckverbindung trennbar. So kommt man sehr leicht an die Kabel. Hier wird nun einfach die einteilige Seite eines mitgelieferten Y-Kabels an das blau-graue Kabel zur Tür geclickt. Dieses blau-graue Kabel führt das Schließsignal. Das Y-Kabel wird nun zum Modul geführt. An seiner zweiten Seite sind bereits zwei Stecker verbaut. Hiervon wird nun einer an das Modul gesteckt (Anschluss ist am Modul markiert!). Der zweite Stecker ist bereits für das Modul, der anderen Fahrzeugseite (sehr durchdacht!).



Als Letztes muss noch ein weiteres Kabel angeschlossen werden, um das DriveLock des Roadsters zu integrieren. Hierfür wird ein Dauerplus vom Stecker der Heckklappe, an der Schalterleiste abgenommen (rot-gelbes Kabel ; ebenfalls Kabelclip!). Auch hier wird ein fertiges Y-Kabel verwendet, an dessen zweiter Seite bereits zwei Stecker angebracht sind. Einer davon kommt an den jetzt noch freien Anschluss des KomfortschlieÙungs-Moduls. Der andere ist wieder für das Modul der zweiten Seite. Für den Einbau des zweiten Moduls müssen also keine weiteren Kabel verlegt werden.

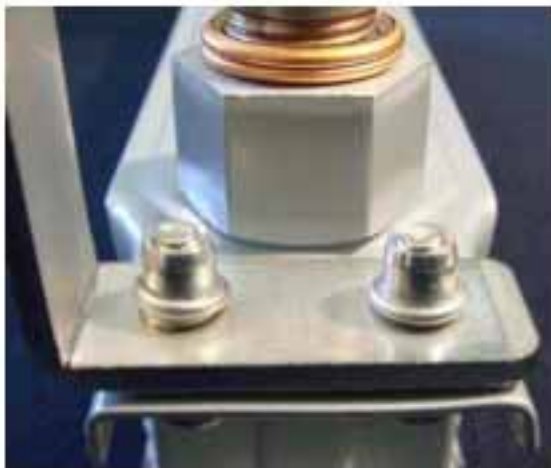
Damit die Module im Roadster nicht klappern, habe ich die Mittelkonsole innen mit etwas Schaumstoff beklebt.



Sacki (sacki2)

Ein-/Umbauten: Ölkühler (MDC)

Zu hohe Öltemperaturen können die Schmierfähigkeit des Öls beeinträchtigen. Die Kühlung des Öls funktioniert so, dass der Schmierstoff durch einen Kühler fließt, dessen Lamellen vom Fahrtwind gekühlt werden - das Prinzip ist also ähnlich wie bei der Temperaturregelung des Kühlwassers.



Befestigung rechts



Auf der rechten Seite an dieser Stelle ein 6mm Loch bohren

Eine Schraube durchführen und von hinten mit 1 Unterlegscheibe und 2 Muttern festziehen. Die Muttern dienen als Abstandshalter. Dann den Haltewinkel auf die Schraube setzen und mit Unterlegscheibe und einer selbstsichernden Mutter festziehen.



Befestigung links

Die auf der linken Seite befindliche Niete mit einem kleinen Meißel abschlagen und das Loch mit einem 6mm Bohrer erweitern





Den abgewinkelten Halter zwischen Tragblech und Hitzeschutzblech schieben und festschrauben

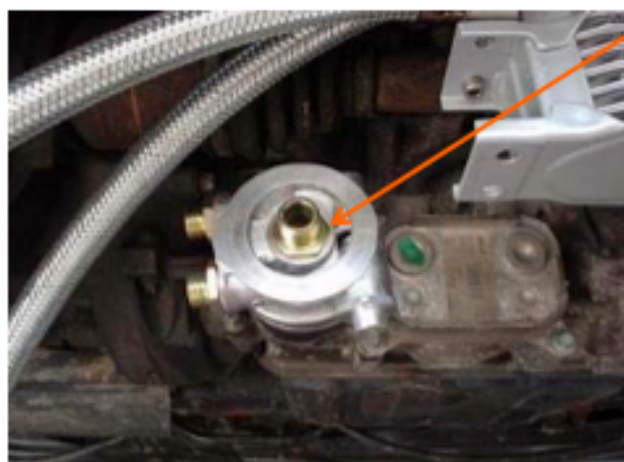


Das Ölfiltergehäuse mit Filter abschrauben. Um den Filter zu entfernen muss das Öl nicht abgelassen werden. Das Fahrzeug muss dazu hinten auch nicht angehoben werden, da lediglich das Öl im Filtergehäuse ausläuft.

Einen passenden Behälter bereithalten um das Öl aufzufangen.



Die Dichtgummis mit etwas Öl einreiben und dann den Ölfilteradapter anstelle des alten Ölfiltergehäuses einschrauben. Dazu die Mittelschraube mit 25 Nm festschrauben.



Das Ölkühlerthermostat auf
den Adapter aufstecken und
mit der Mittelschraube
zuerst leicht festschrauben



Den langen Kühlerschlauch rechts
und den kurzen links auf den
Ölkühlerschrauben





Den Ölkühler mit den mitgelieferten Schrauben an die Halter festschrauben und ausrichten.

Gebohrte Löcher mit Farbe gegen Rost schützen



Die Ölschläuche mit dem Thermostat verschrauben und die Mittelschraube mit 20Nm festziehen



Den Ölfilter mit der Hand auf die Mittelschraube aufsetzen und mit der Hand gut festschrauben.

Ölschläuche mit Kabelbindern zusammenziehen



Alle Schrauben auf festen Sitz überprüfen.
Achten Sie darauf das keine Schläuche oder andere Teile gegeneinander scheuern können. Den Motor ca. 20 Sekunden laufen lassen und den Ölstand anschließend entsprechend auffüllen.
Beachten Sie bitte, dass Sie min. 2mm unterhalb der MAX-Markierung bleiben !!
Nach einer Probefahrt nochmals alle Schlauchanschlüsse etc. auf Dichtigkeit überprüfen



MisterDotCom (MDC)

Ein-/Umbauten: Öltemperaturanzeige (über Peilstab)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Peilstabgeber (Als Austausch für den original Peilstab)
- Öltemperatur-Instrument + passende Aufbaukonsole
- kleiner Schraubenzieher
- Lötkolben
- kleine Eisensäge
- 10er Schraubenschlüssel
- Kabel / versch. Kabelstecker und Verbindungen

Die Anzeige der Öltemperatur gibt wesentlich genauer Aufschluss über die Betriebstemperatur des Motors als die Wassertemperatur

Hauptproblem - Der Geber:

Da der Roadster keine Ablassschraube hat wurde hier ein Peilstab verwendet. Peilstäbe gibt es meist nur in zwei Längen. Der kurze Peilstab hat jedoch nur eine Messlänge von ca. 38 cm und würde somit über dem Öl hängen. Der lange Geber passt nicht ohne Umbau, da der Einbauplatz unter dem Motordeckel sehr eng ist.

Die Lösung:

Ich habe einen langen Peilstab genommen und wie folgt passend gekürzt.

Am Anschlussende des Peilstabgebers den kleinen Plastikkopf öffnen. Dieser ist nur geclippt und lässt sich mit einem Schraubendreher gut aufhebeln. Die beiden Anschlüsse ablöten - einmal an dem dünnen Kabel, welches in dem Röhrchen verläuft und einmal am Peilstab selbst. Jetzt vorsichtig den Stab in passende Länge (am Original messen) mit einer kleinen Eisensäge kürzen. Dabei aufpassen, dass das innenliegende Kabel nicht beschädigt wird. Die Anschlüsse wieder auflöten und das Plastikköpfchen zuclippen.

Die Anschlüsse:

Der Peilstabgeber braucht 1x Masse und 1x Steuerungsleitung zum Anzeigeeinstrument. Masse gibt es ganz einfach von einer zentralen Masseschraube im linken Drittel der Heckwand im Motorraum (nahe Steuergerät). Einfach mit einem 10er Schlüssel lösen, Kabel unterklemmen, anziehen.

Die Steuerleitung vom Peilstab nach links Richtung Steuergerät verlegen. Dort ist eine Gummitülle, durch die man in den Innenraum gelangen kann. Dann einfach unter dem Teppich lang, am Gurtwickler vorbei, zur Türdichtung. Das Kabel unter die Türdichtung schieben, bis nach vorne durch, dort Richtung Sicherungskasten und dann zum Einbauort des Anzeigeeinstruments.



Das Anzeiginstrument selber benötigt folgende Anschlüsse: Masse, Steuerleitung vom Geber, 12V (Zündung), Beleuchtung. Am einfachsten zu erreichen ist der Kabelbaum des Radios. Dort habe ich mir die entsprechenden Leitungen mit Abzweigklemmen abgegriffen.



Als Einbauort für das Instrument habe ich die linke Ecke des Armaturenbretts gewählt (hinter der Lüfteröffnung).



lars64

Ein-/Umbauten: Öltemperatur- und Öldruckanzeige (über Adapter)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Öldruckanzeige incl. Geber (52mm)
- Öltemperaturanzeige incl. Geber (52mm)
- Armaturen-Halterungen (Cups)
- MDC-Adapter für Ölfilter
- Kabel
- evtl. Silikonkabel (für den Motorraum)
- Schrumpfschlauch
- Steckverbindungen / Kabelverbindungen / Sicherungshalter
- Kunststoffplatte o.ä. als Armaturenträger (siehe Zeichnung!)

Der Öldrucksensor und der Öltemperatursensor wurden mit Hilfe des [MisterDotCom](#)-Adapters zwischen Ölfilter und Motor eingebaut. Da mein Öldrucksensor einen relativ großen Durchmesser hatte, war leider in meinem Fall der MDC-Adapter mit den im 90°-Winkel angebrachten Gewindebohrungen so nicht einsetzbar. Es gab keine Position, in der die Sensoren sicher angeordnet werden konnten ohne irgendwo am Motor, Gummimanschette etc. anzustoßen. Ein nach unten weisender Sensor sollte wegen der Gefahr des Abreißens an Hindernissen (z.B. Bordsteinkante) vermieden werden. Deshalb habe ich in einer Werkstatt eine zusätzliche Gewindebohrung in 180°-Position anbringen lassen (evtl. ist diese Anordnung auch zukünftig bei MDC lieferbar!). Die nicht benutzte Bohrung habe ich mit einem Blindstopfen verschlossen und mit Loctite-Kleber abgesichert. Die Sensoren wurden in horizontaler Anordnung montiert.



Der MDC-Adapter hat zwei M10x1-Gewinde. Meine Sensoren haben dagegen ein kegiges 1/4" NPTF-Gewinde (amerik. Norm gemäß ANSI B 1.20.1). Da die Unterschiede in den Gewinde-Steigungen nur gering sind, ist die Kombination zwischen M10x1 und 1/4" NPTF ohne weitere Probleme möglich. Auch hier wurde zusätzlich

mit Loctite-Kleber gesichert (**Achtung:** Da über das Gewinde die elektrische Verbindung zur Masse erfolgt, vorsichtshalber den Stromdurchgang bzw. Widerstand der Verbindung vor dem endgültigen Einbau des Adapters prüfen!). Der Einbau des

Adapters geht mit Hilfe der MDC-Anleitung problemlos und ist mit ein wenig Geschick in einer 1/4-Stunde erledigt (wenn die Anordnung der Bohrungen entsprechend der gewählten Sensoren passt!).



Im Motorraum habe ich Silikonisierte Kabel (wegen der Temperaturbeständigkeit) eingesetzt, die zusätzlich durch Schrumpfschlauch gesichert und zusammengefasst wurden. Die Kabel verlaufen von den Sensoren nach rechts und dann am Ölpeilstabrohr nach oben. Mit einigen Kabelbindern werden die Kabel gesichert (es finden sich genügend Befestigungspunkte!)

Oberhalb des Ölpeilstabes wurden die Kabel ein paar cm nach rechts geführt, hier habe ich eine 2-polige Steckerverbindung (einen Pol für Öldruck und einen für Öltemperatur) angebracht, damit man die Kabel für Motorarbeiten hier trennen kann (**Achtung:** Man muss darauf achten, dass keine losen Kabel in den laufenden Keilriemen gelangen können!).

Von hier aus geht es mit herkömmlichen Kabeln weiter nach rechts und durch die Motorraumwand dann in den Innenraum. Ich habe dafür eine 5mm-Bohrung angebracht (die blanken Kanten der Bohrung wurden mit Zinkfarbe geschützt!). **Achtung:** Unterhalb der bezeichneten Bohrung verlaufen Schläuche und Kabel. Darauf beim Bohren achten - am besten ein Blech dazwischen halten!



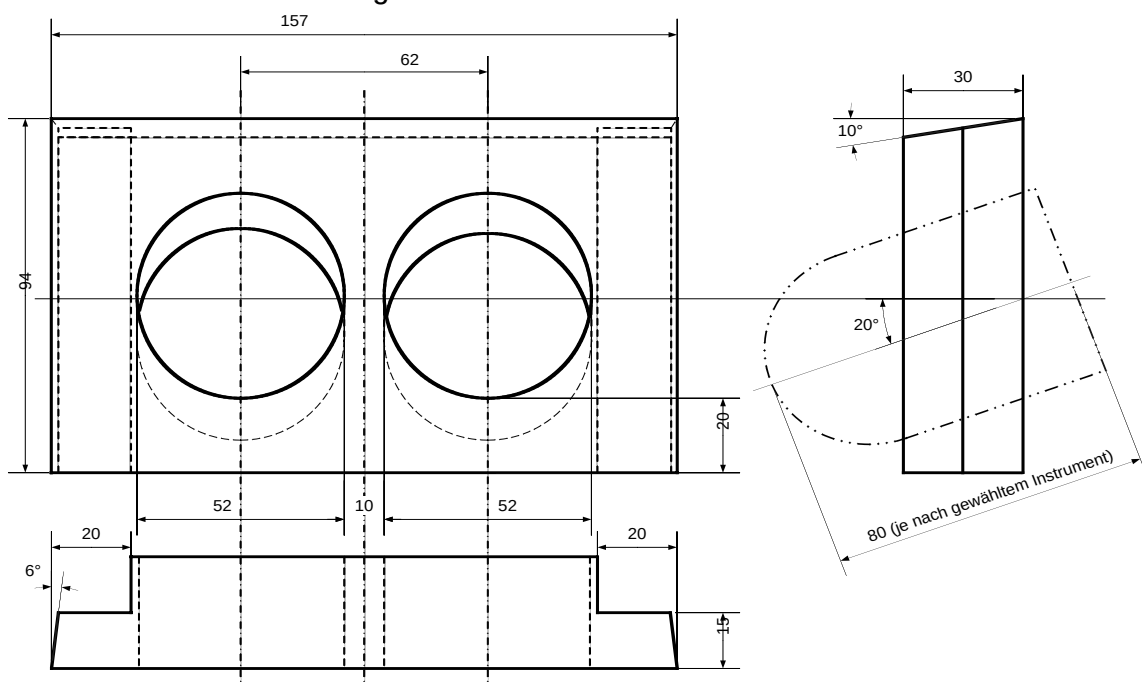


Dann geht es unter dem Teppichstreifen hindurch und hinter der seitlichen rechten Gurtrollenverkleidung (Torx-Schraube hinten lösen; vorne Clip herausziehen!) weiter nach vorne, bis zum unteren Türdichtungsgummi. Die Kabel werden dann unter dem Türgummi bis zur Kunststoffverkleidung im rechten Fußraum verlegt und von hier aus zur vorderen Mittelkonsole, wo die

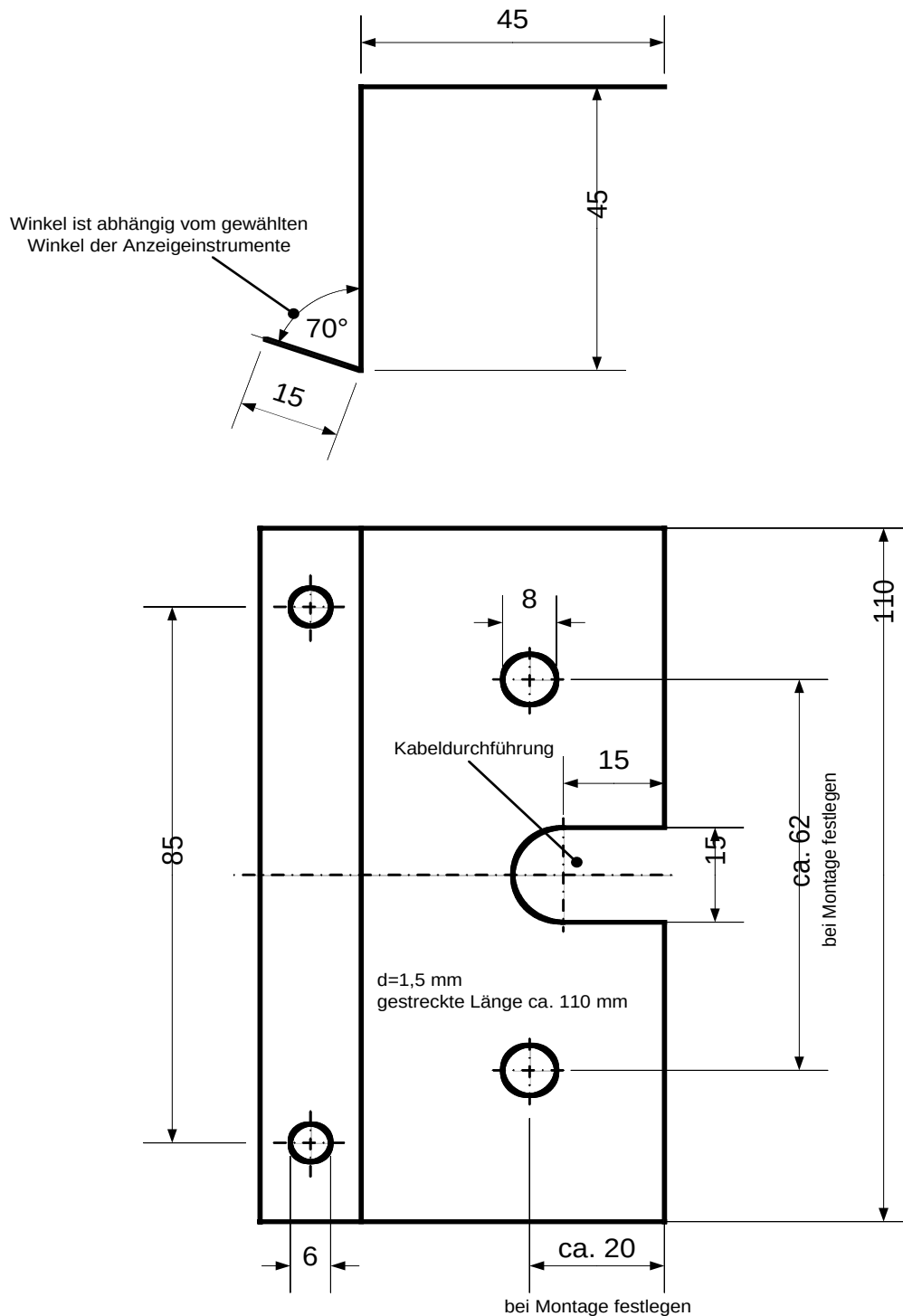
Instrumente verbaut werden. Man sollte die Kabel von den Sensoren bis zu den Anzeigegeräten nicht zu kurz bemessen, ansonsten wird das Anschließen der zu kurzen Kabel schnell zur Qual. Die Strecke von den Sensoren bis zu den Anzeigegeräten beträgt knapp 4 m. Das Verlegen vom Motorraum nach vorne ist sehr einfach und geht schnell.

Zwischen den Anzeigegeräten und der langen Kabelstrecke von hinten habe ich eine 6-polige Steckerverbindung eingebaut (2 Pole für Druck und Temperatur, 2 Pole für Zündungsplus, 2 Pole für Masse). Von dieser Steckerverbindung aus gehen jeweils 3 Kabel (Mess-Signal, Zündungsplus, Masse) zu den beiden Anzeigegeräten.

Zündungsplus und Masse kann man entweder vom Zigarettenanzünder nehmen, dieser ist leicht demontierbar und hat einen eigenen Steckeranschluss. Den Strom-Abgang habe ich mit einer 2 Ampere Feinsicherung in einem separaten Sicherungshalter versehen. Man kann aber auch inzwischen bei MisterDotCom passende Sicherungsstecker für die freien Stromanschlüsse am Sicherungskasten kaufen, diese Möglichkeit ist natürlich die Eleganteste.



Die Anzeigegeräte stecken in Halterungen ("Cups") und wurden in eine gemäß Zeichnung 1 gefrästen und gebohrten Kunststoffplatte eingebaut und mit der in Zeichnung 2 dargestellten Blechhalterung verschraubt (selbstsichernde Schrauben bzw. Federringe verwenden!). Die Maße müssen natürlich den jeweils eingesetzten Anzeigegeräten angepasst werden.



Die komplett montierte Platte wird mittels 4 Holzschrauben seitlich am Rahmen der Mittelkonsole verschraubt. Die Schrauben können von außen unsichtbar in den innen liegenden Wandungen des Rahmens angebracht werden. Die Kunststoffplatte

sowie den Konsolenrahmen dafür an den Schraubstellen entsprechend vorbohren. Es wurden 2 Schrauben von unten und jeweils eine rechts und links, möglichst weit oben, angebracht. Eine Befestigungsmöglichkeit ohne anbohren des Konsolenrahmens habe ich noch nicht gefunden. Aber wie oben erwähnt, sind die Schrauben von außen nicht sichtbar.

Die Armaturenplatte habe ich mit 400er Schleifpapier abgeschliffen, mit Kunststoffprimer grundiert und in Wagenfarbe lackiert (das ist natürlich Geschmacksache!). Die obere Plattenkante wurde schwarz angestrichen, damit der Kunststoff (in meinem Fall ist dieser weiß) bei geöffnetem Aschenbecher nicht zu sehen ist.

Die Armaturen sind in einem Winkel von 20° nach oben geneigt, um die Ablesbarkeit zu verbessern. Dieser Winkel kann natürlich noch vergrößert werden, das muss jeder, je nach Anzeigegerät, selbst entscheiden. Begrenzt wird der Winkel durch die Länge der Armaturencups, da diese bei zu großem Winkel zu weit nach unten hinausragen würden.



Michael Brunen (roter-Baron)

Ein- / Umbauten: Regensensor von Waeco

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Waeco Regensensor MCS-100-S
- Adapterkabel MC-100-AD
- Zange (für Quetschverbinder)
- 25er TorxBit (für Sonnenblende)

Zunächst wird der Sensor an der Windschutzscheibe montiert. Zum Verlegen der Leitung muß die Verkleidung der A-Säule entfernt werden (die Kunststoffpfropfen am besten mit zwei kleinen Flachschaubendrehern vorsichtig, aber kräftig herausziehen), und die Verkleidung des Windschutzscheibenrahmens gelockert werden. Mit dem Torx die Sonnenblende abschrauben, dann die Innenbeleuchtung heraushebeln und den Innenspiegel nach oben abziehen. Der Rest der Verkleidung ist nur aufgeklipst und kann leicht heruntergezogen werden.

Der Sensor wird am besten mittig unterhalb der Abdunkelung, genau vor dem Innenspiegel aufgeklebt. Die Klebefläche zuvor gut säubern, so daß die Oberfläche staub- und fettfrei ist. Dann den Sensor aufkleben, so daß keine Luftblasen innerhalb der Klebefläche eingeschlossen sind.



Das Kabel für den Sensor wird mit Klebeband am vorhandenen Kabelbaum befestigt, und in Richtung SAM geführt. Dann kann

Ein-/Umbauten: Schaltwippen (Umbau)

Benötigtes Material/Werkzeug:

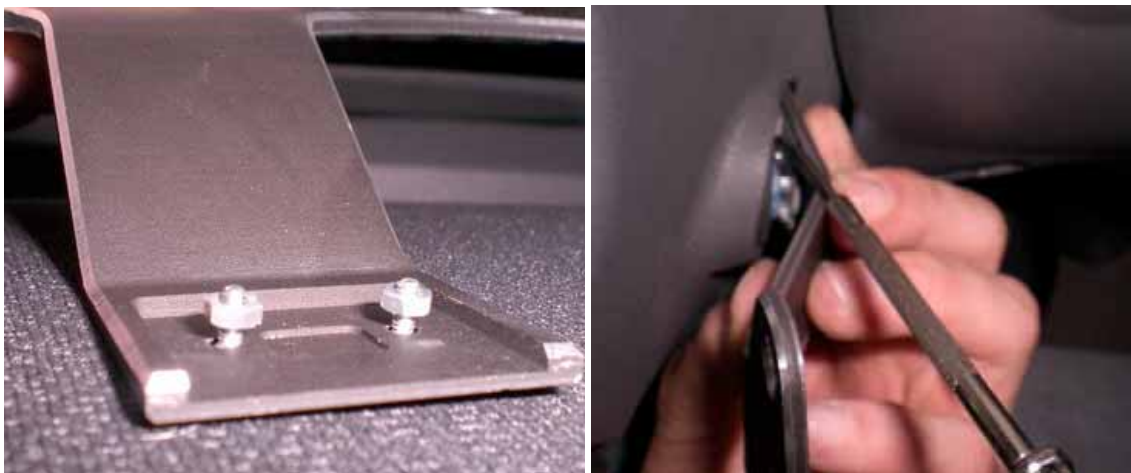
- kleiner Schraubenzieher
- Feinmechaniker-Maulschlüssel
- Schaltwippen (z.B. von RS-Parts)

Die originalen Schaltwippen können recht einfach entfernt werden. Sie müssen nur kräftig und gerade abgezogen werden.

Jetzt das Lenkrad so stellen (linkes Bild), dass man jeweils von unten frei an den Schaltwippen-Befestigungen arbeiten kann.



Danach, wie auf dem rechten Bild gezeigt, die einzelnen Schrauben befestigen. Muttern nicht weiter anziehen!



Nun die Schaltwippe auf das Lenkrad setzen. Mit dem Feinmechaniker-Maulschlüssel die Mutter festhalten und mit dem Schraubenzieher die Schraube fest anziehen.



Gernot Wolff (Gnt-79)

Ein-/Umbauten: Scheinwerferabdeckungen (einfacher abnehmbar)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 20er + 25er Torx-Bit (Baujahr: bis Okt. 2003)
- 20er Torx-Bit (Baujahr: ab Nov. 2003)
- Dremel

Die Scheinwerferabdeckungen am Roadster sind recht schwer demontierbar. Vielfach ist es schon vorgekommen, dass eine Abdeckung beim Ausbau gerissen ist. Mit einer minimalen Veränderung kann man dieses ändern. Dazu die Scheinwerferabdeckungen demontieren (siehe **Beleuchtung: Scheinwerfer/Fernlicht (Ausbau/Wechsel)**)!

Die Abdeckungen sind außen mit je zwei Kunststoffstegen an der darunter liegenden Scheinwerferhalterung eingerastet. Diese Stege sitzen sehr fest in ihren Aufnahmen und sorgen daher für den schweren Ausbau.

Wenn man diese Stege mit einem Dremel abschleift (ca. auf 1mm stehen lassen!), lassen sich die Abdeckungen zukünftig sehr einfach montieren und auch demontieren!



Sacki (sacki2)

Ein-/Umbauten: Spiegel mit Blinkern

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Satz Spiegel mit Blinkern (z.B. [RS-Parts](#))
- Kabel, Kabelverbindungen

Zuerst müssen die alten Original-Spiegel demontiert werden (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Spiegel/Spiegeldreiecke!**).

Als nächstes löst man die Abdeckgitter der Türlautsprecher und schraubt die Lautsprecher aus den Türen (siehe **Audio: Lautsprecher in den Türen wechseln!**).

Jetzt noch die Kotflügel lösen, um von hinten an die seitlichen Blinker zu gelangen (siehe: **Ausbau/Einbau von Teilen: Frontschürze!**).

Nun ein Kabel, von den originalen Blinkern im Kotflügel, in den Fußraum ziehen und durch die originalen Kabeldurchführungen der Türe schieben. Durch das Loch, in dem die Türlautsprecher sitzen, kann man es leicht greifen und nach oben zu den Spiegeln weiter durchstecken. Die Kabel an die neuen Spiegel anschließen.

Der Zusammenbau geschieht nun in umgekehrter Reihenfolge. Die neuen Spiegel sollten zuerst angeschraubt werden. Hier nach ist dann ein vorsichtiger Test für die Passgenauigkeit der Türen im Rahmen vorzunehmen. Ggf. müssen die Spiegel justiert und ausgerichtet werden, damit die Türen auch wieder optimal schließen.

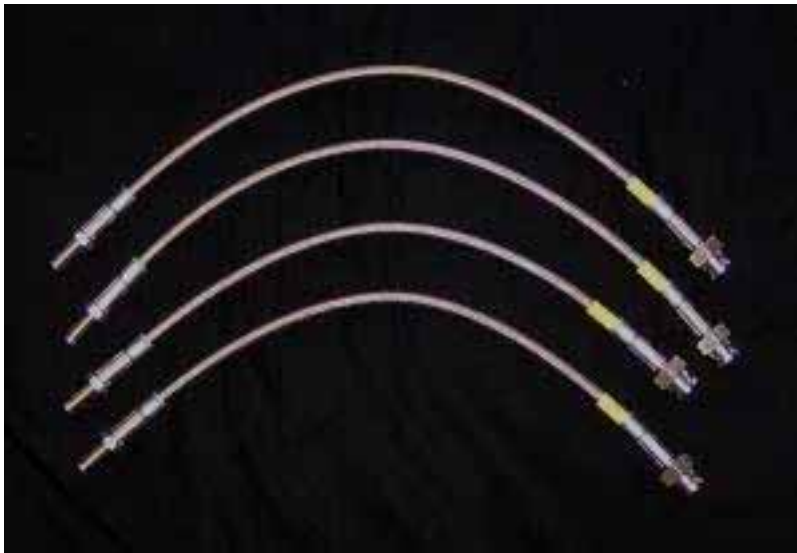


Udo Kempers (HawaiiDJ), Sacki (sacki2)

Ein-/Umbauten: **Stahlflexleitungen**

Wer sich von Stahlflexleitungen eine deutliche Veränderung erhofft, wird enttäuscht sein. Am langen Pedalweg sind nicht die Bremsschläuche schuld, dafür sind sie zu kurz, sondern der Bremskraftverstärker, der von Smart bei späteren Modellen vergrößert wurde. Mit Stahlflexleitungen und etwas härteren Bremsbelägen kann es ein wenig angenehmer werden, aber mehr nicht.

Da Bremsleitungen als Teil der Bremsanlage stets abgenommen werden müssen, muss es ein Teilegutachten geben, was bei den üblichen Goodridge Type 1 Leitungen mitgeliefert wird. Das Gutachten erfordert den Einbau durch Fachpersonal, und da die Bremsanlage entlüftet werden muss, bietet sich der Wechsel an, wenn die Bremsflüssigkeit im Rahmen der Wartung sowieso ausgetauscht werden muss.



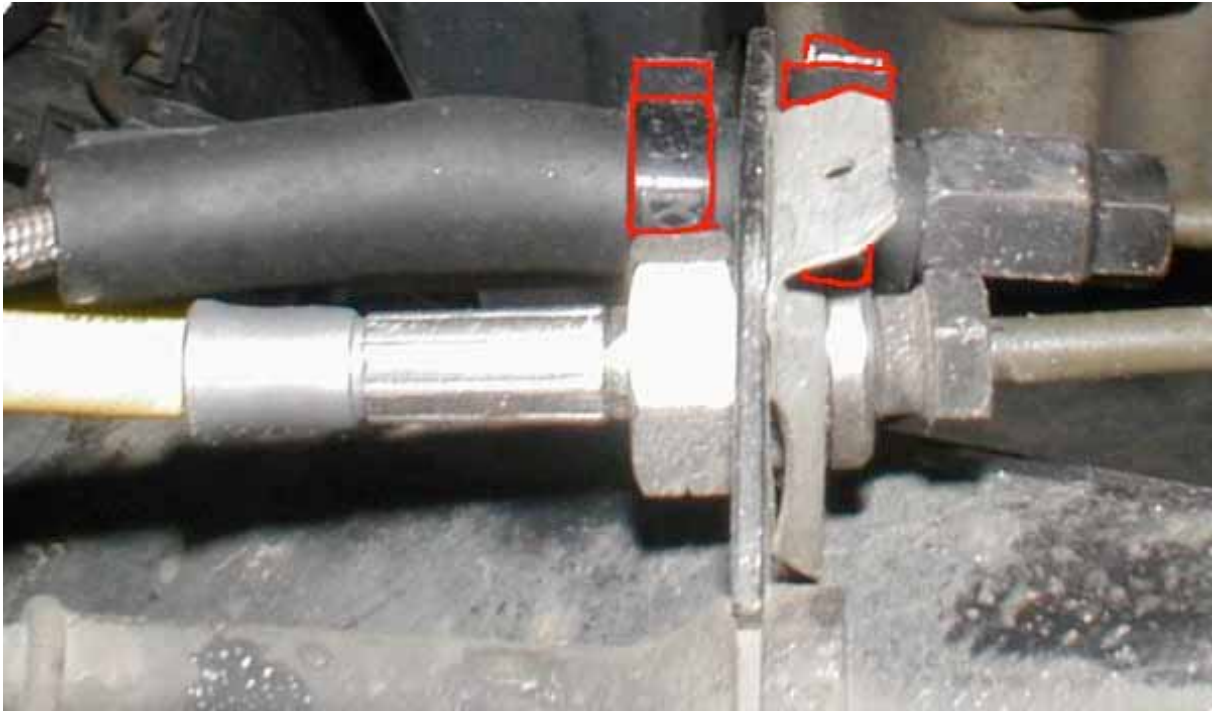
WICHTIG: Der TÜV fordert für die Abnahme eine Einbaubestätigung von einer Fachwerkstatt (Smart oder Tuner). Lasst die Leitungen also direkt dort einbauen, oder dort anschließend eine Kontrolle machen!



Der Austausch der vorderen Leitungen ist kein Problem, hinten gibt es jedoch eine Besonderheit: Die linke und die rechte Leitung liegen so eng zusammen, dass man sie fälschlicherweise kreuzen könnte. Damit das nicht geschieht, sind die Verschraubungen einer Leitung gegenüber der anderen Leitung

umgedreht angeordnet. Da die Befestigungen aber für beide gleich sind, unterscheiden sich die linke und die rechte Bremsleitung.

Die Leitungen von Goodridge sind dagegen links und rechts identisch. Die linke Leitung passt in die originale Halterung, aber bei der rechten Leitung wackelt der dünne Fitting im dicken Loch der Halterung.



Die Lösung ist ein Stück Schlauch, welches auf beiden Seiten der Halterung mit einem Kabelbinder befestigt wird, damit nichts scheuert.

Bisher sind keine Probleme bei der Eintragung dieser Lösung bekannt geworden. Das Problem soll auch bei einigen anderen Autos existieren, wenn auf Stahlflexleitungen von Goodridge gewechselt wird.



Michael Haardt (m.haardt), CS-Tuning (t.komo)

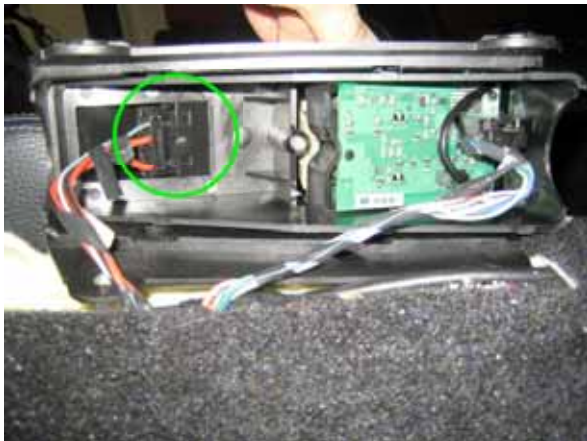
Ein-/Umbauten: Startknopf (MDC)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 20er Torx-Bit (Mittelkonsole)
- 45er Torx-Bit (Sitze lösen)
- 30er 5Stern-Bit (Sedrive-Unit)
- kleiner Schraubenzieher
- Bastelcutter / Teppichmesser
- Kombizange
- Bohrer (3mm)

Zuerst wird die Sedrive-Unit ausgebaut, siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Sedrive-Unit (Schaltbox)!**

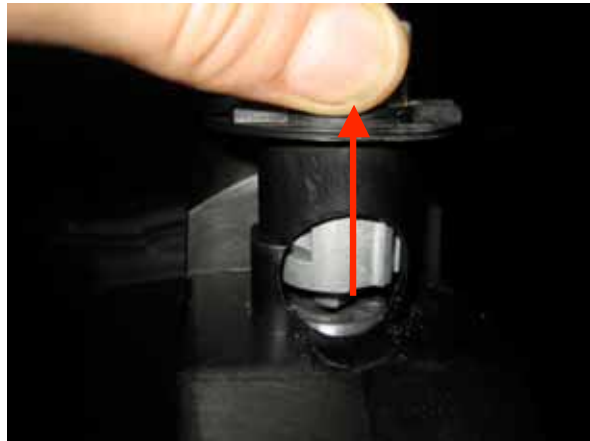
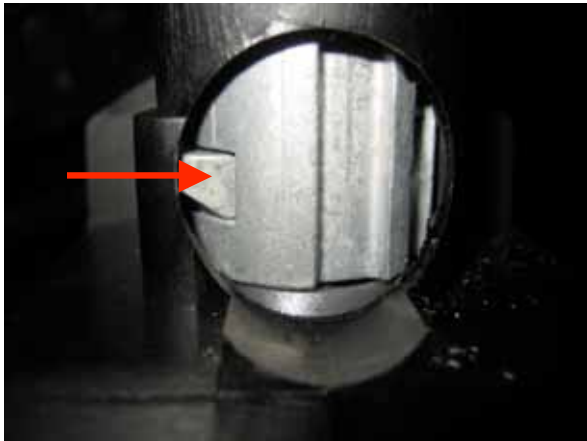
Nun wird die Steckverbindung zum Zündschloss entfernt. Dazu einfach den kleinen schwarzen Kunststoffhebel am Stecker drücken und den Stecker abziehen.



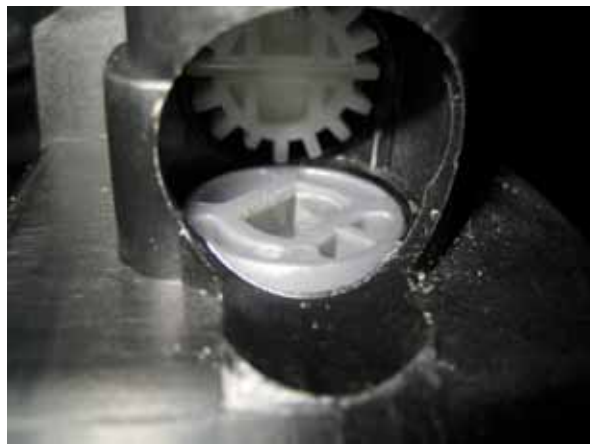
Nun den Zündschlüssel auf „Zündung ein“ drehen (Stellung 1).



Als Nächstes wird das Zündschloss ausgebaut. Es hat zukünftig keine Funktion und der neue Startknopf kommt später an seinen Platz. Das Entfernen des Zündschlosses ist sehr einfach. Man muss dazu nur den seitlichen Zapfen leicht eindrücken (Finger reichen dazu!) und kann das Zündschloss dann nach oben herausnehmen.



Das Zündschloss aufheben, um einen späteren Rückbau möglich zu machen. WICHTIG: Die Zündschlossaufnahme muss sich unbedingt in der Position „Zündung ein“ befinden (Bild rechts unten).



Es werden zwei Startknopf-Modelle angeboten. Eines mit einer im Startknopf integrierten Leuchtdiode und eines mit einer extern verbauten Leuchtdiode. Falls die separate Leuchtdiode eingebaut wird, bietet sich der Einbau in der Zündschlossabdeckung an, um die Leuchtdiode nahe dem Startknopf zu platzieren. Dazu vorsichtig ein 3mm Loch in den Kunststoffsteg bohren.



Nun werden die Anschlüsse an das Elektronik-Modul gesetzt (Bild unten links). Das einadrige graue Massekabel (oben links), den roten mehradrigen Stecker mit den Anschlüssen zum Startknopf (unten rechts) und den dicken schwarzen Stecker mit den eigentlichen Zündungsanschlüssen (oben rechts).



Die Steuerplatine nun in den Hohlraum setzen, in dem zuvor der Stecker des Zündschlosses gesessen hat. Und zwar so herum, dass die Kabel des dicken schwarzen Steckers in Richtung Heck liegen!

Nun muss das einzelne graue Massekabel angeschlossen werden. Dazu einfach mit einem Stromdieb an das einfarbige braune, etwas dickere (0,75 Ø mm) Massekabel im Kabelbaum unter der Sedrive-Unit anschließen (Bild links unten).



In etlichen Roadster-Kabelbäumen fehlt dieses dickere braune Massekabel allerdings. Warum es hier verschiedenartige Kabelbäume gibt, ist nicht bekannt. In diesem Fall kann man das graue Kabel auch einfach mit einer Kabelöse an einen Massepunkt (siehe **Allgemeine Informationen: Massepunkte!**), oder mit an eine der 4 Befestigungsschrauben der Sedrive-Unit anschließen (Die Schrauben leiten und das Gewinde hat Masse!).

Als Nächstes wird das Kabel zum Startknopf/Leuchtdiode durch die untere Öffnung der Zündschlossaufnahme nach oben durchgeführt.

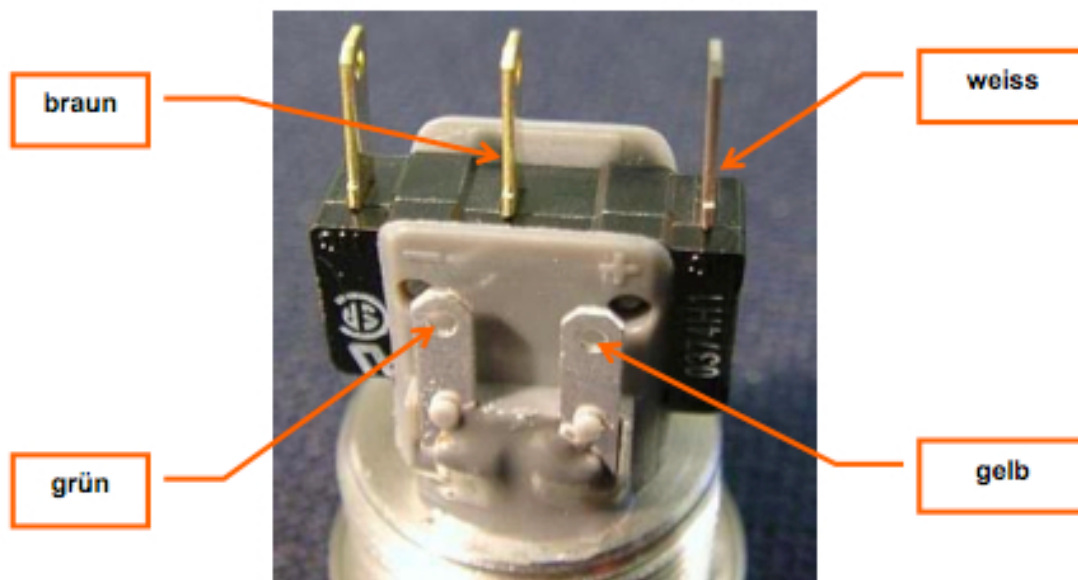


Dann kann die Sedrive-Unit wieder auf den Mitteltunnel geschraubt werden (Evtl. Masseanschluss des grauen Kabels nicht vergessen!) und die Tunnelverkleidung wieder angebracht werden. Hier hindurch ebenfalls die Kabel ziehen.

Die Leuchtdiode einstecken, den Startknopf in die Zündschlossöffnung drücken und die Kabelschuhe aufstecken.

Der Startknopf mit integrierter Leuchtdiode wird wie folgt angeschlossen:

Kabelbelegung des Tasters



Eventuell muss die Elektronik-Platine mit etwas Schaumstoff gegen Klappern gesichert werden!

Bedienung

Normalbetrieb:

Motor starten

1. Das Fahrzeug normal mit der Fernbedienung aufschließen.
2. Den Startknopf länger als 1,5 Sekunden drücken bis der Motor anspringt (Leuchtdiode leuchtet rot-gelb-grün).
3. Fahrzeug Bestimmungsgemäß benutzen.

Motor ausschalten

1. Knopf länger als 0,5 Sekunden drücken (Leuchtdiode blinkt grün).
2. Fahrzeug verlassen und mit der Fernbedienung verschließen.

Servicebetrieb:

Nur Zündung z.B. für Servicearbeiten in der Werkstatt

1. Startknopf kurz drücken = Zündung an (Leuchtdiode rot)
 2. Startknopf kurz drücken = Zündung aus (Leuchtdiode blinkt grün)
- Spätestens nach 60 min. wird die Zündung automatisch abgeschaltet!

Startschutz:

Einschalten

Den Knopf bei ausschalten des Motors länger als 10 Sekunden drücken (Leuchtdiode blinkt rot).

Ausschalten

Den Knopf bei Motorstart länger als 20 Sekunden drücken (der Motor springt dann sofort automatisch an!)

Zustandsanzeigen der Leuchtdiode:

Blinkt grün	= Bereitschaft, Zündung aus
Leuchtet grün	= Zündung an, Motor läuft
Leuchtet rot	= Nur Zündung an
Blinkt rot	= Startschutz an

WICHTIG:

Nach dem Umbau des Zündschlosses fällt die **Blockierung des Gangschalthebels** weg.

An dieser Stelle greift die **Blockierung der Kraftübertragung** ein und zwar wie folgt:

Das Fahrzeug MUSS vor Abschaltung des Motors in den Rückwärtsgang gebracht werden. nach dem Verlassen des Fahrzeugs MUSS das Fahrzeug mit der Fernbedienung (Schlüssel) ordnungsgemäß verschlossen werden. Durch die vorgenannte Maßnahme kann der Rückwärtsgang ohne ein ordnungsgemäßes Aufschließen, mittels der Fernbedienung, nicht ausgelegt werden. Somit ist eine wirksame **Blockierung der Kraftübertragung** gewährleistet.



Sacki (sacki2), MisterDotCom (MDC), Alex Maier (alex)

Ein-/Umbauten: Startknopf (original)

Es gibt zwei original Startknopf-Modelle. Ein großer runder Knopf in einem dunklen Schaltknopf mit Brabus-„B“-Aufdruck (Exclusive-Model) und ein ovaler roter Knopf in einem typischen Roadster-Schaltknopf mit „START“-Aufdruck.



Zum Nachrüsten benötigt man neben dem eigentlichen Startknopf noch eine andere Sedrive-Unit (Schaltbox), mit einem zweiten Taster im Schaltstock.



2-Tasten-Schaltstock



1-Tasten-Schaltstock

Zum Starten wird der Zündschlüssel eingesteckt, in Schlüsselstellung 1 („Zündung ein“) gedreht und der Startknopf gedrückt. Das Zündschloss behält seine volle Funktion, da der Startknopf nur parallel ans Zündschloss angeschlossen wird. Das bedeutet, dass der Roadster auch weiterhin gestartet werden kann, indem man den Zündschlüssel in Schlüsselstellung 2 („Starten“) weiterdreht.

Ausgeschaltet wird der Roadster ganz normal wie bisher. Über den Startknopf ist nur das Starten möglich.

Umbau:

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 20er Torx-Bit (Mittelkonsole)
- 45er Torx-Bit (Sitze lösen)
- 30er 5Stern-Bit (Sedrive-Unit)
- kleiner Schraubenzieher
- Bastelcutter / Teppichmesser

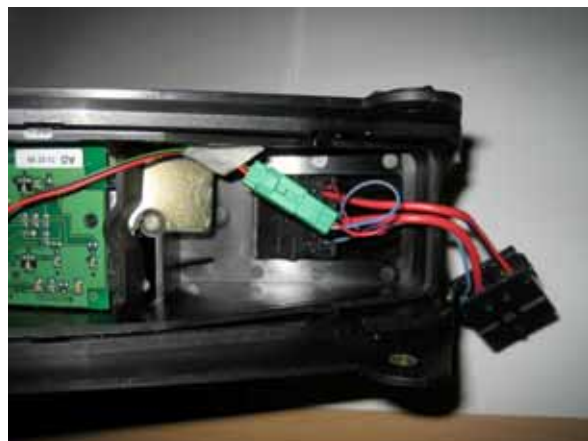
spez. Sedrive-Unit	ca. 150-160,- €	C0020893V001C71L00
Schaltknopf (Exclusive)	ca. 130-140,- €	C0021011V001C50W00
Schaltknopf (Leder/rot)	ca. 90,- €	C0020892V001C21V00

Für den Umbau muss zuerst der Schaltknopf abgenommen werden (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Schaltknopf!**).

Dann wird die Mittelkonsole zwischen den Sitzen entfernt (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Mittelkonsole (Sitze!)**).

Nun wird die Sedrive-Unit ausgebaut (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Sedrive-Unit (Schaltbox!)**).

Bei der neuen Sedrive-Unit ist ein Adapterkabel dabei, welches zwischen Sedrive-Unit und Kabelbaum gesteckt wird/ist. Es muss also nichts durchtrennt oder gelötet werden. Der Adapter schaltet die Zündfunktion zum Startknopf.



Vor dem Einbau der neuen Sedrive-Unit wechselt man noch das Zündschloss. Dazu den Zündschlüssel einstecken und auf Position 1 („Zündung ein“) drehen. Jetzt mit einem Schraubenzieher den kleinen Metall-Bolzen eindrücken und das Schloss nach oben aus der Aufnahme ziehen. In derselben Position nun in die neue Sedrive-Unit einsetzen.



Als Nächstes müssen noch die 4 Metallösen aus den Befestigungen der neuen Sedrive-Unit herausgedrückt werden, da ansonsten die originalen Befestigungsschrauben nicht durch die Löcher passen. Die Metallösen sitzen nicht besonders fest und können einfach entfernt werden.



Nun ist die neue Sedrive-Unit fertig zum Einbau vorbereitet und kann angeschlossen werden. Den vorderen Stecker wie beim Ausbau der alten Schaltbox anstecken. Der hintere Stecker kommt in den freien Anschluss des Adapters. Man kann nichts verwechseln!



Jetzt kann die Sedrive-Unit wieder eingesetzt und festgeschraubt werden (wie beim Ausbau!). Danach auch die Mittelkonsole wieder verbauen.



Vor dem Aufstecken des Schaltknäufes sollten nun alle Funktionen überprüft werden, da die Startknopf-Knäufe extrem fest sitzen und nur schwer wieder ab zu bekommen sind.



Dabei kann es nämlich sehr leicht passieren, dass die recht dünne rote Microschalter-Halterung abbricht.

Für eine Reparatur siehe **Probleme: Startknopf Halter-Microschalter gebrochen!**

Wenn alles funktioniert, den Schaltknauf gerade aufstecken.



Auch wenn einige SmartCenter etwas anderes behaupten, es muss nichts freigeschaltet werden - Alles reine Hardware!

Umbaumöglichkeit 1 (Zündschloss ohne Startfunktion):

Wie die originalen Startknöpfe funktionieren, ist zuvor ja bereits beschrieben wurden. Es gibt sehr viele Diskussionen und unterschiedliche Meinungen zu der Funktion des Zündschlosses bei verbautem Startknopf, da dieses weiterhin seine volle Funktion besitzt. Viele Roadsterfahrer hätten lieber eine eingeschränkte Zündschlossfunktion in Verbindung mit dem Startknopf. Mit ein wenig Bastelei kann man sich auch diesen Wunsch erfüllen.

Wenn man an der Kupplung vom Adapterkabel das Kabel D (grau/blau) auspinnt, kann man mit dem Zündschlüssel nicht mehr Starten, sondern nur noch mit dem Startknopf.



Dazu muss man an der Kupplung die Sekundärverriegelung durch Ausclipsen der beiden Rastnasen aufklappen.



Dann einen kleinen spitzen Schraubendreher von oben in die Kupplung stecken, die Rastnase des Steckers zurück biegen und das Kabel aus der Kupplung ziehen. Den Stecker noch mit Isolierband oder Schrumpfschlauch isolieren.

Umbaumöglichkeit 2 (Startsperre am Zündschloss)

Wer sich nach dem zuvor beschriebenen Umbau noch daran stört, dass der Zündschlüssel zwar nicht mehr zum Starten des Roadsters nutzbar ist, aber trotzdem noch in die - jetzt funktionslose - Position 2 weitergedreht werden kann, muss noch eine Startsperre in die Sedrive-Unit bauen. Somit würde es keine Position 2 mehr geben!

Hierzu muss man die Kontaktplatte aus der Sedrive-Unit ausbauen und modifizieren. Um an die Kontaktplatte zu gelangen, wird die Sedrive-Unit geöffnet. Dazu werden an beiden Seiten je drei Rastnasen ausgeclipst. Der innere Teil kann nun vorsichtig herausgezogen werden.



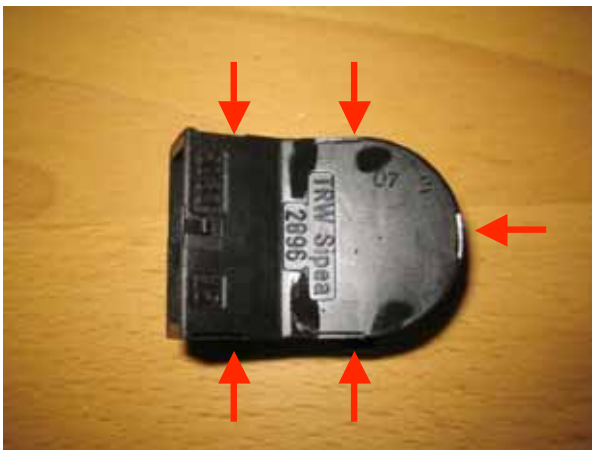
Er hängt nun nur noch an dem kleinen Stecker, der einfach abgezogen wird. Nun wird das graue Plastikteil abgenommen, in den das Zündschloss von oben einrastet.



Als Nächstes wird die Kontaktplatte aus der Sedrive-Unit ausgebaut. Dazu müssen die zwei länglichen, nach oben stehenden Rastnasen entriegelt werden (rote Kreise). Das Kontaktplattengehäuse kann dann gerade nach oben herausgenommen werden.



Um das Kontaktplattengehäuse zu öffnen, müssen fünf weitere Rastnasen entriegelt werden (rote Pfeile). Anschließend kann die Platte abgenommen werden.

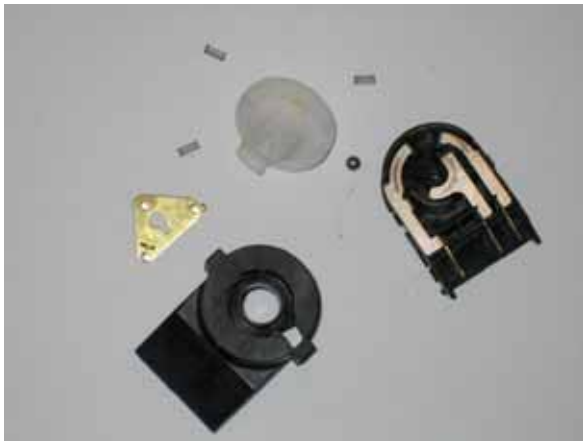


Aus dem zweiten Teil wird nun noch das Innenleben entfernt. Aber Vorsicht: Die Teile sind ungesichert aufeinander gesteckt und die feinen Federn könnten weg springen. Am Besten alles zusammen, an dem weißen Kunststoffstift, vorsichtig nach oben herausnehmen und genau so zur Seite legen.



Sollte doch alles auseinander fallen, kann man auf dem nächsten Foto erkennen, wie viele Teile es für den Zusammenbau

wieder sein müssen. Die gekennzeichnete Stelle auf dem rechten Foto zeigt, wo die kleine Stahlkugel hingehört.



Kommen wir nun zu dem eigentlichen Teil, das für die Modifizierung verändert werden muss – die zweite Hälfte des Kontaktplattengehäuses. Der im nächsten Bild (links) umrandete Bereich, muss mit einer geeigneten, fest aushärtenden Masse ausgefüllt werden. Dies ist der Bereich, in den das Zündschloss gedreht wird, wenn man auf Position 2 „Starten“ dreht.



Geeignet sind Fimo-Bastelmasse, oder Pattex Power-Knete. Beide Massen werden wie Knete verarbeitet. Pattex Power-Knete hat eine Verarbeitungszeit von ca. 4 Minuten und härtet dann recht schnell aus. Nach 60 Minuten kann die Masse bereits geschliffen werden. Die Fimo-Masse muss für 30 Minuten in einen auf 110°C vorgeheizten Backofen gestellt werden, um auszuhärten.

Jetzt wieder Alles zusammensetzen und einbauen. Ab sofort lässt sich der Zündschlüssel nur noch in Stellung 1 „Zündung ein“ schalten. Das Starten ist dann nur noch mit dem Startknopf möglich!

Umbaumöglichkeit 3 (MDC-Startelektronik koppeln):

Man kann die originalen Startknöpfe auch mit einer weiteren Startknopf-Elektronik koppeln (z.B. die von MisterDotCom). Der originale Startknopf wird dann einfach anstelle des mitgelieferten Startknopfes angeschlossen!

Wer das Modul vom MDC ansteuern will, muss 2 Kabel der Sedrive-Unit verbinden. Dazu an dem Adapterkabelbaum der Sedrive-Unit den kleinen grünen Stecker abschneiden. An dem Kabel vom MDC-Modul die Stecker des braunen und des weißen Kabels für den Taster abtrennen und die Kabel mit den Kabeln des grünen Steckers verbinden. Es ist egal wie die Kabel verbunden werden. Dadurch übernimmt der Schalter in der Sedrive-Unit die Funktion des Tasters vom Modul.

Der Adapterkabelbaum der Sedrive-Unit wird nicht mehr weiter benötigt. Daher kann man ihn zerschneiden. So hat man auch eine Steckverbindung zur Sedrive-Unit. Man könnte auch die Kabel direkt mit der Sedrive verbinden. Dann hätte man aber keine Trennstelle mehr.

Die bei MDC mitgelieferte LED muss aber dann als externe LED verbaut werden, wie es auch in der Einbauanleitung von MDC beschrieben ist. Oder man verzichtet auf die LED.



Sacki (sacki2), Thorsten Mazur (Trams), Florian Bonengel (tazzman)

Ein-/Umbauten: Tagesfahrlichtmodul (MDC)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 10er Nuss mit Ratsche und Verlängerung
- Kleine Zange oder Sicherungs-Zieher
- MDC-Tagesfahrlichtmodul

Das Tagesfahrlicht-Modul mit ComingHome-Funktion ist bei [MisterDotCom](#) für 65,- € zu beziehen. Es besitzt folgende Vorteile:

Das Abblendlicht wird automatisch als Tagesfahrlicht eingeschaltet. Dabei arbeitet es nur mit 75% Leistung, um die Lebensdauer der Lampen zu erhöhen. War das Abblendlicht zusätzlich eingeschaltet (Nachfahrt ect.!), leuchtet das Licht in der Grundeinstellung ca. 25 Sek. nach. Diese Nachleuchtzeit kann selber eingestellt werden (5 Sek. bis 5 Minuten). Nach der eingestellten Zeit wird das Licht sanft abgedimmt. Ein toller Effekt! Durch sanftes Starten und Umschalten der Lampen, werden diese insgesamt geschont! Das Modul ist selber programmierbar. Das Tagesfahrlicht kann einzeln Ein und Aus geschaltet werden, sowie auch die ComigHome-Funktion. Zum Programmieren werden der Lichtschalter und die Lichthupe benutzt. Ein Blinken des Abblendlichtes signalisiert die entsprechende Programmierung.

Zum Einbau:

Zuerst werden die 3 Sicherungen (Nr. 22, 23 + 24) aus dem Sicherungskasten herausgezogen. Alle 3 Sicherungen sind 7,5 Ampere-Sicherungen.



Die 3 entfernten Sicherungen werden nun in die 3 Sicherungshalter am Tagesfahrlichtmodul eingesteckt.

Dann wird das Modul, wie auf dem Bild, in die freien Sicherungs-Steckplätze gesetzt.



Der orange Sicherungshalter, mit der zusätzlichen Sicherung, wird in einen der ersten 5 Steckplätze des Sicherungskastens eingesetzt.



Jetzt muss nur noch das braune Massekabel an die Masse angeschlossen werden. Direkt unterhalb des Sicherungskastens befindet sich ein Massepunkt. Er kann mit einer 10er Nuss / Schlüssel gelöst werden!

Zur Programmierung:

Zur individuellen Nutzung können folgende Funktionen verändert werden!

- Tagesfahrlicht-Funktion Ein/Aus
- ComingHome-Funktion Ein/Aus
- ComingHome-Nachleuchtzeit einstellbar (5 Sek. bis 5 Min.)

Tagesfahrlicht-Funktion ein-/ausschalten:

Dazu die Lichthupe 6mal innerhalb von 6 Sekunden ein- und ausschalten.

Als Bestätigung blinkt das Abblendlicht **1mal** für **AUS**, oder **2mal** für **EIN**.

ComingHome-Funktion ein-/ausschalten:

Dazu das Abblendlicht 4mal innerhalb von 6 Sekunden ein- und ausschalten.

Als Bestätigung blinkt das Abblendlicht **1mal** für **AUS**, oder **2mal** für **EIN**.

ComingHome-Nachleuchtzeit einstellen:

Dazu das Abblendlicht 3mal **EIN/AUS** und wieder **Ein** schalten (beim 4.Mal also eingeschaltet lassen!). Das Licht jetzt so lange eingeschaltet lassen, wie die gewünschte Nachleuchtzeit ist. Danach abschalten. Die Zeit wird abgespeichert!

Als Bestätigung blinkt das Abblendlicht **3mal**.

Mindestzeit: 5 Sekunden

Maximalzeit: 5 Minuten



Sacki (sacki2)

Ein-/Umbauten: Tempomat (MDC)

Demontage des Tachometergehäuses

Lösen der 4 Torxschrauben von unten (Torx 10 mit einer Länge von ca. 70mm)

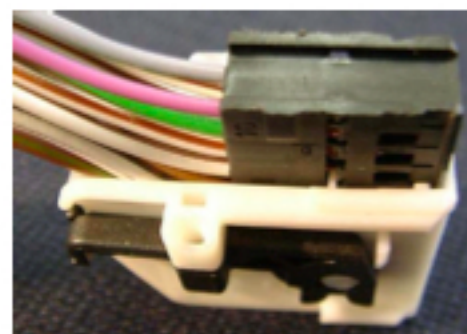
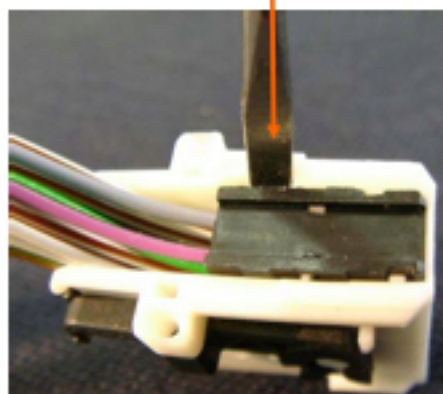


Dann das gesamte Tachogehäuse nach oben abnehmen und den Fahrzeugseitigen Tachometeranschlußstecker entfernen.

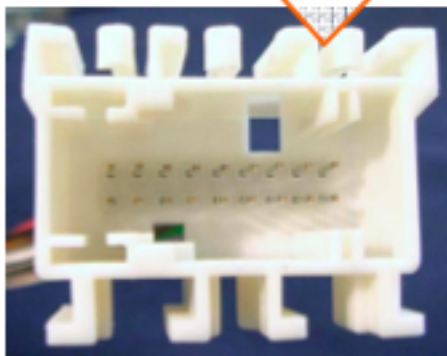


Um unseren Adapterstecker verwenden zu können muss Steckergehäuse mit dem originalen, Fahrzeugseitigen Steckergehäuse getauscht werden

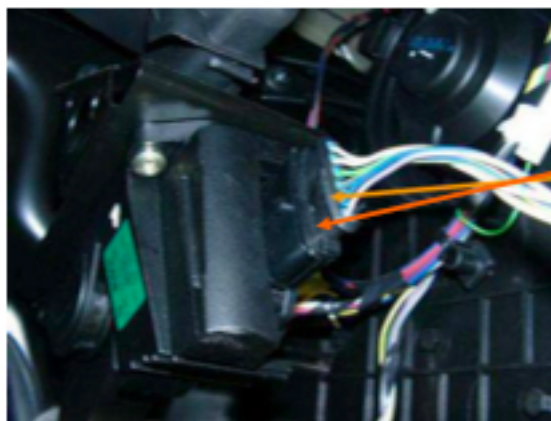
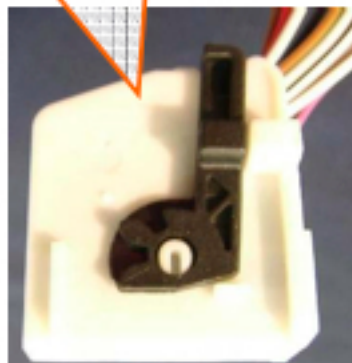
Dazu hebeln Sie an dieser Stelle den inneren Kontakthalter an beiden Steckern vorsichtig nach oben heraus.



Den originalen Fahrzeugseitigen
Tachometerstecker in diese
Kupplung einsetzen und verriegeln.

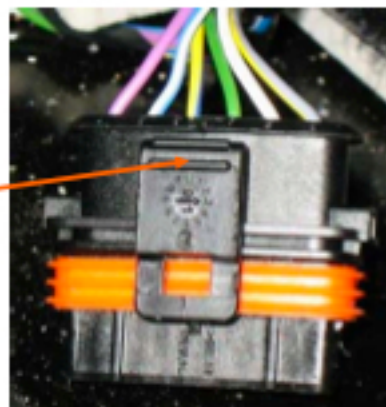


Diesen Stecker in den
Tachometer einsetzen und mit
dem kleinen Hebel verriegeln.



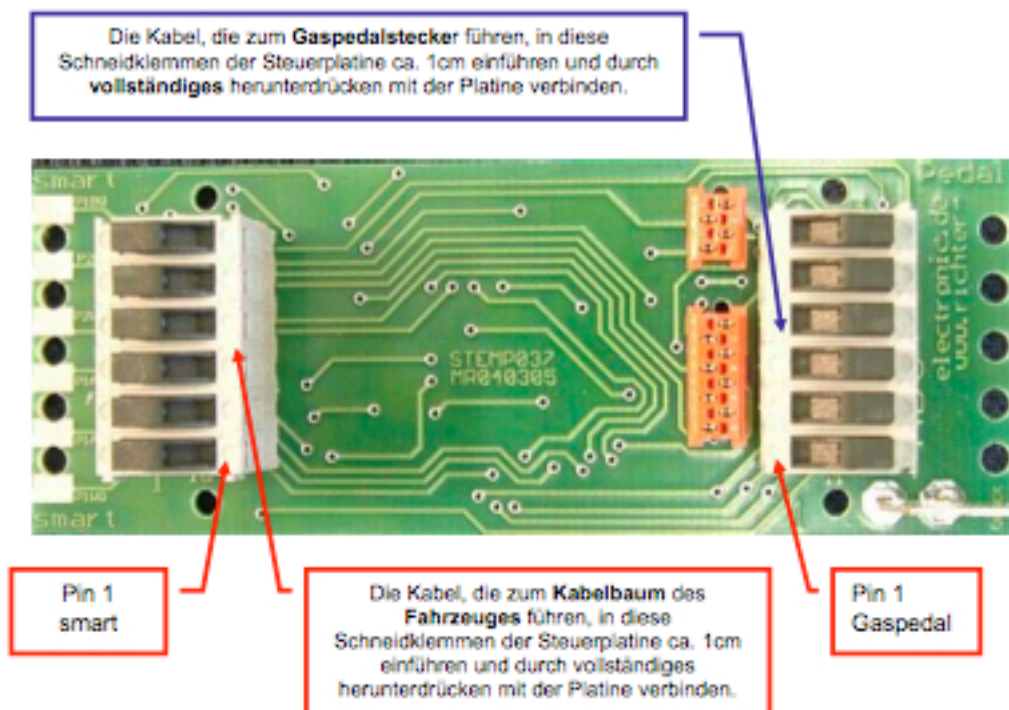
Nun wird der Stecker vom
Gaspedal abgezogen

Zum Lösen des Steckers auf diese
Stelle drücken und gleichzeitig den
Stecker abziehen



Bei Standardmontage

Die 6 Kabel des Gaspedals werden ca. 30cm hinter dem Stecker durchgetrennt und in der Originalreihenfolge beidseitig an der Tempomatsteuereinheit angeklemt. Die Nummern 1-6 sind auf der Platine vermerkt. Die Kabel werden ohne Abisolierung einfach bis zum Anschlag ca.10mm in die Schneidklemme gesteckt und durch Niederdrücken des Schiebers ganz nach unten geschlossen.

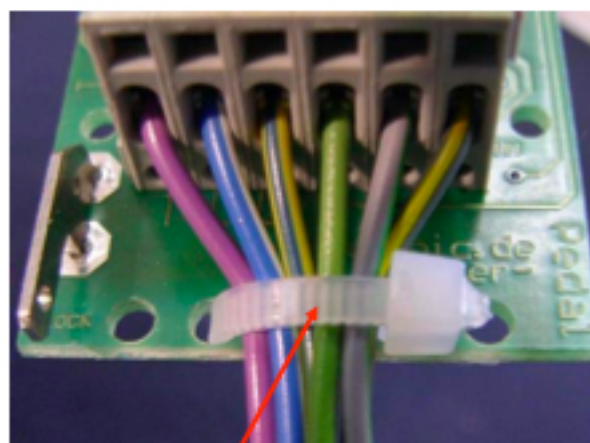


Anschluss Gaspedalkabel

Nummer	Farbe
1	Violett
2	Blau/Weis
3	Gelb/Blau
4	Grün
5	Grau/Grün
6	Grau/Gelb

Bei einigen Fahrzeugen können die Kabelfarben abweichen. Vergleichen Sie Zahlen mit den Zahlen auf dem Gaspedalstecker

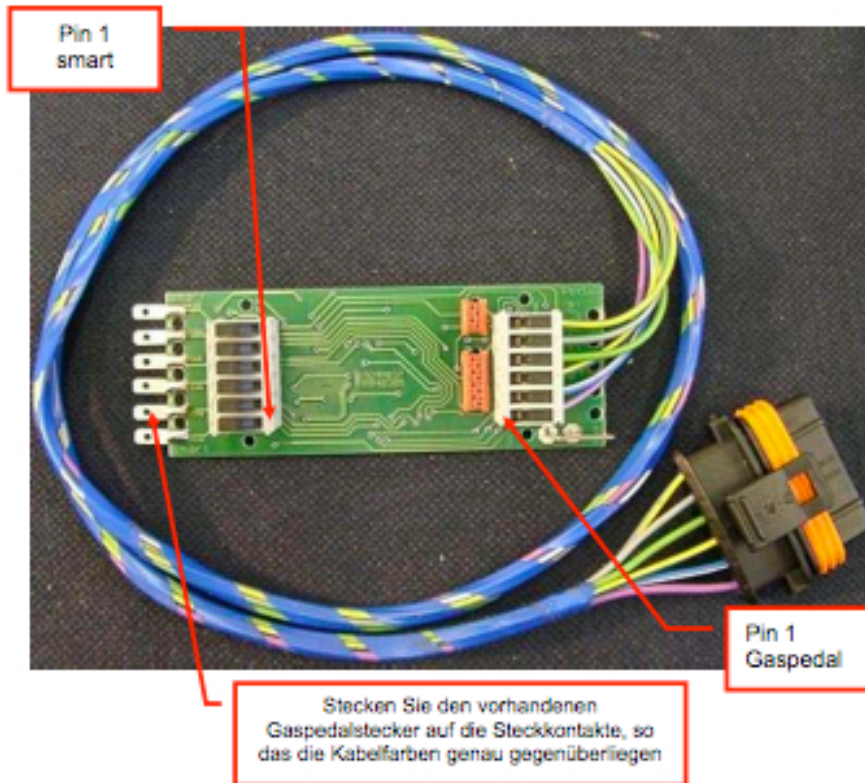
Nummer	Farbe
1	Violett
2	Blau/Weis
3	Gelb/Blau
4	Grün
5	Grau/Rot
6	Grau/Gelb



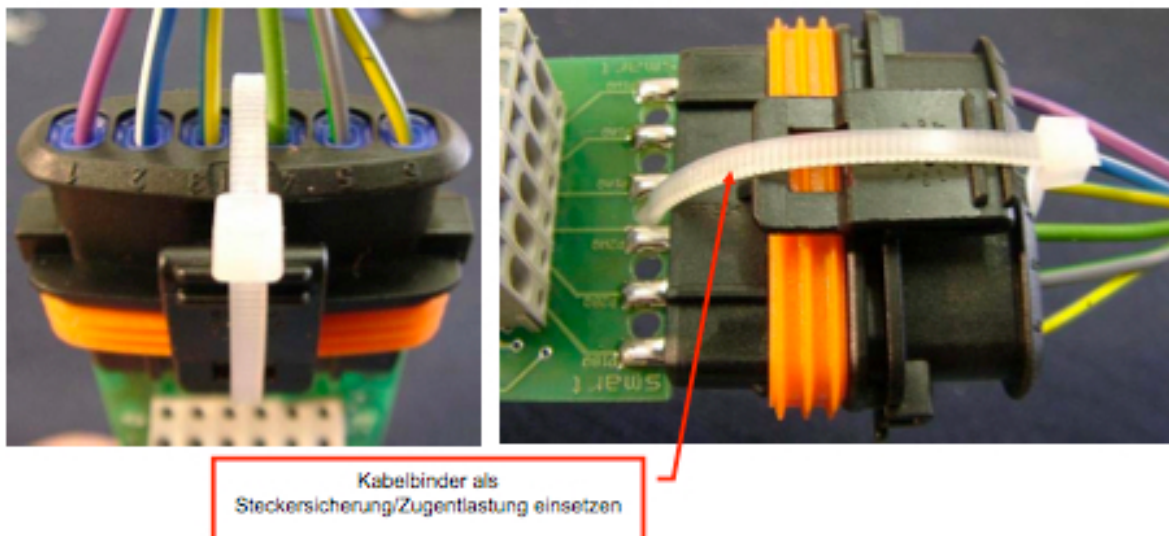
Die mitgelieferten Kabelbinder als Zugentlastung einsetzen

Bei Komfortmontage

Sollten Sie den zusätzlichen Kabelsatz bestellt haben, so müssen Sie keine Kabel durchschneiden. Die Steuerplatine wird bereits mit angeschlossenem Kabelstecker sowie Steckkontakten für den vorhandenen Gaspedalstecker geliefert.



Bei einigen Fahrzeugen können die Kabelfarben abweichen. Vergleichen Sie Zahlen mit den Zahlen auf dem Gaspedalstecker

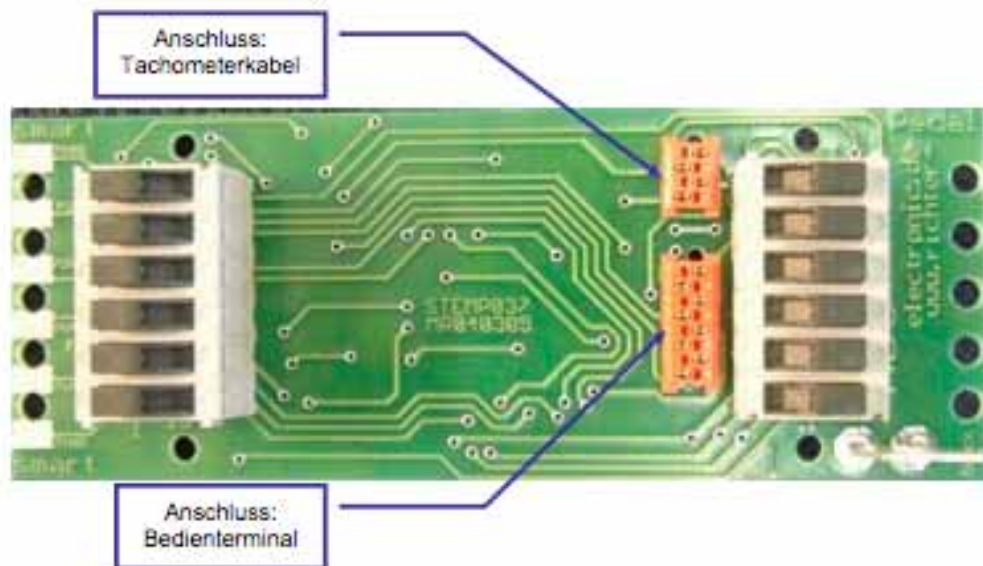




Je nach Bedieneinheit werden nun die grauen Anschlusskabel an der Lenksäule vorbei nach unten zur Steuerplatine geführt. Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht an der Lenksäule scheuern. Eventuell mit Kabelbinder sichern

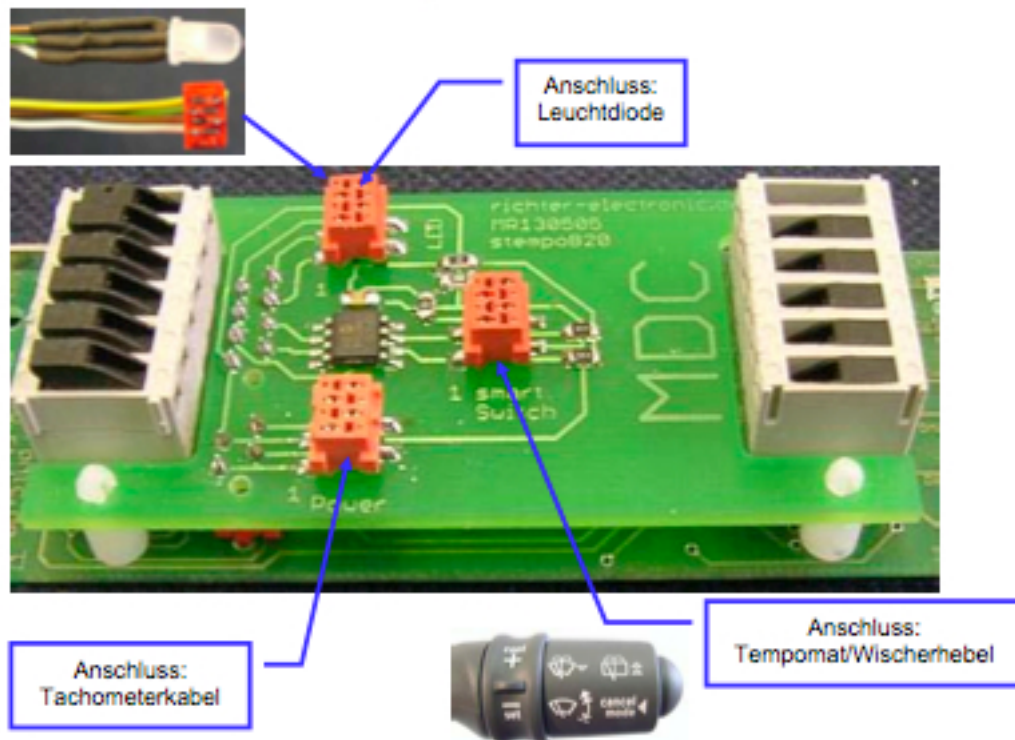
Anschluss bei Verwendung des Drahtgebundenen Bedienterminals von MDC:

Nach Anschluss des Gaspedalsteckers wird das Bedienterminal sowie das Tachometeranschlusskabel angeschlossen.

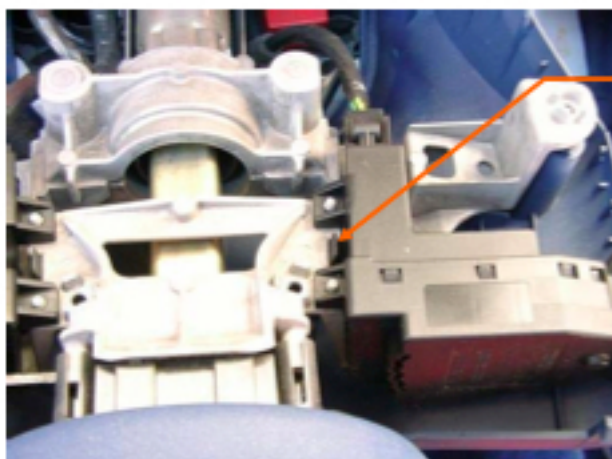


Anschluss bei Verwendung des originalen Tempomat/Wischerhebels:

Nach Anschluss des Gaspedalsteckers wird die Leuchtdiode, der Tempomat/Wischerhebel sowie das Tachometeranschlusskabel angeschlossen.

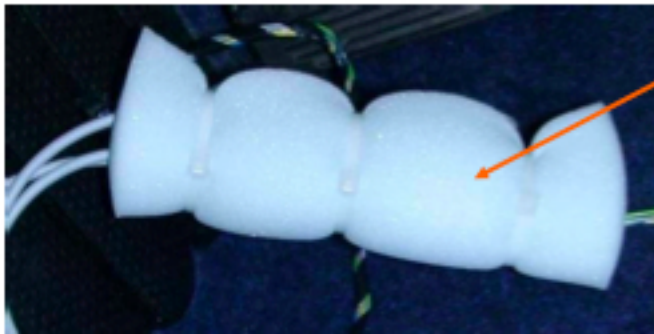


Einbau Wischer/Tempomathebel

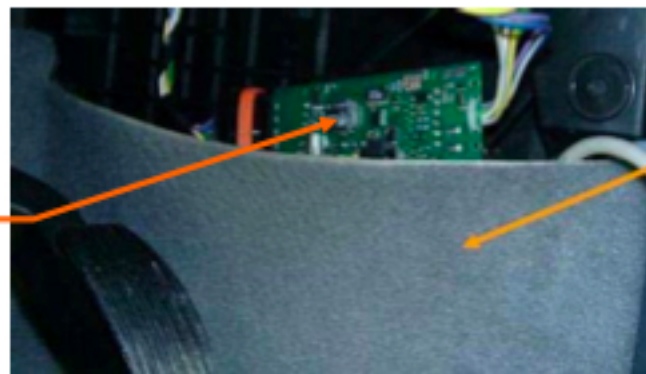


Diese Klammer eindrücken und den alten Hebel nach oben herausziehen. Anschließend den neuen Hebel einsetzen und das mitgelieferte Verbindungskabel in die zusätzlichen Steckbuchse einsetzen

Einbau der Steuereinheit



Die Steuerplatine mit dem mitgelieferten Schaumstoff umwickeln, und mit drei Kabelbinder fixieren



Jetzt kann die Steuerplatine hinter den Teppich gelegt werden

Jetzt kann die Batterie wieder angeschlossen und der Tempomat laut Bedienungsanleitung eingestellt werden.



MisterDotCom (MDC)

Ein-/Umbauten: Tempomat (original SMART)

1. Bei Fahrzeugen mit Servolenkung:

Fahrzeuge die eine Servolenkung besitzen, haben den zusätzlichen Kabelsatz für die Tempomat-Steuerung am Wischerhebel bereits vorgerüstet. Meist ist dieser mit Isolierband am Kabelbaum unter dem Kombiinstrument befestigt. Daher muss hier nur der Wischerhebel gegen einen mit Tempomat-Steuerung getauscht und die Funktion im SmartCenter freigeschaltet werden!

2. Bei Fahrzeugen ohne Servolenkung:

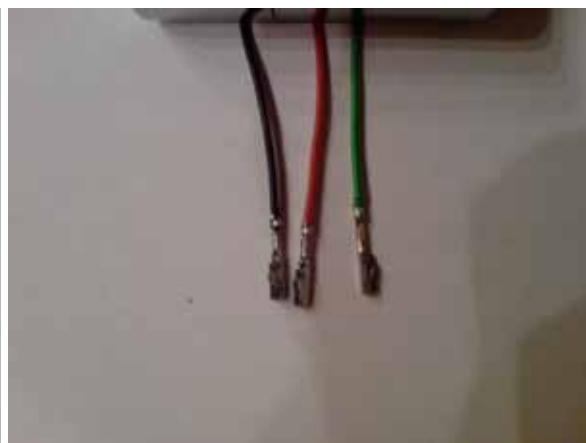
Benötigtes Material/Werkzeug:

- Wischerhebel mit Tempomatsteuerung (Q 0012540 V004 C96A 00)
- 3x 1,5m Kabel 0,25mm² (in unterschiedlichen Farben)
- 6 Kabelschuhe (die dann auch in die SAM passen)
- Originalstecker für Tempomatsteuerung (z.B. aus einem Unfall-42, oder eine beliebige 3-polige Steckverbindung)
- 10er Torx-Bit
- eventuell Lötmaterial
- Isolierband

Einbau:

Zuerst die Zündung ausschalten und die Batterie abklemmen!

An jedem der drei 1,5m langen Kabel des Original-Steckers einen Kabelschuh befestigen.



Jetzt wird das Kombiinstrument ausgebaut (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Kombiinstrument!**).

Nun den alten Wischerhebel nach oben abziehen. Dazu die Befestigungsklammer zwischen den Befestigungspunkten drücken. Den Kombistecker vom Hebel abziehen.

Dann den Sicherungskasten (SAM) ausbauen.

Auf der in Fahrtrichtung vorderen Seite ist eine Lasche, die man drücken muss. Nun kann man das SAM nach unten ziehen.

Auf der in Fahrtrichtung hinteren Seite mit einem flachen Schraubendreher in der Mitte eine Lasche wegbiegen und die SAM nach oben drücken. Das SAM leicht drehen und in den Fußraum hängen lassen.



Der schwarze Stecker ist N11-8, der weiße Stecker N11-9.

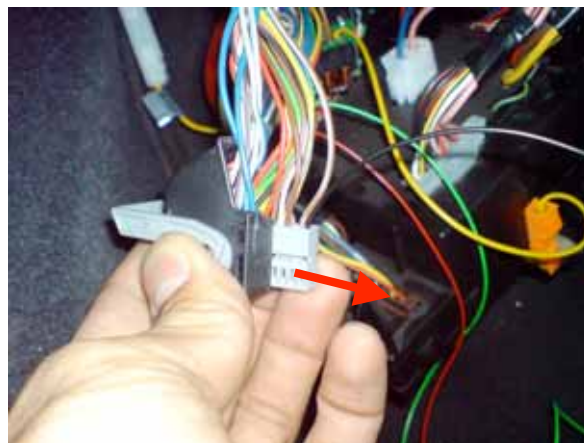
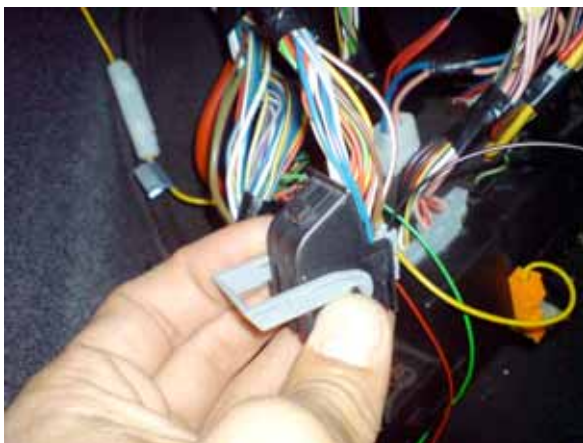
Hier die Anschlussbelegung:

Stecker Bedienhebel Pin 1 -> SAM Stecker N11-9 Pin 7
 Stecker Bedienhebel Pin 2 -> SAM Stecker N11-8 Pin 11
 Stecker Bedienhebel Pin 3 -> SAM Stecker N11-9 Pin 10

Den schwarzen Stecker N11-8 durch Umlegen des grauen Hebels abziehen. Dazu die Nase auf dem Stecker drücken.

Dieser Stecker ist eigentlich nur ein Gehäuse für 2 weitere Stecker, wovon der Graue gebraucht wird. Dazu das Sammelgehäuse seitlich mit einem kleinen Schraubendreher leicht aufbiegen und den grauen Stecker herausziehen.

Der Stecker ist an den Ecken mit den Zahlen 1, 10, 11 und 20 beschriftet, was die Pin-Belegung anzeigt. Hier wird Pin 11 benötigt. Einfach ein Kabel mit Kabelschuh einstecken, bis ein Klicken das Einrasten bestätigt. Ein Pfeil auf der Seite zeigt die Einschubrichtung, um den Stecker wieder richtig in das Gehäuse zu schieben. Dieses dann wieder in das SAM stecken und verriegeln.



Nun den weißen Stecker N11-9 genauso ausbauen, ebenso seinen grauen Innenstecker.

Hier benötigt man die Pins 7 und 10. In diese die zwei noch übrigen Kabel mit den Kabelschuhen einstecken, bis ein Klicken das Einrasten bestätigt.



Den Stecker wieder zusammenbauen und in dem SAM verriegeln.

Die drei neuen Adern nun zu einem dünnen Kabel zusammendrehen und am Kabelbaum nach oben führen. Mit Isolierband befestigen.

Jetzt das SAM in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen. Dabei sorgfältig darauf achten, keine Kabel einzuklemmen.

Den neuen Kabelstrang aus den drei Adern zum Bedienhebel führen und auf die richtige Länge schneiden. Den Originalstecker aufstecken.

Wer keinen Originalstecker hat, befestigt an dieser Stelle auch Kabelschuhe in einer sonstigen 3poligen Steckverbindung, die dann am Wischerhebel angesteckt wird.



Zuletzt alles wieder zusammenbauen und die Tempomatfunktion im SmartCenter freischalten lassen (kann auch vor dem Umbau geschehen!).

Beim Aufspielen der Software wird es eine Fehlermeldung geben: "Servo Steuergerät nicht gefunden!". Man kann die Software aber trotzdem aufspielen und aktivieren lassen und dann nach Anleitung weiter verfahren...



Noch nicht getesteter Tipp!

Der Audiostecker von CD-Rom Laufwerken soll für die Steckverbindung zum Tempomathebel gut passen!



Bei Smart gibt es ein Reparaturkabel, das Steckerseitig exakt in den Tempomat-Wischerhebel passt. SAM-seitig ist es offen und hat auch schon die richtige Länge. Es ist eigentlich für den ForTwo und kostet 9,00 € (Nr. C0015378V001000000).



**Florian Bonengel (tazzman), Stephan Guth (steffg),
Bernd Riegler (DigitalArtist)**

Ein-/Umbauten: **US-Chirpmodul**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Chirpmodul (ebay – Firma: Innoparts)
- Dremel
- Schraubenzieher
- kleine Zange
- verschiedene Kabelstecker und Verbindungen
- Kabel
- 12 Volt Schalter (evtl.)
- Kfz-Stecker (1x 2fach + 1x 6fach)

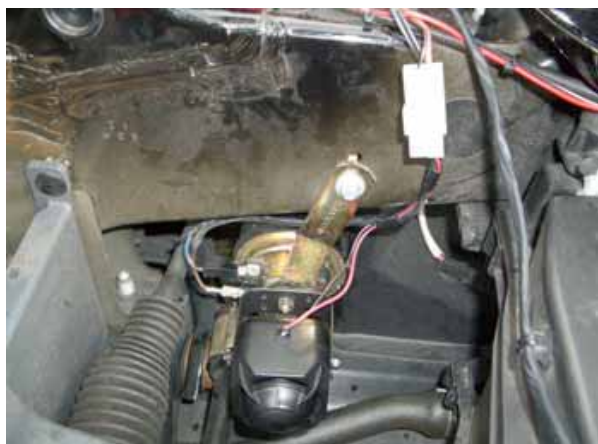
Das System besteht aus dem Steuermodul, dem Signalgeber (für das typisch amerikanische "chirpen") und einem Kabelsatz, inkl. Stecksicherung. Es heißt IP-CM 1.0 und Hersteller ist die Firma [Innoparts](#).

Das IP-CM 1.0 ist ein Bausatz zum Nachrüsten einer akustischen Quittierung für alle vorhandenen, fernbedienbaren Zentralverriegelungen. Man kann das System auch bei ebay für 40 Euro - Sofortkauf ersteigern. Es wird dort zwar als spezielles, fahrzeugbezogenes Zubehör angeboten, kann aber für jedes Fahrzeug mit Zentralverriegelung genutzt werden. Es gibt nur ein Modul und keine baulichen Unterschiede. Man kann also z.B. auch ein Modul, welches für einen Audi angeboten wird, im Roadster verbauen!!!!



Der Signalgeber ist unter der Front-Kofferraum-Wanne eingebaut. Ich habe ihn mit der mitgelieferten Befestigung einfach mit an die Schraube der originalen Hupenbefestigung geschraubt. Der Signalgeber besitzt nur zwei Kabel. Das rote ist Plus und wird später mit dem weiß-roten Kabel des Moduls verbunden. Von hier kommt der Impuls für das chirpen. Das zweite ist ein schwarzes Massekabel. Dieses habe ich direkt an einen Massepunkt angeschlossen.

Beide Kabel sind über einen Stecker angeschlossen, so dass der Signalgeber einfach wieder ausgebaut werden kann. In die Außenöffnungen des Steckers habe ich etwas Silikon gegeben, um gegen Feuchtigkeit zu schützen.



Diese Stecker gibt es als Einzelteile im KFZ-Fachhandel.

Um das rote Kabel des Signalgebers mit dem weiß-roten Kabel des Moduls zu verbinden, habe ich ein Kabel entlang der bereits vorhandenen Kabel, bis oberhalb der Batterie verlegt. Nun muss es in den Innenraum. Hierfür habe ich ein kleines Loch in die Gummidichtung der Heizungsschläuche gemacht. Es ist sehr weiches Gummi und schwer das Kabel hindurch zu bekommen. Wasser kommt daher bestimmt nicht durch. Auf der anderen Seite kommt das Kabel dann hinter dem Pannenset heraus. Von dort habe ich es auf die Fahrerseite verlegt.

Ich habe lange gesucht, um einen geeigneten Einbauplatz für das Modul zu finden. Fündig geworden bin ich unter dem Lenkrad. Hier gibt es eine leicht zu lösende Abdeckung (muss nur nach unten herausgezogen werden!), mit genügend Platz.

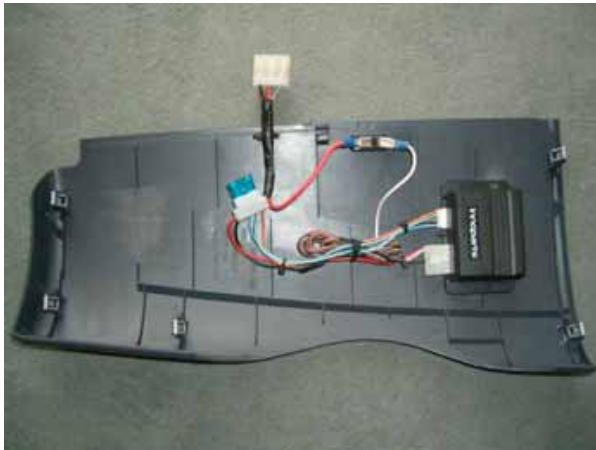


Die Abdeckung habe ich herausgebaut und das Modul darin platziert. Störende Verstrebungen auf der Innenseite der Abdeckung wurden heraus gedremelt und das Modul ist mit Tesa-Powerstrips fixiert.

Das Modul selber besitzt paar Kabel mehr, als der Signalgeber. Der untere dicke Stecker, hat das rote Dauerpluskabel (für die Chirp-Funktion beim Verschließen des Roadsters), das schwarze Massekabel und das weiß-rote Signalkabel (welches an das rote Kabel des Signalgebers angeschlossen wird!).

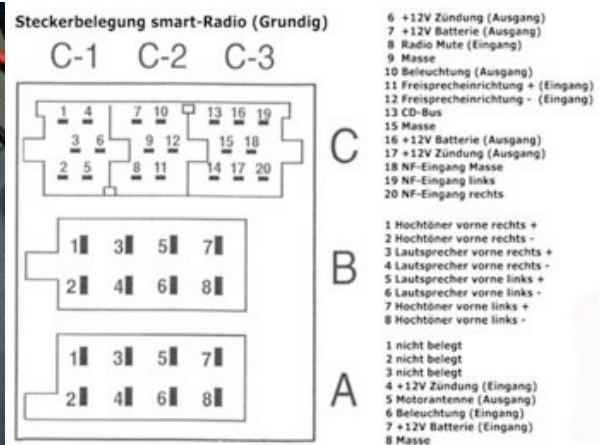
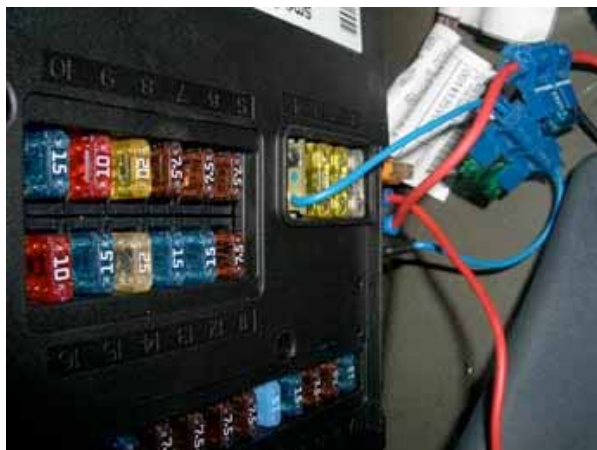
Am oberen Stecker befinden sich 5 Kabel. Die beiden braunen sind für eine minusgesteuerte Zentralverriegelung und werden beim Roadster nicht verwendet. Sie sind einfach nur mit einem Kabelbinder zusammengebunden. Das blaue Kabel ist Zündungsplus. Dieses ist wichtig, damit der Roadster nicht chirpt, wenn während der Fahrt die automatische Verriegelung (DriveLock) verschließt. Das ist auch der große Vorteil dieses Chirpmodules gegenüber anderen. Durch diese Funktion ist das System ausgeschaltet, sobald die Zündung eingeschaltet ist. Die beiden letzten Kabel sind orange und grün-weiß. Sie greifen die Impulse an der plusgesteuerten Zentralverriegelung des Roadsters ab.

Um alles ordentlich zu verlegen, habe ich auch hier die Kabel in einen Stecker (6polig) gebaut: Minus; Dauerplus; Zündungsplus; ZV-Auf-Signal; ZV-Zu-Signal. Das rote Kabel vom Signalgeber unterhalb des Frontkofferraums ist über einen Schalter an das weiß-rote Kabel des Modules angeschlossen. So kann ich jederzeit das System deaktivieren. Ist evtl. mal wichtig vor der Fahrt zum SC, TÜV, bei Nacht ect.....



Minus habe ich an einen Massepunkt angeschlossen. Dauerplus kommt mal wieder von der Dauerplus-Seitenleiste am Sicherungskasten.

Zündungsplus kann sehr einfach z.B. am Radio abgegriffen werden. Die Steckerbelegung auf dem Bild, ist die vom original Smart-Radio. Der Zündungsplus-Eingang liegt hier auf A4. Es ist ein dunkelblaues Kabel. Am besten kurz die Stecker vom Radio abziehen, dann hat man genügend Platz um eine Kabelklemme anzubringen (**ACHTUNG:** wenn man die Stromversorgung unterbricht, wird anschließend die Radio-PIN abgefragt!).



Nun braucht man noch den Auf- und Zu-Impuls der Zentralverriegelung. Unterhalb des Handschuhfaches führt ein offener Kabelstrang in die Beifahrertür. Hier kann man die Signale abgreifen. Das orangene Kabel des Chirpmodules wird an das blau-graue Kabel des Kabelstranges angeschlossen. Das grüne-weiße Kabel des Chirpmodules an das blau-weiße Kabel des Kabelstranges.

Alle diese Kabel sind bis unter das Lenkrad geführt und dort an die Buchsenseite des Steckers angeschlossen.



Wenn man am Ende den Stecker anschließt, chirpt der Signalgeber 5-7mal, um seine Funktionsbereitschaft anzuzeigen.

Das war´s. Abdeckung wieder befestigen und fertig. Der Schalter um das Chirp-System auszuschalten sitzt sehr gut erreichbar, aber doch verdeckt und nicht störend!

Nachtrag:

Das Modul chirpt auch, wenn man nach einer Fahrt die Türen öffnet, denn der Roadster hat während der Fahrt ja automatisch verriegelt (Drivelock). Wenn das stört, muss man entweder das Auf-Signal am Chirpmodul abklemmen und darauf verzichten, oder erst die Türen öffnen und dann die Zündung ausschalten!



Sacki (sacki2)

Ein-/Umbauten: X-Gauge OnBoardDiagnose-Gerät (in ForTwo-Uhr)

Benötigtes Material/Werkzeug:

- X-Gauge (von [Welte-Engineering](http://www.welte-engineering.de))
- ForTwo-Cockpituhr
- kleiner Schraubenzieher
- Seitenschneider
- kleine + große Zange



Zuerst wird die Cockpituhr zerlegt. Dazu mit einem kleinen Schraubenzieher vorsichtig an der 12Uhr-Position hebeln.



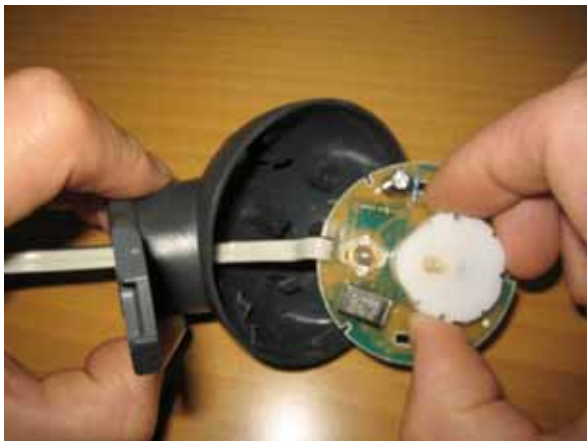
Zeiger und Uhrenscheibe können sehr einfach abgezogen werden.



Nun muss das Uhrwerk entfernt werden. Dazu müssen die zwei Halteclips (Kreise) etwas nach außen gedrückt werden. Am besten zieht man am weißen Hauptteil.



Um das Kabel durch den Gehäuseboden ziehen zu können muss man das Kabel an der Platine auslöten oder abschneiden. Sollte man sich für das Abschneiden entscheiden, dann direkt an der Platine abtrennen, um bei einem späteren Rückbau noch ein genügend langes Kabel zu haben!

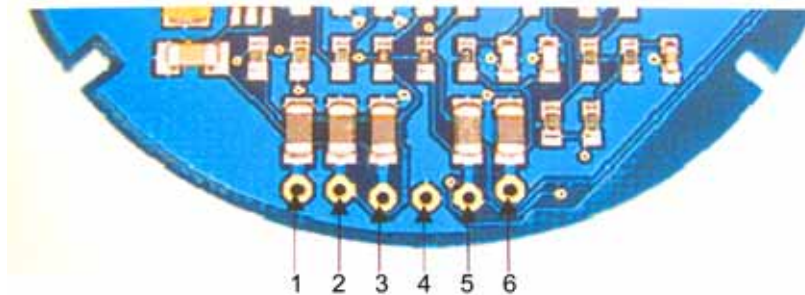


Die X-Gauge ist in ihrer Platinengröße perfekt für das Gehäuse bemessen und kann einfach eingesetzt werden. Zum Einrasten auf die gekennzeichneten Rahmenteile pressen!



Sehr Wichtig: Auf keinen Fall das Modul durch Drücken auf die Anzeige in das Gehäuse einrasten. Dies könnte die Anzeigehalterung verbiegen und auch die rückseitige Glasfläche der Anzeige zerbrechen.

Bevor das neue Instrument zusammengesetzt wird, sollte man sich die Kabelanschlüsse anschauen und diese an den Kabelenden kennzeichnen, damit man später weiß, welches Kabel wohin kommt!



- 1 = Nicht verwendet
- 2 = Zündung (zum OBD-Stecker Pin8)
- 3 = Dauerplus
- 4 = Masse
- 5 = Lichtsignal (dimmt die X-Gauge bei Fahrlicht ein!)
- 6 = Signalleitung (zum OBD-Stecker Pin7)

Nun die mitgelieferte Instrumentenscheibe vorsetzen. Dann den Uhrendeckel mit der Sichtscheibe wieder aufsetzen und die Kabel entlang des Gehäusefußes verlegen.



Das neue Roadsterinstrument ist nun fertig zum Einbau!

Einen sehr einfachen Einbau hat man direkt an der Cockpitabdeckung der Fahrerseite. Man muss nichts abschrauben und nichts bohren, oder verschrauben. So kann die X-Gauge später einmal problemlos wieder deinstalliert werden, ohne Spuren zu hinterlassen.

Dazu als erstes die innere Abdeckung der fahrerseitigen Cockpitabdeckung lösen. Sie kann sehr einfach mit den bloßen Händen herausgenommen werden.

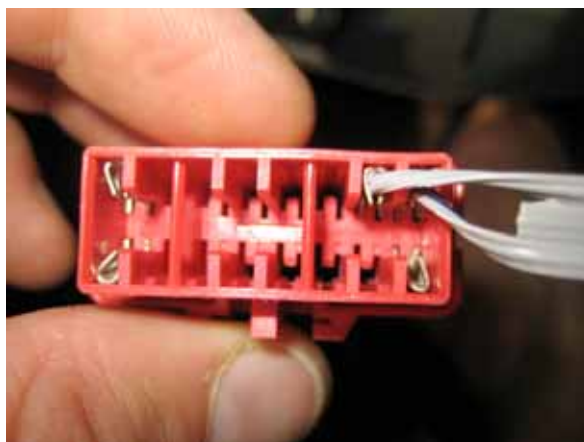
Die X-Gauge nun von hinten unter die äußere Abdeckung schieben und die Anschlusskabel ebenfalls darunter durch stecken. Die Abdeckung kann mit den Fingern leicht angehoben werden, das reicht völlig aus. Die X-Gauge nun nach Belieben verschieben, bis die gewünschte Position erreicht ist. Durch die Cockpitabdeckung sitzt die X-Gauge so fest, dass sie nicht einmal festgeschraubt werden muss!



Die Kabel können links vom Tacho gerade nach unten verlegt werden. Dazu die Abdeckung unter dem Lenkrad nach unten abziehen.



Nun die Signalleitung in den Pin7 des mitgelieferten OBD-Steckers einstecken und das Zündungskabel an den Pin8 (schwarzes Kabel). Die Pin-Belegung ist auf dem OBD-Stecker abzulesen, so dass eigentlich keine Verwechslung möglich ist.



Die drei mitgelieferten einzelnen Kontaktstifte (Dummy-Pins) werden in die 3 freien Ecken des Steckers eingeschoben, damit der OBD-Stecker sicherer in der OBD-Buchse steckt. Alle Kontaktstifte müssen so weit eingedrückt werden, bis sie hör- und spürbar einrasten.

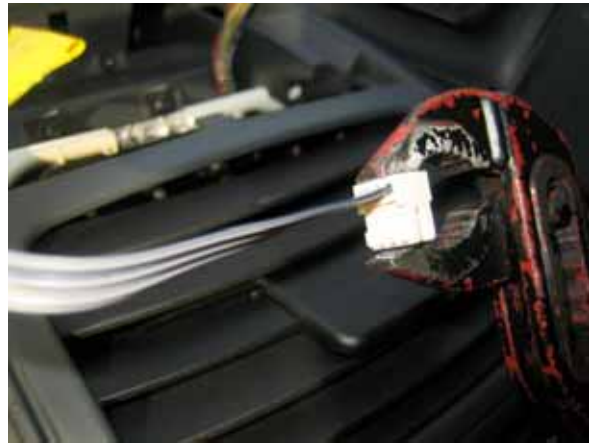
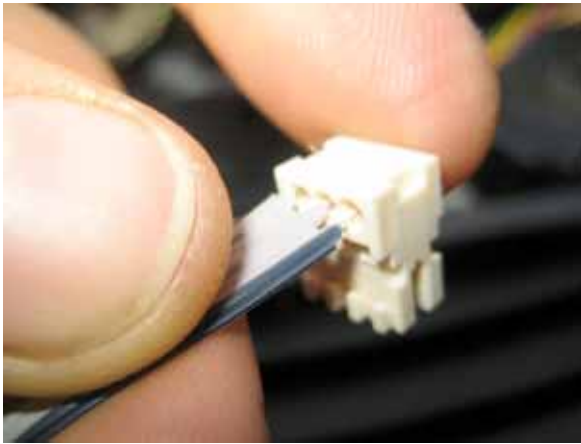
Nun kann der OBD-Stecker in die OBD-Fahrzeugbuchse gesteckt werden.

Das zweite Kabel wird von der X-Gauge nach rechts in Richtung der Sicherheitsinsel verlegt. Die Sicherheitsinsel wird nach oben ausgeclipst und zur Seite gelegt.



Das Kabel wird nun, an der rechten Seite der offenen Cockpitabdeckung, in Richtung der Sicherungsinsel hindurch gesteckt. Es sind nur wenige Zentimeter, bis das Kabel unterhalb der Sicherungsinsel wieder hervorgezogen werden kann.

Die innere Cockpitabdeckung kann jetzt schon wieder eingebaut werden.



Nun wird das Kabel an den mitgelieferten Stecker gesetzt. Dazu die Adern so in den Stecker setzen, dass die schwarze Ader (wie auf dem Bild) rechts am Stecker sitzt. Anschließend den Stecker fest zusammendrücken.



Der Stecker wird nun genau mittig in den freien Steckplatz unter der Sicherheitsinsel gesteckt. Dieser Steckplatz ist ungenutzt, da im Roadster dasselbe technische Bauteil wie im Smart ForTwo verbaut wurde. Dort würde hier die Cockpituhr angeschlossen werden. Sicherheitsinsel wieder befestigen.



Sacki (sacki2), Kane Harrison (Evolution)

Ein-/Umbauten: Zigarettanzünder-Steckdose

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Zigarettanzünder (Neu oder Schrottplatz)
- Dremel
- kleiner Schraubenzieher
- 10er Torx-Bit
- Kabel /versch. Kabelstecker + Verbindungen

Den Zigarettanzünder habe ich auf dem Schrottplatz ausgebaut. Man muss aber schon lange suchen, um einen ordentlichen ohne Kratzer u.ä. zu bekommen.

Zum Einbau, zuerst die Abdeckung des Sicherheitsfeldes abnehmen. Wenn man mit einem kleinen Schraubenzieher vorne leicht anhebelt, geht das sehr einfach. Jetzt muss man noch zwei Schrauben lösen, um die Abdeckung mit den Zusatzinstrumenten zu lösen.



Mit dem Dremel habe ich ein Loch in die Abdeckung gefräst. Die Anschlüsse des Zigarettanzünders habe ich umgebogen, damit sie weniger Platz wegnehmen.

Eingesetzt sieht das Ganze dann so aus.



Die zwei Anschlusskabel habe ich, entlang des Zusatzinstrumenten-Kabels, nach unten verlegt. Es ist am Original-Anschluss des Zigarettensanzünders angeschlossen.

Nun wieder Alles eingebaut und fertig. Prima für eine Ziggi-Lampe.



Besonders praktisch erweist sich die Steckdose beim Betrieb eines Navis etc.!



Sacki (sacki2)

Ein-/Umbauten: Zusatzinstrumente

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Zusatzinstrumente (1), Adapterkabel (2), Akzentteile (3)
- kleiner Schraubenzieher
- 10er Torx-Bit



Mit einem dünnen, flachen Schraubenzieher die Sicherheitsinsel (mit den Schaltern) vorne an der Kante nach oben heraushebeln und zur Seite legen.

Mit einem 10er Torx-Bit die zwei Befestigungsschrauben der hinteren Abdeckung lösen und die Abdeckung entfernen.



Die neuen Zusatzinstrumente einrasten und mit den zuvor entfernten Schrauben wieder anschrauben. Das Anschlusskabel nach unten in Richtung Radioschacht durchführen.

Die Sicherheitsinsel wieder einrasten. Zierringe an den Zusatzinstrumenten anbringen (nur in einer Richtung möglich!).

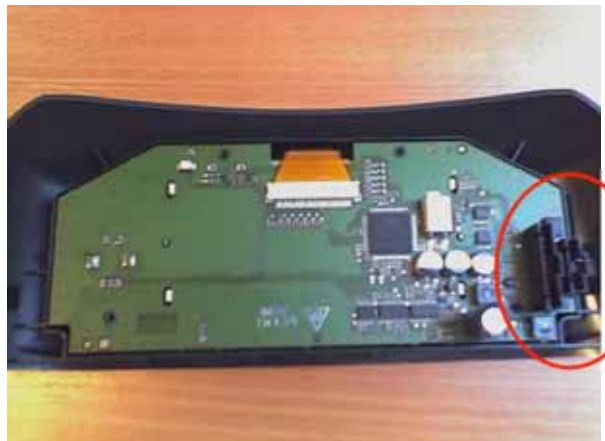


Versuche jetzt den Stecker für den Anschluss des Zusatzinstrumentenkabels über den Radioschacht zu erreichen. Dafür muss das Radio natürlich ausgebaut werden. Sollte das nicht funktionieren, ist der Ausbau der Mittelkonsole notwendig.

Zusatzinstrumente anschließen:

Version 1 (Im Roadster ist ein Bordcomputer vorhanden):

Den Bordcomputer ausbauen. Er besitzt rechts und links nur kleine Haltenasen und kann einfach herausgezogen werden. Der Bordcomputer hat rechts in den Bildern einen Anschluss, an den bereits ein Kabel angeschlossen ist. Neben diesem Anschluss ist noch eine Buchse frei. Dort das Kabel von den Zusatzinstrumenten einstecken.

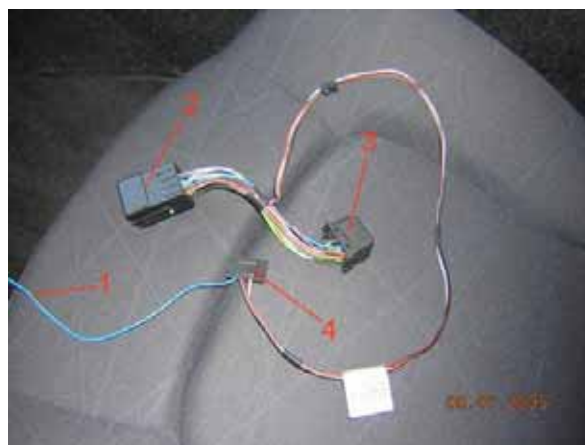


Version 2 (Im Roadster ist kein Bordcomputer vorhanden):

Wenn kein Bordcomputer zum Anschluss des Kabels der Zusatzinstrumente vorhanden ist, muss das freie Anschlusskabel gefunden werden. Es liegt meist irgendwo hinter der Mittelkonsole.

HINWEIS: Es gibt Roadster-Kabelbäume, bei denen dieses Anschlusskabel komplett fehlt. In diesem Fall muss noch ein zusätzlicher Adapter über das Smart-Center bestellt werden!

Ob man solch einen Adapter benötigt, ist recht einfach festzustellen. Suche am Hauptkabelbaum an der A-Säule im Fahrerfußraum (in der Nähe des Massestützpunktes) nach einem Fähnchen. Darauf steht die Teilenummer. Hat der Kabelbaum die Nummer 0014112V002 braucht man den Zusatzadapter!



Dieser wird zwischen Radio (Nr.3) und Radiostecker (Nr.2) montiert. Das Mehrfachkabel mit dem Fähnchen wird zu den Zusatzinstrumenten verlegt (Nr. 4). Dadurch bekommen die Zusatzinstrumente ihre Spannungsversorgung und die Beleuchtung.



Sollte zu wenig Platz für den gesamten Adapter hinter dem Radio sein (z.B. Fremdradio), kann man auch den Kabelstrang zu den Zusatzinstrumenten vom Adapter trennen und direkt mit Kabeldieben am Radio anschließen.

Die Anschlüsse müssen wie folgt angeklemt werden:

Weiss **an Blau-Grün**
Schwarz-Rot **an Pink**
Schwarz **an Blau**
Braun **an Braun**

Nun fehlt noch der Anschluss an den "LIN-BUS" der die Daten übermittelt. Das entsprechende blaue Kabel (Nr.1) wird von der Mittelkonsole zur Fahrerseite geführt und an das SAM (Sicherungskasten) angeschlossen (Stecker N11-9 / Pin 14). Um an den Stecker zu kommen, muss man das SAM lösen und um 180° drehen.



WICHTIG: Der Roadster sollte ausgeschaltet sein, damit es nicht zu Überspannungsspitzen kommt, welche das SAM des Roadsters beschädigen könnten.

An diesen Zusatzadapter kommt nun der normale Adapter (Bild) und daran die Zusatzinstrumente.

HINWEIS: Eventuell muss das Signal für die Zusatzinstrumente erst noch im Smart-Center frei geschaltet werden!



**Markus Mehla (markus76), Thorsten Mazur (Trams),
 Dominic Centner (DC smartID), Frank (FrankX), Sacki
 (sacki2), ? (Schmarti67), Christopher Bost (de_b0striDer)**

Einstellen/Vorbeugung/Wartung: Bremsbeläge

Es ist vielfach vorgekommen, dass sich die Bremsbeläge von ihren Trägerplatten gelöst und so teilweise auch im Bremsträger verkeilt haben. Dies kann während der Fahrt zu gefährlichen Situationen führen, da plötzlich das komplette Rad blockieren könnte. Bei Verlust eines Bremsbelages hätte ein erstes Bremsen keine Wirkung. Erst nach mehrmaligem Pumpen wäre wieder eine reduzierte Bremswirkung vorhanden.



Was kann darauf schließen lassen:

- Roadster bricht bei Vollbremsung seitlich aus.
- Lautes metallisches Knacken/Knallen/Scheppern von vorne.
- Lauter werdendes Pfeifen/Quietschen von vorne.
- Rattern von vorne.
- Man tritt beim Bremsen ins Leere.
- Klacken beim Ende des Bremsvorganges/Anhaltens.

Wie kann man die Bremsbeläge kontrollieren:

- Das Rad abmontieren.
- Evtl. ist ein Riss zwischen Belag und Trägerplatte schon jetzt sichtbar.
- Mit einem Schraubenzieher kann man testen, ob sich der Belag gegenüber dem Träger bewegen lässt.
- Rechts und links der breiten Seiten der Bremsbeläge bildet sich oftmals ein Rostrand auf der Bremsscheibe, da die Bremsbeläge diesen Teil ja nicht berühren. Sind die Beläge lose und wandern, schleifen sie somit auch diesen Rand ab. Fehlt also dieser Rand könnte das ein Anzeichen für lose Bremsbeläge sein!



- Zur genaueren Kontrolle muss man den Bremssattel abklappen und die Beläge herausziehen (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Bremsen!**).

Welche neuen Bremsbeläge/-scheiben soll ich nehmen?

Aus dem Anfangs genannten Grund sind die Original-Beläge nicht empfehlenswert. Leider ist nicht bekannt, ob entsprechende Standardbeläge anderer Hersteller wirklich verschieden sind oder evtl. nur einen anderen Aufdruck haben.

Bei Bremsbelägen gibt es keine ABE, sondern eine **ECE 90**-Kennzeichnung, wenn sie ohne Eintragung verwendet werden dürfen. Dieses Zertifikat stellt sicher, dass der Belag wenigstens so gut wie das Originalteil ist. Derartige Bremsbeläge gibt es viele. Recht günstig sind Kevlarbeläge von EBC, die auf jeden Fall technisch verschieden von den Originalbelägen sind und bei denen es bisher noch keine bekannten Fälle von Rissen gibt. Zudem gibt es weniger Bremsstaub.

Die Frage ist: Black- oder Green-Stuff?

Black-Stuff haben einen seriennahen Reibwert. Der Reibwert der Green-Stuff ist höher, darum werden die grünen Beläge auch heißer. Die normalen Bremsscheiben vertragen die höhere Temperatur nicht gut. Das heißt, wenn die Bremse entsprechend gefordert wird, überhitzen sie mit Green-Stuff Belägen eher als mit den Black-Stuff. Gelochte Scheiben tendieren bei Überhitzung zu Rissen an den Löchern, während ungelochte Scheiben sich eher verziehen.

Es hilft ein wenig, Scheiben zu verwenden, die nicht aus normalem Grauguss, sondern aus hochgekohtem (HC) Grauguss bestehen, der eine höhere Temperaturleitfähigkeit, niedrigere Thermospannungen, höhere Widerstandskraft gegen Thermorisse und bessere Dämpfungseigenschaften(= weniger Rubbeln) hat.

Das bekannteste Beispiel sind die gelochten Bremsscheiben von Zimmermann. Aber auch die glatten Scheiben von Brembo sind aus HC-Grauguss (beide mit ABE). Man darf aber keine Wunder erwarten: Auch diese Scheiben überhitzen sich bei entsprechender Benutzung und verziehen sich dann oder reißen. Nur liegt der Punkt etwas höher.

Insgesamt bedeutet die Verwendung von Green-Stuff, bei entsprechender Benutzung der Bremse, mehr Materialeinsatz für etwas mehr Bremsleistung, denn die Scheiben müssen regelmäßig kontrolliert werden und sind eventuell schon vor der Verschleißgrenze auszutauschen. Im kalten Zustand haben Green-Stuff (wegen der ECE 90) wenigstens gleich gute Eigenschaften wie Originalbeläge. Allerdings zeigt sich ihre wahre Leistung erst, wenn sie etwas auf Temperatur sind.

Wer qualitativ bessere Teile als original haben möchte, ist mit EBC Black-Stuff und HC-Scheiben von Brembo, zu einem geringeren Preis als die Originalteile, gut beraten. EBC Black-Stuff bekommt man für ca. 45,- EUR, z.B. von www.ebc-bremsen.de, Brembo HC-Scheiben z.B. von www.soniccarparts.de für ca. 49,- EUR. Statt der HC-Scheiben von Brembo kann man auch Scheiben von Zimmermann verwenden, die vielerorts erhältlich sind und ca. 75,- EUR kosten, dafür allerdings auch optisch attraktiver sind.

Wer ein klein wenig mehr aus Serienanlage herauskitzeln möchte und bereit ist, die Scheiben regelmäßig zu inspizieren und ggfs. Vorzeitig auszutauschen, nimmt Zimmermann-Scheiben (bisher gibt es noch keine Vergleichserfahrungen mit anderen HC-Scheiben) und Green-Stuff Beläge. EBC Green-Stuff sind für ca. 70,- EUR zu bekommen.

Wer allerdings wesentlich mehr Bremsleistung und vor allem Belastbarkeit erwartet, kommt um eine andere Bremsanlage nicht herum.



Sacki (sacki2), Wolfgang (Woelli), Johannes Gerz (Johannes), Michael Haardt (m.haardt)

Einstellen/Vorbeugung/Wartung: Flügeltürscharniere von MDC justieren

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 20er + 25er Torx-Bit (Baujahr: bis Okt. 2003)
- 20er Torx-Bit (Baujahr: ab Nov. 2003)
- Schraubenzieher
- 13er Maulschlüssel
- 6er Imbusschlüssel

Wenn die Flügeltüren (MDC) zu sehr nach rechts und links wackeln, muss man die Türscharniere etwas justieren!



Um an die Türscharniere zu gelangen, müssen die Kotflügel abgenommen werden:

Zuerst die Scheinwerfer demontieren (siehe **Beleuchtung: Scheinwerfer/Fernlicht (Ausbau/Wechsel)**)!

Dann die Frontschürze demontieren (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Frontschürze**)!

Diese Schraube (roter Kreis) ist für den Türöffnungswinkel zuständig. Wenn sie im geöffneten Zustand der Tür noch Freiraum zum Scharnier hat (rote Pfeile), wackelt die Tür!



Die Schraube ist mit einer 13er Mutter gekontert. Diese Kontermutter wird gelöst, dann die Schraube mit dem Imbusschlüssel weiter einschrauben. Die Kontermutter wieder festziehen, die Tür öffnen und auf Wackeln prüfen.



Wenn man die Schraube zu weit einschraubt, wird die Tür extrem schwergängig, da der äußere Scharnierteil beim Öffnen zu fest gegen den inneren gepresst wird (roter Kreis). In diesem Fall die Schraube wieder etwas herausschrauben!



Sacki (sacki2)

Einstellen/Vorbeugung/Wartung: Heckklappe

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 30er Torx-Bit (Schrauben am Schlossriegel)
- 10er Schraubenschlüssel (Schrauben unter der Heckklappe)

Zuerst die vier Schrauben an der Innenseite des Heckdeckels lösen, sowie die zwei Torx-Schrauben des Schlossriegels (leicht unter Spannung lassen!). Dann die Heckklappe in geschlossenem/fast geschlossenem Zustand ausrichten.



An den Aufsatzfüßen kann noch die Höhe etwas variiert werden. Dazu die Kontermutter leicht lösen und den Fuß mit der Hand etwas hinein oder heraus drehen. Dann die Kontermutter wieder anziehen.



Sacki (sacki2)

Einstellen/Vorbeugung/Wartung: Lackrisse auf der Motorhaube

Die flexible Fronthaube des Roadsters kann bei starkem zuschlagen so stark einfedern, dass sie auf die oberen äußeren Enden der Kolbenstangen aufschlägt, die sehr dicht unter der Fronthaube sitzen. Schäden sind in diesem Fall kleine, gebündelte, netzförmige Lackrisse (Durchmesser ca. 15mm) auf der Außenseite der Fronthaube.



Zur Vorbeugung könnte man hier einen dicken Gummiring o.ä. auf die Kopfplatte der Kolbenstange setzen, der die Fronthaube schützt. Natürlich muss die Materialstärke solch eines Ringes dicker sein, als der Vorstand der Stange!



Kenny Ilkiewicz (FettesBrot2003), Thorsten Ritzka (thoritz)

Einstellen/Vorbeugung/Wartung: Öl -Kontrolle / -Wechsel / -Filter / -Adapter / -Wanne

Der Ölstand beim Roadster wird immer im betriebswarmen Zustand gemessen. Er sollte dazu auf einer geraden und ebenen Fläche stehen. Zwischen dem Abstellen des Motors und dem **Messen des Ölstandes** sollten einige Minuten vergehen.

Den Messstab (grüner Kreis) herausziehen, abwischen und erneut einstecken. Dann erst ablesen. Der Ölstand sollte zwischen der Min.- und Max.-Markierung stehen, also zwischen den beiden sichtbaren Ausbuchtungen am Ende des Stabes. Sollte der Ölstand eher mal in Richtung Min.-Markierung tendieren, ist das nicht schädlich.

Aufgrund verschiedener Erfahrungen von Roadster-Fahrern, was den Ölverbrauch angeht, sollte man den Ölstand alle 1-2 Monate kontrollieren. **Auf die Ölwarnlampe des Roadsters sollte man sich dabei nicht verlassen.** Die Warnlampe ist an den Drucksensor gekoppelt und zeigt nur zu geringen Öldruck an. Doch selbst wenn der Ölstand zu gering ist, kann er noch so ausreichend sein, das die Pumpe Öl saugen kann. Und solange sie das macht ist auch Druck vorhanden – also keine Anzeige der Warnlampe!



Bei zu geringem Ölstand (Min.-Markierung oder darunter!) muss neues Öl nachgefüllt werden. Zwischen der Min.- und der Max.-Markierung liegen 0,7 bis 0,75 Liter Öl. Man kann also problemlos einen halben Liter Öl nachfüllen (roter Kreis), ohne die Max-Markierung zu überschreiten. Vor einer erneuten Messung sollte man wieder einige Minuten warten, damit sich das Öl absetzen kann.

Für **neues Öl** sind keine bestimmten Sorten/Marken vorgeschrieben. Vorgeschrieben sind lediglich vollsynthetische Öle, die der Spezifikation MB 229.5 entsprechen (Freigabevermerke auf der Verpackung!). Smart empfiehlt das Öl **smartcare SAE 0W-40** für den 45kW-Motor und das Öl **Mobil 1 SAE 0W-40** für den 60kW-Motor.

Was bedeuten diese Zahlen (z.B. 0W40):

- 0** = je niedriger diese Zahl, desto besser die Fließfähigkeit bei Kälte (schnelles durchhören = niedriger Verschleiß!)
- W** = für Winter (Öl überdeckt mehrere Viskositätsklassen!)
- 40** = beschreibt Fließeigenschaften im hohen Temperaturbereich

Wurde Öl nachgefüllt, muss anschließend sichergestellt werden, dass der Verschlussdeckel fest aufsitzt. Ansonsten kann im Betrieb Öl in den Motorraum spritzen.

Bei zu hohem Ölstand darf auf keinen Fall gefahren werden. Selbst wenige Kilometer können dabei einen Roadster-Motor zerstören. **Der Ölstand darf keinesfalls über der Max.-Markierung stehen.** Noch besser ist es, den Ölstand niemals bis zur Max.-Markierung aufzufüllen. Generell gilt für den Roadster: Lieber zu wenig, als zuviel Öl. Unterhalb der Min.-Markierung hat man eine kleine Sicherheitsreserve. Überhalb der Max.-Markierung schlägt die Kurbelwelle im Öl und macht dieses schaumig. So kann es nicht mehr von der Pumpe angesaugt werden. Zuviel Öl wird außerdem über die Entlüftung in den Ansaugtrakt gedrückt und dort vom Turbo angesaugt. Der Turbo pumpt das Öl dann in den Verbrennungsraum.

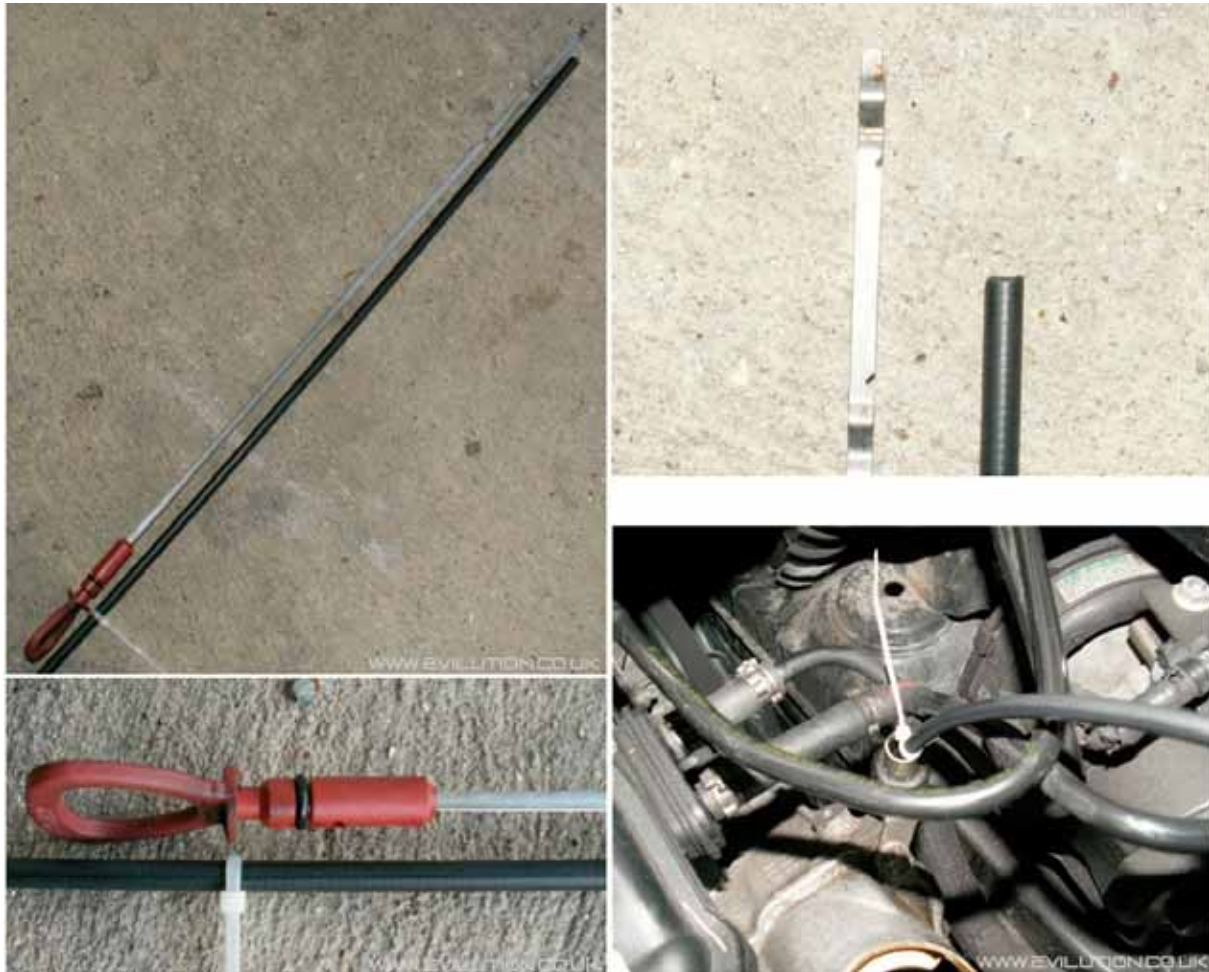
Zuviel Öl muss unbedingt abgesaugt werden, da der Roadster keine Ölablassschraube besitzt. Hierzu gibt es elektrische Pumpen mit 12 Volt Anschluss für die Fahrzeugbatterie, sowie Handpumpen im Zubehörhandel (z.B. ebay).



Die elektrischen Pumpen halten allerdings meist nicht sehr lange, daher sind die Handpumpen vorzuziehen. Bevor man die elektrische Pumpe an der Fahrzeugbatterie angeschlossen hat, hat man den Roadster mit der Handpumpe auch schon leer gepumpt. Handpumpen sind außerdem sehr preiswert (ca. 15,- EUR), leicht zu reinigen und zu verstauen.

Zum Absaugen wird der Absaugschlauch der Ölpumpe einfach in die Öffnung des Ölmesstabes gesteckt und dann abgesaugt. Ein Trick ist es, den Absaugschlauch an der gewünschten Ölstandsposition am Ölmesstab anzuhaken und das Ende des

Ölmessstabes am Schlauch zu markieren. So weis man exakt, wie tief man den Schlauch einstecken muss, um genau den gewünschten Ölstand zu erhalten. Wenn die Pumpe nichts mehr saugt, ist der gewünschte Ölstand erreicht!



Mit diesen Pumpen kann man auch einen **kompletten Ölwechsel** selber durchführen. Für den Ölwechsel sollte man den Motor warm fahren, damit der lose Schmutz und die Ablagerungen im Öl schwimmen. So bekommt man sie besser heraus, als wenn sie am Boden der Ölwanne abgelagert sind.

Den Absaugschlauch der Ölabsaugpumpe so weit wie möglich in die Öffnung des Ölmessstabes einführen und das Motoröl absaugen.

ACHTUNG: Während der Garantiezeit sollte ein Ölwechsel nur im SmartCenter durchgeführt werden, da man ansonsten die Garantie verliert. Man kann allerdings eigenes Öl mitbringen, da Werkstätten immer einen stark erhöhten Preis für Öl berechnen. Aufschläge von 50% gegenüber Ladenpreisen sind nicht selten!

Bei einem Ölwechsel sollte grundsätzlich der **Ölfilter** mit gewechselt werden, da sich in ihm Ölschlamm und Ablagerungen absetzen.

Den Ölfilterdeckel kann man sehr leicht erkennen, wenn man von hinten unter den Roadster schaut. Es ist die schwarze, rundliche Kappe mit dem Sechskant darauf.



Zum Lösen wird ein 27er Schlüssel benötigt. Man muss nur ein kleines Behältnis unterstellen, da nur das Öl aus dem Filter ausläuft und nicht das komplette Motoröl. Jetzt kann man den Ölfilter aus dem Ölfilterdeckel ziehen.

Einen neuen Ölfilter gibt es unter der Teilenummer: **C0008034V001000000** für ca. 5,- EUR im SmartCenter.

Den neuen Ölfilter einsetzen und das Dichtgummi mit etwas Öl einreiben. Dann den Ölfilterdeckel aufsetzen und mit 25Nm anschrauben.

Nun wird neues Motoröl über die Einfüllöffnung, neben dem Ölmesstab, eingefüllt. Insgesamt fasst der Roadster 3,2 Liter Motoröl (2,7 Liter in der Ölwanne + 0,5 Liter im Ölfilter). Da beim Absaugvorgang nicht unbedingt alles Motoröl herausgesaugt wurde, sollte man erst einmal 0,5 Liter weniger einfüllen. Nun den Motor ca. 20 Sekunden laufen lassen und dann den Ölstand prüfen und gegebenenfalls entsprechend auffüllen. **Der Ölstand darf keinesfalls über der Max.-Markierung stehen!** Nach Abschluss aller Arbeiten nochmals den Deckel der Öleinfüllöffnung auf festen Sitz kontrollieren. Den Motor

starten, die Ölkontroll-Leuchte sollte nach wenigen Sekunden erlöschen.

Wer einen handelsüblichen Ölfilter verwenden möchte, kann den **Ölfilteradapter** von MisterDotCom verwenden.



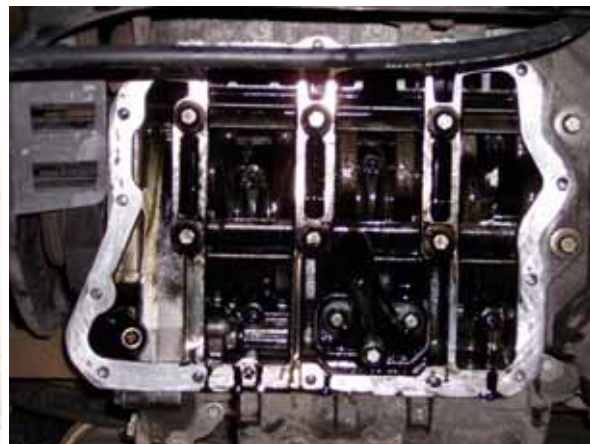
Der Adapter wird anstelle des Original-Ölfilters aufgeschraubt. Auch hier wieder das Dichtgummi zuvor mit etwas Öl einreiben und dann die Mittelschraube mit 25Nm festschrauben. Der Ölfilter wird nun auf das Gewinde aufgesetzt und mit der Hand fest angeschraubt.

Wenn man nur den Ölfilteradapter verbaut hat (ohne einen Motorölwechsel!), ist dieser natürlich leer. Auch hier wieder den Motor ca. 20 Sekunden laufen lassen und dann den Ölstand gegebenenfalls auffüllen. **Der Ölstand darf keinesfalls über der Max.-Markierung stehen!**

Der mit dem Ölfilteradapter mitgelieferte Mann-Ölfilter filtert auch Schmutzpartikel unter 20 Mikron aus. er verfügt über ein Rückschlagventil und einen Bypass, der bei zu geringem Öldruck den Filter kurzzeitig umgeht, um den Motor sofort mit Öl zu versorgen.

Eine weitere Modifikation, die zukünftige Ölwechsel vereinfachen kann, ist der Einbau einer **Ölwanne** mit

Ablassschraube (Bezug z.B. über ebay!). Man spart sich somit das Abpumpen und das Motoröl kann vollkommen abgelassen werden.



Eine solche Ölwanne wird mit allem benötigten Einbaumaterial geliefert und gegen die originale Wanne ausgetauscht. Die Wanne wird mit 14 Schrauben befestigt und zusätzlich mit einer Dichtmasse eingeklebt. Es handelt sich dabei um eine dauerelastische Dichtung, die abbindet und fest wird.

Alle Einzelteile bestehen aus Edelstahl, dadurch ist sie nicht korrosionsanfällig. Die Öl-Einfüllmenge erhöht sich um ca. 0,1 bis 0,2 Liter. Auf Wunsch gibt es diese Ölwannen auch mit zusätzlichen Anschlüssen für z.B. einen Öltemperaturregeber und einen Öldruckgeber.



Sacki (sacki2), MisterDotCom (MDC), Kane Harrison (Evilution), Richard Jäger (Richi)

Einstellen/Vorbeugung/Wartung: **Radwechsel**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Wagenheber (siehe Beschreibung!)
- 15er Nuss (fehlt in vielen Nusskästen!)
- evtl. Isolierband
- Radmutternschlüssel
- Drehmomentschlüssel

Vor dem ersten Radwechsel am Roadster kommt oft die Frage auf: Welcher Wagenheber passt unter meinen Roadster? Besonders, da viele Roadster ja mittlerweile auch tiefer gelegt sind. Im Zubehörhandel bekommt man spezielle Rangierwagenheber mit extrem tiefer Einfahrtshöhe von ca. 9,8cm. Diese Wagenheber sind aber auch extrem teuer und liegen bei oftmals über 100,- €.

Zuerst sollte man also mal den Freiraum unter seinem Roadster ausmessen. Auf dem linken Bild, sieht man einen Roadster mit CS-Cupkit-Fahrwerk. An der tiefsten Stelle beträgt der Freiraum hier 9,5cm. Serien-Roadster werden ca. 3,5-4cm höher sein. Manche normale Scherenwagenheber haben sogar eine geringere Höhe, so dass sie auch gut unter tiefer gelegte Roadster passen. Auf dem rechten Bild ist z.B. ein Wagenheber von Toyota (RAV4) zu sehen. Er hat eine maximale Höhe von nur 8,5cm und eignet sich daher hervorragend zum Radwechsel am Roadster. Vergleichbare Scherenwagenheber gibt es im Zubehörhandel/Baumarkt für unter 30,- €!



Zum Radwechsel sollte der Roadster auf ebenem Untergrund stehen. Die Handbremse wird fest angezogen und es wird der Rückwärtsgang, oder der erste Gang eingelegt. Die Räder der gegenüberliegenden Seite kann man zusätzlich mit Keilen, Steinen o.ä. gegen Wegrollen sichern.

Nun werden die Radschrauben der ersten Seite gelöst. Man benötigt bei originalen Smart-Radschrauben eine 15er Nuss, die in den meisten Nusskästen fehlt. Die Schrauben noch nicht herauschrauben – nur lösen! Um die Lackierung von

Aluminiumfelgen vor Kratzern zu schützen, kann man die Nuss mit Isolierband umwickeln!



Nun wird der Roadster angehoben. Wenn man sich seitlich unter den Roadster legt, sieht man deutlich die Einbuchtungen, die die Ansatzpunkte für den Wagenheber zeigen. Hinten findet man diesen Punkt kann vor einer rechteckigen Kunststoff-Klappe (linkes Bild) und vorne, knapp hinter dem Kotflügelpanel (rechtes Bild).



Die Klaue des Wagenhebers muss den senkrechten Steg des Roadster-Unterholmes umfassen. Jetzt kann der Roadster hochgedreht werden.



Hat man einen noch tiefer gelegten Roadster, oder ist ein vorhandener Wagenheber zu hoch, so kann man den Roadster auch zuvor auf ein dickes Brettchen, Stein o.ä. fahren, um so mehr Bodenfreiheit zu erhalten.



Da der Roadster ein sehr kurzes und leichtes Fahrzeug ist, ist es auch problemlos möglich ihn am hinteren Wagenheber-Ansatzpunkt so weit hoch zu drehen, das beide Räder gleichzeitig in der Luft stehen. Hier ist es aber enorm wichtig, dass die Räder der gegenüberliegenden Seite gegen ein Wegrollen gesichert wurden!

Nun können die Radschrauben ausgedreht, die Räder gewechselt und die Radschrauben wieder eingedreht werden. Nach dem Ablassen werden die Radschrauben komplett festgeschraubt. Hier sollte ein Drehmomentschlüssel verwendet werden, um das empfohlenen Drehmoment für Aluminiumfelgen (110-120Nm) anziehen zu können!

Nach ca. 50km sollte man überprüfen, ob die Radschrauben noch fest sitzen!



Radwechsel:

Vor dem Räderwechsel die Nuss mit Isolierband umwickeln, das erspart Kratzer im Lack der Alufelge!



Anzugdrehmoment:

Die Radschrauben von Aluminiumfelgen werden mit 110 bis 120 Nm angezogen und brauchen eine 15er Nuss, die in vielen Nusskästen fehlt!



Sacki (sacki2), Christian (derPrinz), Michael Haardt (m.haardt), Michael (Kurvenfan)

Einstellen/Vorbeugung/Wartung: **Schlüsselbatterie wechseln**

Benötigtes Material/Werkzeug:

- kleines Geldstück o.ä.
- Lithium-Zelle CR 1225

Spätestens nach 2 Jahren oder dann, wenn der Roadster beim Verschließen 9 Mal in schneller Folge blinkt, sollte man die Schlüsselbatterien auswechseln. Das Blinken ist ein Zeichen dafür, dass die Batterie bald verbraucht ist. Laut Smart kann man die Fernbedienung dann noch ca. 100 Mal betätigen. Die Erfahrung hat aber gezeigt, dass auch nach kurzer Zeit nichts mehr möglich sein kann.

Das Wechseln der Batterie ist sehr einfach. Dazu einfach den Schlüssel an seiner Öse mit einem kleinen Geldstück aufhebeln. Nun hat man direkten Zugriff auf die Batterie, die einfach herausgenommen und gewechselt werden kann.



Es dürfen nur Lithium-Zellen vom Typ CR1225 eingesetzt werden. Im SmartCenter bekommt man diese Zellen unter der Teilenummer: 0007809V002000000 für ca. 3-4 Euro das Stück. Für denselben Preis kann man im freien Handel ein ganzes 10er-Pack bekommen. Es lohnt sich also das Selberwechseln!

Nach dem Wechsel der Batterie, werden die beiden Schlüsselhälften mit leichtem Druck wieder zusammengedrückt.

Beim Wechseln der Schlüsselbatterie sollte man unbedingt auch an den Zweitschlüssel denken, der ja meistens nur jahrelang irgendwo herum liegt und dann natürlich nicht funktioniert, wenn man ihn benötigt.

Außerdem sollte man für den Fall der Fälle immer eine Ersatzbatterie im Fahrzeug haben, denn das Problem kann natürlich auch unterwegs auftreten (Hier auf die Haltbarkeit achten!).

Mit einem leeren Schlüssel kann der Roadster über die Notentriegelung an der Fahrertür geöffnet werden. Dazu einfach die Abdeckkappe mit dem Schlüssel abhebeln. Darunter kommt ein normales Türschloss zum Vorschein. So kommt man zwar in das verschlossene Auto, aber die Wegfahrsperre kann mit einem leeren Schlüssel nicht deaktiviert werden. Daher ist ein Starten, ohne Ersatzbatterie im Fahrzeug, nicht möglich!



Sacki (sacki2)

Einstellen/Vorbeugung/Wartung: Sportluftfilter reinigen

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Luftfilter Reinigungskit

Sportluftfilter sind auswaschbare und wieder verwendbare Luftfilter, die meist aus einem Baumwollgewebe bestehen. Dieses Baumwollgewebe ist mit einem speziellen Öl imprägniert und sorgt für eine wartungsfreie Lebensdauer, in der der Filter lediglich ab und zu gereinigt und wieder eingeölt werden muss. Die Hersteller geben an, dass eine Reinigung erst notwendig ist, wenn sich eine 2-3mm starke Schmutzschicht auf dem Filtermaterial gebildet hat.



Reinigungs kits sind im Zubehörhandel zu beziehen und kosten ca. 15,- €. Sie bestehen aus einer Flasche Reinigungsflüssigkeit und einer Dose Filteröl.



Als Erstes wird der Luftfilter ausgebaut und ordentlich, aber vorsichtig ausgeklopft. Dabei mehrfach wenden. Mit einem Pinsel kann zusätzlich vorsichtig der grobe Dreck aus den Lamellen geholt werden.



Nun wird der Filter von außen mit dem Filterreiniger rundherum eingesprüht. Der spezielle Reiniger löst den Schmutz und das Öl aus dem Filter. Nach 10 Minuten Einwirkzeit, wird der Filter dann mit kaltem, klarem Wasser ausgespült. Dabei sollte man das Wasser von innen nach außen durch den Filter laufen lassen. Auf keinen Fall sollte man den Filter komplett ins Wasser legen, da keine Schmutzpartikel in den Innenraum des Filters gelangen dürfen!



Jetzt das Wasser abschütteln und den Filter trocknen lassen. Dabei sollte keine Druckluft, Föhne usw. verwendet werden. Einfach liegen lassen, bis er trocken ist. Vor dem Einbau muss der Filter wieder eingeölt werden. Dazu mit der Sprühdose rundherum gut einsprühen. Das Filteröl hat eine spezielle Zusammensetzung, die einen sehr guten Schutz vor Dreck bildet. Weiterhin ist ein roter Farbzusatz beigemischt, um nicht eingeölte Stellen auf dem Filter zu erkennen. Den Filter 10 Minuten trocknen lassen und bei nicht eingeölte Stellen nochmals nachsprühen. Jetzt kann der Filter wieder verbaut werden!



Sacki (sacki2)

Einstellen/Vorbeugung/Wartung: **Starthilfe**

Der Zündschlüssel wird herumgedreht. Alle Anzeigen leuchten normal, man hört aber nur ein Klacken (auch mehrfach!). Dabei leuchten die Anzeigen auf. Eventuell wird nach dem Startversuch ein Schlüsselsymbol im Tachodisplay angezeigt.

Hier ist oftmals eine zu geringe Batteriespannung verantwortlich (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Batterie!**).

Wenn die Anzeigen gar nicht mehr leuchten und sich der Roadster auch nicht mehr per Fernbedienung öffnen lässt, **könnte** die Batterie sogar tiefentladen sein.

Um jetzt überhaupt in den Roadster zu kommen, um die Frontkofferraumklappe für eine Starthilfe öffnen zu können, muss man die Notentriegelung auf der Fahrerseite aufschließen. Dazu einfach die Abdeckkappe mit dem Schlüssel abhebeln. Darunter kommt ein normales Türschloss zum Vorschein.



Wie wird Starthilfe mit einem Starthilfekabel gegeben?

- Beide Fahrzeuge so positionieren, dass man die Starthilfekabel problemlos an beide Fahrzeugbatterien legen kann.
- Die Motoren beider Fahrzeuge abstellen. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
- Zuerst die Pluspole beider Batterien mit dem roten Starthilfekabel verbinden.
- Dann mit dem schwarzen Starthilfekabel den Minuspol der Batterie des Hilfsfahrzeugs mit einem Massepunkt am Roadster verbinden (**auf keinen Fall an den Minuspol der Roadster-Batterie anschließen!**).
- Den Motor des Hilfsfahrzeugs starten und durch leichtes Gasgeben die Drehzahl erhöhen.

- Jetzt den Roadster-Motor starten (Wegfahrsperre deaktivieren!). Sollte der Motor nicht direkt starten, 30 Sekunden warten und erneut versuchen.
- Wenn der Motor läuft, einen starken Verbraucher im Roadster einschalten (z.B. Gebläse/Heckscheibenheizung). Dann zuerst das schwarze Starthilfekabel lösen und dann das rote Starthilfekabel abklemmen.
- Den Motor laufen lassen, die elektrischen Verbraucher wieder abstellen und eine längere Überlandfahrt machen, um die Batterie wieder aufzuladen (eine kurze Stadtfahrt reicht nicht aus!).

Starthilfekabel **anklemmen!**Starthilfekabel **abklemmen!**

Eine zweite Möglichkeit ist die Starthilfe mit einem Starthilfegerät (Akku-Power-Pack). Es sollte immer aufgeladen gelagert werden, damit man es auch nutzen kann, wenn man es benötigt. Weiterer Vorteil ist, dass man es überall hin mitnehmen kann.

Wie wird Starthilfe mit einem Starthilfegerät gegeben?

- Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
- Zuerst den Pluspol der Roadster-Batterie mit dem roten Starthilfekabel verbinden.
- Dann das schwarze Starthilfekabel mit einem Massepunkt am Roadster verbinden (**auf keinen Fall an den Minuspol der Roadster-Batterie anschließen!**).
- Jetzt den Roadster-Motor starten (Wegfahrsperre deaktivieren!). Sollte der Motor nicht direkt starten, 30 Sekunden warten und erneut versuchen.
- Wenn der Motor läuft, einen starken Verbraucher einschalten (z.B. Gebläse/Heckscheibenheizung). Dann zuerst das schwarze Starthilfekabel lösen und dann das rote Starthilfekabel abklemmen.
- Den Motor laufen lassen, die elektrischen Verbraucher wieder abstellen und eine längere Überlandfahrt machen, um die Batterie wieder aufzuladen (eine kurze Stadtfahrt reicht nicht aus!).



Nach der erfolgreichen Starthilfe kann es vorkommen, dass die Airbag-Kontrolleuchte dauerhaft brennt und nicht mehr erlischt. Der Grund hierfür ist, dass das System zu wenig Spannung bekommen hat (Unterspannung) und einen Fehlereintrag im Fehlerspeicher abgelegt hat. Dieser muss dann erst gelöscht werden. Nach einem erneuten Motorstart, sollte die Leuchte dann wieder normal funktionieren.

Wenn der Roadster trotz Starthilfe nicht anspringt und evtl. nur ein Klicken zu hören ist, könnte auch der Anlasser defekt sein.

Bei einem defekten Anlasser besteht die Möglichkeit den Roadster an einer abschüssigen Strasse anzurollen, oder ihn anzuschieben zu lassen.

Wie den Roadster anrollen lassen?

- Zündung einschalten.
- Den Schalthebel in Position + drücken und dort festhalten.
- Das Gaspedal ganz durchtreten und Roadster anrollen / anschieben lassen.
- Mit zunehmender Geschwindigkeit kuppelt der Roadster selbstständig ein und startet den Motor. Dann den Schalthebel loslassen und Gas geben!



Sacki (sacki2)

Einstellen/Vorbeugung/Wartung: Überwintern

Wenn man den Roadster über die Winterzeit schonen und nicht fahren möchte, sollte man ein paar kleine doch wichtige Maßnahmen für die einfache Überwinterung durchführen (**nicht für Langzeiteinlagerung!**).

Waschen/Trocknen

Natürlich sollte der Roadster gewaschen werden, damit Verschmutzungen keine Angriffsfläche am Lack haben. Danach Abledern – auch in verborgenen Ritzen und Spalten. Unter der Frontkofferraumhaube gibt es z.B. mehrere Stellen an denen sich Pfützen bilden. Was im Sommer problemlos wegtrocknet, würde jetzt stehen bleiben. In den Ecken der Frontkofferraumhaube auch ruhig mal nach feuchtem Herbstlaub suchen.

Anschließend sollte der Roadster auch noch etwas Trockengefahren werden. Feuchtigkeit auf den Bremsscheiben z.B. ergibt Korrosion bis hin zum Blockieren.

Eine Lackpolitur und eine Schicht Hartwachs schützen den Lack zusätzlich, besonders auch bei niedrigen Temperaturen.

Innenreinigung/Lüften

Um einen faulen muffigen Geruch nach längeren Standzeiten zu verhindern, sollte der Roadster auch im Innenraum gereinigt werden. Anschließend alle Materialien (Kunststoff, Leder, ect.) mit entsprechenden Pflegeprodukten behandeln. Danach die Scheiben und evtl. auch das Softtop minimal öffnen (Spalt von 1-2cm), damit ein Luftaustausch stattfinden kann.

Dichtungen

Alle Gummidichtungen (Türen, Verdeck, Stauräume...) mit Silikonfett, Talkum oder einem Gummi-Pflegemittel einschmieren, damit sie geschmeidig bleiben und nicht festkleben.

Scheibenwischer

Um die Gummis der Scheibenwischer zu entlasten und ein Festkleben zu verhindern, kann man Etwas zwischen das Gestänge der Scheibenwischer und die Scheibe/Rahmen klemmen (z.B. einen Korken).

Reifendruck

Damit Standplatten an den Reifen verhindert werden, sollte der Reifendruck auf ca. 3,0 bar erhöht werden (**nicht um 3,0 bar erhöhen!**). Wer Angst um seine Reifen hat, kann den maximalen Reifendruck an den Reifenflanken nachschauen. Er ist meist in **psi** angegeben (**1 psi = 0,07 bar**). Trotz dem erhöhten Reifendruck sollte man das Fahrzeug 1-2 mal im Monat etwas vor

oder zurück schieben, damit nicht immer die gleichen Punkte aufliegen.



Im Handel gibt es auch so genannte [Reifenwiegen](#) zu kaufen, auf die aufgefahren wird. Ihre Muldenartige Form verhindert Standplatten und wegrollen.

Den Roadster aufzubocken ist nicht empfehlenswert, da die Federung komplett ausfedert und die Gummilagerungen der Radaufhängungen stark strapaziert werden. Wenn man es trotzdem machen möchte, sollte man geeignete Punkte unter den Achsen suchen und Böcke mit ausreichend Standfläche verwenden

Tank

Fahrzeuge die einen Blechtank besitzen müssen unbedingt vollgetankt werden, da der Kraftstoff mit der Zeit ausgast. Das bedeutet das Wasser aus dem Kraftstoff ausscheidet und somit zu Rost führen kann. Da der Roadster einen Kunststofftank besitzt, gibt es keine Rostgefahr. Der Kraftstoff kann aber trotzdem ausgasen und dadurch auch unbrauchbar werden. Daher sollte man den Tank beim Roadster eher leeren.

Batterie

Wird ein Fahrzeug über längere Zeit nicht genutzt ist es grundsätzlich sinnvoll die Batterie auszubauen und an einem trockenen warmen Ort zu lagern. Um eine Tiefentladung zu verhindern, sollte die Batterie zuvor noch einmal geladen werden (Ladegerät). Je nach Länge der Standzeit kann die Batterie zwischendurch immer mal wieder geladen werden (1 mal im Monat). Hochwertige Ladegeräte (auch Akkujogger genannt!) können sogar dauerhaft an die Batterie angeschlossen bleiben und laden/entladen die Batterie in festen Zyklen, so das sie immer in Betrieb bleibt.

Wenn die Batterie aus dem Roadster gebaut wird, sind natürlich alle gespeicherten Daten und Einstellungen gelöscht (z.B. Borduhr, Radiocode, Datum), die nach dem Wiederanklemmen erneut eingestellt werden müssen. Daten wie z.B. der Durchschnittsverbrauch sind komplett gelöscht.

Um das zu verhindern, oder auch um das Fahrzeug schneller fahrbereit machen zu können, kann man die Batterie auch eingebaut lassen und zwischendurch (alle 2 Wochen) an ein Ladegerät anschließen, das die Batterie auch in eingebautem Zustand laden kann. Auch hier gibt es hochwertige Dauerladegeräte, die sogar dauerhaft an eine eingebaute Batterie angeschlossen bleiben können.

Handbremse/Gang

Wenn man den Roadster zur Verhinderung eines Standplattens ab und zu etwas vor oder zurück schieben möchte, sollte natürlich kein Gang eingelegt sein. Ansonsten sollte der Rückwärtsgang eingelegt sein.

Die Handbremse bleibt am besten gelöst, um ein Festrosten zu verhindern. Außerdem ist das Zugseil der Bremse so entlastet. Wenn man den Rückwärtsgang aus oben genanntem Grund nicht eingelegt hat, sollte man über Unterlegkeile o.ä. nachdenken, da sonst Nichts den Roadster vor einem Wegrollen sichert.

Abdecken

Ein Abdecktuch schützt den Roadster und den Lack im Besonderen. Hier kann fast jede handelsübliche verwendet werden, da der Roadster so gut wie überall drunter passt.



Wichtig ist es aber keine Plastikplane o.ä. zu verwenden, da sich sonst Schweißwasser bilden kann. Eine Abdeckhaube sollte also immer atmungsaktiv sein (Baumwolle oder Vlies). Sie kann den Lack auch nicht verkratzen. Am besten sind Hauben mit einem Gummizug rundherum, oder Metallösen und Befestigung, um die Haube gut fixieren zu können!



Sacki (sacki2)

Einstellen/Vorbeugung/Wartung: **Zündkerzen**

Allgemeines:

Eine Zündkerze muss eine Menge aushalten. Z.B. einige tausend Zündvorgänge pro Minute, Temperaturen von über 4000°C, oder Drücke von über 100 bar. Um Pannen, Ausfälle und Motorschäden zu vermeiden, ist ein rechtzeitiger Zündkerzenwechsel sehr wichtig. Der Wartungsintervall für die Zündkerzen wurde von Smart auf 30.000 km festgesetzt. Dafür zahlt man im SC ca. 100 EUR (ca. 65 EUR für die Arbeitszeit und ca. 35 EUR für die Kerzen). Einen Wechsel kann man aber auch selber vornehmen!

Der Roadster besitzt eine Doppelzündung. Das bedeutet, dass je Zylinder zwei Zündkerzen eingesetzt sind, um einen gleichmäßigeren und damit energieeffizienteren Abbrand zu gewährleisten. 6 Zündkerzen bekommt man im freien Handel für ca. 30 EUR.

Zündkerzen für den Roadster haben einen Gewindedurchmesser von lediglich 12mm und eine Gewindelänge von 26,5mm, sind also sehr schmal konstruiert!

Benötigtes Material/Werkzeug:

- 6 Zündkerzen (z.B. NGK LKR8A)
- kleiner Drehmomentschlüssel (22,5 Nm), Verlängerung
- Steckerzieher (Hazet 1849-6)
- 16er Kerzennuss (lang) oder entspr. Kerzenschlüssel
- 20er, 25er, 30er Torx-Bit + kl. Schraubenz. (Heckschürze)

Zuerst die Heckschürze demontieren (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Heckschürze!**), dann die Motorraumabdeckung öffnen.

Wenn man von oben in den Motorraum schaut, sieht man die oberen 3 Zündkerzenstecker.



Die Zündkerzenstecker sitzen oft sehr fest. Ohne das richtige Werkzeug, kann man sehr leicht die Isolierung der Kabel beschädigen. In diesem Fall müssen die kompletten Kabel

ersetzt werde. Es ist also absolut zu empfehlen, einen Zündkerzensteckerzieher zu verwenden. Der Hazet 1849-6 ist der passende für unsere Roadster. Er kostet ca. 25 EUR und kann z.B. bei www.stahlgruber.de bezogen werden.

Zum Ausbau zuerst die Zündkabel aus den Halterungsklemmen ziehen. Dann den Zündkerzensteckerzieher gerade aufsetzen, in der offenen Nut herunterdrücken und nach rechts verdrehen, um einzurasten. Unter Zug nun leicht nach rechts und links drehen, dann plopt der Stecker regelrecht ab!

Als nächstes werden die Zündkerzen herausgeschraubt. Beim Ausbau schraubt man die Zündkerzen zunächst nur einige Gewindegänge heraus. Dann wird die Zündkerzenmulde mit Druckluft, einem Pinsel o.ä. gereinigt, damit kein Schmutz in den Brennraum gelangt. Jetzt die Kerzen ganz herausschrauben.



Sitzt eine Zündkerze sehr fest, schraubt man sie nur ein wenig heraus. Dann das Gewinde mit Öl, Caramba o.ä. einschmieren und die Kerze wieder hineindrehen. Nach einigen Minuten kann man versuchen sie komplett herauszuschrauben.



Nun können die neuen Zündkerzen eingesetzt werden. Dazu die Kerzen von Hand, so weit wie möglich eindrehen. Dann mit einem Drehmomentschlüssel auf 22,5 Nm festziehen. Dabei auf ein gerades aufsetzen achten, damit der Isolator der Kerze nicht

seitlich gedrückt und beschädigt wird. Ein zu hohes Drehmoment kann die Zündkerze beschädigen, ein zu niedriges bewirkt eine schlechte Abdichtung und Wärmeableitung.

Jetzt müssen aber auch noch die drei unteren Zündkerzen gewechselt werden. Sie sind sehr verbaut, weswegen die komplette Heckschürze demontiert werden musste. Ohne diese kommt man aber recht gut an die drei Kerzen und geht wie bei den drei oberen vor.



Beim Ausbau der Kerze rechts unten stört das Hitzeschutzblech vom Turbo. Man muss es eventuell etwas lockern!



Zündkerzenstecker:

Die Zündkerzenstecker auf Verschleiß prüfen. Sind Versprödungen oder feinste Haarrisse zu erkennen, sollte man die Stecker austauschen!



Neue Zündkerzen:

Heruntergefallene Zündkerzen nicht mehr verwenden, denn auch unsichtbare Beschädigungen können Zündaussetzer oder Katalysatorschäden verursachen!



Dreck:

Vor dem Ausschrauben der Zündkerzen empfiehlt es sich die Kerzenlöcher auszusaugen, damit kein Schmutz in den Verbrennungsraum fällt. Dazu z.B. ein Stück Gartenschlauch mit Klebeband am Staubsauger befestigen.



Erleichterung:

Wenn man den Motor vor der Demontage etwas laufen lässt, können die alten Kerzen leichter ausgeschraubt werden!

Zündkerzengesichter:

Das Aussehen von Elektroden und Isolatoren geben Aufschluss über das Betriebsverhalten von Motor und Zündkerze.



NORMAL:

Geringer Elektrodenabbrand und ein grauweiß-graugelb bis rehbraun verfärbter Isolatorfuß. Motoreinstellungen sind in Ordnung. Wärmewert stimmt.



VERRUßT:

Isolatorfuß, Elektroden und Zündkerzengehäuse sind mit samtartigem, schwarzem Ruß bedeckt.

Ursache: Fehlerhafte Gemischeinstellung: Gemisch zu fett, Luftfilter stark verschmutzt, defekte Kaltstarteinrichtung. Überwiegender Einsatz im Kurzstrecken-

verkehr. Zündkerze zu kalt, Wärmewert-Kennzahl zu niedrig.

Auswirkung: Durch Kriechströme kommt es zu schlechtem Kaltstartverhalten und Zündaussetzern. So kann unverbrannter Kraftstoff in den Kat gelangen und diesen schädigen.

Abhilfe: Gemisch und Starteinrichtung richtig einstellen, Luftfilter prüfen.



VERÖLT:

Isolatorfuß, Elektroden und Zündkerzengehäuse mit schwärzlichem Ölfilm überzogen.

Ursache: Zu viel Öl im Verbrennungsraum, Ölstand ist zu hoch, stark verschlissene Kolbenringe, Zylinder und Ventilführungen.

Auswirkung: Zündaussetzer oder sogar Kurzschluss der Zündkerze, Totalausfall.

Abhilfe: Motor überholen, richtiges Kraftstoff-Öl-Gemisch, neue Zündkerzen einbauen.



GLASURBILDUNG:

Isolatorfuß weist stellenweise braungelbe Glasur auf, die auch ins Grünliche gehen kann.

Ursache: Zusätze im Benzin und Motoröl bilden ascheartige Ablagerungen.

Auswirkung: Unter zu plötzlicher Vollbelastung des Motors werden diese Ablagerungen verflüssigt und elektrisch leitfähig.

Abhilfe: Kraftstoffaufbereitung exakt einstellen, neue Zündkerzen einbauen.



ABLAGERUNGEN:

Starke Ablagerungen aus Öl- und Kraftstoffzusätzen auf dem Isolatorfuß und auf der Masselektrode. Schlackenähnliche Ablagerungen (Ölkohle).

Ursache: Legierungsbestandteile, insb. aus Öl, können Rückstände bilden, die sich im Brennraum und auf der Zündkerze ablagern.

Auswirkung: Kann zu Glühzündungen mit Leistungsverlust und zu Motorschäden führen.

Abhilfe: Motoreinstellungen überprüfen. Neue Zündkerzen einbauen, eventuell Ölsorte wechseln.



ANGESCHMOLZENE MITTELELEKTRODE:

Mittelelektrode angeschmolzen, blasige, schwammartige, erweichte Isolatorfußspitze.

Ursache: Thermische Überlastung durch Glühzündungen, z.B. durch zu frühe Zündeneinstellung, Verbrennungsrückstände im Brennraum, defekte Ventile, schadhafte Zündverteiler, unzureichende Kraftstoff-

qualität, evtl. Wärmewert zu niedrig, Anzugdrehmoment nicht beachtet.

Auswirkung: Zündaussetzer, Leistungsverlust (Motorschaden)

Abhilfe: Motor, Zündung, Gemischaufbereitung, Anzugsmomente der Zündkerzen überprüfen. Neue Zündkerzen mit richtigem Wärmewert einbauen.



ISOLATORFUßBRUCH:

Ausbrüche am Isolatorfuß

Ursache: Mechanische Beschädigung bei unsachgemäßer Handhabung. Im Anfangsstadium häufig nur als Haarriss erkennbar. In Grenzfällen kann durch Ablagerungen zwischen Mittelelektrode und Isolatorfuß – besonders bei überlanger Betriebsdauer – der Isolator gesprengt werden. Klopfender Motorbetrieb.

der Isolator gesprengt werden. Klopfender Motorbetrieb.

Auswirkung: Zündaussetzer, Zündfunke springt an Stellen über, die durch Frischgemisch nicht sicher erreicht werden.

Abhilfe: Neue Zündkerzen einbauen.



STARKER VERSCHLEIß DER ELEKTRODEN:

Mittel- und/oder Masselektrode weisen sichtbaren Materialverlust auf.

Ursache: Aggressive Kraftstoff- und Ölzusätze. Ungünstige Strömungseinflüsse im Brennraum evtl. durch Ablagerungen. Motorklopfen, thermische Überlastung, falsche Zündkerze verbaut.

Auswirkung: Zündaussetzer, besonders beim Beschleunigen (Zündspannung für großen Elektrodenabstand nicht mehr ausreichend). Schlechtes Startverhalten.

Abhilfe: Neue Zündkerzen einbauen.



ANGESCHMOLZENE ELEKTRODEN:

Blumenkohlartiges Aussehen der Elektroden. Evtl. Niederschlag von kerzenfremden Materialien.

Ursache: Thermische Überlastung durch Glühzündungen, z.B. durch zu frühe Zündeneinstellung, Verbrennungsrückstände im Brennraum, defekte Ventile, schadhafte Zündverteiler, unzureichende Kraftstoffqualität, nicht vorschriftsmäßig angezogene Zündkerze.

Auswirkung: Vor Totalausfall (Motorschaden) tritt Leistungsverlust auf.

Abhilfe: Motor, Zündung und Gemischaufbereitung prüfen, Anzugsmomente der Zündkerzen überprüfen. Neue Zündkerzen einbauen.

Wer zukünftig die Zündkerzen selber wechseln, aber nicht das Heckpanel dafür abbauen will, kann sich auch Servicelöcher unterhalb des Kennzeichens bohren. Durch diese kann man dann die Zündkerzen erreichen.



Dazu zuerst mit einem Bleistift am Kennzeichen entlang zeichnen, damit die Bohrungen später auch komplett verdeckt sind. Dann mit einem 50mm Fräs-/Lochbohrer drei Löcher ausschneiden (Bild).



**Sacki (sacki2), Sebastian Gerischer (vespadriver),
Thomas Wornien (cessybaers), Benjamin Kröber
(roadster-of), Ferrina Threepot (Ferrina), Dennis (Nitrizek)**

Probleme: 3 Striche im Display

Wenn das Display des Kombiinstrumentes drei Striche/Balken anzeigt, weist dies auf einen Fehler im Schaltsystem hin und kann vielfache Gründe haben. Teilweise lässt sich der Roadster starten, teilweise startet er aber auch nicht mehr.



Manchmal reicht schon das Abziehen des Schlüssels, das aktivieren und deaktivieren der Wegfahrsperre und ein neuer Startversuch. Eventuell ist man irgendwie gegen den Schalthebel gekommen und dieser befand sich kurzzeitig in einer Position zwischen den Gängen.

Dieses Vorgehen funktioniert nicht immer und es liegt irgendein anderer Fehler vor!

1. Batteriespannung zu gering aufgrund langer Standzeit:

Besonders nach langen Standzeiten des Roadsters, ist es möglich, dass aufgrund einer zu geringen Batteriespannung, die Getriebesteuerung nicht mehr funktioniert und somit die 3 Striche im Display des Kombiinstrumentes angezeigt werden.

Auch wenn die Batterie geladen wird, ist der Fehler noch im System und die Anzeige erlischt nicht. Hier hilft das zeitweise Abklemmen der Batterie, um das System zu resettet.

2. Defekter Aktuator:

Auch ein defekter Aktuator kann diesen Fehler verursachen. In dem Fall muss der Aktuator ausgetauscht werden.

3. Korrodierter Massepunkt:

Hier hat bei einem Roadsterfahrer zusätzlich die Ladekontrollleuchte gelehuchtet, da die Batterie ebenfalls fast leer war. Problemverursacher war ein Massekabel (**zwischen Massepunkten 7 und 8**) am Getriebe, das locker und oxidiert war. Offensichtlich läuft der Strom der Lichtmaschine über dieses Kabel an die Masse. In diesem Fall die Massepunkte säubern (Schleifpapier) und wieder fest verschrauben. Siehe auch **Allgemeine Informationen: Massepunkte!**



Sacki (sacki2), Benjamin Kröber (roadster-of), Daniel Gruber (3022484000)

Probleme: Abdeckkappen der Heckscharniere verwittern

Die Abdeckkappen der Heckscharniere sehen durch ständige Sonneneinstrahlung und Witterungseinflüsse nach ca. einem Jahr zerbröseln und bröckelig aus.



Abhilfe gibt es leider nur als Ersatzteil, da Smart hier wohl qualitativ sehr schlechten Kunststoff gewählt hat. Unter der Teilenummer **C0013200V001000000** bekommt man 2 Stück für 6,52 EUR.

Um sie beim Entfernen nicht zu zerbrechen, hilft es, mit einem dünnen Schraubendreher seitlich einen der Seitenclips nach innen zu drücken.



**Michael Haardt (m.haardt), Susanne Jünginger (suj),
Sacki (sacki2)**

Probleme: Achsmanschette gerissen

Eine Beschädigung der Achsmanschetten muss schnellstmöglich repariert werden, da sonst das enthaltene Fett durch die Umdrehungen beim Fahren herausgeschleudert wird und das Lager trocken läuft. Außerdem kann auch Schmutz eindringen und die Lager beschädigen. Dann hat man einen Lagerschaden und muss die komplette Antriebswelle tauschen.



Bei Smart wurde bis Mitte 2005 nur die komplette Antriebswelle getauscht (Kosten: ca. 300,- €). Mittlerweile bekommt man die Achsmanschetten aber auch einzeln.

Teilenummern:

Manschette innen: 0019804V001000000

Manschette außen: 0019805V001000000

Einzelne, so genannte Universal-Achsmanschetten bekommt man auch im Zubehörhandel (z.B. ATU) für unter 20,- Euro, incl. Fett und Schlauchschellen. Diese Manschetten können an beiden Enden dem benötigten Durchmesser angepasst werden, indem sie einfach passend abgeschnitten werden. Beim Roadster sind die Durchmesser 30mm + 70mm.



Wechsel der Achsmanschette:

- Handbremse fest anziehen.
- Das Rad abschrauben.
- Die Radnabenschraube in der Mitte der Bremstrommel lösen.



- Stoßdämpfer unten und Querstrebe losschrauben.



- Die Antriebswelle Richtung Getriebe herausschieben. An der Getriebeseite ist sie nur eingesteckt. Wenn man sie nicht direkt herausbekommt, kann man mit einem großen Schlitzschraubenzieher vorsichtig im Spalt zwischen Getriebegehäuse und Halbachse hebeln. Sie steckt nur die ersten Millimeter fest, löst sich dann aber sehr leicht.

Insgesamt aber sehr vorsichtig vorgehen, um den Dichtungsring nicht zu beschädigen.



- Die alte Manschette herunter schneiden. Alte Schlauchschellen entfernen.
- Sollte bereits Dreck in das Lager eingedrungen sein, muss es sorgfältig gereinigt werden. Dazu am besten mit Bremsenreiniger und fusselfreien Lappen arbeiten.
- Neue Manschette aufsetzen (**siehe Möglichkeit 1,2 + 3**) und einseitig mit einer neuen Schlauchschelle festschrauben.
- Das mitgelieferte Fett in die Manschette drücken (WICHTIG – NICHT VERGESSEN!).
- Zweite Schlauchschelle wieder befestigen.
- Antriebswelle wieder einbauen und das Rad befestigen.

Möglichkeit 1 zum Aufsetzen der neuen Manschette:

Problem ist, das man die neue Gummimanschette nicht so einfach über das dicke Gleichauflagergelenk bekommt. Hierfür gibt es ein Hilfsmittel, das Montagekegel genannt wird. Es handelt sich bei diesem Montagekegel um einen zylindrisch geformten Kegel. Auf diesen wird die, von innen gut eingefettete, Manschette aufgeschoben und somit gespreizt. Nun kann man den Kegel über das Gleichauflagergelenk führen und die Achsmanschette dann einfach vom Kegel herunter schieben.

Hat man keinen Montagetrichter, kann man sich auch kurzerhand einen bauen: Eine 1 Liter CocaCola-Flasche nehmen (Kunststoff-PET) und unterhalb des Etiketts abtrennen. Den Schnitttrand mit Schleifpapier glätten und schon hat man einen Ersatz-M Montagetrichter. Mit diesem kann man die Manschette genau wie mit einem Montagetrichter aufsetzen.

Möglichkeit 2 zum Aufsetzen der neuen Manschette:

Hat man kein Hilfsmittel, muss man das Gleichauflagergelenk zerlegen. Dazu das dicke Fett entfernen und die Kugeln dieses Kugellagers herausnehmen (6 Stück). Sind die Kugeln entfernt,

kann man auch den Kugelkäfig von der Welle ziehen. Der Zusammenbau erfolgt genau umgekehrt. Wichtig ist es, wieder ordentlich Schmierfett an die Teile zu geben (auch in die Aufnahmen der Kugeln!).



Möglichkeit 3 zum Aufsetzen der neuen Manschette:

Als weitere Möglichkeit gibt es auch Klebe-Achsmanschetten. Sie sehen aus wie aufgeschnittene Achsmanschetten, die nun einfach um die Antriebswelle gelegt werden (Dazu müsste man nicht einmal die Antriebswelle ausbauen!). Im Lieferumfang ist ein Spezialklebstoff enthalten, mit dem die Manschette am Längsschnitt zusammengeklebt wird. Ob diese Version mehr oder weniger haltbar ist, als eine komplett geschlossene Achsmanschette, ist nicht bekannt.



Eigentlich gehen die Achsmanschetten nur kaputt, wenn beim Federnwechsel die Zentralschraube der Achswelle nicht komplett gelöst wird und die Welle nur ein wenig aus dem Radlager gezogen wird. Man kann die Federn zwar auch so wechseln, aber das innere Gelenk wird dadurch zu sehr gedehnt. Dabei ritzt der Innenstern des Gelenks das Gummi der Manschette ein!



Sacki (sacki2), Sven Höfer (Svenx82), Martin (Möma), Thorsten Mazur (Trams), Udo Benzler (Udo_B), Andreas Höfner (Andreas75), Peter Patzak (piddi1)

Probleme: Antriebswellen rosten

Keine Panik, denn dieses Problem ist eigentlich gar kein Problem. Ausnahmslos jeder Roadster hat verrostete Antriebswellen, sobald er auch nur kurz in Betrieb ist. Da die Wellen aber aus massivem Stahl bestehen, macht ihnen das nichts aus. Wer sich trotzdem daran stört, kann sie mit Rostumwandlerfarbe streichen, die direkt auf den Rost aufgetragen werden kann.



Sacki (sacki2), Thomas Schuhmann (schumi64)

Probleme: Armlehne auf dem Handbremshebel gebrochen

Eine kleine Anleitung zur Reparatur. Benötigt wird ein kleines schmales Stück Blech welches in die Schiene für die Armlehne passt und die kaputte Armlehne selber.



Die überflüssigen Plastikelemente habe ich mit einer Zange entfernt und einigermaßen glatt gefeilt. In das Blech bohrt man dann drei kleine Löcher, die man natürlich auch an gleicher Stelle in die Armlehne bohren sollte. Das Blech in die Führung der Bremse legen und verschrauben.



(cherrit)

Probleme: Bordcomputer gibt Warnmeldung aus

Der Bordcomputer des Roadsters gibt neben den auswählbaren Systemdaten auch eine ganze Reihe weiterer Informationen aus:

- nicht korrekt verschlossene Türen
- Tankreserve erreicht
- Handbremse nicht gelöst
- Licht ausschalten
- fällige Inspektionen
- Frostgefahr

Neben diesen Zusatzinformationen gibt es aber auch noch weniger bekannte Warnmeldungen, die der Bordcomputer anzeigen kann:

- zu hohe Motortemperatur
- Verdeckfehler
- zu niedriger Öldruck
- zu niedriger Bremsflüssigkeitsstand

Warnmeldungen werden immer von einem Piepen begleitet!

Um im Fall der Fälle besser informiert zu sein und nichts falsch zu machen, hier nun eine Sammlung von aufgetretenen Warnmeldungen mit ihrer Ursache, Reparatur...:

1. Zu hohe Motortemperatur

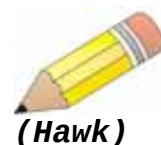


Bei dieser Warnmeldung sollte der Roadster umgehend abgestellt und ausgeschaltet werden, um Motorschäden zu vermeiden!

Die Temperaturanzeige der Zusatzinstrumente wird eine hohe Temperatur anzeigen (**120°C**).



Als Ursache ist bisher ein gerissener Keilriemen aufgetaucht. Dieser musste ersetzt werden (10,- EUR Material + Einbaukosten).



**Sacki (sacki2),
Thomas Hermanns**

(Hawk)

Probleme: ESP-Lampe und Notlauf

Das ESP-Licht leuchtet auf und das Fahrzeug verliert sofort an Leistung. Der Roadster geht aus bzw. die Leistung wird gänzlich heruntergefahren. Nachdem das Fahrzeug ausgeschaltet und wieder angeschaltet wird, läuft der Roadster wieder ohne Probleme!

Folgende Fehler können dafür verantwortlich sein:

1. **Bremslichtschalter** (wurde getauscht)
2. **Lenkwinkelsensor** (wurde getauscht)
3. **Massekabel** (wurden überprüft bzw. Korrosion behoben)

Ein weiterer Fehler der in diesem Zusammenhang gerne auftaucht, ist der Defekt des **ESP Steuergerätes**.

Weiteres Problem: 0 Ladedruck bzw. Notlaufprogramm

Was zusätzlich zum ESP-Problem auftauchen kann, ist das Notlaufprogramm. Beim normalen Auslesen des Fehlerspeichers kann meist nur ein zu hoher Ladedruck festgestellt werden. Tatsächlich kann es sich aber um einen defekten **Ladedrucksensor** handeln.

Der wirkliche Fehler kann nur bei laufendem Motor festgestellt werden (Anfahrt zum SC und dann den Motor nicht ausschalten!). Bei laufendem Motor das Diagnosegerät anschließen, so wird der Fehler direkt angezeigt.

Als weiterer Auslöser könnte auch das Taktventil der Ladedruckregelung verantwortlich sein. Fazit: Wenn der Roadster in das Notlaufprogramm geht, liegt eine Störung des Laders bzw. der dazugehörigen Teile nahe!

Informationen zu den genannten Bauteilen:

Lenkwinkelsensor:

Der Lenkwinkelsensor ist direkt an der Lenksäule platziert und sitzt auf der Rückseite des Lenkrades. Er besteht in der Hauptsache aus mehreren Lochkreisen, die von Lichtschranken abgetastet werden und gibt Lenkbewegungen an das ESP weiter. Je mehr Impulse beim Lenken erzeugt werden, desto stärker ist der Lenkeinschlag. Diese Informationen braucht das ESP, damit das radweise Einbremsen in geeigneter Stärke erfolgt, um so einem Ausbrechen entgegen zu wirken. Stimmt hier was nicht, geht das ESP-Lämpchen an, denn das könnte beim Fahren gefährlich werden. Steht das Lenkrad beispielsweise schräg, während der Lenkwinkelsensor Fahrt geradeaus anzeigt, würde das ESP falsch eingreifen. Damit das ESP einwandfrei arbeiten kann, muss der Lenkwinkelsensor äußerst präzise eingestellt sein (Lenkwinkel-Initialisierung).



LWS-Lenkrad-Rückseite



LWS-Lenkrad-Frontseite



LWS-Lenkrad-Rückseite (innen)



LWS-Lenkrad-Frontseite (innen)

Wenn man sieht, wie viel Elektronik in solch einem Lenkwinkelsensor steckt, weiß man auch warum dieses Bauteil so empfindlich ist. Smart gibt an, den Lenkwinkelsensor nicht tauschen zu können, es müssen immer komplette Lenkräder gewechselt werden. Das liegt eventuell daran, dass man zum Austausch auch den Airbag ausbauen müsste. Und das erfordert nach der Gesetzgebung eine spezielle Schulung nach dem Sprengstoffrecht. Einzelne Lenkwinkelsensoren sind auch nicht zu bestellen.

Da es aber schon vorkam, dass einzelne Lenkwinkelsensoren getauscht wurden, ist es also möglich. Eventuell kann man sich mit einem Sensor aus einem anderen Lenkrad behelfen. Die Lenkwinkelsensoren von 42 und Roadster sind gleich. Allerdings gibt es Unterschiede (Kabelanbindung an das Lenkrad) zwischen den Ausführungen vom 2-Speichen-Lenkrad und vom 3-Speichen-Lenkrad (Brabus)!

Bremslichtschalter:

Der Bremslichtschalter sitzt am hintersten Ende des Bremspedals, hinter dem Lenkgestänge. Er ist zum einen für das Schalten der Bremslichter zuständig (wie der Name schon sagt!). Viel wichtiger noch, sind aber die Signale, die ans Motorsteuergerät gesandt werden. Mit ihnen werden ABS- und ESP-Funktionen angesteuert. Der Bremslichtschalter hängt also auch eng mit diesen Systemen zusammen.



Bremslichtschalter gibt es als Ersatzteile im SC zu bestellen. Ein neuer kostet, incl. Einbau, ca. 70,- EUR. Er muss aber nicht immer gleich defekt sein. Auch ein falsch justierter Bremslichtschalter kann Probleme verursachen.

ESP-Steuergerät:

Das ESP/ABS-Steuergerät überprüft z.B. ständig die einzelnen Systemkomponenten des ESP und greift wenn nötig mit gezielten Bremseingriffen ein, um ein Über- oder Untersteuern des Fahrzeugs zu korrigieren.

Das ESP/ABS-Steuergerät befindet sich vorne, unter der

Kofferraumwanne, auf der linken Fahrzeugseite, an der Spritzwand. Hier ist es fahrzeugrückseitig an die Hydroeinheit mit den Bremsleitungen verschraubt (auf dem dritten Bild durch den roten Kreis gekennzeichnet!).

Zu Ersatzteilpreisen, Einbau etc. ist noch nichts bekannt!



Massepunkte:

Massepunkte sind ein eigener Themenbereich (siehe **Allgemeine Informationen: Massepunkte!**).



Norbert Müller (bguehring), Sacki (sacki2), Michael (Kurvenfan), Bernhard Priebitz (bernihexe), Thorsten Mazur (trams), Thorsten Ritzka (thoritz)

Probleme: Fernbedienung defekt – Roadster offen

Was tun wenn die Fernbedienung des Roadster-Schlüssels defekt ist, der Roadster aber irgendwo offen steht. Oder die Batterie des Schlüssels ist leer und natürlich hat man keine Ersatzbatterie dabei. Auch in diesem Fall kann der Roadster verschlossen werden. dazu folgendermaßen vorgehen:

- Zündung einschalten.
- Den halbrunden Schalter für die Zentralverriegelung (auf der Sicherheitsinsel) drücken.
- Jetzt blinkt die kleine rote LED im Schalter für 5 Sekunden sehr schnell.
- Innerhalb dieser Zeit den Schlüssel abziehen, den Roadster verlassen und die Tür schließen.
- Der Roadster verriegelt sich selbst!



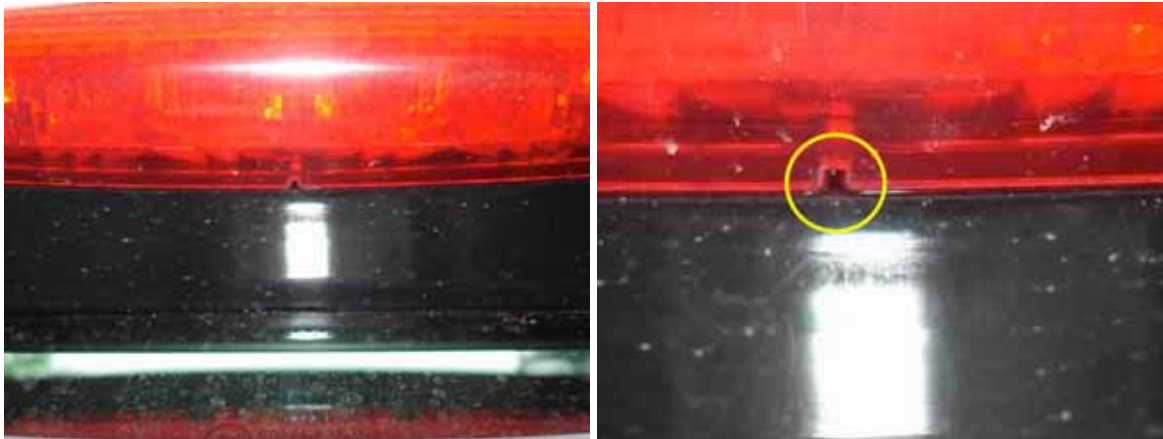
Ist die Fahrzeugbatterie leer, kann der Roadster nicht verriegelt werden!



Sacki (sacki2)

Probleme: Feuchtigkeit in der dritten Bremsleuchte

Bei manchen Roadstern steht oftmals Wasser in der dritten Bremsleuchte, jedenfalls immer etwas Kondenswasser, da die Dichtungen oft nicht ganzflächig anliegen. Zur Abhilfe kann man einfach mit einer flachen Schlüsselfeile im unteren Bereich einen "Schlitz" in die rote Lampenabdeckung feilen (So wird das Problem auch in den SmartCentern angesprochen!). Nun kann was Wasser unter wieder raus laufen, oder Kondenswasser besser verdunsten.



Kenny Ilkiewicz (FettesBrot2003)

Probleme: Feuchtigkeit in der Heckleuchte

Die rechte Heckleuchte beim Roadster wird im Bereich der Rückfahrleuchte aufgrund eines Konstruktionsfehlers recht schnell undicht. Die runde Weißglasscheibe löst sich an den Rändern vom roten Scheibenteil und somit vom Rest der Heckleuchte ab.

Aussage eines SC an einen Roadster-Fahrer:

„Sie sollten immer darauf achten, dass der Rückwärtsgang nicht zu lange eingelegt ist, weil sonst die Rückfahrleuchte so heiß wird, dass sich die Klebenacht im/am Rücklicht verformt und dann Wasser eindringt!“.



Dadurch entsteht ein Spalt, durch den Wasser eindringen kann. Im Anfangsstadium beschlägt die Heckleuchte von der Innenseite. Besonders schön zu sehen an den verspiegelten Innenflächen an der Seite.

Nach längerer Zeit steht auch sichtbar Wasser in der Leuchte – bis zu einem cm hoch! Wird der Fehler dann nicht behoben, werden die Lampenfassungen in Mitleidenschaft gezogen: Lampenfassung und Lampen beginnen zu korrodieren.

Im Endstadium führt dies zu Wackelkontakten bzw. Kurzschlüssen, die sich durch Ausfälle der restlichen Bordelektronik bemerkbar machen. Zum Beispiel fällt beim Betätigen des Bremspedals die Spannung der Bordcomputer / Tachobeleuchtung ab (Flackern!).

Beim Austausch der Heckleuchteinheit müssen unbedingt die Lampenfassungen auf Korrosion geprüft werden. Im Zweifel die Lampenleitung auch mit austauschen. Teilweise auch die Leuchtmittel ersetzen – gibt es an jeder Tankstelle (Kosten für z.B. die Rücklicht/Bremskombileuchte: 2,95 € im Zweierpack!).

Ausbau der Heckleuchte, siehe **Beleuchtung: Rückleuchten (Ausbau/Wechsel)!**

Das Lampenleitungsset ist mit einem Plastikhaken/-stöpsel am rechten Kotflügel an der Innenseite verankert.

Nach dem Lösen der Verankerung kann der Stecker leicht geöffnet werden. Wer einen schlanken Arm hat, kommt an den Stecker samt Plastikstöpsel von unten rechts dran (Unterhalb der Stossstange – nicht durch den Radkasten!).



Teilenummern:

Heckleuchte Rechts: Q 0008448 V007
Lampenleitungssatz: Q 0009518 V001

Preis: 90,20 Euro
Preis: 27,33 Euro



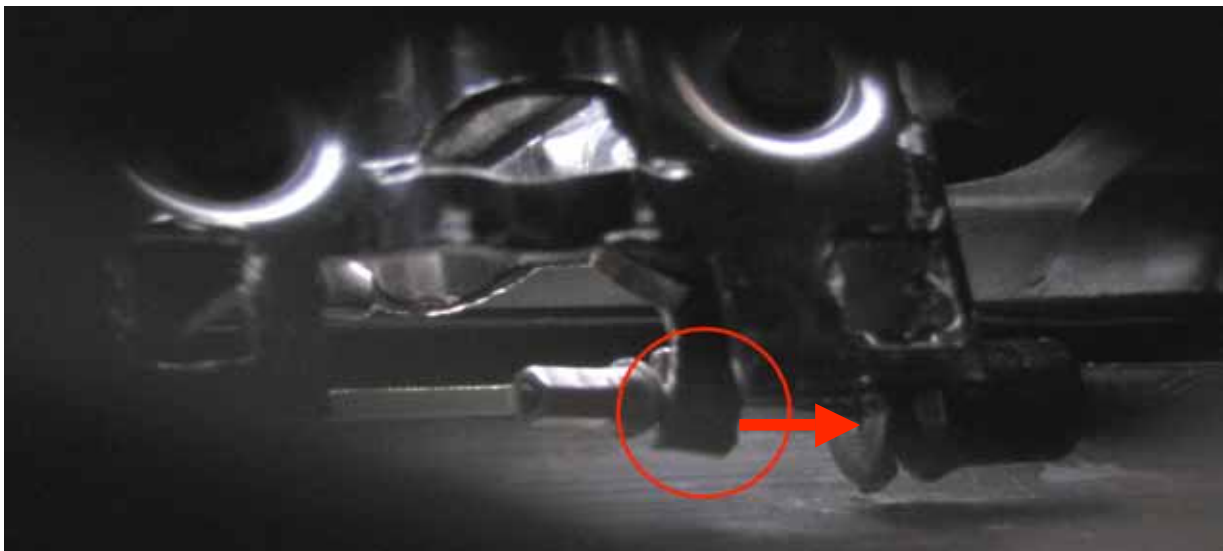
(Saschilein), Sacki (sacki2)

Problem: Frontkofferraum geht nicht mehr auf

Der Frontkofferraum lässt sich nicht mehr öffnen und man weiß nicht wie man ihn aufbekommt, um zu schauen was eigentlich defekt ist. Der Roadster ist so verbaut, das man fast keine Möglichkeit hat an den Schließmechanismus zu gelangen. Eine Chance gibt es aber doch:



Genau in der Mitte des Frontgrills schaut man nach schräg oben. Überhalb des Kühlers ist ein Plastik-Spritzschutz befestigt. Mit einem Schraubenzieher kann man diesen leicht nach unten drücken.



Wenn man mit einer Taschenlampe durch das Gitter leuchtet, kann man die Unterseite des Schließmechanismus erkennen (Das Bild ist mit geöffnetem Frontkofferraum fotografiert – der Schließmechanismus liegt sonst vollkommen im Dunkeln!). Jetzt muss man mit dem Schraubenzieher versuchen den untersten Teil nach rechts zu drücken. Wenn man das schafft, springt der Frontkofferraum auf!



Sacki (sacki2)

Probleme: Geräusche vom Beifahrerfußraum/Laub in der Lüftung

Wenn seltsame raschelnde, pfeifende Geräusche aus dem Bereich des Beifahrerfußraumes zu hören sind, liegt das evtl. an Laub, das in die Lüftung des Roadsters gelangt ist. Teilweise rieselt dann auch schon einmal Laub von oben in den Beifahrerfußraum.

Um den Roadster wieder Laubfrei zu machen, gibt es mehrere Möglichkeiten:

1. Umluft/Zuluft-Klappe:

Wenn man sich kopfüber in den Beifahrerfußraum legt und gerade nach oben schaut, sieht man ein großes Plastikgitter. Dies ist die Umluft-Zuluft-Klappe. Hier ist die erste Möglichkeit für Laub im Lüftungssystem. Zum Öffnen der Klappe hinter dem Gitter, muss man den linken Lüftungsregler auf Umluft stellen. Vorhandenes Laub muss hier aufwendig herausgefummelt werden!



2. Pollenfilter-Klappe:

Ebenfalls im Beifahrerfußraum versteckt, ist die Klappe für den Einsatz des Pollenfilters. Von der eben beschriebenen Umluft/Zuluft-Klappe weiter nach links vorne gegangen, ist eine geschlossene Gitterklappe von ca. 5x14cm Größe zu sehen. Sie ist durch einen Clipverschluss gesichert und kann leicht geöffnet werden. Auch hier sammelt sich manchmal Laub.



Wenn man die Klappe öffnet und kein Pollenfilter verbaut ist, kann es sein, das Laub direkt herausfällt. Ansonsten zuerst den Pollenfilter entfernen (einfach herausziehen!).



Eine zweite Möglichkeit hier, ist es mit dünnen Händen nach oben rechts zu fassen (**ACHTUNG: Zündung aus!**). Hier befindet sich der Lüftungs-Ventilator. Blätter, die im runden Ventilator liegen, machen sehr viel Krach!

3. Lüftungs-Ablauf:

Die tiefste Stelle des Lüftungssystems ist der Lüftungs-Ablauf. Dement-sprechend können sich auch hier Blätter und Dreck sammeln. Wenn man die Frontkofferraum-Wanne ausbaut,

findet man den Lüftungs-Ablauf links unten an der Spritzwand. Das Verschlussgummi kann einfach beiseite geschoben werden.



4. Ansaugöffnung der Lüftung:

Die letzte und gleichzeitig aufwendigste Möglichkeit, Laub aus dem Lüftungssystem zu entfernen ist die Ansaugöffnung des Lüftungssystems. Um hier ran zu kommen, muss die Kunststoff-Abdeckung unter den Scheibenwischern entfernt werden (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Kunststoffabdeckung-Scheibenwischer**)



Wenn man von oben in die Öffnung schaut, sieht man ganz unten den Lüftungs-Ablauf. Mit dünnen Händen nach hinten rechts gegriffen (**ACHTUNG: Zündung aus!**), gelangt man an die andere Seite des Lüftungs-Ventilators. Blätter, die im runden Ventilator liegen, machen sehr viel Krach!



Sacki (sacki2)

Probleme: Heizungsregler klemmt

Wenn der Heizungsregler sich nicht mehr komplett nach rechts (warm) stellen lässt, liegt das meistens an der schwarzen Plastikabdeckung auf dem rechten Bild. Darunter verlaufen ein Bautenzug der Heizung, sowie ein mechanisch bewegliches Teil. Sitzt diese Abdeckung nicht richtig, oder nicht fest an, drückt die Abdeckung auf das mechanische Teil und klemmt es ab. Das kann aber auch durch ein falsch eingesetztes Pannenset oder einen Fußraum-Subwoofer passieren, die dagegen drücken.



Sacki (sacki2)

Probleme: Hupe hupt plötzlich nicht mehr

Gestern noch gehupt und heute ist der Roadster-Hupe kein Ton mehr zu entlocken, oder sie krächzt auf einmal nur noch kläglich vor sich hin. Seltsamerweise auch ein typisches Roadsterproblem, das meist aber sehr einfach und schnell zu lösen ist.



Die Steckkontakte der Hupe sind sehr anfällig für Korrosion.

In diesem Fall zuerst die Kofferraumwanne ausbauen. Rechts unten ist die Hupe zu sehen. Stecker nun einfach vom Kontakt abziehen (evtl. mit Zange!) und Stecker und Kontakt mit etwas Schmirgelpapier, einer kleinen Drahtbürste, oder Entroster-

Spray reinigen. Aufstecken und in 90% der Fälle, ist die Hupe wieder in Ordnung.

Manchesmal hat sich auch einfach nur ein Stecker gelöst!



Sacki (sacki2)

Probleme: Klappern im Heck (5 Möglichkeiten)**1.Möglichkeit:**

Wenn es im Roadster plötzlich mal klappert und knallt ist meist eine nicht richtig befestigte Motorraumabdeckung schuld. Das passiert, wenn der Sicherungsstift nicht richtig eingedreht wurde und er sich durch die Fahrzeugschwingungen dann selber löst. Um den Stift richtig einzusetzen, muss er ganz gerade von oben eingesetzt (am besten mit der zweiten Hand die Motorraumabdeckung niederdrücken!) und im Uhrzeigersinn eingedreht werden. Auf dem Dritten Bild ist das Gewinde des Stiftes gut zu erkennen!



2.Möglichkeit:

Im Roadster-Coupe könnte das Klappern auch von den hinteren Seitenscheiben (Dreiecksfenster) kommen. Zum Testen einfach mit der geballten Faust leicht und gefühlvoll auf den oberen gewölbten Bereich der Dreiecksfenster (schwarzer Rand) klopfen. Man spürt, ob es vibriert, rasselt oder klappert!

Zum Entklappern, müssen die Seitenscheiben ausgebaut werden (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: seitliche Heckscheiben (Coupe)!**).

Dann selbstklebende Unterlegscheiben aus Moosgummi fertigen und ausscheiden/-stanzen (**siehe Anleitung!**).

Diese Unterlegscheiben von innen auf den Kunststoffrahmen aufkleben (die Unterlegscheiben müssen nachher zwischen dem Metall und Kunststoffrahmen sein!).

Die Scheiben mit den weißen Führungsbuchsen wieder oben in den Metallrahmen einsetzen. Den Kunststoffrahmen von innen wieder in Position bringen und die Schrauben einsetzen (erstmal nur leicht vordrehen). Die Schrauben müssen ganz leicht in die Gewindebuchsen (Messing) der Scheibe gehen. Darauf achten das die Gummilippe nicht umknickt! Sonst wird es undicht!

Schrauben vorsichtig immer fester ziehen (am besten im Kreis herum!), damit keine Verspannungen auftreten. **ACHTUNG:** Nicht zu fest, denn sonst reißen die Messingbuchsen aus der Scheibe!



Sollte doch eine der Messingbuchsen ausreißen, nützen Heißkleber und andere Kittversuche nur recht wenig, da es nicht dauerhaft hält. Am Besten säubert man das Gewinde und hält es mit einer Spitzzange o.ä. über eine Flamme (z.B. Lötbrenner), um es zu erhitzen. Dann sofort in die eigentliche Position eindrücken (Auf die Richtung achten!). Die Hitze schmilzt den Kunststoff an und verbindet beide Teile wieder miteinander. Um den Kunststoff vor weiterem Schmelzen zu schützen, kann mit einem Sprühmittel das den Kunststoff nicht angreift abgekühlt werden (z.B. Bremsenreiniger ohne Aceton!).

Bau der selbstklebenden Unterlegscheiben:

Insgesamt braucht man 16 Unterlegscheiben für die beiden Seitenfenster!

- die 2 ovalen Löcher wären ideal in den Maßen: 32 x 22mm (L x B).
- die 4 großen Führungslöcher wären gut in 14mm Innendurchmesser und 30mm Außendurchmesser.
- die anderen 10 Ringe gehen auch sehr gut in 10mm Innendurchmesser und 25mm Außendurchmesser.

Die Scheibchen sollten aus sehr dünnem Material sein, da es ansonsten zu Undichtigkeiten kommen kann. Filz oder dünnes Moosgummi bietet sich hier an. In jedem Baumarkt gibt es auch noch viele weitere Materialien die zum Dämmen bestens geeignet sind. Einfach mal ein bisschen herumstöbern.



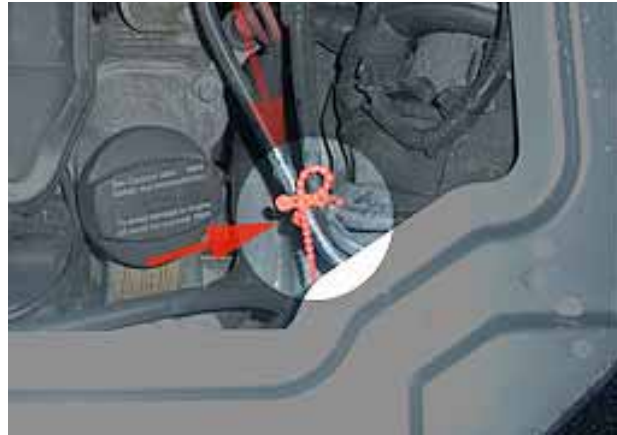
Auf die Rückseite des Gummis wird doppelseitiges Teppichklebeband geklebt und dann von der beklebten Seite mit dem Loch Eisen ausgestanzt. Erst den Aussendurchmesser, dann innen ausschlagen! Die Ringe können aber auch mit einer Schere, oder mit einem Teppichmesser ausgeschnitten werden.



Weiterhin kann man an verschiedenen Punkten auch noch etwas Schaumstoff zwischen Scheibe und Tridion setzen. Das wird mittlerweile sogar von den SC's so gemacht!

3. Möglichkeit:

Die dritte Möglichkeit kann wieder beide Roadster-Typen betreffen. Es gibt im Motorraum einen Schlauchstrang, der gerne bei so mancher Bodenwelle klappert. Hört sich ein wenig an als würde man auf eine Konservendose klopfen. Es ist kaum zu glauben, was diese zwei Schläuche für unangenehme Klappergeräusche erzeugen können.



Auf den Bildern kann man erkennen, um welche Schläuche es sich handelt und wo man diese am besten zusammen fixiert (Kabelbinder o.ä.)!

4. Möglichkeit:

Die vierte Möglichkeit befindet sich in Verlängerung der eben beschriebenen Schläuche.



Dort, wo sie unterhalb des Bleches verschwinden (roter Kreis), befindet sich normalerweise ein Schaumstoffklotz, der die Schläuche dort fixiert.



Oftmals kommt es aber vor, dass dieser Schaumstoffklotz verrutscht, oder komplett verloren gegangen ist. Es gibt ihn in verschiedenen Ausführungen. Die linke Ausführung löst sich am einfachsten, da sie einseitig komplett offen ist.

Hat sich der Klotz nur gelöst, ist es eine ziemliche Fummelarbeit, ihn wieder an seine ursprüngliche Stelle zu setzen. Zur Sicherheit sollte man ihn zusätzlich mit Klebeband umwickeln.

Wenn er mittlerweile schon verloren gegangen sein sollte, kann man sich hier mit einfachem Schaumstoff und Klebeband behelfen!



5. Möglichkeit:

Die fünfte Möglichkeit betrifft die Brabus-Roadster, oder umgebaute Roadster mit einem Brabus-Auspuff. Hier tritt ein Klappern und Scheppern bei kaltem Motor und in einem Drehzahlbereich von 3000-3500 U/min auf. Wird der Motor warm, verschwinden die Geräusche dann meist.

Schuld kann hier ein falscher Schwingungstilger sein, der am Auspuff verbaut ist. Der Serien-Tilger hat eine eher längliche Form, während die Brabus-Version eine eher quadratische besitzt.

Smart gibt oftmals an das es sich um einen neuen Schwingungstilger handelt, der nur verbaut wird wenn störende Geräusche vom Fahrer wahrgenommen werden und das ein Umrüsten von alten Modellen keine Pflicht wäre. Den Brabus-Schwingungstilger gibt es allerdings schon, seit es auch den Brabus-Auspuff gibt. Man sollte hier auf das interne Memo zum Brabus-Auspuff aufmerksam machen. Da der Brabus-Auspuff ein anderes Gewicht als der Serienauspuff hat, besitzt er ein anderes Schwingungsverhalten und benötigt daher auch den anderen Schwingungstilger. **Ein Brabus-Auspuff benötigt immer den Brabus-Schwingungstilger!** Er hat die Bestellnummer: 0018938V001000000 und kostet ca. 60,- €.



Links = Brabus
Rechts = Standard



Jochen Houy (jochen74), Sacki (sacki2), Frank Weidle (FrankX), Kenny Ilkiewicz (FettesBrot2003), Dirk Bovensiepen (BoVIE), Chris Fischer (Mr.Xclusive), Frank Nickel (fni69), Philip Kurz (warmaster7), Michael (Kurvenfan)

Probleme: Klimaanlage funktioniert nicht

In der Vergangenheit ist es im Roadster zu vielen Problemen mit der Klimaanlage gekommen. Man stellt sie an, aber sie kühlt nicht mehr. Meist handelt es sich um Defekte, die einen Verlust der Kühlflüssigkeit zur Folge haben und die Anlage läuft leer. Ein Indiz für eine leere Anlage ist ein übermäßiger Drehzahlanstieg beim Einschalten der Klimaanlage.

Mögliche Auslöser waren bisher:

- Defekte Sicherung
- An- / Abrisse der Aluminiumrohre am Klimakompressor
- Undichter Kompressor
- Poröse Gummischläuche

1. Defekte Sicherung:

Eine spezielle Sicherung für die Klimaanlage ist in der Roadster-Bedienungsanleitung nicht angegeben. Nach Austausch einer defekten Sicherung (Nr.15), in der Roadster-Bedienungsanleitung nur als Sicherung für den Ladeluftkühler angegeben, funktionierte die Klimaanlage allerdings wieder!

2. An- / Abrisse der Aluminiumrohre am Klimakompressor:

Die Anschlussleitungen direkt am Klima-Kompressor sind aus Aluminium. Daran sind dann kurze flexible Gummi-Schläuche angeschlossen (evtl. als Vibrations-Brücke), die zum Unterboden hin wieder in Alurohre übergehen. Hauptgrund für die Abrisse der Anschlussleitungen sind wohl Vibrationen des Motors. Ob ein Rohr abgerissen ist, kann man schnell selber überprüfen. Sie befinden sich im Motorraum, ganz vorne rechts.



Auf dem Bild rechts sieht man die beiden Aluminiumrohre. Auf der rechten Seite sind sie am Klima-Kompressor angeschraubt. Auf der linken Seite machen sie einen kurzen Knick nach unten, dann sind die Gummi-Schläuche aufgesetzt.

Defekte Rohre sind sofort erkennbar. Sie reißen direkt hinter den Verschraubungen ab (Kreise).



Als erste vorbeugende Maßnahme, sollte man die schwarze Kunststoff-Halterung entfernen, die die beiden Rohre zusammenhält. Diese Halterung ist von Smart installiert worden, um die Rohre zu stabilisieren. Sie arbeitet aber kontraproduktiv und hält die Rohre so starr, das Vibrationen noch mehr auf die Rohre wirken. Mittlerweile hat Smart das erkannt und die SC's entfernen diese Halterung ebenfalls.



Beim Smart-Citycoupe ist dieser Halter auch vorhanden, macht aber seltsamerweise keine Probleme.

ACHTUNG: Das Entfernen der Kunststoff-Halterung bedeutet keinen zukünftigen Schutz vor Abrissen. Es sind auch mehrfach Rohrabrisse bei Roadstern vorgekommen, bei denen diese Halterung bereits entfernt war. Ob es sich dabei um Vorschädigungen der Rohre handelt, als die Halterung noch verbaut war, konnte bisher nicht geklärt werden!

Reparatur:

Abgerissene Rohre müssen natürlich ersetzt werden. Gut wenn noch die 2 Jahresgarantie besteht und sie somit kostenlos getauscht werden. Wenn nicht kann das Ersetzen der Rohre und das Neubefüllen der Klimaanlage mehrere Hundert Euro kosten. Bei der Anschlussgarantie (oder die von Mercedes), ist meist nur der Klima-Kompressor, nicht aber die Rohre, in den Garantieleistungen. Auch die Befüllung (ca. 70,- €) ist nur im Garantiefall inbegriffen, also wenn Kompressor defekt war. Da beim Roadster aber zu 99 % die Rohre der Defekt sind, muss der Roadsterfahrer selber zahlen

AUF JEDEN FALL AUF KULANZ BESTEHEN!!!!

Bei geringer Kilometerlaufleistung wurden vom SC schon 100 % Material- und 75 % Lohnkosten sowie die Befüllung übernommen. Somit würden auf den Kunden nur ca. 40 € zukommen. Bei hoher Kilometerlaufleistung wurden vom SC schon 50 % Material- und 25 % Lohnkosten übernommen.

Bisher sind von Smart keine Updates bekannt, was das Rohr betrifft. Aufgrund der Einstellung des Roadsters, wird sich da wohl auch Nichts mehr tun!

Zukünftig sammeln wir Infos, wie man die Rohre eventuell modifizieren kann. Bisher gibt es aber noch keine Ideen.

3. Undichter Kompressor:

Auch bei einem Undichten Kompressor läuft die Anlage leer. In diesem Fall muss er komplett ersetzt werden. Preise und Teilenummern sind noch nicht bekannt.

4. Poröse Gummischläuche:

Die Gummischläuche können porös und somit Undicht werden. Ein weiteres Problem das vorgekommen ist, ist das sich die Schläuche unterhalb ihrer Verbindung mit den Aluminiumrohren an der Tridionzelle durchgescheuert haben (dort wo sie nach vorne abknicken!). Auch hier fehlen noch Informationen, wie eine Vorbeugung aussehen könnte. Preise und Teilenummern sind noch nicht bekannt.



Dirk Bovensiepen (BoVIE), Sacki (sacki2), Ingo Löhndorf (Ingman), Kenny Ilkiewicz (FettesBrot2003), Frank Münch (Schluffy)

Probleme: Kühlwassertemperatur steigt sehr hoch

Sicherlich wird fast jeder Roadsterfahrer schon einmal mehr oder weniger mit diesem Phänomen zu tun gehabt haben. Man ist unterwegs, kommt an einer Ampel oder in einem Stau zu stehen und plötzlich steigt die Kühlwassertemperatur in Sekundenschnelle rapide an. Besonders häufig tritt dies im Sommer bei hohen Lufttemperaturen auf und auch wenn man zuvor recht zügig mit dem Roadster unterwegs war.



Dieses starke Ansteigen der Temperatur kann als normal bezeichnet werden. Allerdings auch nur, solange die Temperatur nicht über 110° C ansteigt!

Ab 105°C sollte dann im Normalfall der Kühlerventilator hörbar anspringen und die Temperatur wieder auf die normalen ca. 90°C absinken.

Grund für den Temperaturanstieg ist der unterdimensionierte Kühlkreislauf des Roadsters. Dabei ist der eigentliche Kühler genügend dimensioniert. Problem ist hier der Durchsatz der Wasserpumpe im Leerlauf (unter 2000 U/min). Sie dreht dann zu langsam und kann das Wasser nicht schnell genug durch die sehr langen Leitungen drücken. Schließlich muss das Wasser beim Roadster von ganz vorne (Kühler) nach ganz hinten (Motor) und auch wieder zurück befördert werden. Außerdem startet der Kühlerventilator erst ab einer Kühlwassertemperatur von 100°C.

Problematisch wird es, wenn der Lüfter nicht anspringt und/oder die Temperatur weiter bis auf 120°C ansteigt. In diesem Fall beginnt auch die Warnlampe zu blinken. Hier ist oftmals ein defekter Temperaturfühler verantwortlich, der dann ausgetauscht werden muss.

Weiterer Hinweis auf diesen Fehler ist eine eingeschaltete Heizung, die aber nur noch kalte Luft liefert. In diesem Fall kommt das heiße Kühlwasser aufgrund des defekten Fühlers/Ventils nicht mehr bis zum Heizungswärmetauscher.

Ein weiterer Fehler könnte aber auch Luft im Kühlsystem sein, da das Kühlsystem des Roadsters nicht selbstentlüftend ist. Das könnte eine einfache Blase irgendwo im System sein, aber auch fehlendes Kühlmittel aufgrund einer Undichtigkeit, oder schlimmstenfalls einer defekten Kopfdichtung.

Erste Maßnahme sollte hier also auf jeden Fall die Kontrolle des Kühlmittels sein. Hierzu muss nur die Min-Max-Markierung

abgelesen werden. Bei warmem Motor kann sich das Kühlmittel ausdehnen und über der Max-Markierung stehen. Daher sollte man das Kühlmittel nur bei abgekühltem Motor überprüfen.



Ebenso darf fehlendes Kühlmittel auch nur bei abgekühltem Motor nachgefüllt werden. Das Kühlsystem steht unter Druck und man könnte sich mit heißem ausspritzendem Kühlmittel verbrühen. Neues Kühlmittel dann bis zur Max-Markierung auffüllen!

Da das Kühlsystem eigentlich wartungsfrei ist, lassen Kühlmittelverluste immer auf eine Undichtigkeit schließen, die behoben werden muss. Eine Dichtigkeitsprüfung muss man vom SmartCenter durchführen lassen, wenn man kein Prüfgerät zur Verfügung hat. Die SmartCenter verwenden die Druckpumpe 450589072100 (Smart-Nr. 0005166) und den Adapter 450589072107. Die Druckpumpe wird mit dem Adapter auf den Kühlmittelbehälter gesetzt und das Kühlsystem mit der Handpumpe des Geräts auf einen Überdruck von ca. 1,0 bar gebracht. Fällt der Druck ab, muss man Stück für Stück nach der undichten Stelle suchen.

Ist kein Kühlmittelverlust festzustellen, könnte sich trotzdem Luft im Kühlsystem befinden. In diesem Fall muss der Kreislauf entlüftet werden.



Dazu am Besten das Heck des Roadsters etwas heben (z.B. mit Auffahrrampen!). Die Entlüftungsschraube für das Kühl-System findet man an der Oberseite des Kühlers (Fahrerseite).

Um das Kühl-System zu entlüften, wie folgt vorgehen:

1. Roadster-Heck heben (Auffahrrampen, Steigung...)
2. Deckel des Kühlmittel-Behälters im Motorraum öffnen.
3. Die Entlüftungsschraube etwas öffnen, bis man Luft ausströmen hört. Sobald Kühlmittel austritt, die Schraube wieder verschließen.
4. Die Abdeckkappe wieder aufsetzen.
5. Den Kühlmittel-Behälter im Motorraum auffüllen und wieder verschließen.

Erste Hilfe bei hohen Kühlwassertemperaturen:

- Im Stand (z.B. Ampel, Stau...) den Schalthebel auf „N“ stellen und leicht Gas geben, um die Motordrehzahl auf über 2000 U/min zu erhöhen. Die Wasserpumpe arbeitet so mit höherem Durchsatz und der Roadster kühlt schneller ab.
- Die Klimaanlage auf Stufe 2 schalten. Dabei startet der Lüfter hinter dem Wasserkühler und der Roadster kühlt noch schneller ab. Beide Ventilatoren arbeiten dann parallel (Nur auf Stufe 2 läuft der Lüfter dauerhaft!). Allerdings muss man wissen, dass sich die Klimaanlage bei einer Kühlwassertemperatur von 115°C automatisch abschaltet. Ebenso bei zu niedriger Drehzahl.
- Heizung und Lüftung voll einschalten, um Temperatur vom Motor abzugreifen und einem Hitzestau entgegen zu wirken.
- Fahren ist besser als stehen, da der Fahrtwind zusätzlich abkühlt. Ausnahme ist eine blinkende Kontrollleuchte. Sie bedeutet, dass der Motor überhitzt ist, was zu einem Motorschaden führen kann!

Was den normalen, am Anfang dieses Themenbereiches beschriebenen, Temperaturanstieg betrifft, der aufgrund des geringen Durchsatzes der Wasserpumpe auftritt, könnte man evtl. über eine elektrische Zusatzwasserpumpe nachdenken, die sicherlich Abhilfe schaffen würde.



Sacki (sacki2), Bjorn Bergum

Probleme: Kupplungsrutschen

Der Roadster besitzt eine automatische Kupplung, die in das Getriebe integriert ist. Durch die Bedienung des Schalthebels werden Schaltimpulse ausgelöst, die der Aktuator mechanisch im Getriebe ausführt (ebenso beim automatisierten Schalten - Softtouch!).

Was ist eine rutschende Kupplung?

Das Kupplungsrutschen tritt beim Beschleunigen aus niedrigen Drehzahlen auf. Der technische Schaltvorgang ist bereits abgeschlossen und die Kupplung hat gegriffen. Der Kupplungsbelag verliert aber aufgrund des hohen Drehmoments den Grip zu seinem Gegenstück und beginnt zu rutschen. Teilweise 3-4 Sekunden lang, bis sie dann endlich zupackt. Dabei dreht der Motor natürlich hoch (Drehzahl), doch ohne das der Roadster Vortrieb bekommt. Packt die Kupplung dann zu, schießt man ruckartig vorwärts.

Um die Kupplung nicht extrem zu verschleiben, sollte man daher direkt vom Gas gehen, wenn man merkt dass die Kupplung rutscht!

Besonders häufig kommt dieses Problem bei kalten Temperaturen vor und wenn man aus einem hohen Gang sanft Beschleunigen will. Man wird quasi gezwungen herunterzuschalten, anstatt einfach nur Gas zu geben und von unten heraus zu Beschleunigen.

In besonderen Fällen rutscht die Kupplung selbst beim Anfahren aus dem Stand. Dieses kann teilweise dazu führen, dass man beim Anfahren an einer Steigung sogar zurückrollt, da kein Vortrieb entsteht.

Ob ein Roadster getunt oder ungetunt ist, scheint bei diesem Problem keinerlei Rolle zu spielen - das Kupplungsrutschen tritt hier wie dort auf. Es handelt sich um ein Hardwareproblem. Der Anpressbereich der Smart-Kupplung ist relativ knapp bemessen und kommt daher nicht mit dem dann vorhandenen Drehmoment klar. Warum das Kupplungsrutschen nun bei manchen Roadstern auftritt und bei manchen dagegen nicht, lässt sich nur vermuten. Wahrscheinlich spielen Fahrweise, Fahrzeugalter uvm. eine Rolle.

Natürlich könnte aber auch ein kaputter Kupplungs-Simmerring die Ursache sein. Die Kupplung verölt dadurch und rutscht!

Was kann man tun?

Als Erste-Hilfe-Maßnahme kann man die Kupplung resettet. Das geschieht indem man die Batterie für ca. 20 Minuten abklemmt. Auf diese Weise löscht man die gespeicherten Daten des Steuergerätes und die Kupplung stellt sich zurück. Erfahrungen

zeigen aber, dass dieses Vorgehen, wenn überhaupt, nur kurzfristig hilft.

Erste Maßnahme im SmartCenter ist grundsätzlich das neue Anlernen der Kupplung. Dabei lernt das Steuergerät die Kupplungswege und den Schleifpunkt neu. Diese Wartung kann (muss aber nicht) mit dem Neujustieren des Aktuators einhergehen. Leider hat sich gezeigt das auch diese Maßnahmen nur zeitweise Wirkung zeigen – manchmal sogar überhaupt nicht.

Letzte Maßnahme ist dann nur noch das komplette Auswechseln der Kupplung. Mit abgelaufener Fahrzeuggarantie kommen hier natürlich enorme Kosten auf den Besitzer zu (ca. 600,- bis 700,- €!). Bei einem Kupplungstausch wird von vielen Roadsterfahrern gerne auf die etwas robustere Brabus-Kupplung gewechselt. Hierbei muss man aber bedenken, dass das Problem der rutschenden Kupplung auch bei etlichen Brabus-Fahrzeugen bereits aufgetreten ist!

Weitere Möglichkeit = Sportkupplung:

Die serienmäßige Kupplung soll in erster Linie ein komfortables Kuppeln ermöglichen. Hierfür wird etwas "Schlupf" eingeplant, wobei ein gewisses Maß an Drehmoment verloren geht. Der Einbau einer Sportkupplung verbessert deshalb schon bei serienmäßigen Fahrzeugen das Beschleunigungsverhalten. Bei leistungsgesteigerten Fahrzeugen ist eine verstärkte Kupplung fast ein Muss, da der Seriendruckautomat überfordert wird und durchrutscht.

Mittlerweile wird im Zubehörhandel eine hochwertige Sportkupplung für den Roadster angeboten. Die Bonalume-Performance-Kupplung von [AMW](#). Sie ist eine Neukonstruktion mit verändertem Schwungrad und Mitnehmerscheibe, größerem Anpressbereich und mit 6 eingesetzten Torsionsfedern (anstatt 4, wie bei der Original-Kupplung!). Diese Kupplung kann problemlos im Roadster verbaut werden und ist bedeutend drehmomentbelastbarer. Sie liegt preislich bei ca. 1100,- €.



Auf dem rechten Bild sieht man im Vergleich eine Brabus-Kupplung (links) und die Bonalume-Kupplung (rechts)!

Nach einer Einfahrzeit von 500 Kilometern muss diese Kupplung noch neu eingelernt werden (Schleifpunkt). Dies kann in jedem SmartCenter geschehen und dauert nur ca. 10 Minuten. Erst danach ist die Kupplung perfekt justiert.

Vorteile der Bonalume Kupplung:

- Merkbare schnellere Schaltzeiten, auch im Automatikbetrieb (zügiger Kraftschluss).
- Kürzere Wartezeiten beim Runterschalten und auch beim Kickdownstart. Schnellere Gasannahme nach dem Einkuppeln.
- Beschleunigung und Schaltvorgänge gehen harmonischer ineinander über (weichere Lastwechsel).
- Kein Ruckeln und Schlagen bei heißer Kupplung oder langsamen Stop&Go-Staufahrten.
- Kein Kupplungsrutschen (ob warm oder kalt!).
- Vibrationsärmerer Lauf des Motors, da hochpräzise feingewuchtet.



Die spürbar weicheren Lastwechsel mindern das typisch ruppige Schalten und Anfahren des Roadsters. Somit ist diese Kupplung sicherlich auch um einiges schonender für das Getriebe.

Die relativ gering ausfallende Mehrbelastung des Aktuators liegt absolut innerhalb der Toleranzgrenzen!

Bei Vergleichsmessungen mit dem Roadster (0-100 km/h) lag die Bonalume-Kupplung 2 Sekunden vor der Originalen!



***Sacki (sacki2), Norbert Müller (bguehring),
(fridolin)***

Probleme: Ladedruckprobleme**1.)**

Der Ladedruck kommt erst bei hohen Umdrehungen, fast so als ob der Turbo defekt wäre. Grund ist eventuell, dass der Luftfilter total verstopft ist (Besonders Sportluftfilter, durch Dreck und Filteröl!). Und wenn keine Luft durchkommt, kann auch kein Ladedruck entstehen. Der Luftfilter sollte dann gewechselt werden und ein Sportluftfilter sollte also ruhig öfters als angegeben gereinigt werden (siehe **Einstellen/Vorbeugung/Wartung: Sportluftfilter reinigen!**).

2.)

Der Ladedruck fällt während der Fahrt plötzlich extrem ab und steigt nur noch auf maximal 0,2 bar. Oft hilft hier das Löschen des Fehlerspeichers im SmartCenter. Bevor man ins SC fährt, kann man auch versuchen die Batterie für eine halbe Stunde abzuklemmen.

Weiteres dazu, siehe **Probleme: ESP-Lampe und Notlauf!**

Probleme: Lenkradschaltung funktioniert nicht richtig / hupt

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Lötstation oder LötKolben mit feiner Lötspitze
- Lötzinn
- 10er + 30er Torx-Bit

Durch die Hebelwirkung der Schaltwippen, können die Lötstellen bzw. Leiterbahnen auf den Platinen im Lenkrad abreißen. Dadurch ist ein Wechseln der Gänge zeitweise nicht möglich und/oder es ertönt die Hupe. Durch Nachlöten der Platine wird dieser Fehler beseitigt.

Dazu das Lenkrad in Geradeaus-Stellung bringen. Zündung ausschalten und Schlüssel abziehen. Minuspol der Batterie abklemmen. Abdeckung unter dem Lenkrad öffnen. Die vier Schrauben an der Lenkstockverkleidung mit einem 10er Torx-Bit lösen und die Verkleidung abziehen. Nun sind zwei Steckverbindungen an der Unterseite des Lenkrades sichtbar. Diese durch Eindrücken der Verriegelung lösen und abziehen.



Mit einem 30er Torx-Bit die Befestigungsschraube fürs Lenkrad lösen. Sie befindet sich im Loch an der Unterseite des Lenkrades. Lenkrad abziehen. Auf keinem Fall darf das Plastikteil mit den Steckkontakten am Lenkrad verdreht werden, da sonst die Wickelfeder beim Lenken zerstört wird. Sollte es trotzdem passiert sein, das Lenkrad festhalten und vorsichtig das Plastikteil mit den Steckkontakten (Gehäuse vom Lenkwinkelsensor) in eine Richtung drehen, bis ein Widerstand spürbar wird. Nicht mit Gewalt drehen. Eventuell die Schraube für die Lenkradbefestigung weiter heraus drehen. Nun das Gehäuse in die andere Richtung drehen und die Umdrehungen mitzählen. Nach ca. $2\frac{3}{4}$ Umdrehungen ist die Mittelstellung erreicht und die Steckkontakte sollten unten sein. Gegebenfalls nochmals $2\frac{3}{4}$ Umdrehungen weiter in dieselbe Richtung drehen bis wieder ein Widerstand spürbar ist. D.h. von ganz links bis zur Mittelstellung $2\frac{3}{4}$ Umdrehungen und von hier nach ganz rechts wieder $2\frac{3}{4}$ Umdrehungen.

Schaltwippe links und rechts mit einem Ruck abziehen. Hintere Lenkradabdeckung abziehen.



Die vier Schrauben mit 10er Torx-Bit lösen und Schaltwippen abnehmen. Die Verlegung der Kabel merken!

Nun mit dem Lötkolben unter Zugabe von etwas Lötzinn die Lötstellen für den Stecker, den Widerständen und dem Mikroschalter nachlöten.

Beim Löten ist darauf zu achten, dass nicht zuviel Lötzinn verwendet wird, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

Dann kann mit dem Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge begonnen werden. Bei der Montage des Lenkrades auf die Stellung des Gehäuses des Lenkwinkelsensors achten (siehe Bild 2). Das Gehäuse muss an den Zapfen am Lenkstock einrasten.



Alexander Thumer ()

Probleme: Lüftungsregler funktioniert nicht mehr

Wenn sich die Lüftung nicht mehr zwischen Fußraum, Mitteldüsen und Defrostung verstellen lässt (Einstellhebel lässt sich sehr leicht bewegen!), liegt es eventuell daran, dass der Bautenzug an diesem Hebel ausgehängt ist.



Reparatur:

- Die Sicherheitsinsel herausnehmen (einfach nach oben wegziehen!).
- Die zwei Schrauben der unteren Düse rausdrehen.
- Düse zum Innenraum hin herausziehen. Vorsicht bei dem weißen Quersteg (leicht anheben, dann kann man die Düse darunter hindurch ziehen!).
- Jetzt sieht man die Verstellmechanik. Am linken Hebel sieht man, wie es ein sollte – Rechts hängt das Ende des Bautenzugs irgendwo in der Luft.
- Den Bautenzug wieder auf das Hebelchen aufsetzen und sichern, da er sich sonst sehr einfach wieder löst.
- Düse wieder einsetzen und die Schrauben wieder eindrehen. Sicherheitsinsel wieder einsetzen.



Achim Feichtinger (willenlos), Sacki (sacki2)

Probleme: Quietschen/Knarzen bei Zündung an/aus

Wenn man beim Ein- oder Ausschalten der Zündung von hinten ein quietschendes oder knarzendes Geräusch hört, könnte dieses vom Kupplungsaktuator kommen.

Der Kupplungsaktuator ist das Stellelement der Kupplung. Er betätigt, bei entsprechendem Steuerungssignal, die Kupplung über einen Metallbolzen. Man findet den Kupplungsaktuator auf der linken Seite unter dem Roadster, knapp vor der Luftzuführung des Ladeluftkühlers.



Um die Geräusche zu beseitigen, muss der Bolzen des Aktuators gefettet werden. Dazu baut man den Kupplungs-Aktuator aus. Dazu die 3 Schrauben am Gehäuse lösen (?er Torx-Nuss) und den Aktuator abnehmen.

Der Aktuator kann nicht, wie auf den Bildern, geöffnet werden. Die Bilder dienen nur der besseren Anschauung!

Die Gummimanschette auf dem Bolzen, vom Aktuator-Gehäuse abziehen. Dann mit kräftigem Zug den Bolzen aus seiner Gelenkhalterung ziehen.





Den Bolzen nun reinigen und mit Fett einschmieren. Dann wieder alles zusammensetzen und den Aktuator wieder verbauen.

Nun die Zündung einige Male aus- und einschalten. Die Geräusche sollte verschwunden sein!

Für Alle die am Aufbau des Aktuators interessiert sind, hier noch zwei weitere Fotos:



Alexander Thumer (), Sacki (sacki2), Florian Bonengel (tazzman)

Probleme: Roadsterlicht blinkt/leuchtet beim Batterieladen

Es ist schon ziemlich seltsam, wenn man ein Batterieladegerät an die Roadsterbatterie anschließt (eingebauter Zustand) und der Roadster sich plötzlich selbstständig macht. Sprich, das Fahrlicht schaltet für eine Sekunde ein, bleibt dann mehrere Sekunden erloschen und geht dann wieder an. Dieser Zustand bleibt während des gesamten Ladevorganges. Oder das Roadsterlicht schaltet sich nach einer Weile an und bleibt auch dauerhaft eingeschaltet.

Hier handelt es sich um keinen technischen Fehler. Höchstwahrscheinlich ist ein nachträgliches Tagesfahrlicht-Modul verbaut!

Das Tagesfahrlicht-Modul von z.B. MDC misst die Bordspannung. Wenn die Bordspannung 13,7 Volt überschreitet schaltet sich das Modul ein. Dies ist der Fall, wenn die Lichtmaschine die entsprechende Spannung liefert. Normalerweise beträgt die Spannung bei laufender Lichtmaschine ca. 14,4 Volt. Wenn nun ein Ladegerät angeschlossen wird, so geht die Spannung über 13,7 Volt und das Modul schaltet sich ein. Dadurch wird die Spannung nach einer bestimmten Zeit wieder etwas abgebaut und das Modul schaltet sich wieder ab. Ist das Ladegerät auf einen Dauerhochstrom geschaltet, bleibt das Roadsterlicht an, da die Batteriespannung nicht mehr unter 13,7 Volt abfällt.

Lösung des Problems:

Einfach das Tagesfahrlicht während des Ladevorganges deaktivieren (Bei MDC z.B. über den Lichtschalter!).



Sacki (sacki2)

Probleme: Roadster startet nicht / erst nach X Versuchen

1. Korrodierter Massepunkt:

Zündschlüssel rumgedreht - startet nicht. Anzeigen normal, keine Warnlampen. Nach ein paar Versuchen sprang der Roadster wieder an (Selbes Problem schon vorher einmal gehabt!). Dieses Mal hat nach einigen Versuchen ein Kabel angefangen zu schmoren. Rauch kam über den Handbremsgriff in den Innenraum. Gangwechsel funktionierte, man hörte auch das Umschalten der Gänge. Bei den Versuchen hat man auch bemerkt, dass der Anlasser will, aber nicht kann.

Nach einem Blick in den Motorraum (ADAC) wurde ein angeschmortes Massekabel entdeckt (**Massekabel zwischen den Massepunkten 7 und 8!**). Es war korrodiert und nicht richtig angezogen.

Das Massekabel wurde gelöst, gesäubert (abgeschliffen) und wieder angebracht (siehe **Allgemeine Informationen: Massepunkte!**).

2. Batteriespannung zu gering:

Der Zündschlüssel wird herumgedreht. Alle Anzeigen leuchten normal, man hört aber nur ein Klacken (auch mehrfach!). Dabei leuchten die Anzeigen auf. Eventuell wird nach dem Startversuch ein Schlüsselsymbol im Tachodisplay angezeigt.

Hier ist oftmals eine zu geringe Batteriespannung verantwortlich (siehe **Ausbau-/Einbau von Teilen: Batterie!**). Wäre die Batterie komplett defekt, würden die Roadster-Anzeigen nicht leuchten. Außerdem hätte sich der Roadster nicht per Fernbedienung öffnen lassen. Allerdings könnte die Batterie in diesem Fall auch tiefentladen sein.

Abhilfe schafft hier eventuell nur ein Laden der Batterie mit einem Batterieladegerät, oder eine Starthilfe durch ein zweites Fahrzeug, oder ein Starthilfegerät (siehe **Einstellen/Vorbeugung/Wartung: Starthilfe!**).



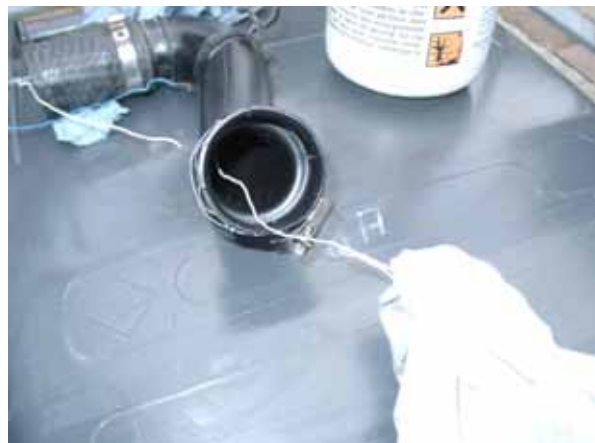
Sacki (sacki2)

Probleme: Roadster verbraucht immer mehr Kraftstoff

Nachdem mein Roadie immer mehr Sprit verbrauchte (8 Liter), habe ich mal den Temperatursensor und das Rohr zwischen LLK und Drosselklappe gereinigt. Das Ansaugrohr war extrem verölt. Diese schmierigen Rückstände haben dann auch den Temperatursensor verdreckt. Erhöhter Benzinverbrauch war die Folge. Ich vermute das der Schmutz in der Luft sich am Sensor und den Drähten absetzt und dann zu Fehlerströmen und somit zu falschen Werten führt.

Zur Reinigung des Rohres:

Am Schlauch beide Schellen lösen, die Halteklammern für die anderen Schläuche und das Massekabel vom Rohr lösen und das Rohr ausbauen. Die untere Schelle muss man von unten mit einer kleinen Ratsche lösen.



Das Rohr und den Anschluss an der Drosselklappe ordentlich mit Bremsen- + Kupplungsreiniger sauber machen. In den Anschluss des LLK kann man auch etwas reinsprühen und das Ganze mit einem Lappen an einem Stab ausputzen.

Mit dem Zusammenbau warten bis der restliche B+K-Reiniger verdunstet ist.

Zur Reinigung des Temperatursensors:

Wenn man die Verriegelung des Sensorsteckers mit der einen Hand gedrückt hat, kann man die Oberseite des Steckers mit dem Zeigefinger der anderen Hand zusätzlich erfassen und dann den Stecker unter leichtem Wackeln nach hinten rausziehen. Danach die Flügel des Sensors zusammendrücken und ebenfalls unter leichtem Wackeln nach hinten abziehen.



Den Sensor ebenfalls mit dem Reiniger absprühen, aber sonst sehr vorsichtig mit ihm umgehen!

Erhöhter Benzinverbrauch könnte unter anderem auch an zu verbrauchten Zündkerzen liegen!

Mit einem Multimeter, kann man einfach die Sollwiderstandswerte des Sensors nachmessen. So kann jeder schnell nachmessen, ob die Werte seines Sensors noch stimmen, falls er ihm misstraut.

In der Stellung "Widerstandsmessung/Ohm" wird der Widerstand zwischen den zwei Drähten des ausgebauten Sensors gemessen.

Wenn der Sensor eingebaut bleiben soll, muss unbedingt der Stecker abgezogen werden. Andernfalls wird die Messung falsch und man könnte Messgerät oder Steuergerät beschädigen.

Werte:

20 Grad - 5750 bis 6360 Ohm
30 Grad - 3720 bis 4095 Ohm
40 Grad - 2470 bis 2730 Ohm
50 Grad - 1670 bis 1850 Ohm
60 Grad - 1170 bis 1300 Ohm

Ein günstiges Multimeter für den Hausgebrauch ist schon für 10-20 EUR zu haben.



Michael (Kurvenfan), Michael Haardt (m.haardt)

Probleme: Schaltknauf-Knopf funktioniert nicht

Wenn man am Schaltknauf-Knöpfchen nicht mehr von Automatik auf Schaltung, oder anders herum umschalten kann, liegt das eventuell an einem gebrochenen Taststift. Ist dieser nicht komplett abgebrochen, kann man den Schaltknauf mit ein wenig Bastelei wieder reparieren.



Schaltknauf abziehen und bei gedrückter Taste hinein schauen. Ist kein Stift zu sehen oder fühlen, ist er abgebrochen!



Schaltknauf zerlegen. Dazu das Plastikunterteil auf der Tastenseite ca. 5mm und "von innen" aufhebeln. Die Taste erst links, dann rechts sachte herausdrücken. Vorsicht: Schnappnasen. Taste und Feder entnehmen.

Wenn die Taste draußen ist, das Plastikunterteil abziehen. Ist nur geclickt. Nicht abziehen solange Taste noch drin ist, da sonst Feder und Taste verkanten und abbrechen könnten!



Taste anschauen. Wenn der Stift ansatzweise noch vorhanden ist, kann man ihn mit einem Plastikröhrchen (Modellbau, Antennenverlegung, Bautenzug) verlängern. Dazu ca. 1,5cm abschneiden und bis Anschlag über den Stift schieben.

Den Schaltknauf auf den Schalthebel stecken (ohne das Plastikunterteil) und die Taste vorsetzen. Die Taste sollte von

oben betrachtet etwas vorstehen. Jetzt kann man prüfen, wie lang das Röhrchen sein muss. Gegebenenfalls etwas kürzen.

Wenn alles passt, den Schaltknauf wieder zusammensetzen und den Schalthebel aufstecken.



Harald Maus (Sicho)

Probleme: Scheibenwaschanlage sprüht nicht

1. Behälter mit dem Wischwasser kontrollieren!

Ist gefüllt =

2. Motor der Sprühanlage kontrollieren!

Der Motor läuft hörbar =

3. Düsen durchstechen!

Funktioniert trotzdem nicht =

4. Düsenstopfen aus der Halterung nehmen!



Schlauch der Zuleitung ist dran =

5. Ausbau der Kofferraumwanne. Schlauchverlauf kontrollieren!

Auf der rechten Fahrzeugseite kann der Schlauch zwischen Tridion und Kofferraumwanne eingeklemmt sein. Um einen zu lösen Schlauch zu straffen, diesen einfach weiter unter die Plastik-Abdeckung der Scheibenwischer schieben!



Ute Thiemann (Hexe), Sacki (sacki2)

Probleme: Softtop ist sehr laut

Wer kennt das Problem nicht, ab 140 km/h wird es im Roady unangenehm laut. Das Softtop scheint nicht richtig dicht zu sein!

Abhilfe könnte eine Justierung des Daches bringen - oder genauer, eine Einstellung der Dachholm-Aufnahmen in den A-Säulen. Dazu das Softtop öffnen und die Dachholme entfernen.



Jetzt die Schrauben in den Sonnenblenden rechts und links entfernen (25er Torx-Bit). Dann die Befestigungsstifte in den Abdeckungen links und rechts durch vorsichtiges Herunterziehen der Abdeckung entfernen.



Wenn man die Abdeckungen außen etwas herunterzieht, kann man je Seite die zwei Schrauben der Dachholm-Aufnahme sehen. Diese Schrauben lösen (30er Torx-Bit) und die Dachholm-Aufnahme (Loch) fest nach unten ziehen. In dieser Position die untere Schraube etwas andrehen. Dann den Halter (oben an der Rolle!) waagerecht ausrichten und die obere Schraube fest anziehen. Nun auch die untere Schraube wieder ganz festziehen.

Nach dem Zusammenbau sollte das Softtop beim Schließen straff über die Gummilippe an der Frontscheibe rutschen und die Oberkante des Softtops sollte etwas tiefer sein, als die

Oberkante der Frontscheibe. So sollten die Windgeräusche beim Fahren stark gemindert sein!

Wenn das Einstellen nichts hilft, kann man auch eine Zusatzdichtung am Softtop anbringen:

Im Baumarkt gibt es „**tesaMoll E-Pofil-Gummidichtung**“ zu kaufen (ca. 5,- EUR für 6m!). Dieses, wie auf dem zweiten Bild unten, auf die vordere Außenkante des Softtops kleben.



Die Fläche am besten vorher mit Waschbenzin reinigen und das Band mehrfach gut andrücken. Das Softtop schließen und mindestens 12 Stunden nicht mehr öffnen (das Band hält anschließend besser!).

Auch so kann man die Windgeräusche deutlich verringern!

Das **tesaMoll E-Profil** ist laut Angaben für Spalten von 1-3,5mm geeignet. Ist der Abstand zwischen Dachrahmen und Dach aber zu groß, muss man das **tesaMoll P-Profil** nehmen. Es ist für Spalten von 2-5mm geeignet. Also je nach Toleranzen E oder P-Profil wählen.

Wen die braune Farbe des Profilgummis stört, muss sich eventuell mit einem Edding o.ä. behelfen. Vergleichbare Dämmstoffe in schwarzer Farbe sind noch nicht bekannt!



Norbert Müller (bguehring), Thomas Schuhmann (schumi64), Achim Feichtinger (willenlos), Uwe Holzgreve (uh141)

Probleme: Softtop schließt nicht komplett

Ein Problem, das schon bei vielen Roadstern aufgetreten ist. Nach einer offenen Fahrt soll das Softtop zugefahren werden, es schließt sich aber nicht komplett und 2-5cm bleiben offen stehen.

Grund ist, dass die erste Falte, die es beim Öffnen wirft, in die falsche Richtung einknickt (nach unten) und somit falsch herum liegt. Normalerweise gehen die Falten nach außen (oben)! Beim Schließen bleibt das Verdeck dann an dieser Falte hängen.

Erste Notfallmaßnahme ist hier, beide Seiten der Falte von Hand nach oben zu drücken, um das Verdeck überhaupt schließen zu können. Beim nächsten Schließen wird dasselbe Problem aber wieder auftreten.

Dauerhafte Abhilfe gibt es aber auch. Man muss den Faltenwurf im Stoff korrigieren. Dazu das Verdeck ordentlich nass machen und dann komplett öffnen. Dabei die erste Falte mit der Hand korrekt nach außen (oben) legen. Man kann auch das Verdeck öffnen und die Falten von hinten, durch den offenen Kofferraum richtig legen. Nun muss das Verdeck, in geöffnetem Zustand, komplett trocknen (z.B. über Nacht in der Garage!). Der Stoff findet so wieder zu seiner alten Form und das Problem ist gelöst.



Sollte das Verdeck gar nicht mehr funktionieren, könnte das an einer defekten Sicherung liegen. Es gab bereits mehrere Fälle von nicht mehr schließenden Softtops. Dabei war die Sicherung für das Softtop (Nr.29) in Ordnung. Die Sicherung Nr.19 (7,5 Ampere), in der Roadster-Bedienungsanleitung nur als Sicherung für die Spiegelverstellung angegeben, hängt aber ebenfalls mit der Verdecksteuerung zusammen und sollte dann ebenfalls überprüft werden.



Sacki (sacki2)

Probleme: Spiegelverstellhebel gebrochen

Benötigtes Material/Werkzeug:

- kleiner Schraubenzieher
- Bastelcutter
- Lüsterklemme
- LötKolben / Lötfett / Lötzinn

Zuerst wird das innere Spiegeldreieck demontiert (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Spiegel/Spiegeldreiecke!**).

Nun kann der Verstellhebel abgenommen werden. Für die Reparatur benötigt man eine Lüsterklemme, deren metallenes Innenleben man mit einem Bastelcutter herausschneidet.



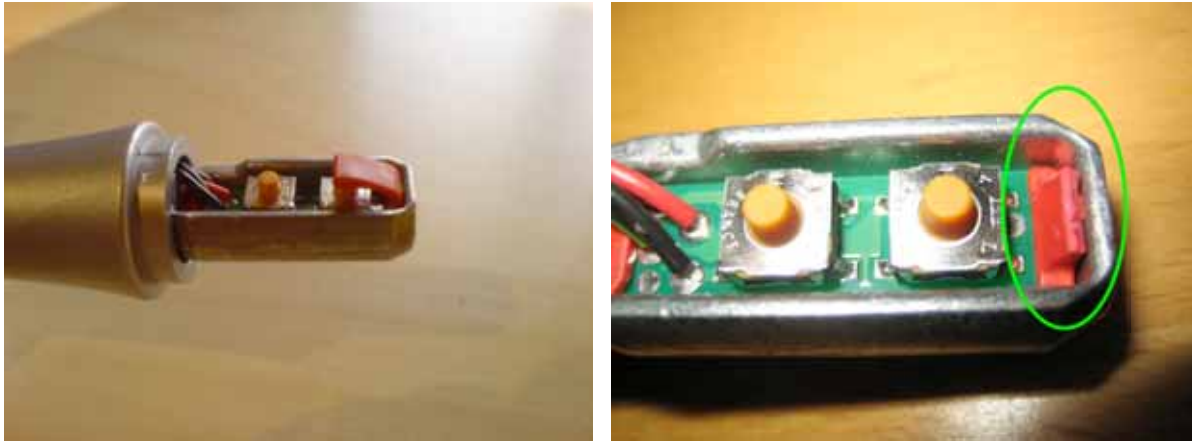
Die Lüsterklemme nun über die Bruchstelle des Verstellhebels schieben und die Löcher mit Lötzinn ausgießen. Von außen ist später nichts zu sehen, da der Faltenbalg ja darüber liegt.



Michael (Kurvenfan), Ingo Löhndorf (Ingman), Sacki (sacki2)

Probleme: Startknopf Halter-Microschalter gebrochen

Der Ausbau von Schaltknöpfen ist bereits unter **Ausbau/Einbau von Teilen: Schaltknauf** beschrieben. Die Startknopf-Knäufe sitzen besonders fest und sind schwer wieder ab zu bekommen.



Dabei kann es sehr leicht passieren, dass der recht dünne rote Microschalter-Halter bricht. Das Ersatzteil „**Halter-Microschalter**“ gibt es unter der Teilenummer: Q0021597V001000000 für ca. 1,50 EUR im SmartCenter. Bisher gab es im SC immer die Aussage, dass es dieses Ersatzteil nicht gibt, da es nicht im offiziellen Teilesystem aufgeführt war. Es ist aber bestellbar.

Für die normale Sedrive-Unit gibt es ebenfalls ein Ersatzteil. „**Kontaktfeder**“ unter der Nr.: Q0022365V001000000.

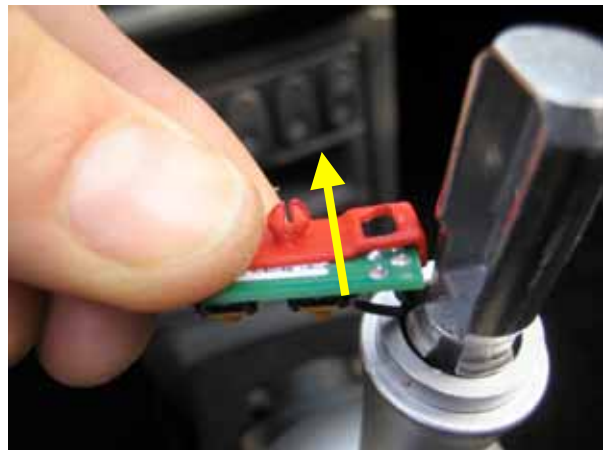


Der Microschalter-Halter sitzt fest arretiert in der Spitze des Schaltstockes. Wenn man sich die gegenüberliegende Seite anschaut, sieht man den kleinen vierfachen Spreizhaken aus einem kleinen Loch im Schaltstock schauen.

Dieser Spreizhaken muss mit einem kleinen Schraubenzieher vorsichtig nach innen gedrückt werden, um den Microschalter-Halter zu lösen.



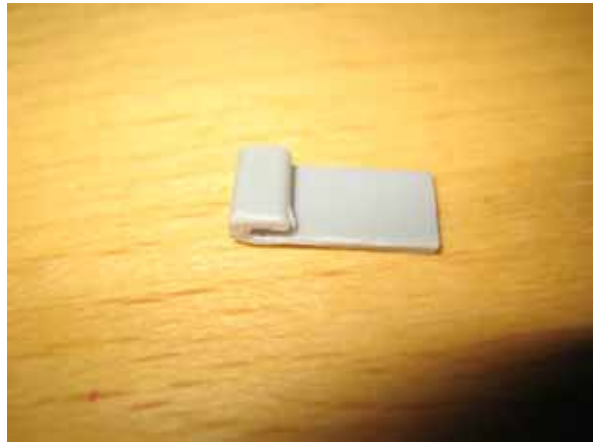
Das Ganze nur vorsichtig nach unten biegen (sehr dünne angelötete Kabel!). Der Microschalter-Halter wird nun seitlich von der Platine geschoben. Er ist nur aufgeklemt.



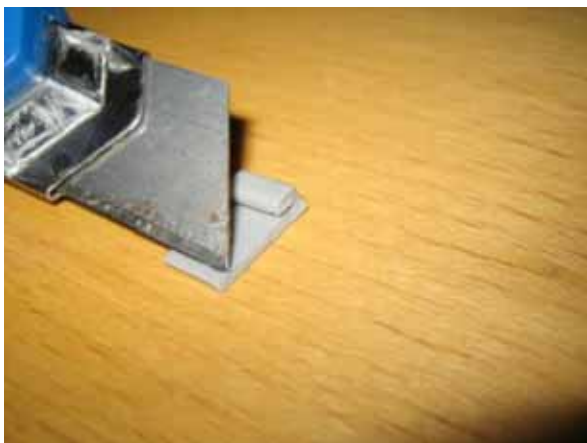
Der neue Halter wird ebenso vorsichtig wieder aufgeschoben. Dann kann er zusammen mit der Platine wieder in den Schaltstock eingesetzt werden.



Ansonsten hat man noch die Möglichkeit, sich selber ein Provisorium zu basteln. Als Spenderteil wird ein Schlüsselschild benötigt und hieraus ein Stück ausgeschnitten.



Das flache Ende wird mit nun einem Bastelcutter vorsichtig spitz angeschnitten (keilförmig), um es später besser hinter das gebrochene Reststück des Microschalter-Halters am Schaltstock schieben zu können.



Probehalber kann das Stück nun eingesetzt werden. Mit einem Lötkolben wird das Plastik nun so erwärmt, das man es um 90 Grad umbiegen kann (Oberkante des Schalthebels!).





Das so vorbereitete Ersatzteil einstecken, den Schaltknauf aufsetzen und ausprobieren. Eventuell ist das Plastikstück etwas zu dick und muss noch verdünnt werden (Bild rechts unten). In diesem Fall würde der Roadster sofort starten, wenn man den Zündschlüssel in Position 1 dreht, da das Plastik dauerhaft den Taster eindrückt!

Eine weitere Lösung wäre das Zurechtbiegen eines Ersatz-Steges für den Taster, aus Metall. Die hier gezeigte ist aus 0,2mm Federstahl gefertigt worden.



Sacki (sacki2), Florian Bonengel (tazzman), Thorsten Mazur (Trams)

Probleme: Tür schließt nicht richtig (Schlag ins Schloss)

Der Verriegelungsmechanismus im Schloss der Tür besteht aus einem Metallteil, das mit Plastik ummantelt ist.



Dieses Plastik kann teilweise gelöst sein und verhindert, dass die Verriegelung komplett zurück in ihre Originalposition schnappt. In diesem Fall knallt die nicht komplett zurück geschnappte Metallverriegelung jedes Mal auf den Metallbügel im Türrahmen. Das Problem lässt sich lösen, indem man das gelöste Plastikstück mit einem Cutter abschneidet. Rechtes Bild: So sollte die Verriegelung komplett zurückgeschnappt aussehen!



Jochen Houy (jochen74)

Probleme: Tür quietscht und knirscht

Wenn eine Roadstertür beim normalen Öffnen und Schließen Quietsch- und/oder Knirschgeräusche verursacht liegt das meist an einem kleinen Plastikrädchen, das im Türscharnier verbaut ist. Es ist in diesem Fall oft verdreckt und kann sich nicht mehr normal bewegen. Abhilfe kann hier ein Säubern und Fetten dieses Rädchens schaffen.



Sacki (sacki2)

Probleme: Wischer-/Tempomatschalter mit Funktionsstörung

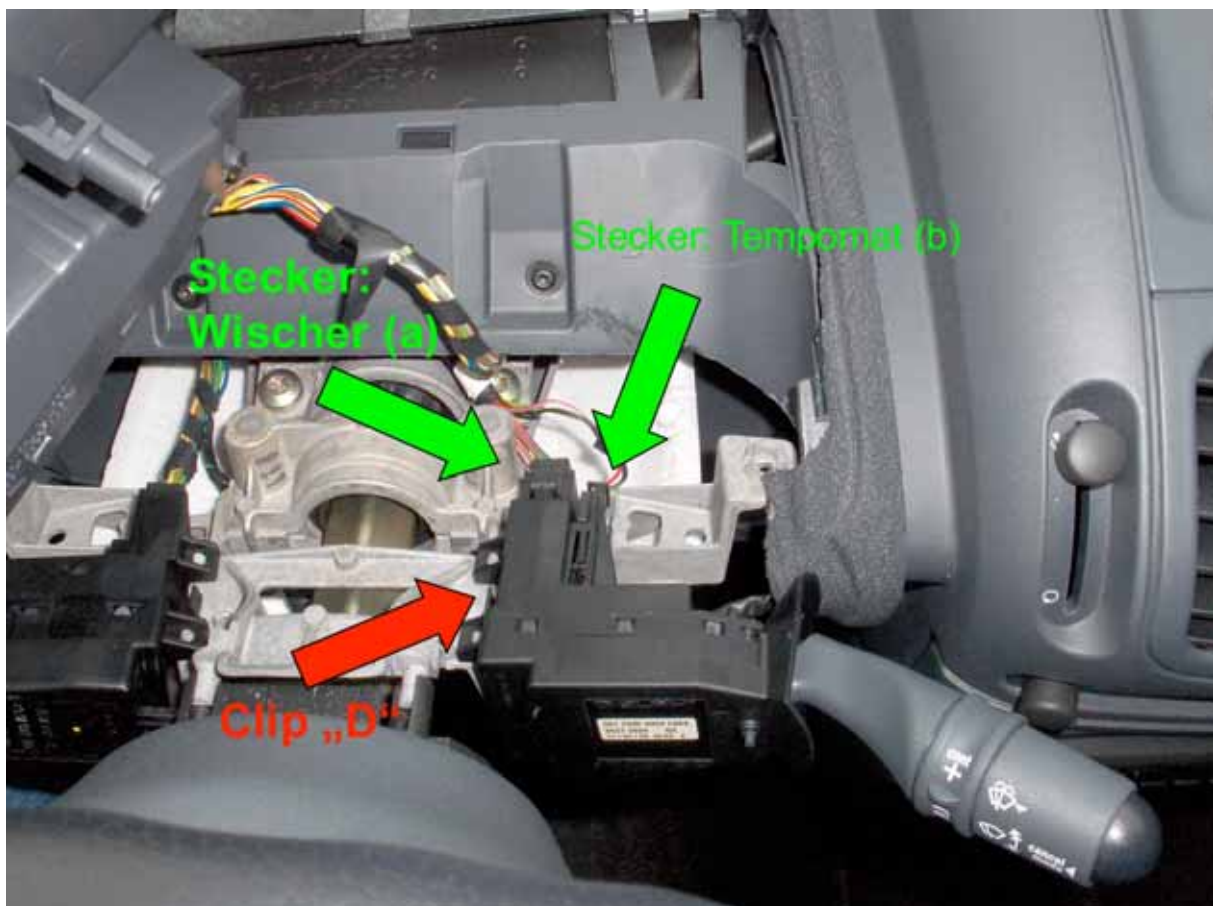
Beim Scheibenwischer können folgende Symptome auftreten:

- Wischen nur noch im manuellen Modus möglich
- Kein „schnelles“ Wischen mehr möglich
- Ausfall der Spritzfunktion (beim Betätigen der Spritzfunktion ist auch kein Pumpengeräusch zu hören)
- Totalausfall (Weder Wisch- noch Spritzfunktion vorhanden)

Höchst wahrscheinlich liegt ein Problem der Wischersteuerung in der Wischerschaltereinheit vor. Bevor man die Einheit komplett tauscht, hilft manchmal etwas Kontaktspray. Oder man versucht zunächst eine Reparatur der Mechanik – Achtung, das ist Fummelei!

Alternative 1: Austausch des Wischerschalters

Um an den Wischerschalter zu gelangen, muss zunächst das Kombiinstrument ausgebaut werden (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Kombiinstrument!**).



Am Wischerschalter sind zwei Stecker befestigt (a) Wischersteuerung und (b) Tempomat. Die Stecker durch leichten Druck auf die Steckerclips entfernen.

Nachdem die Stecker entfernt wurden, kann der Wischerschalter nach oben abgezogen werden, sobald der Clip „D“ gedrückt wurde.

Alternative 2: Reparatur des Wischerschalters

Eine weitere Möglichkeit ist das Öffnen der Einheit. Dazu zunächst wie unter Alternative 1 beschrieben den Schalter ausbauen.



Jetzt kann die Einheit vorsichtig mit flachen Schraubenziehern aufgehebelt werden – **Achtung:** keine Nasen abbrechen!



Die Kontaktflächen auf der Platine sowie die Federkontakte säubern. Manchmal sind die Federkontakte auch verklemmt – dann hilft ein „Entklemmen“.



Der Zusammenbau ist etwas fummelig, da die Spitze mit dem Federkontakt schon im Gehäuse stecken muss, damit die ganze Einheit wieder sauber verschlossen werden kann!



Teilenummer:

Wischer-/Tempomatschalter: Q 0012540 V004 C96A 00
 (made in Poland) Preis: 59,00 Euro

Achtung: Fahrzeuge ohne Tempomat haben eine andere Teilenummer! (die o.g. müsste allerdings auch passen, da beim Tempomat nur ein zusätzlicher Stecker vorhanden ist – und natürlich das Einstellrädchen).



(Saschilein)

Sonderthemen: Arbeiten mit GFK u.ä.

Es gibt die verschiedensten Anwendungsbereiche für Arbeiten mit GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff), Spachtelmassen u.ä., die besonders auch am Roadster (gerade auch mit seinen vielen äußeren Kunststoff-Panelteilen!) gut genutzt werden können.

Es gibt hierfür sehr viele Produkte in unterschiedlichsten Ausführungen. Die drei Hauptprodukte sind GFK-Matten, Polyesterharze und Spachtelmassen.



Glasfaser-Gewebe (links) eignet sich für Reparaturen, die hohen Belastungen ausgesetzt sind (z.B. Löcher). Glasfaser-Matten bestehen aus gepressten Glasfasern und eignen sich zur Reparatur von Löchern und Schäden an Ecken, Kanten und feinen Rundungen, sowie zum Formenbau. Glasfaser-Vlies (rechts) ist ähnlich den Glasfaser-Matten, nur um einiges feiner in den Fasern. Hiermit lassen sich feine glatte Oberflächen erzielen.



Polyesterharz (Epoxidharz) ist eine, mit Härter gemischt, schnell aushärtende Flüssigkeit. Es wird verwendet um die oben beschriebenen Glasfaserstoffe zu durchtränken und damit auszuhärten, um Kleinschäden an Kanten auszugießen und auch um pulverförmige Spachtelmassen anzumischen. Zum Verarbeiten müssen ca. 2-4% Härter beigemischt werden.



Spachtelmassen gibt es in einer großen Vielfalt. Sie dienen zum Ausfüllen von Löchern und Schadstellen und zum Glätten von Oberflächen. Auch hier müssen zur Verarbeitung ca. 2-4% Härter beigemischt werden. Die gängigsten sind:

Füllspachtel ist eine robuste Spachtelmasse zum Auffüllen von Vertiefungen und Unebenheiten. Er kann in dicken Schichten aufgespachtelt werden.

Glasfaserspachtel ist die wohl härteste und robusteste Spachtelmasse mit sehr hoher Festigkeit, allerdings auch sehr faserig und daher nur für Basisschichten zu nutzen.

Alu-Spachtel ist eine extrem elastische und sehr gut zu verarbeitende Spachtelmasse mit sehr guter Haftung, die hauptsächlich für Großflächen benutzt wird. Hier können sogar Gewinde eingeschnitten werden.

Feinspachtel wird zum Überdecken von Füll- und Faserspachtelmassen verwendet. Nach dem Schleifen bekommt man mit ihm eine viel feinere, glattere und porenfreie Oberfläche.

Zusätzlich zu den vorgemischten Spachtelmassen, gibt es auch pulverförmige, die mit dem oben erwähnten Polyesterharz angemischt werden müssen.



Härter wird den oben beschriebenen Spachtelmassen und Polyesterharzen beigemischt, um ein Aushärten der jeweiligen

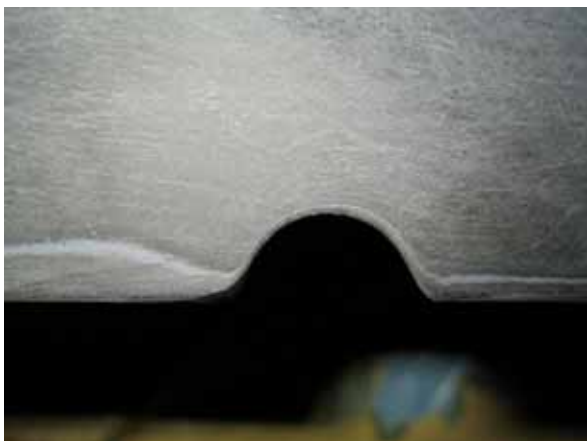
Masse überhaupt erst zu ermöglichen. Normalerweise werden ca. 2-4% Härter beigemischt. Weniger Härter erhöht die Verarbeitungszeit, aber auch die Trocknungszeit. Mehr Härter, lässt eine Masse nur sehr kurzfristig verarbeitungsfähig, trocknet diese aber auch recht schnell durch.



Alle aufgezählten Stoffe sollten nur im Freien, oder in gut durchlüfteten Räumen verarbeitet werden, da ihre ausströmenden Dämpfe gesundheitsschädlich sind!

Beispiel für eine Anwendung (Kantenschaden reparieren):

Rissige und ausgefranste Schäden sollten zuerst ausgeschliffen werden (links). Die Kanten der ausgeschliffenen Stelle sollten unbedingt immer geglättet und rund geschliffen werden, damit in der später aufgetragenen und dann geschliffenen Spachtelmasse keine Übergänge zu sehen sind. Nun kann GFK-Fasermaterial, passend und überlappend geschnitten, auf die Rückseite aufgelegt werden (rechts).



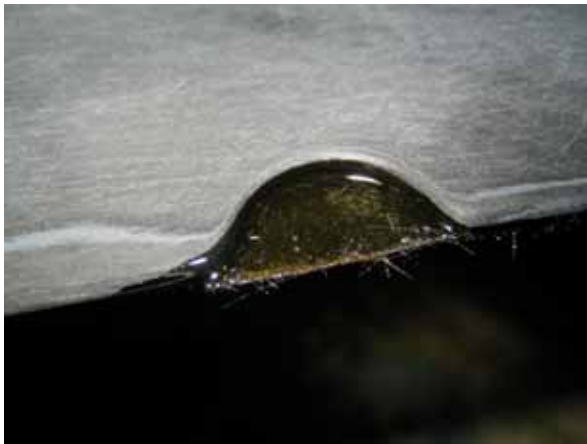
Dieses wird mit Polyesterharz, dem 2-4% Härter beigemischt wurden, durchtränkt (z.B. auf tupfen). Zuvor kann die Grundfläche schon mit dem Harz eingepinselt werden, um ein

Verrutschen des Fasermaterials zu verhindern. So wird nun Schicht für Schicht bis zur gewünschten Stärke weiter vorgegangen. Nun muss das durchtränkte Fasermaterial austrocknen.



Pinzel und Werkzeuge können mit Aceton **von nicht ausgehärtetem** Polyesterharz gereinigt werden.

Nach dem Aushärten hat man eine stabile Abdeckung, die nun wiederum angeschliffen werden sollte, um dem im nächsten Schritt aufzubringenden Spachtel gute Haftung zu ermöglichen.



Die Spachtelmasse wird ebenfalls mit 2-4% Härter vermischt und nicht zu dünn auf die Schadstelle aufgebracht. Spachtel kann durch das Austrocknen an Volumen verlieren und die Schadstelle somit eventuell nicht glatt abdecken. Eine weitere Schicht Spachtelmasse müsste somit aufgetragen werden. Sollte man als Deckschicht Feinspachtel verwenden wollen, wäre dies allerdings egal. Zu dick aufgetragener Spachtel wird später abgeschliffen.



Geschliffen wird erst grob und dann immer feiner. Um die Oberfläche perfekt für ein anschließendes Lackieren vorzubereiten, sollte man am Ende mit 1000er Schleifpapier arbeiten. Alles Andere wäre zu grob (auch wenn es sich mit der Hand glatt anfühlt!) und würde keine glatt lackierte Oberfläche ergeben.



ACHTUNG:

Beim Schleifen sollte unbedingt eine Feinstaubmaske getragen werden, da sich der sehr feine Glasfaserstaub in den Lungen festsetzen kann. Diese gibt es für wenige Euro in jedem Baumarkt!



lackierte Stelle

Ist die bearbeitete Schadstelle nicht hundertprozentig glatt, wird ein Lackierer immer noch Feinspachtel und/oder Füller auftragen, um keine Ränder in der Lackierung sichtbar zu haben. Fertig lackiert sehen die bearbeiteten Teile dann wieder wie neu aus!



Hier das Beispiel eines verschlossenen Antennenloches. Vorarbeiten mit GFK-Gewebe von der Unterseite. Aufgefülltes Loch mit Füllspachtel. Feinspachtel als Oberschicht. Lackierung beim Lackierer.



Hier ein Beispiel zum Formenbau mit GFK (Fußraum-Subwoofer-Gehäuse). Für weitere Infos, siehe **Audio: Fußraum-Subwoofer (Systeme/Selbstbau)**!



Sacki (sacki2)

Sonderthemen: **Blow-Off-Ventil (BOV)**

Über Blow-Off-Ventile hört und liest man immer wieder die unterschiedlichsten Meinungen, wobei die Wenigsten überhaupt wissen worum es sich handelt, oder was diese Ventile bewirken. Hier nun eine Sammlung von Informationen und Erfahrungen über Blow-Off's.



Was bewirkt nun solch ein Blow-Off-Ventil?

Nach einer Gaswegnahme (z.B. Schaltvorgang) schließt die Drosselklappe. Die sich natürlich weiter in Bewegung befindende Luftsäule stößt auf die geschlossene Drosselklappe, kehrt um und strömt vor das sich drehende Verdichterrad des Turboladers. Dadurch wird der Turbolader stark abgebremst. Dieses Abbremsen ist uneffektiv, da der Turbo beim erneuten Gasgeben erst wieder komplett beschleunigt werden muss – das sogenannte Turboloch (Die Gedenksekunde des Roadsters nach dem Schaltvorgang!).

Um dieses Abbremsen zu mindern, kann man ein Blow-Off-Ventil verbauen. Es sorgt dafür, dass die Luftsäule teilweise abgeblasen wird. Sie strömt nicht voll zurück, so dass sich der Turbolader frei weiterdrehen kann. Ein erneuter Druckaufbau wird somit verkürzt, da der Turbo weniger beschleunigt werden muss. Der Roadster spricht beim erneuten Gasgeben also schneller wieder an – das Turboloch wird verkürzt!

Sicherlich ist dieses verbesserte Ansprechverhalten messbar, doch von den Meisten wohl eher nur subjektiv wahrnehmbar. Einige sprechen auch von keiner spürbaren Veränderung, außer dem Klang.

Ein weiterer Vorteil und positiver Nebeneffekt ist, dass der Turbolader dementsprechend natürlich entlastet und damit seine Haltbarkeit verlängert wird.

Weiterhin spricht man von einer Leistungssteigerung, durch Abkühlung der Ladeluft, da das Blow-Off-Ventil warme Ladeluft ausbläst und dadurch wieder frischere kältere Luft neu verdichtet wird. Verlängerung der Lebensdauer des Motors durch die Absenkung der thermischen Belastung.

Viele Fahrer bauen ein Blow-Off-Ventil aber auch nur aufgrund seines Showeffektes ein. Durch das Abblasen des Ladedrucks durch das Ventil entsteht ein lauter Pfeif- oder Zischlaut, mit einem Sound wie bei vielen Rallye-Fahrzeugen. Manche Ventile haben sogar nur deshalb, zusätzlich verstärkend wirkende Anbauteile angesetzt. Das charakteristische Geräusch bei Membran-Ventilen ist ein hell pfeifendes Zischen, wogegen Kolbenventile eher Zischen.



Was macht die Blow-Off-Ventile jetzt so diskussionswürdig?

Neben den eben beschriebenen Positiven Effekten des besseren Ansprechverhaltens des Roadsters, haben Blow-Off-Ventile auch ihre Nachteile!

Auf dem Zubehörmarkt gibt es fast ausschließlich so genannte offene Blow-Off-Ventile für den Roadster. Offene Ventile blasen die überschüssige Luft nach außen und somit in den Motorraum. Damit werden ungefilterte, ölhaltige Abgase (durch die Ölschmierung des Turboladers) frei in die Umwelt abgelassen (Nebenbei wird der Motorraum durch das ausgeblasene Öl ziemlich eingesaut!). Aufgrund umwelttechnischer Bedenken sind daher offene Blow-Off-Ventile im Geltungsbereich der StVO verboten. Somit erlischt bei einem Einbau die Allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) des Roadsters. Ebenso sind Erweiterungen verboten, die eine Geräuschentwicklung des Fahrzeugs über ein gewisses Maß hinaus steigern - und das Effekt-Zischen oder -Pfeifen der offenen Blow-Off-Ventile ist teilweise enorm!

Ausnahme wäre der Einbau eines so genannten geschlossenen Blow-Off-Ventils, bei dem der Ladedruck über einen Schlauch zurück in den Ansaugkanal geleitet wird. Diese Ventile können

einzelnen abgenommen und eingetragen werden (Eine ABE gibt es nicht!). Geschlossene Ventile verursachen keinen Effekt-Zischen oder -Pfeifen. Außerdem besitzen sie nicht den leistungssteigernden Effekt, das Ausblasen der warmen Luft, damit kältere, frische Luft nachgefördert werden kann.

Für Fahrzeuge mit Luftmengen- oder Luftmassenmesser kann sich ein weiteres Problem stellen, da die ausgestoßene Luft bereits vom Motorsteuergerät erfasst wurde und die Kraftstoffmenge zur richtigen Gemischbildung, darauf angepasst wurde. Als Folge der fehlenden Luft kommt es zu einer Überfettung des Gemisches, die Motorleistung sinkt und vielfache Schäden können entstehen.

Da der Roadster keinen solchen Luftmengenmesser besitzt, da die Luftmenge durch Ladedruck und Drehzahl errechnet wird, ist dieses Problem für uns belanglos. Es wird nur der Ladedruck abgeblasen, der an der geschlossenen Drosselklappe abgebremst werden würde.

Unterschiedliche Ventilarten:

Es sind zwei verschiedene Ventilarten gängig, Membran- oder Kolben-Ventil. Das Kolben-Ventil spricht feinfühlicher an und schließt schneller, jedoch besteht die Gefahr eines Kolbenklemmers (bleibt offen, oder öffnet nicht). Membran-Ventile sind oft weniger langlebig, da die verbaute Membran häufig schon nach kurzer Zeit reißt. Dafür sind Membran-Ventile günstiger und besitzen den größeren Showeffekt, da sie längere Geräusche verursachen.

Man sollte grundsätzlich zu einem einstellbaren Blow-Off-Ventil greifen, bei dem der Öffnungsdruck durch ein meist einfaches Verdrehen einer Einstellschraube eingestellt werden kann.

Gängige Bezeichnungen:

Blow-Off-Ventil, Ablassventil, (Schub-)Umluftventil. Oftmals werden die Ventile fälschlicherweise als Pop-Off-Ventile bezeichnet. Bei Pop-Off-Ventilen handelt es sich allerdings um ein Überdruckventil aus dem Rennsport, welches den Motor vor zu hohen Ladedrücken schützen soll. Es hat also nichts mit dem Verhindern der Turbinen-Abbremsung zu tun!

Serienmäßig verbaut?

Oftmals wird behauptet, dass der Roadster bereits serienmäßig ein Blow-Off-Ventil verbaut hat. Hier ist das Wastegate gemeint. Das serienmäßig verbaute Wastegate funktioniert allerdings etwas anders. Es sitzt im Turbo selber und erhält vom Steuergerät den vorgegebenen Ladedruckwert. Liefert der

Turbolader während des Schaltvorganges mehr als vorgegeben, wird der überschüssige Ladedruck am Turbinenrad vorbei, direkt in den Auslasskrümmer geleitet - der Turbo wird nicht weiter beschleunigt!

Wie wird ein Blow-Off-Ventil angeschlossen?

Blow-Off-Ventile werden am LLK-Rohr zur Drosselklappe angeschlossen (Bild links unten), oder an ein Adapter-Rohr, dass das originale LLK-Rohr ersetzt (Bild rechts unten). Solche Adapter-Rohre gibt es im Zubehörhandel für ca. 25,- EUR (z.B. [Wiltec](#)).



Das Adapter-Rohr besitzt einen Anschluss für Blow-Off-Ventile mit einer Adapterplatte und 25mm-Anschluß (Bild unten links).



Blow-Off-Ventile, die nicht über eine Adapterplatte verfügen, müssen mit einem Silikon T-Stück angeschlossen werden, das einen Innendurchmesser von 38mm besitzt. Solche T-Stücke sind im Zubehörhandel für ca. 30,- EUR zu beziehen (z.B. [tuningversand.tv](#)).

Das Silikon T-Stück wird am unteren Anschluss des LLK-Rohres angebaut und das originale LLK-Rohr wieder daran angeschlossen. Der Einbau ist aufgrund des engen Einbauplatzes

schwieriger. Auf den kleineren Seitenanschluss wird das Blow-Off-Ventil gesetzt.



Das Blow-Off-Ventil benötigt noch eine Unterdrückansteuerung, zum Auslösen. Hierfür durchtrennt man einen Unterdruckschlauch im Motorraum und legt über ein T-Stück eine weitere Schlauchverbindung zum Blow-Off-Ventil.

Warum ist ein handelsübliches Blow-Off-Ventil für einen Smart aber ungeeignet?

Das Problem ist die geringe Größe des Smart-Turbos und der Rückstau in den Rohren. Bei Fahrzeugen mit einem größeren Turbo, ist der Ventilanschluss des Blow-Off's kleiner, als der Durchgang des Turbos selbst. Das bedeutet das der Turbo mehr Luft liefert, als das Ventil ausblasen kann - welches damit einen gewissen Rückstau beibehält, der später wieder benötigt wird.

Beim Roadster ist der Durchgang des Turbos kleiner, als der Anschluss des Blow-Off-Ventils. Das bedeutet, dass das Blow-Off viel schneller ausblasen kann und somit keinerlei Rückstau übrig bleibt. Der Turbo wird überhaupt nicht mehr abgebremst und dreht um einiges schneller als sonst, da kein Gegendruck mehr vorhanden ist.

Sobald der Turbo so hoch dreht, öffnet aber wiederum das serienmäßige Wastegate-Ventil und leitet die Abgase am Turbo vorbei. Die Drehzahl des Turbos fällt schlagartig ab und der Turbo dreht langsamer als mit seiner sonst normalen Geschwindigkeit.

Nach dem Schaltvorgang öffnet nun wieder die Drosselklappe und beschleunigt den viel zu langsam drehenden Turbo. Das Wastegate schließt sich wieder, um den Turbo schnell hochdrehen zu lassen. Zum zweiten Mal dreht der Turbo um einiges schneller als normal, um die Luftversorgung zu

gewährleisten. Normalisiert sich der Druck, reguliert das Wastegate wieder und der Turbo arbeitet normal.

Innerhalb des Schaltvorganges wurde der Turbo somit 2mal über den normalen Level hinaus belastet. Einmal davon aus einer geringeren Geschwindigkeit als der Normalen. Das beschädigt auf Dauer die Lager und Öldichtungen.

Natürlich fahren etliche Roadster bereits seit längerer Zeit mit einem handelsüblichen Blow-Off-Ventil, ohne das Schäden aufgetreten sind. Man sollte dabei aber bedenken, dass solche Schäden nur sehr langsam auftreten werden.

Keines der derzeit handelsüblichen Blow-Off-Ventile ist für den Smart Roadster geeignet!

Damit nicht der komplette Druck schlagartig verloren geht, benötigt man 1/3 der Fläche des Zustroms (Turboauslass) im Abstrom. Die optimale Anschlussgröße für ein Blow-Off-Ventil am Smart ist demnach 12mm. Handelsübliche Blow-Off-Ventile haben aber einen Anschuss-Durchmesser von 25mm und sind damit viel zu groß.



Sacki (sacki2), Jörg Neumann (Heckschleuder), Moni (killerbarbie), Ingo Löhdorf (Ingman), Kane Harrison (Evilution)

Sonderthemen: Heckspoiler/Heckflügel

Um einen besseren Überblick zu bekommen, welche Heckspoiler und Heckflügel für den Roadster angeboten werden, hier eine Aufstellung der Infos, die sonst sehr aufwendig einzeln herausgesucht werden müssen.



Heckspoiler Roadster Typ 1

Material: keine Angaben
TÜV: Gutachten
Preis: ca. 220,- €
Anbieter: - Berlin-Tuning
 - CTD-Germany
Sonst: unlackiert



Heckspoiler Roadster Cabrio

Material: ABS
TÜV: keine Angaben
Preis: ca. 180 - 200,- €
Anbieter: - MisterDotCom
 - Berlin-Tuning
Sonst: unlackiert



Michalak MD 22.422

Material: ABS
TÜV: keine Angaben
Preis: ca. 90,- €
Anbieter: - Michalak
 - Berlin-Tuning
Sonst: Carbonlock, Silber
 oder schwarz lieferb.



Brabus Heckspoiler

Material: keine Angaben

TÜV: Ja

Preis: ca. 230,- €

Anbieter: - Brabus
- SmartCenter

Sonst: unlackiert

Nr.: 0015915 V001 C63L 00



Ledltuning Spoiler XL

Material: GFK

TÜV: Ja (Schweiz)

Preis: ca. 150,- €

Anbieter: - Ledltuning

Sonst: unlackiert



cbf-studio Heckspoiler

Material: keine Angaben

TÜV: keine Angaben

Preis: keine Angaben

Anbieter: keine Angaben

Sonst: keine Angaben



Michalak Furious

Material: Alu/Kohlefaser/Carbon

TÜV: keine Angaben

Preis: ca. 450,- €

Anbieter: - Berlin-Tuning

Sonst: keine Angaben



GTR Heckspoiler

Material: keine Angaben
TÜV: Nein
Preis: ca. 185,- €
Anbieter: - RS-Parts
Sonst: keine Angaben



Lumma STW Heckflügel (für Opel Tigra)

Material: GFK
TÜV: Einzelabnahme!
Preis: ca. 310,- €
Anbieter: - Lumma Tuning
Sonst: keine Angaben



Lumma GT Heckflügel (für versch. Fahrzeuge)

Material: GFK
TÜV: Gutachten!
Preis: ca. 400,- €
Anbieter: - Lumma Tuning
Sonst: unlackiert



Sacki (sacki2), Bernd (Die GELBE 19), MisterDotCom (MDC), Peter Steiner (red-scorpion), Manuel Fegerl (roadstar), Dennis Koppel (Gobbel), Jörg (Roadstergayac), Thomas Kroll (The Wild Frog)

Sonderthemen: Kraftstoffregler

Die Benzinpumpe versorgt das Einspritzsystem mit Hochdruck, welcher von einem Kraftstoffregler kontrolliert und konstant gehalten wird. Im Leerlauf reduziert der Regler den Systemdruck, beim Beschleunigen wird dieser proportional erhöht. Allerdings wird hierbei ein sehr mageres (leistungsarmes) Kraftstoff-/Luftgemisch eingesetzt, um die vorgegebenen EU-Normen einzuhalten.

Durch das Einsetzen eines Kraftstoffreglers mit höherer Leistung, verspricht man sich eine Verbesserung der Fahreigenschaften (spontaneres Ansprechverhalten, Verkleinerung der Leistungslöcher, schnellere Beschleunigung).

Der höhere Benzindruck eines Kraftstoffreglers mit mehr Leistung produziert tatsächlich ein angereichertes und besser zerstäubtes (leistungsstärkeres) Kraftstoffgemisch, welches unmittelbar zur Verbesserung der Fahreigenschaften führt. Der Roadster fährt etwas fetter und mit einem spürbaren Leistungsplus. Allerdings wird der höhere Druck von der Motorsteuerung über die Lambdasonde erkannt und die Einspritzzeit wird zurückgeregelt. Der Effekt verschwindet wieder recht schnell.

Warum kann ein leistungsstärkerer Kraftstoffregler trotzdem eine Leistungssteigerung bewirken?

Wie eben beschrieben wird der positive Effekt von der Motorsteuerung über die Lambdasonde erkannt und zurückgeregelt. Bei Volllast und über 130 km/h findet aber kein Abgleich mit der Lambdasonde statt, was dem Motor die Möglichkeit gibt einen höheren Benzindruck zu nutzen, ohne dass die Motorsteuerung etwas bemerkt. Die Zusatzleistung wird also nur dann genutzt, wenn sie auch wirklich benötigt wird. Das Ansprechverhalten wird spontaner.

Mehrere Tester sprechen von etwas mehr Lebhaftigkeit im mittleren Drehzahlbereich (2500 – 4000 U/min), besonders aber ab 6500 U/min. Mit den getesteten 4 bar Reglern konnten bisher auch keinerlei Probleme festgestellt werden. Ähnlich wie beim Umbau auf das SB2-Rohr, sollte allerdings auch hier nicht mit einer extremen Veränderung der Fahreigenschaften gerechnet werden. Auch hierbei handelt es sich nur um ein zusätzliches Minimaltuning für leistungsgesteigerte Roadster.

Welche Kraftstoffregler kann man verwenden?

Die im Roadster serienmäßig verbauten Kraftstoffregler arbeiten mit 3,8 bar. Im Zubehörhandel werden einige baugleiche 4 bar Regler angeboten, die im Roadster verbaut werden können.

Außendurchmesser:	35mm
Durchmesser (große Dichtung):	24mm
Durchmesser (kleine Dichtung):	9mm
Höhe (ca.):	39mm

1.) Kraftstoffdruckregler von Bosch (4 bar)

Nr.: 0280 160 575

Für: Audi TT/S3

Preis: 75 bis 90,- EUR

2.) Kraftstoffdruckregler von Pierburg (4 bar)

Nr.: 7.22017.50.0

Für: Audi 80, 100, A4, A6, Coupe, Cabrio, S2, S4, S6, ...

Preis: 35 bis 40,- EUR



Links der Pierburg-Regler, rechts der Originale. Man kann deutlich den viel größeren Durchlass in der Mitte des 4bar-Reglers erkennen!

Benötigtes Material/Werkzeug:

- Kraftstoffregler
- Zange
- Kabelbinder



Wo sich der Kraftstoffregler im Motorraum befindet, kann auf dem oberen linken Bild sehr gut erkannt werden (grüner Kreis). Mit der Zange den Sicherungs-Metallbügel abziehen.



Nun kann der Kraftstoffregler nach oben herausgezogen werden. Dazu kräftig ziehen, den der Regler sitzt durch einen Gummiring recht fest.



Den Kabelbinder, der den Druckschlauch fixiert, entfernen und die Regler austauschen. Den Druckschlauch auf den neuen Regler stecken und mit einem neuen Kabelbinder befestigen.



Um den neuen Kraftstoffregler einzusetzen, muss man ihn ordentlich fest eindrücken. Anschließend wird der Metall-Sicherungsbügel wieder eingesetzt.



Sacki (sacki2)

Sonderthemen: On Board Diagnose System (OBD2)

Was ist OBD:

OBD ist die Abkürzung von On Board Diagnose, gemeint ist ein im Fahrzeug integriertes Diagnose-System. OBD-2 oder OBD-II steht für ein System der zweiten Entwicklungsstufe. Es ist eine Hilfe zur Wartung von und Fehlererkennung bei Fahrzeugen mit einer Vielzahl von computergestützten Systemen.

Die über den OBD2-Stecker auslesbaren Parameter und Werte sind bei allen Fahrzeugen gleich, nicht jedoch die dazu verwendeten Übertragungsprotokolle. Die Hersteller konnten sich hier leider mal wieder nicht einigen. Ein Fahrzeug mit OBD2/EOBD hat eines von vier möglichen Protokollen:

- ***ISO Prokoll (die meisten europäischen und asiatischen Fahrzeuge)***
- ***PWM Protokoll (Ford Fahrzeuge)***
- ***VPW Protokoll (GM Fahrzeuge)***
- ***CAN Protokolle (neuere Fahrzeuge)***

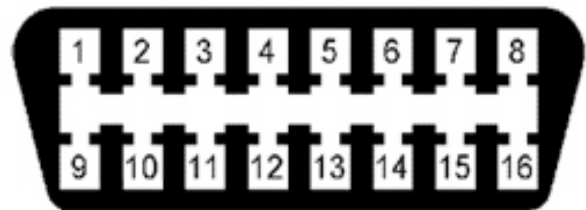
Einschließlich der Protokoll-Varianten gibt es neun verschiedene OBD2/EOBD-Protokolle:

- ***ISO9141-2***
- ***KWP2000 slow init***
- ***KWP2000 fast init***
- ***PWM***
- ***VPWM***
- ***CAN 11bit/250kB***
- ***CAN 11bit/500kB***
- ***CAN 29bit/250kB***
- ***CAN 29bit/500KB***

Der Roadster arbeitet mit dem KWP2000-Protokoll!

Wo im Roadster befindet sich der ODB2-Anschluß:

Er sitzt unter der Plastikabdeckung, unter dem Lenkrad. Diese kann nach vorne-unten abgezogen werden. Auf der rechten Seite unter dem Lenkrad ist nun die ODB-2-Dose zu sehen, geschützt durch eine Plastikabdeckung. Diese wird einfach nach unten aufgeklappt.



Nun kann man die Anschlussbuchse (kopfüber angebracht) erkennen! Es sind nicht alle Stifte des Steckers belegt (je nach verwendetem Protokoll).

Bei genauerem Betrachten sieht man, dass im Roadster nur die Pins 1,3,4,5,7,8,9,11,12 und 16 genutzt werden.

Pin:	Belegung:
1	Diagnose SAM
3	Diag. MEG
4	Masse
5	Masse
7	Diag. MEG
8	Klemme 15 (Zündungsplus)
9	Diag. ESP
11	Diag. ESP
12	Diag. Airbag
16	Klemme 30 (Dauerplus)

Was kann man damit im Roadster tun (entsprechende Hard- und Software vorausgesetzt!)?

Auslesen und Anzeigen von z.B. folgenden Parametern, aus dem Roadster:

- Gespeicherte Fehlercodes des Steuergerätes
- Anzahl der gespeicherten Fehlercodes
- Freeze-Frames (die Daten, die zum Zeitpunkt eines Fehlers gespeichert werden!)
- Gespeicherte Fehlercodes löschen
- Einspritzsystemstatus
- Motorlastwert
- Kühlwasser-Temperatur
- Einspritztrimmung
- Absoluter Einlassdruck
- Motordrehzahl
- Geschwindigkeit
- Zündvoreilung
- Einlass-Lufttemperatur
- Luftdurchfluss
- Absolute Drosselklappenstellung
- Zusatzluftstatus
- Spannung der Lambdasonden
- Auslesen des Steuergerätes und Umprogrammierung bei entsprechender Software
- Anpassung und Programmierung verschiedener Parameter (Zentralverriegelung, Serviceintervallanzeige, Schlüssel anlernen, Wegfahrsperre...)
- ...?

Was benötigt man zum Auslesen:

Als Hardware genügt ein handelsübliches Notebook mit Windows-Betriebssystem. Mac-Systeme würden zwar theoretisch genauso gut arbeiten, allerdings gibt es keine vernünftige OBD-Software für den Mac. Um das Notebook mit der OBD-Dose im Fahrzeug zu verbinden, gibt es z.B. USB-auf-OBD-Kabel, oder Kabel mit einem RS232-Anschluß.

Von Roadsterfahrern positiv getestete Anschlussmöglichkeiten:

- Mobydic mOByDic plus-2600
- Elm-Interface



Software zum Auslesen und Anzeigen verschiedener Parameter gibt es im Internet zu Hauff. Freeware, wie auch Shareware, je nach persönlichen Wünschen und Fähigkeiten der Software. Manche Programme sind grafisch so hochwertig aufgemacht, das sie sich sogar für die Verwendung in einem Car-PC-Projekt gut machen würden.

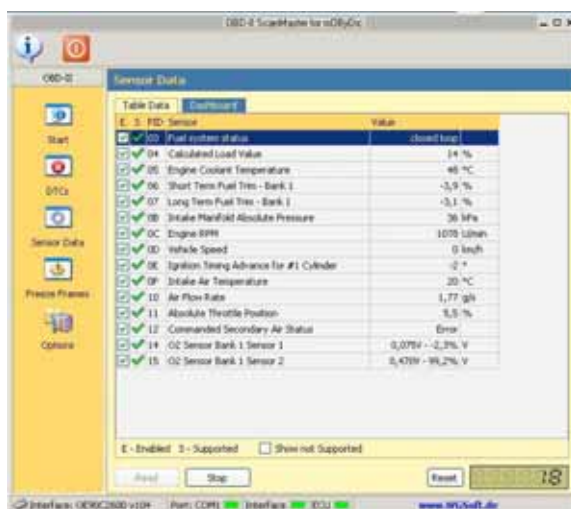
Von Roadsterfahrern positiv getestete Software:

- OBD-II ScanMaster
-

Hier einige Screenshots zu der getesteten Software ScanMaster:

Bild1: Auslesen und Darstellung verschiedener Parameter

Bild2: Grafische Darstellung



Weiterhin gibt es ein OBD-Anzeigeeinstrument, das verschiedenste Parameter auslesen und anzeigen kann. Die **X-Gauge** von [Welte Engineering](#).

Sie wurde für den Smart42 entwickelt und ist dazu gedacht, in ein Smart42-Uhrengehäuse eingebaut zu werden. Sie wird über ein Kabel an die OBD-Fahrzeugdose angeschlossen. Alles was der Roadster über die OBD-Buchse ausgibt kann angezeigt werden. Weiterhin besitzt die X-Gauge Firmware eine eingebaute Uhr für die Anzeige von Uhrzeit und Datum. Auch die Batteriespannung wird angezeigt (über das Zündsignal gemessen!). Für die Anzeige der Innen-Temperatur hat die X-Gauge einen eingebauten Temperatursensor.

Zusätzlich zu den ausgelesenen Werten werden noch Momentanverbrauch, Durchschnittsverbrauch, max. erzielte Geschwindigkeit und Beschleunigung angezeigt. Diese Werte errechnet die X-Gauge anhand der Basisdaten vom Steuergerät.

Ein besonderes Feature ist die Anzeige von gespeicherten Fehlercodes, die auch gelöscht werden können (außer Airbag-Fehlercodes!).



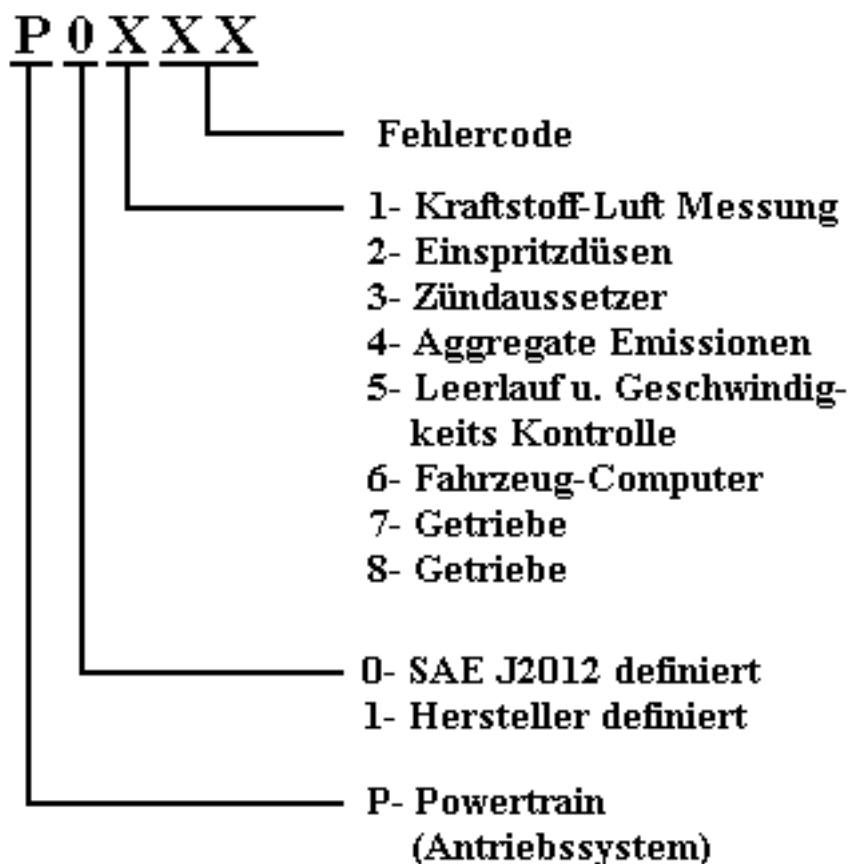
Eine Einbaubeschreibung des X-Gauge in den Roadster ist im Themenbereich: **Ein- / Umbauten** zu finden!

OBD-Fehlercodes:

Tritt ein Fehler auf, wird dieser, inklusive seiner Rahmendaten (FreezeFrames), abgespeichert:

Die genormten Fehlercodes beginnen mit P0xxx, hersteller-spezifische Fehlercodes beginnen mit P1xxx, P2xxx oder P3xxx. Die mittlere Zahl beschreibt eine Funktionsgruppe und die beiden letzten Zahlen den Fehler.

Dekodierung von Fehlercodes nach SAE J2012



Im Folgenden sind nur die nach SAE J2012 definierten, allgemeinen Fehlercodes auszugsweise aufgelistet. Die Hersteller sind gehalten, ihre eigenen Fehlercode-Nummern in Anlehnung an die SAE-Norm zu bezeichnen. Demnach sollte z.B. der erhaltene Fehlercode P1505 dem genormten Fehlercode P0505 "Leerlauf Kontrollsystem Fehlfunktion" entsprechen. Die Herstellerspezifischen Fehlercodes von Smart sind noch nicht bekannt!

P0100	Massen- oder Volumen-Luftmengenmesser Fehlfunktion
P0101	Massen- oder Volumen-Luftmengenmesser Schaltkreis Bereichs-/Betriebsverhalten-Problem
P0102	Massen- oder Volumen-Luftmengenmesser Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0103	Massen- oder Volumen-Luftmengenmesser Schaltkreis zu hoher Eingang
P0104	Massen- oder Volumen-Luftmengenmesser Schaltkreis intermittierend
P0105	Absoluter oder barometrischer Einlaß-Luftdruck Schaltkreis Fehlfunktion
P0106	Absoluter oder barometrischer Einlaß-Luftdruck Schaltkreis Bereichs-/Betriebsverhalten-Problem
P0107	Absoluter oder barometrischer Einlaß-Luftdruck Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0108	Absoluter oder barometrischer Einlaß-Luftdruck Schaltkreis zu hoher Eingang
P0109	Absoluter oder barometrischer Einlaß-Luftdruck Schaltkreis intermittierend
P0110	Einlaß Lufttemperatur Schaltkreis Fehlfunktion
P0111	Einlaß Lufttemperatur Schaltkreis Bereichs-/Betriebsverhalten-Problem
P0112	Einlaß Lufttemperatur Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0113	Einlaß Lufttemperatur Schaltkreis zu hoher Eingang
P0114	Einlaß Lufttemperatur Schaltkreis intermittierend
P0115	Motor Kühlwasser Temperatur Schaltkreis Fehlfunktion
P0116	Motor Kühlwasser Temperatur Schaltkreis Bereichs-/Betriebsverhalten-Problem
P0117	Motor Kühlwasser Temperatur Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0118	Motor Kühlwasser Temperatur Schaltkreis zu hoher Eingang
P0119	Motor Kühlwasser Temperatur Schaltkreis intermittierend
P0120	Drosselklappen-/Ansaugspinnen-Positions-Sensor/-Schalter A Schaltkreis Fehlfunktion
P0121	Drosselklappen-/Ansaugspinnen-Positions-Sensor/-Schalter A Schaltkreis Bereichs-/Betriebsverhalten-Problem
P0122	Drosselklappen-/Ansaugspinnen-Positions-Sensor/-Schalter A Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0123	Drosselklappen-/Ansaugspinnen-Positions-Sensor/-Schalter A Schaltkreis zu hoher Eingang
P0124	Drosselklappen-/Ansaugspinnen-Positions-Sensor/-Schalter A Schaltkreis intermittierend
P0125	Unzureichende Kühlwassertemperatur für geschlossene Schleife Kraftstoff Kontrolle
P0126	Unzureichende Kühlwassertemperatur für stabilen Betrieb
P0130	Lambda Sonde Schaltkreis Fehlfunktion (Bank1 Sensor1)
P0131	Lambda Sonde Schaltkreis zu niedrige Spannung (Bank1

	Sensor 1)
P0132	Lambda Sonde Schaltkreis zu hohe Spannung (Bank1 Sensor1)
P0133	Lambda Sonde Schaltkreis zu langsame Antwort (Bank1 Sensor1)
P0134	Lambda Sonde Schaltkreis keine Aktivität detektiert (Bank1 Sensor1)
P0135	Lambda Sonde Heizungs-Schaltkreis Fehlfunktion (Bank1 Sensor1)
P0136	Lambda Sonde Schaltkreis Fehlfunktion (Bank1 Sensor2)
P0137	Lambda Sonde Schaltkreis zu niedrige Spannung (Bank1 Sensor2)
P0138	Lambda Sonde Schaltkreis zu hohe Spannung (Bank1 Sensor2)
P0139	Lambda Sonde Schaltkreis zu langsame Antwort (Bank1 Sensor2)
P0140	Lambda Sonde Schaltkreis keine Aktivität detektiert (Bank1 Sensor2)
P0141	Lambda Sonde Heizungs-Schaltkreis Fehlfunktion (Bank1 Sensor2)
P0142	Lambda Sonde Schaltkreis Fehlfunktion (Bank1 Sensor3)
P0143	Lambda Sonde Schaltkreis zu niedrige Spannung (Bank1 Sensor3)
P0144	Lambda Sonde Schaltkreis zu hohe Spannung (Bank1 Sensor3)
P0145	Lambda Sonde Schaltkreis zu langsame Antwort (Bank1 Sensor3)
P0146	Lambda Sonde Schaltkreis keine Aktivität detektiert (Bank1 Sensor3)
P0147	Lambda Sonde Heizungs-Schaltkreis Fehlfunktion (Bank1 Sensor3)
P0150	Lambda Sonde Schaltkreis Fehlfunktion (Bank2 Sensor1)
P0151	Lambda Sonde Schaltkreis zu niedrige Spannung (Bank2 Sensor1)
P0152	Lambda Sonde Schaltkreis zu hohe Spannung (Bank2 Sensor1)
P0153	Lambda Sonde Schaltkreis zu langsame Antwort (Bank2 Sensor1)
P0154	Lambda Sonde Schaltkreis keine Aktivität detektiert (Bank2 Sensor1)
P0155	Lambda Sonde Heizungs-Schaltkreis Fehlfunktion (Bank2 Sensor1)
P0156	Lambda Sonde Schaltkreis Fehlfunktion (Bank2 Sensor2)
P0157	Lambda Sonde Schaltkreis zu niedrige Spannung (Bank2 Sensor2)
P0158	Lambda Sonde Schaltkreis zu hohe Spannung (Bank2 Sensor2)
P0159	Lambda Sonde Schaltkreis zu langsame Antwort (Bank2 Sensor2)
P0160	Lambda Sonde Schaltkreis keine Aktivität detektiert (Bank2 Sensor2)
P0161	Lambda Sonde Heizungs-Schaltkreis Fehlfunktion (Bank2

	Sensor2)
P0162	Lambda Sonde Schaltkreis Fehlfunktion (Bank2 Sensor3)
P0163	Lambda Sonde Schaltkreis zu niedrige Spannung (Bank2 Sensor3)
P0164	Lambda Sonde Schaltkreis zu hohe Spannung (Bank2 Sensor3)
P0165	Lambda Sonde Schaltkreis zu langsame Antwort (Bank2 Sensor3)
P0166	Lambda Sonde Schaltkreis keine Aktivität detektiert (Bank2 Sensor3)
P0167	Lambda Sonde Heizungs-Schaltkreis Fehlfunktion (Bank2 Sensor2)
P0170	Kraftstoffgemisch Fehlfunktion (Bank1)
P0171	Gemisch zu mager (Bank1)
P0172	Gemisch zu fett (Bank1)
P0173	Kraftstoffgemisch Fehlfunktion (Bank2)
P0174	Gemisch zu mager (Bank2)
P0175	Gemisch zu fett (Bank2)
P0176	Kraftstoff Dosier Sensor Schaltkreis Fehlfunktion
P0177	Kraftstoff Dosier Sensor Schaltkreis Bereich/ Betriebsverhalten
P0178	Kraftstoff Dosier Sensor Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0179	Kraftstoff Dosier Sensor Schaltkreis zu hoher Eingang
P0180	Kraftstoff Temperatur Sensor A Schaltkreis Fehlfunktion
P0181	Kraftstoff Temperatur Sensor A Schaltkreis Bereich/ Betriebsverhalten
P0182	Kraftstoff Temperatur Sensor A Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0183	Kraftstoff Temperatur Sensor A Schaltkreis zu hoher Eingang
P0184	Kraftstoff Temperatur Sensor A Schaltkreis intermittierend
P0185	Kraftstoff Temperatur Sensor B Schaltkreis Fehlfunktion
P0186	Kraftstoff Temperatur Sensor B Schaltkreis Bereich/ Betriebsverhalten
P0187	Kraftstoff Temperatur Sensor B Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0188	Kraftstoff Temperatur Sensor B Schaltkreis zu hoher Eingang
P0189	Kraftstoff Temperatur Sensor B Schaltkreis intermittierend
P0190	Schaltung Drucksensor Kraftstoffschiene Fehlfunktion
P0191	Schaltung Drucksensor Kraftstoffschiene Bereich/ Betriebsverhalten
P0192	Schaltung Drucksensor Kraftstoffschiene zu niedriger Eingang
P0193	Schaltung Drucksensor Kraftstoffschiene zu hoher Eingang
P0194	Schaltung Drucksensor Kraftstoffschiene

	intermittierend	
P0195	Sensor Motor Öl Temperatur	Fehlfunktion
P0196	Sensor Motor Öl Temperatur	Bereich/Betriebsverhalten
P0197	Sensor Motor Öl Temperatur	zu niedrig
P0198	Sensor Motor Öl Temperatur	zu hoch
P0199	Sensor Motor Öl Temperatur	intermittierend
P0200	Einspritzdüsen Schaltkreis	Fehlfunktion
P0201	Einspritzdüsen Schaltkreis	Fehlfunktion - Zylinder 1
P0202	Einspritzdüsen Schaltkreis	Fehlfunktion - Zylinder 2
P0203	Einspritzdüsen Schaltkreis	Fehlfunktion - Zylinder 3
P0204	Einspritzdüsen Schaltkreis	Fehlfunktion - Zylinder 4
P0205	Einspritzdüsen Schaltkreis	Fehlfunktion - Zylinder 5
P0206	Einspritzdüsen Schaltkreis	Fehlfunktion - Zylinder 6
P0207	Einspritzdüsen Schaltkreis	Fehlfunktion - Zylinder 7
P0208	Einspritzdüsen Schaltkreis	Fehlfunktion - Zylinder 8
P0209	Einspritzdüsen Schaltkreis	Fehlfunktion - Zylinder 9
P0210	Einspritzdüsen Schaltkreis	Fehlfunktion - Zylinder 10
P0211	Einspritzdüsen Schaltkreis	Fehlfunktion - Zylinder 11
P0212	Einspritzdüsen Schaltkreis	Fehlfunktion - Zylinder 12
P0213	Kaltstart-Einspritzdüse 1	Fehlfunktion
P0214	Kaltstart-Einspritzdüse 2	Fehlfunktion
P0215	Motor Abschalt-Magnetventil	Fehlfunktion
P0216	Einspritzung Zeitkontroll Schaltkreis	Fehlfunktion
P0217	Motor Übertemperatur	Zustand
P0218	Getriebe Übertemperatur	Zustand
P0219	Motor Überdrehzahl	Zustand
P0220	Drosselklappen-/Ansaugspinnen-Positions-Sensor/- Schalter B Schaltkreis	Fehlfunktion
P0221	Drosselklappen-/Ansaugspinnen-Positions-Sensor/- Schalter B Schaltkreis Bereichs-/Betriebsverhalten-	Problem
P0222	Drosselklappen-/Ansaugspinnen-Positions-Sensor/- Schalter B Schaltkreis	zu niedriger Eingang
P0223	Drosselklappen-/Ansaugspinnen-Positions-Sensor/- Schalter B Schaltkreis	zu hoher Eingang
P0224	Drosselklappen-/Ansaugspinnen-Positions-Sensor/- Schalter B Schaltkreis	intermittierend
P0225	Drosselklappen-/Ansaugspinnen-Positions-Sensor/- Schalter C Schaltkreis	Fehlfunktion
P0226	Drosselklappen-/Ansaugspinnen-Positions-Sensor/- Schalter C Schaltkreis Bereichs-/Betriebsverhalten-	Problem
P0227	Drosselklappen-/Ansaugspinnen-Positions-Sensor/- Schalter C Schaltkreis	zu niedriger Eingang
P0228	Drosselklappen-/Ansaugspinnen-Positions-Sensor/- Schalter C Schaltkreis	zu hoher Eingang
P0229	Drosselklappen-/Ansaugspinnen-Positions-Sensor/- Schalter C Schaltkreis	intermittierend
P0230	Kraftstoff-Pumpe Primär-Schaltkreis	Fehlfunktion
P0231	Kraftstoff-Pumpe Sekundär-Schaltkreis	zu niedrig
P0232	Kraftstoff-Pumpe Sekundär-Schaltkreis	zu hoch
P0233	Kraftstoff-Pumpe Sekundär-Schaltkreis	intermittierend

P0234	Motor Überladungs-Zustand
P0235	Turbolader Aufladung Sensor A Schaltkreis Fehlfunktion
P0236	Turbolader Aufladung Sensor A Schaltkreis Bereich/Betriebszustand
P0237	Turbolader Aufladung Sensor A Schaltkreis zu niedrig
P0238	Turbolader Aufladung Sensor A Schaltkreis zu hoch
P0239	Turbolader Aufladung Sensor B Schaltkreis Fehlfunktion
P0240	Turbolader Aufladung Sensor B Schaltkreis Bereich/Betriebszustand
P0241	Turbolader Aufladung Sensor B Schaltkreis zu niedrig
P0242	Turbolader Aufladung Sensor B Schaltkreis zu hoch
P0243	Turbolader Abgasklappenventil A Fehlfunktion
P0244	Turbolader Abgasklappenventil A Bereich/Betriebszustand
P0245	Turbolader Abgasklappenventil A zu niedrig
P0246	Turbolader Abgasklappenventil A zu hoch
P0247	Turbolader Abgasklappenventil B Fehlfunktion
P0248	Turbolader Abgasklappenventil B Bereich/Betriebszustand
P0249	Turbolader Abgasklappenventil B zu niedrig
P0250	Turbolader Abgasklappenventil B zu hoch
P0251	Einspritzpumpe Kraftstoffdosierung Kontrolle "A" Fehlfunktion (Nocke/Rotor/Einspritzdüse)
P0252	Einspritzpumpe Kraftstoffdosierung Kontrolle "A" Bereich/Betriebszustand (Nocke/Rotor/Einspritzdüse)
P0253	Einspritzpumpe Kraftstoffdosierung Kontrolle "A" zu niedrig (Nocke/Rotor/Einspritzdüse)
P0254	Einspritzpumpe Kraftstoffdosierung Kontrolle "A" zu hoch (Nocke/Rotor/Einspritzdüse)
P0255	Einspritzpumpe Kraftstoffdosierung Kontrolle "A" intermittierend (Nocke/Rotor/Einspritzdüse)
P0256	Einspritzpumpe Kraftstoffdosierung Kontrolle "B" Fehlfunktion (Nocke/Rotor/Einspritzdüse)
P0257	Einspritzpumpe Kraftstoffdosierung Kontrolle "B" Bereich/Betriebszustand (Nocke/Rotor/Einspritzdüse)
P0258	Einspritzpumpe Kraftstoffdosierung Kontrolle "B" zu niedrig (Nocke/Rotor/Einspritzdüse)
P0259	Einspritzpumpe Kraftstoffdosierung Kontrolle "B" zu hoch (Nocke/Rotor/Einspritzdüse)
P0260	Einspritzpumpe Kraftstoffdosierung Kontrolle "B" intermittierend (Nocke/Rotor/Einspritzdüse)
P0261	Zylinder 1 Einspritzdüse Schaltkreis zu niedrig
P0262	Zylinder 1 Einspritzdüse Schaltkreis zu hoch
P0263	Zylinder 1 Beitrag/Balance Fehler
P0264	Zylinder 2 Einspritzdüse Schaltkreis zu niedrig
P0265	Zylinder 2 Einspritzdüse Schaltkreis zu hoch
P0266	Zylinder 2 Beitrag/Balance Fehler
P0267	Zylinder 3 Einspritzdüse Schaltkreis zu niedrig
P0268	Zylinder 3 Einspritzdüse Schaltkreis zu hoch
P0269	Zylinder 3 Beitrag/Balance Fehler

P0270	Zylinder 4 Einspritzdüse Schaltkreis zu niedrig
P0271	Zylinder 4 Einspritzdüse Schaltkreis zu hoch
P0272	Zylinder 4 Beitrag/Balance Fehler
P0273	Zylinder 5 Einspritzdüse Schaltkreis zu niedrig
P0274	Zylinder 5 Einspritzdüse Schaltkreis zu hoch
P0275	Zylinder 5 Beitrag/Balance Fehler
P0276	Zylinder 6 Einspritzdüse Schaltkreis zu niedrig
P0277	Zylinder 6 Einspritzdüse Schaltkreis zu hoch
P0278	Zylinder 6 Beitrag/Balance Fehler
P0279	Zylinder 7 Einspritzdüse Schaltkreis zu niedrig
P0280	Zylinder 7 Einspritzdüse Schaltkreis zu hoch
P0281	Zylinder 7 Beitrag/Balance Fehler
P0282	Zylinder 8 Einspritzdüse Schaltkreis zu niedrig
P0283	Zylinder 8 Einspritzdüse Schaltkreis zu hoch
P0284	Zylinder 8 Beitrag/Balance Fehler
P0285	Zylinder 9 Einspritzdüse Schaltkreis zu niedrig
P0286	Zylinder 9 Einspritzdüse Schaltkreis zu hoch
P0287	Zylinder 9 Beitrag/Balance Fehler
P0288	Zylinder 10 Einspritzdüse Schaltkreis zu niedrig
P0289	Zylinder 10 Einspritzdüse Schaltkreis zu hoch
P0290	Zylinder 10 Beitrag/Balance Fehler
P0291	Zylinder 11 Einspritzdüse Schaltkreis zu niedrig
P0292	Zylinder 11 Einspritzdüse Schaltkreis zu hoch
P0293	Zylinder 11 Beitrag/Balance Fehler
P0294	Zylinder 12 Einspritzdüse Schaltkreis zu niedrig
P0295	Zylinder 12 Einspritzdüse Schaltkreis zu hoch
P0296	Zylinder 12 Beitrag/Balance Fehler
P0300	Zufallsbedingte/mehrere Zylinder Fehlzündung detektiert
P0301	Zylinder 1 Fehlzündung detektiert
P0302	Zylinder 2 Fehlzündung detektiert
P0303	Zylinder 3 Fehlzündung detektiert
P0304	Zylinder 4 Fehlzündung detektiert
P0305	Zylinder 5 Fehlzündung detektiert
P0306	Zylinder 6 Fehlzündung detektiert
P0307	Zylinder 7 Fehlzündung detektiert
P0308	Zylinder 8 Fehlzündung detektiert
P0309	Zylinder 9 Fehlzündung detektiert
P0310	Zylinder 10 Fehlzündung detektiert
P0311	Zylinder 11 Fehlzündung detektiert
P0312	Zylinder 12 Fehlzündung detektiert
P0320	Zündung/Zündverteiler Eingang Motordrehzahl Schaltkreis Fehlfunktion
P0321	Zündung/Zündverteiler Eingang Motordrehzahl Schaltkreis Bereich/Betriebsverhalten
P0322	Zündung/Zündverteiler Eingang Motordrehzahl Schaltkreis kein Signal
P0323	Zündung/Zündverteiler Eingang Motordrehzahl Schaltkreis intermittierend
P0325	Klopfsensor 1 Schaltkreis Fehlfunktion (Bank1 oder einzelner Sensor)
P0326	Klopfsensor 1 Schaltkreis Bereich/Betriebsverhalten

	(Bank1 oder einzelner Sensor)
P0327	Klopfsensor 1 Schaltkreis zu niedriger Eingang (Bank1 oder einzelner Sensor)
P0328	Klopfsensor 1 Schaltkreis zu hoher Eingang (Bank1 oder einzelner Sensor)
P0329	Klopfsensor 1 Schaltkreis intermittierend (Bank1 oder einzelner Sensor)
P0330	Klopfsensor 2 Schaltkreis Fehlfunktion (Bank2)
P0331	Klopfsensor 2 Schaltkreis Bereich/Betriebsverhalten (Bank2)
P0332	Klopfsensor 2 Schaltkreis zu niedriger Eingang (Bank2)
P0333	Klopfsensor 2 Schaltkreis zu hoher Eingang (Bank2)
P0334	Klopfsensor 2 Schaltkreis intermittierend (Bank2)
P0335	Kurbelwellen-Positions-Sensor A Schaltkreis Fehlfunktion
P0336	Kurbelwellen-Positions-Sensor A Schaltkreis Bereich/Betriebsverhalten
P0337	Kurbelwellen-Positions-Sensor A Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0338	Kurbelwellen-Positions-Sensor A Schaltkreis zu hoher Eingang
P0339	Kurbelwellen-Positions-Sensor A Schaltkreis intermittierend
P0340	Nockenwellen-Positions-Sensor Schaltkreis Fehlfunktion
P0341	Nockenwellen-Positions-Sensor Schaltkreis Bereich/Betriebsverhalten
P0342	Nockenwellen-Positions-Sensor Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0343	Nockenwellen-Positions-Sensor Schaltkreis zu hoher Eingang
P0344	Nockenwellen-Positions-Sensor Schaltkreis intermittierend
P0350	Zündspule Primär/Sekundär Schaltkreis Fehlfunktion
P0351	Zündspule A Primär/Sekundär Schaltkreis Fehlfunktion
P0352	Zündspule B Primär/Sekundär Schaltkreis Fehlfunktion
P0353	Zündspule C Primär/Sekundär Schaltkreis Fehlfunktion
P0354	Zündspule D Primär/Sekundär Schaltkreis Fehlfunktion
P0355	Zündspule E Primär/Sekundär Schaltkreis Fehlfunktion
P0356	Zündspule F Primär/Sekundär Schaltkreis Fehlfunktion
P0357	Zündspule G Primär/Sekundär Schaltkreis Fehlfunktion
P0358	Zündspule H Primär/Sekundär Schaltkreis Fehlfunktion
P0359	Zündspule I Primär/Sekundär Schaltkreis Fehlfunktion
P0360	Zündspule J Primär/Sekundär Schaltkreis Fehlfunktion
P0361	Zündspule K Primär/Sekundär Schaltkreis Fehlfunktion
P0362	Zündspule L Primär/Sekundär Schaltkreis Fehlfunktion
P0370	Zeitreferenz hohe Auflösung Signal A Fehlfunktion
P0371	Zeitreferenz hohe Auflösung Signal A zu viele Impulse
P0372	Zeitreferenz hohe Auflösung Signal A zu wenig Impulse
P0373	Zeitreferenz hohe Auflösung Signal A intermittierende/fehlerhafte Impulse

P0374	Zeitreferenz hohe Auflösung Signal A keine Impulse
P0375	Zeitreferenz hohe Auflösung Signal B Fehlfunktion
P0376	Zeitreferenz hohe Auflösung Signal B zu viele Impulse
P0377	Zeitreferenz hohe Auflösung Signal B zu wenig Impulse
P0378	Zeitreferenz hohe Auflösung Signal B intermittierende/fehlerhafte Impulse
P0379	Zeitreferenz hohe Auflösung Signal B keine Impulse
P0380	Glühkerze/Heizung Schaltkreis "A" Fehlfunktion
P0381	Glühkerze/Heizung Anzeige-Schaltkreis Fehlfunktion
P0382	Glühkerze/Heizung Schaltkreis "B" Fehlfunktion
P0385	Kurbelwellen-Positions-Sensor B Schaltkreis Fehlfunktion
P0386	Kurbelwellen-Positions-Sensor B Schaltkreis Bereich/ Betriebsverhalten
P0387	Kurbelwellen-Positions-Sensor B Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0388	Kurbelwellen-Positions-Sensor B Schaltkreis zu hoher Eingang
P0389	Kurbelwellen-Positions-Sensor B Schaltkreis intermittierend
P0400	Abgas-Rückführ-System (EGR) Durchfluß Fehlfunktion
P0401	Abgas-Rückführ-System (EGR) zu niedriger Durchfluß detektiert
P0402	Abgas-Rückführ-System (EGR) zu hoher Durchfluß detektiert
P0403	Abgas-Rückführ-System (EGR) Schaltkreis Fehlfunktion
P0404	Abgas-Rückführ-System (EGR) Schaltkreis Bereich/ Betriebsverhalten
P0405	Abgas-Rückführ-System (EGR) Sensor A Schaltkreis zu niedrig
P0406	Abgas-Rückführ-System (EGR) Sensor A Schaltkreis zu hoch
P0407	Abgas-Rückführ-System (EGR) Sensor B Schaltkreis zu niedrig
P0408	Abgas-Rückführ-System (EGR) Sensor B Schaltkreis zu hoch
P0410	Zweitluft Zuführungssystem Fehlfunktion
P0411	Zweitluft Zuführungssystem falscher Durchfluß detektiert
P0412	Zweitluft Zuführungssystem Schaltventil A Schaltkreis Fehlfunktion
P0413	Zweitluft Zuführungssystem Schaltventil A Schaltkreis offen
P0414	Zweitluft Zuführungssystem Schaltventil A Schaltkreis Kurzschluß
P0415	Zweitluft Zuführungssystem Schaltventil B Schaltkreis Fehlfunktion
P0416	Zweitluft Zuführungssystem Schaltventil B Schaltkreis offen
P0417	Zweitluft Zuführungssystem Schaltventil A Schaltkreis Kurzschluß
P0418	Zweitluft Zuführungssystem Relais "A" Schaltkreis

	Fehlfunktion
P0419	Zweitluft Zuführungssystem Relais "B" Schaltkreis Fehlfunktion
P0420	Katalysatorsystem Wirkungsgrad unterhalb Grenzwert (Bank1)
P0421	Aufwärmphase Katalysatorsystem Wirkungsgrad unterhalb Grenzwert (Bank1)
P0422	Haupt-Katalysator Wirkungsgrad unterhalb Grenzwert (Bank1)
P0423	Beheizter Katalysator Wirkungsgrad unterhalb Grenzwert (Bank1)
P0424	Beheizter Katalysator Temperatur unterhalb Grenzwert (Bank1)
P0430	Katalysatorsystem Wirkungsgrad unterhalb Grenzwert (Bank2)
P0431	Aufwärmphase Katalysatorsystem Wirkungsgrad unterhalb Grenzwert (Bank2)
P0432	Haupt-Katalysator Wirkungsgrad unterhalb Grenzwert (Bank2)
P0433	Beheizter Katalysator Wirkungsgrad unterhalb Grenzwert (Bank2)
P0434	Beheizter Katalysator Temperatur unterhalb Grenzwert (Bank2)
P0440	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem Fehlfunktion
P0441	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem falscher Durchfluß der Durchspülung
P0442	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem Leck detektiert (kleine Leckage)
P0443	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem Durchspül-Kontrollventil Schaltkreis Fehlfunktion
P0444	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem Durchspül-Kontrollventil Schaltkreis offen
P0445	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem Durchspül-Kontrollventil Schaltkreis Kurzschluß
P0446	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem Belüftungs-Kontroll-Schaltkreis Fehlfunktion
P0447	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem Belüftungs-Kontroll-Schaltkreis offen
P0448	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem Belüftungs-Kontroll-Schaltkreis Kurzschluß
P0449	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem Belüftungs-Ventil/Spule-Schaltkreis Fehlfunktion
P0450	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem Drucksensor Fehlfunktion
P0451	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem Drucksensor Bereich/Betriebsverhalten
P0452	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem Drucksensor zu niedriger Eingang
P0453	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem Drucksensor zu hoher Eingang
P0454	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem Drucksensor intermittierend

P0455	Verdunstungs-Emissionen Kontrollsystem Leck detektiert (große Leckage)
P0460	Kraftstoff-Füllstands-Sensor Schaltkreis Fehlfunktion
P0461	Kraftstoff-Füllstands-Sensor Schaltkreis Bereich/ Betriebsverhalten
P0462	Kraftstoff-Füllstands-Sensor Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0463	Kraftstoff-Füllstands-Sensor Schaltkreis zu hoher Eingang
P0464	Kraftstoff-Füllstands-Sensor Schaltkreis intermittierend
P0465	Durchspülungs-Durchfluß-Sensor Schaltkreis Fehlfunktion
P0466	Durchspülungs-Durchfluß-Sensor Schaltkreis Bereich/ Betriebsverhalten
P0467	Durchspülungs-Durchfluß-Sensor Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0468	Durchspülungs-Durchfluß-Sensor Schaltkreis zu hoher Eingang
P0469	Durchspülungs-Durchfluß-Sensor Schaltkreis intermittierend
P0470	Abgasdruck-Sensor Fehlfunktion
P0471	Abgasdruck-Sensor Bereich/Betriebsverhalten
P0472	Abgasdruck-Sensor zu niedrig
P0473	Abgasdruck-Sensor zu hoch
P0474	Abgasdruck-Sensor intermittierend
P0475	Abgasdruck-Kontrollventil Fehlfunktion
P0476	Abgasdruck-Kontrollventil Bereich/Betriebsverhalten
P0477	Abgasdruck-Kontrollventil zu niedrig
P0478	Abgasdruck-Kontrollventil zu hoch
P0479	Abgasdruck-Kontrollventil intermittierend
P0480	Kühlerventilator 1 Kontroll-Schaltkreis Fehlfunktion
P0481	Kühlerventilator 2 Kontroll-Schaltkreis Fehlfunktion
P0482	Kühlerventilator 3 Kontroll-Schaltkreis Fehlfunktion
P0483	Kühlerventilator Plausibilitätsprüfung Fehlfunktion
P0484	Kühlerventilator Schaltkreis Überspannung
P0485	Kühlerventilator Spannung/Masse Schaltkreis Fehlfunktion
P0500	Fahrzeug Geschwindigkeitssensor Fehlfunktion
P0501	Fahrzeug Geschwindigkeitssensor Bereich/ Betriebsverhalten
P0502	Fahrzeug Geschwindigkeitssensor zu niedriger Eingang
P0503	Fahrzeug Geschwindigkeitssensor intermittierend/ falsch/zue hoch
P0505	Leerlauf Kontrollsystem Fehlfunktion
P0506	Leerlauf Kontrollsystem Umdrehungen niedriger als erwartet
P0507	Leerlauf Kontrollsystem Umdrehungen höher als erwartet
P0510	Schalter geschlossene Drosselklappe Fehlfunktion
P0520	Motor Öldruck Sensor/Schalter Schaltkreis Fehlfunktion

P0521	Motor Öldruck Sensor/Schalter Schaltkreis Bereich/ Betriebsverhalten
P0522	Motor Öldruck Sensor/Schalter Schaltkreis zu niedrige Spannung
P0523	Motor Öldruck Sensor/Schalter Schaltkreis zu hohe Spannung
P0530	Klima-Anlage Kühlmittel Drucksensor Schaltkreis Fehlfunktion
P0531	Klima-Anlage Kühlmittel Drucksensor Schaltkreis Bereich/Betriebsverhalten
P0532	Klima-Anlage Kühlmittel Drucksensor Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0533	Klima-Anlage Kühlmittel Drucksensor Schaltkreis zu hoher Eingang
P0534	Klima-Anlage Kühlmittelfüllung zu niedrig
P0550	Servolenkung Drucksensor Schaltkreis Fehlfunktion
P0551	Servolenkung Drucksensor Schaltkreis Bereich/ Betriebsverhalten
P0552	Servolenkung Drucksensor Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0553	Servolenkung Drucksensor Schaltkreis zu hoher Eingang
P0554	Servolenkung Drucksensor Schaltkreis intermittierend
P0560	System-Spannung Fehlfunktion
P0561	System-Spannung unstabil
P0562	System-Spannung zu niedrig
P0563	System-Spannung zu hoch
P0565	Geschwindigkeitskontrolle Ein-Signal Fehlfunktion
P0566	Geschwindigkeitskontrolle Aus-Signal Fehlfunktion
P0567	Geschwindigkeitskontrolle Wiederaufnahme-Signal Fehlfunktion
P0568	Geschwindigkeitskontrolle Einstell-Signal Fehlfunktion
P0569	Geschwindigkeitskontrolle Verzögerungs-Signal Fehlfunktion
P0570	Geschwindigkeitskontrolle Beschleunigungs-Signal Fehlfunktion
P0571	Geschwindigkeitskontrolle/Bremsschalter A Schaltkreis Fehlfunktion
P0572	Geschwindigkeitskontrolle/Bremsschalter A Schaltkreis zu niedrig
P0573	Geschwindigkeitskontrolle/Bremsschalter A Schaltkreis zu hoch
P0574	Geschwindigkeitskontrolle bezogene Fehlfunktion
P0575	Geschwindigkeitskontrolle bezogene Fehlfunktion
P0576	Geschwindigkeitskontrolle bezogene Fehlfunktion
P0577	Geschwindigkeitskontrolle bezogene Fehlfunktion
P0578	Geschwindigkeitskontrolle bezogene Fehlfunktion
P0579	Geschwindigkeitskontrolle bezogene Fehlfunktion
P0580	Geschwindigkeitskontrolle bezogene Fehlfunktion
P0600	Serielle Schnittstelle Fehlfunktion
P0601	Internes Kontrollmodul Speicherkontrolle Prüfsummenfehler

P0602	Kontrollmodul Programmfehler
P0603	Internes Kontrollmodul KAM-Speicher Fehler
P0604	Internes Kontrollmodul RAM-Speicher Fehler
P0605	Internes Kontrollmodul ROM-Speicher Fehler
P0606	Computereinheit Prozessorfehler
P0608	Kontrollmodul VSS Ausgang "A" Fehlfunktion
P0609	Kontrollmodul VSS Ausgang "B" Fehlfunktion
P0620	Lichtmaschine Kontrollschaltkreis Fehlfunktion
P0621	Lichtmaschine Lampe "L" Kontrollschaltkreis Fehlfunktion
P0622	Lichtmaschine Feld "F" Kontrollschaltkreis Fehlfunktion
P0650	Fehler-Leuchte (MIL) Kontrollschaltkreis Fehlfunktion
P0654	Motor-Drehzahl Ausgangs-Schaltkreis Fehlfunktion
P0655	Motor-Heiß-Warnlampe Ausgangs-Kontroll-Schaltkreis Fehlfunktion
P0656	Kraftstoff-Füllstand Ausgangs-Schaltkreis Fehlfunktion
P0700	Getriebe Kontrollsystem Fehlfunktion
P0701	Getriebe Kontrollsystem Bereich/Betriebsverhalten
P0702	Getriebe Kontrollsystem elektrisch
P0703	Drehmomentwandler/Bremsschalter B Schaltkreis Fehlfunktion
P0704	Kupplungsschalter Eingangsschaltkreis Fehlfunktion
P0705	Getriebe Bereichswahl-Sensor Schaltkreis Fehlfunktion (PRNDL Eingang)
P0706	Getriebe Bereichswahl-Sensor Schaltkreis Bereich/Betriebsverhalten
P0707	Getriebe Bereichswahl-Sensor Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0708	Getriebe Bereichswahl-Sensor Schaltkreis zu hoher Eingang
P0709	Getriebe Bereichswahl-Sensor Schaltkreis intermittierend
P0710	Getriebeflüssigkeits-Temperatursensor Schaltkreis Fehlfunktion
P0711	Getriebeflüssigkeits-Temperatursensor Schaltkreis Bereich/Betriebsverhalten
P0712	Getriebeflüssigkeits-Temperatursensor Schaltkreis zu niedriger Eingang
P0713	Getriebeflüssigkeits-Temperatursensor Schaltkreis zu hoher Eingang
P0714	Getriebeflüssigkeits-Temperatursensor Schaltkreis intermittierend
P0715	Eingangs-/Turbinen-Drehzahl-Sensor Schaltkreis Fehlfunktion
P0716	Eingangs-/Turbinen-Drehzahl-Sensor Schaltkreis Bereich/Betriebsverhalten
P0717	Eingangs-/Turbinen-Drehzahl-Sensor Schaltkreis kein Signal
P0718	Eingangs-/Turbinen-Drehzahl-Sensor Schaltkreis intermittierend

P0719	Drehmomentwandler/Bremsschalter B Schaltkreis zu niedrig
P0720	Ausgangs-Drehzahl-Sensor Schaltkreis Fehlfunktion
P0721	Ausgangs-Drehzahl-Sensor Schaltkreis Bereich/ Betriebsverhalten
P0722	Ausgangs-Drehzahl-Sensor Schaltkreis kein Signal
P0723	Ausgangs-Drehzahl-Sensor Schaltkreis intermittierend
P0724	Drehmomentwandler/Bremsschalter B Schaltkreis zu hoch
P0725	Motordrehzahl Eingang Schaltkreis Fehlfunktion
P0726	Motordrehzahl Eingang Schaltkreis Bereich/ Betriebsverhalten
P0727	Motordrehzahl Eingang Schaltkreis kein Signal
P0728	Motordrehzahl Eingang Schaltkreis intermittierend
P0730	Falsche Getriebe Übersetzung
P0731	Getriebegang 1 falsche Übersetzung
P0732	Getriebegang 2 falsche Übersetzung
P0733	Getriebegang 3 falsche Übersetzung
P0734	Getriebegang 4 falsche Übersetzung
P0735	Getriebegang 5 falsche Übersetzung
P0736	Getriebegang rückwärts falsche Übersetzung
P0740	Drehmomentwandler Überbrückungskupplung Schaltkreis Fehlfunktion
P0741	Drehmomentwandler Überbrückungskupplung Schaltkreis Betriebsverhalten oder blockiert Aus
P0742	Drehmomentwandler Überbrückungskupplung Schaltkreis blockiert Ein
P0743	Drehmomentwandler Überbrückungskupplung Schaltkreis elektrisch
P0744	Drehmomentwandler Überbrückungskupplung Schaltkreis intermittierend
P0745	Kontrolldruck-Magnetventil Fehlfunktion
P0746	Kontrolldruck-Magnetventil Betriebsverhalten oder blockiert Aus
P0747	Kontrolldruck-Magnetventil blockiert Ein
P0748	Kontrolldruck-Magnetventil elektrisch
P0749	Kontrolldruck-Magnetventil intermittierend
P0750	Schalt-Magnetventil A Fehlfunktion
P0751	Schalt-Magnetventil A Betriebsverhalten oder blockiert Aus
P0752	Schalt-Magnetventil A blockiert Ein
P0753	Schalt-Magnetventil A elektrisch
P0754	Schalt-Magnetventil A intermittierend
P0755	Schalt-Magnetventil B Fehlfunktion
P0756	Schalt-Magnetventil B Betriebsverhalten oder blockiert Aus
P0757	Schalt-Magnetventil B blockiert Ein
P0758	Schalt-Magnetventil B elektrisch
P0759	Schalt-Magnetventil B intermittierend
P0760	Schalt-Magnetventil C Fehlfunktion
P0761	Schalt-Magnetventil C Betriebsverhalten oder blockiert Aus
P0762	Schalt-Magnetventil C blockiert Ein

P0763	Schalt-Magnetventil C elektrisch
P0764	Schalt-Magnetventil C intermittierend
P0765	Schalt-Magnetventil D Fehlfunktion
P0766	Schalt-Magnetventil D Betriebsverhalten oder blockiert Aus
P0767	Schalt-Magnetventil D blockiert Ein
P0768	Schalt-Magnetventil D elektrisch
P0769	Schalt-Magnetventil D intermittierend
P0770	Schalt-Magnetventil E Fehlfunktion
P0771	Schalt-Magnetventil E Betriebsverhalten oder blockiert Aus
P0772	Schalt-Magnetventil E blockiert Ein
P0773	Schalt-Magnetventil E elektrisch
P0774	Schalt-Magnetventil E intermittierend
P0780	Gangschaltung Fehlfunktion
P0781	1.- 2. Gang Fehlfunktion
P0782	2.- 3. Gang Fehlfunktion
P0783	3.- 4. Gang Fehlfunktion
P0784	4.- 5. Gang Fehlfunktion
P0785	Schaltungs-/Verzögerungs-Magnetventil Fehlfunktion
P0786	Schaltungs-/Verzögerungs-Magnetventil Bereich/Betriebsverhalten
P0787	Schaltungs-/Verzögerungs-Magnetventil zu niedrig
P0788	Schaltungs-/Verzögerungs-Magnetventil zu hoch
P0789	Schaltungs-/Verzögerungs-Magnetventil intermittierend
P0790	Normal/Betriebsverhalten Schalter Schaltkreis Fehlfunktion
P0801	Rückwärtsgang Hemmungskontrolle Schaltkreis Fehlfunktion
P0803	1. - 4. Hochschaltung (Schaltübersprungung) Magnetventil Kontroll-Schaltkreis Fehlfunktion
P0804	1. - 4. Hochschaltung (Schaltübersprungung) Lampen Kontroll-Schaltkreis Fehlfunktion

Das Protokoll eines ausgelesenen Fehlerspeichers des Roadsters, sieht dann zum Beispiel so aus:

Diagnose-Assistenz-System		WME4524341L002834		Copyright 1999 DaimlerChrysler	
Eingangs-Kurztest-Protokoll					
Baureihe/Baumuster 452.434		Werkstatt-Id.			
FIN WME4524341L002834		Lenkung		LEFT	
Gefahrenre Gesamtstrecke		Version		5.3.4/11/2006 (2006-10-19)	
Batteriespannung 11.60 V					
N3/10 (Steuergerät Motorelektronik MEG)					- f -
MB-Nummer	HW-Version	SW-Version	Diagnoseversion	Pin	
0010010020	24.2002	12.2003	0/35	7	
Code	Text			Status	
P205F	Unplausible Signale der Lenkradschaltung			GESPEICHERT	
P2049	O2-Sondenheizung, vor KAT			GESPEICHERT	
P2046	Lastfehler im Überwachungsmodul			GESPEICHERT	
N10/10 (Steuergerät SAM)					- f -
MB-Nummer	HW-Version	SW-Version	Diagnoseversion	Pin	
0011868006	12.2003	04.2003	0/2	1	
Code	Text			Status	
B1101	Crash-Sensor hat Kurzschluss nach Masse.			GESPEICHERT	
B1022	CAN-Botschaft vom Steuergerät Motorsteuergerät fehlt.			GESPEICHERT	
B1020	CAN-Botschaft vom Steuergerät Motorsteuergerät fehlt.			GESPEICHERT	
B1014	CAN-Botschaft vom Steuergerät Motorsteuergerät fehlt.			GESPEICHERT	
B1016	CAN-Botschaft 'Diagnose' vom Kombiinstrument fehlt.			GESPEICHERT	
B1030	Zählerüberlauf der Wegfahrsperrung oder CAN-Kommunikation fehlerhaft			GESPEICHERT	
B1111	Verriegelungsvorgang wegen Kurzschluss fehlgeschlagen			GESPEICHERT	
N47-5 (Steuergerät ESP)					- f -
MB-Nummer	HW-Version	SW-Version	Diagnoseversion	Pin	
0012200002	23.2002	41.2002	128/0	9	
Code	Text			Status	
C150D	CAN-Bus-Fehler			GESPEICHERT	
A1 (Kombiinstrument)					- f -
MB-Nummer	HW-Version	SW-Version	Diagnoseversion	Pin	
0013432003	00.2000	06.2003	0/1	1	
Code	Text			Status	
B1100	CAN-Bus OFF			GESPEICHERT	
B1101	CAN-Botschaft vom Steuergerät ESP fehlt oder fehlerhaft.			GESPEICHERT	
B1102	CAN-Botschaft vom Steuergerät MEG fehlt oder fehlerhaft.			GESPEICHERT	
B1103	CAN-Botschaft vom Steuergerät SAM fehlt oder fehlerhaft.			GESPEICHERT	
B1138	Fehler beim Beschreiben des EEPROM			GESPEICHERT	
N2/7 (Steuergerät Rückhaltesysteme)					- ✓ -
MB-Nummer	HW-Version	SW-Version	Diagnoseversion	Pin	
0008768002	41.2002	43.2002	128/1	12	
N68 (Steuergerät Lenkhilfe)					- ✓ -
Donnerstag, 08. Februar 2007 08:06:41 04200903FCFFFF/40 Seite 1/2 11/2006 (2006-10-19) AddOns: (0645);(0650);(0647);(0651);(0653);(0655);(0656);(0657);(0658);(0659);(0660);(0661);(0662);(0663);(0664);(0665);(0666);(0667);(0668);(0669);(0670);(0671);(0672);(0673);(0674);(0675);(0676);(0677);(0678);(0679);(0680);(0681);(0682);(0683);(0684);(0685);(0686);(0687);(0688);(0689);(0690);(0691);(0692);(0693);(0694);(0695);(0696);(0697);(0698);(0699);(0700);(0701);(0702);(0703);(0704);(0705);(0706);(0707);(0708);(0709);(0710);(0711);(0712);(0713);(0714);(0715);(0716);(0717);(0718);(0719);(0720);(0721);(0722);(0723);(0724);(0725);(0726);(0727);(0728);(0729);(0730);(0731);(0732);(0733);(0734);(0735);(0736);(0737);(0738);(0739);(0740);(0741);(0742);(0743);(0744);(0745);(0746);(0747);(0748);(0749);(0750);(0751);(0752);(0753);(0754);(0755);(0756);(0757);(0758);(0759);(0760);(0761);(0762);(0763);(0764);(0765);(0766);(0767);(0768);(0769);(0770);(0771);(0772);(0773);(0774);(0775);(0776);(0777);(0778);(0779);(0780);(0781);(0782);(0783);(0784);(0785);(0786);(0787);(0788);(0789);(0790);(0791);(0792);(0793);(0794);(0795);(0796);(0797);(0798);(0799);(0800);(0801);(0802);(0803);(0804);(0805);(0806);(0807);(0808);(0809);(0810);(0811);(0812);(0813);(0814);(0815);(0816);(0817);(0818);(0819);(0820);(0821);(0822);(0823);(0824);(0825);(0826);(0827);(0828);(0829);(0830);(0831);(0832);(0833);(0834);(0835);(0836);(0837);(0838);(0839);(0840);(0841);(0842);(0843);(0844);(0845);(0846);(0847);(0848);(0849);(0850);(0851);(0852);(0853);(0854);(0855);(0856);(0857);(0858);(0859);(0860);(0861);(0862);(0863);(0864);(0865);(0866);(0867);(0868);(0869);(0870);(0871);(0872);(0873);(0874);(0875);(0876);(0877);(0878);(0879);(0880);(0881);(0882);(0883);(0884);(0885);(0886);(0887);(0888);(0889);(0890);(0891);(0892);(0893);(0894);(0895);(0896);(0897);(0898);(0899);(0900);(0901);(0902);(0903);(0904);(0905);(0906);(0907);(0908);(0909);(0910);(0911);(0912);(0913);(0914);(0915);(0916);(0917);(0918);(0919);(0920);(0921);(0922);(0923);(0924);(0925);(0926);(0927);(0928);(0929);(0930);(0931);(0932);(0933);(0934);(0935);(0936);(0937);(0938);(0939);(0940);(0941);(0942);(0943);(0944);(0945);(0946);(0947);(0948);(0949);(0950);(0951);(0952);(0953);(0954);(0955);(0956);(0957);(0958);(0959);(0960);(0961);(0962);(0963);(0964);(0965);(0966);(0967);(0968);(0969);(0970);(0971);(0972);(0973);(0974);(0975);(0976);(0977);(0978);(0979);(0980);(0981);(0982);(0983);(0984);(0985);(0986);(0987);(0988);(0989);(0990);(0991);(0992);(0993);(0994);(0995);(0996);(0997);(0998);(0999);(1000);(1001);(1002);(1003);(1004);(1005);(1006);(1007);(1008);(1009);(1010);(1011);(1012);(1013);(1014);(1015);(1016);(1017);(1018);(1019);(1020);(1021);(1022);(1023);(1024);(1025);(1026);(1027);(1028);(1029);(1030);(1031);(1032);(1033);(1034);(1035);(1036);(1037);(1038);(1039);(1040);(1041);(1042);(1043);(1044);(1045);(1046);(1047);(1048);(1049);(1050);(1051);(1052);(1053);(1054);(1055);(1056);(1057);(1058);(1059);(1060);(1061);(1062);(1063);(1064);(1065);(1066);(1067);(1068);(1069);(1070);(1071);(1072);(1073);(1074);(1075);(1076);(1077);(1078);(1079);(1080);(1081);(1082);(1083);(1084);(1085);(1086);(1087);(1088);(1089);(1090);(1091);(1092);(1093);(1094);(1095);(1096);(1097);(1098);(1099);(1100);(1101);(1102);(1103);(1104);(1105);(1106);(1107);(1108);(1109);(1110);(1111);(1112);(1113);(1114);(1115);(1116);(1117);(1118);(1119);(1120);(1121);(1122);(1123);(1124);(1125);(1126);(1127);(1128);(1129);(1130);(1131);(1132);(1133);(1134);(1135);(1136);(1137);(1138);(1139);(1140);(1141);(1142);(1143);(1144);(1145);(1146);(1147);(1148);(1149);(1150);(1151);(1152);(1153);(1154);(1155);(1156);(1157);(1158);(1159);(1160);(1161);(1162);(1163);(1164);(1165);(1166);(1167);(1168);(1169);(1170);(1171);(1172);(1173);(1174);(1175);(1176);(1177);(1178);(1179);(1180);(1181);(1182);(1183);(1184);(1185);(1186);(1187);(1188);(1189);(1190);(1191);(1192);(1193);(1194);(1195);(1196);(1197);(1198);(1199);(1200);(1201);(1202);(1203);(1204);(1205);(1206);(1207);(1208);(1209);(1210);(1211);(1212);(1213);(1214);(1215);(1216);(1217);(1218);(1219);(1220);(1221);(1222);(1223);(1224);(1225);(1226);(1227);(1228);(1229);(1230);(1231);(1232);(1233);(1234);(1235);(1236);(1237);(1238);(1239);(1240);(1241);(1242);(1243);(1244);(1245);(1246);(1247);(1248);(1249);(1250);(1251);(1252);(1253);(1254);(1255);(1256);(1257);(1258);(1259);(1260);(1261);(1262);(1263);(1264);(1265);(1266);(1267);(1268);(1269);(1270);(1271);(1272);(1273);(1274);(1275);(1276);(1277);(1278);(1279);(1280);(1281);(1282);(1283);(1284);(1285);(1286);(1287);(1288);(1289);(1290);(1291);(1292);(1293);(1294);(1295);(1296);(1297);(1298);(1299);(1300);(1301);(1302);(1303);(1304);(1305);(1306);(1307);(1308);(1309);(1310);(1311);(1312);(1313);(1314);(1315);(1316);(1317);(1318);(1319);(1320);(1321);(1322);(1323);(1324);(1325);(1326);(1327);(1328);(1329);(1330);(1331);(1332);(1333);(1334);(1335);(1336);(1337);(1338);(1339);(1340);(1341);(1342);(1343);(1344);(1345);(1346);(1347);(1348);(1349);(1350);(1351);(1352);(1353);(1354);(1355);(1356);(1357);(1358);(1359);(1360);(1361);(1362);(1363);(1364);(1365);(1366);(1367);(1368);(1369);(1370);(1371);(1372);(1373);(1374);(1375);(1376);(1377);(1378);(1379);(1380);(1381);(1382);(1383);(1384);(1385);(1386);(1387);(1388);(1389);(1390);(1391);(1392);(1393);(1394);(1395);(1396);(1397);(1398);(1399);(1400);(1401);(1402);(1403);(1404);(1405);(1406);(1407);(1408);(1409);(1410);(1411);(1412);(1413);(1414);(1415);(1416);(1417);(1418);(1419);(1420);(1421);(1422);(1423);(1424);(1425);(1426);(1427);(1428);(1429);(1430);(1431);(1432);(1433);(1434);(1435);(1436);(1437);(1438);(1439);(1440);(1441);(1442);(1443);(1444);(1445);(1446);(1447);(1448);(1449);(1450);(1451);(1452);(1453);(1454);(1455);(1456);(1457);(1458);(1459);(1460);(1461);(1462);(1463);(1464);(1465);(1466);(1467);(1468);(1469);(1470);(1471);(1472);(1473);(1474);(1475);(1476);(1477);(1478);(1479);(1480);(1481);(1482);(1483);(1484);(1485);(1486);(1487);(1488);(1489);(1490);(1491);(1492);(1493);(1494);(1495);(1496);(1497);(1498);(1499);(1500);(1501);(1502);(1503);(1504);(1505);(1506);(1507);(1508);(1509);(1510);(1511);(1512);(1513);(1514);(1515);(1516);(1517);(1518);(1519);(1520);(1521);(1522);(1523);(1524);(1525);(1526);(1527);(1528);(1529);(1530);(1531);(1532);(1533);(1534);(1535);(1536);(1537);(1538);(1539);(1540);(1541);(1542);(1543);(1544);(1545);(1546);(1547);(1548);(1549);(1550);(1551);(1552);(1553);(1554);(1555);(1556);(1557);(1558);(1559);(1560);(1561);(1562);(1563);(1564);(1565);(1566);(1567);(1568);(1569);(1570);(1571);(1572);(1573);(1574);(1575);(1576);(1577);(1578);(1579);(1580);(1581);(1582);(1583);(1584);(1585);(1586);(1587);(1588);(1589);(1590);(1591);(1592);(1593);(1594);(1595);(1596);(1597);(1598);(1599);(1600);(1601);(1602);(1603);(1604);(1605);(1606);(1607);(1608);(1609);(1610);(1611);(1612);(1613);(1614);(1615);(1616);(1617);(1618);(1619);(1620);(1621);(1622);(1623);(1624);(1625);(1626);(1627);(1628);(1629);(1630);(1631);(1632);(1633);(1634);(1635);(1636);(1637);(1638);(1639);(1640);(1641);(1642);(1643);(1644);(1645);(1646);(1647);(1648);(1649);(1650);(1651);(1652);(1653);(1654);(1655);(1656);(1657);(1658);(1659);(1660);(1661);(1662);(1663);(1664);(1665);(1666);(1667);(1668);(1669);(1670);(1671);(1672);(1673);(1674);(1675);(1676);(1677);(1678);(1679);(1680);(1681);(1682);(1683);(1684);(1685);(1686);(1687);(1688);(1689);(1690);(1691);(1692);(1693);(1694);(1695);(1696);(1697);(1698);(1699);(1700);(1701);(1702);(1703);(1704);(1705);(1706);(1707);(1708);(1709);(1710);(1711);(1712);(1713);(1714);(1715);(1716);(1717);(1718);(1719);(1720);(1721);(1722);(1723);(1724);(1725);(1726);(1727);(1728);(1729);(1730);(1731);(1732);(1733);(1734);(1735);(1736);(1737);(1738);(1739);(1740);(1741);(1742);(1743);(1744);(1745);(1746);(1747);(1748);(1749);(1750);(1751);(1752);(1753);(1754);(1755);(1756);(1757);(1758);(1759);(1760);(1761);(1762);(1763);(1764);(1765);(1766);(1767);(1768);(1769);(1770);(1771);(1772);(1773);(1774);(1775);(1776);(1777);(1778);(1779);(1780);(1781);(1782);(1783);(1784);(1785);(1786);(1787);(1788);(1789);(1790);(1791);(1792);(1793);(1794);(1795);(1796);(1797);(1798);(1799);(1800);(1801);(1802);(1803);(1804);(1805);(1806);(1807);(1808);(1809);(1810);(1811);(1812);(1813);(1814);(1815);(1816);(1817);(1818);(1819);(1820);(1821);(1822);(1823);(1824);(1825);(1826);(1827);(1828);(1829);(1830);(1831);(1832);(1833);(1834);(1835);(1836);(1837);(1838);(1839);(1840);(1841);(1842);(1843);(1844);(1845);(1846);(1847);(1848);(1849);(1850);(1851);(1852);(1853);(1854);(1855);(1856);(1857);(1858);(1859);(1860);(1861);(1862);(1863);(1864);(1865);(1866);(1867);(1868);(1869);(1870);(1871);(1872);(1873);(1874);(1875);(1876);(1877);(1878);(1879);(1880);(1881);(1882);(1883);(1884);(1885);(1886);(1887);(1888);(1889);(1890);(1891);(1892);(1893);(1894);(1895);(1896);(1897);(1898);(1899);(1900);(1901);(1902);(1903);(1904);(1905);(1906);(1907);(1908);(1909);(1910);(1911);(1912);(1913);(1914);(1915);(1916);(1917);(1918);(1919);(1920);(1921);(1922);(1923);(1924);(1925);(1926);(1927);(1928);(1929);(1930);(1931);(1932);(1933);(1934);(1935);(1936);(1937);(1938);(1939);(1940);(1941);(1942);(1943);(1944);(1945);(1946);(1947);(1948);(1949);(1950);(1951);(1952);(1953);(1954);(1955);(1956);(1957);(1958);(1959);(1960);(1961);(1962);(1963);(1964);(1965);(1966);(1967);(1968);(1969);(1970);(1971);(1972);(1973);(1974);(1975);(1976);(1977);(1978);(1979);(1980);(1981);(1982);(1983);(1984);(1985);(1986);(1987);(1988);(1989);(1990);(1991);(1992);(1993);(1994);(1995);(1996);(1997);(1998);(1999);(2000);(2001);(2002);(2003);(2004);(2005);(2006);(2007);(2008);(2009);(2010);(2011);(2012);(2013);(2014);(2015);(2016);(2017);(2018);(2019);(2020);(2021);(2022);(2023);(2024);(2025);(2026);(2027);(2028);(2029);(2030);(2031);(2032);(2033);(2034);(2035);(2036);(2037);(2038);(2039);(2040);(2041);(2042);(2043);(2044);(2045);(2046);(2047);(2048);(2049);(2050);(2051);(2052);(2053);(2054);(2055);(2056);(2057);(2058);(2059);(2060);(2061);(2062);(2063);(2064);(2065);(2066);(2067);(2068);(2069);(2070);(2071);(2072);(2073);(2074);(2075);(2076);(2077);(2078);(2079);(2080);(2081);(2082);(2083);(2084);(2085);(2086);(2087);(2088);(2089);(2090);(2091);(2092);(2093);(2094);(2095);(2096);(2097);(2098);(2099);(2100);(2101);(2102);(2103);(2104);(2105);(2106);(2107);(2108);(2109);(2110);(2111);(2112);(2113);(2114);(2115);(2116);(2117);(2118);(2119);(2120);(2121);(2122);(2123);(2124);(2125);(2126);(2127);(2128);(2129);(2130);(2131);(2132);(2133);(2134);(2135);(2136);(2137);(2138);(2139);(2140);(2141);(2142);(2143);(2144);(2145);(2146);(2147);(2148);(2149);(2150);(2151);(2152);(2153);(2154);(2155);(2156);(2157);(2158);(2159);(2160);(2161);(2162);(2163);(2164);(2165);(2166);(2167);(2168);(2169);(2170);(2171);(2172);(2173);(2174);(2175);(2176);(2177);(2178);(2179);(2180);(2181);(2182);(2183);(2184);(2185);(2186);(2187);(2188);(2189);(2190);(2191);(2192);(2193);(2194);(2195);(2196);(2197);(2198);(2199);(2200);(2201);(2202);(2203);(2204);(2205);(2206);(2207);(2208);(2209);(2210);(2211);(2212);(2213);(2214);(2215);(2216);(2217);(2218);(2219);(2220);(2221);(2222);(2223);(2224);(2225);(2226);(2227);(2228);(2229);(2230);(2231);(2232);(2233);(2234);(2235);(2236);(2237);(2238);(2239);(2240);(2241);(2242);(2243);(2244);(2245);(2246);(2247);(2248);(2249);(2250);(2251);(2252);(2253);(2254);(2255);(2256);(2257);(2258);(2259);(2260);(2261);(2262);(2263);(2264);(2265);(2266);(2267);(2268);(2269);(2270);(2271);(2272);(2273);(2274);(2275);(2276);(2277);(2278);(2279);(2280);(2281);(2282);(2283);(2284);(2285);(2286);(2287);(2288);(2289);(2290);(2291);(2292);(2293);(2294);(2295);(2296);(2297);(2298);(2299);(2300);(2301);(2302);(2303);(2304);(2305);(2306);(2307);(2308);(2309);(2310);(2311);(2312);(2313);(2314);(2315);(231					

Sonderthemen: SB2-Performance-Kit / SB2-Ansaugrohr

Einführung:

Es gibt für den 60kW-Roadster-Motor ein Tuning von Brabus – das "SB2-Performance-Kit", welches aus Folgendem besteht:

- Das Ansaugrohr (Verbindung zwischen Luftfilterkasten und Turbolader) des 74kW-Motors mit zwei Ventilen.
- SB2-Aufkleber für den Motorraum.
- Software (Leistungssteigerung auf 90 PS)
- Ein Gutachten für das Paket.

Alles zusammen kostet ca. 1250 EUR.

Die Ventile des 74kW-Ansaugrohrs sind mit den Ventilen des Ansaugrohrs für den 60kW-Motor identisch. Unterschied zum 60kW-Ansaugrohr, ist ein größerer Durchmesser. Durch den größeren Durchmesser ist ein höherer Luftvolumendurchsatz möglich.



Das 74kW-Rohr ist mit Ventilen für ca. 150 EUR erhältlich, aber man kann es auch einzeln für ca. 70-80 EUR kaufen und die Ventile vom 60kW-Ansaugrohr umbauen. Es wird oft auch als SB2-Ansaugrohr bezeichnet, bei Smart als Luftleitung geführt und hat die Teilenummer: C0019609V001000000. Dieser Umbau ist recht beliebt.

Der 45kW-Motor hat ebenfalls ein eigenes Ansaugrohr. Ggf. bringt hier ein Austausch ebenfalls eine Veränderung, dazu gibt es aber noch kaum Erfahrungen.

Funktion:

Der Roadster hat einen kennfeldgesteuerten Einspritzmotor mit Turboaufladung und keinen Sauger mit Vergaser, d.h. man kann keine mit Saugermotoren vergleichbare Wirkung von Veränderungen im Ansaugtrakt erwarten!

Wenn der Turbolader es leichter hat, Luft anzusaugen, dann baut er leichter Druck auf - Nicht mehr, denn der Druck wird geregelt!

Im Leistungsdiagramm sieht man diese Veränderung nicht, weil die maximale Leistung gleich bleibt, d.h. es findet definitiv keine Leistungssteigerung statt.

Leistung und Drehmoment sind allerdings nicht alles. In einem Beschleunigungsdiagramm könnte bei den Schaltpausen bzw. dem kurzen Teillastbereich nach dem Einkuppeln eine kürzere Teillastphase sichtbar sein. Eine sinnvolle Messung ist auf einem Leistungsprüfstand machbar, geht aber über den üblichen Standard einer Messung hinaus.

Veränderungen durch den Umbau:

Es gibt bisher noch keine technische Vergleichsmessung. Etliche Fahrer bemerkten nach dem Umbau einen sanfteren und insgesamt flüssigeren Schaltvorgang, sowie ein schnelleres Ansprechen des Turbos nach dem Schaltvorgang - also einen schnelleren Druckaufbau!

Alle Fahrer bemerken, dass das Zwitschern beim Gangwechsel unter Volllast stark nachlässt, oder aber komplett verschwand.

Besserer Luftstrom und höherer Luft-Durchsatz bewirken also einen verbesserten Druckaufbau, beim Verdichten des Turbos, nach einem Schaltvorgang.

In Kombination mit einem Sportluftfilter ist es vorgekommen, dass die Ladedruckregelung bei einem starken Beschleunigungsvorgang vermutlich zu träge arbeitete. Der Ladedruck überschwang kurzfristig, um dann zu stark abgeregelt zu werden. Bei manchen Softwaretunings verschwanden diese Ladedruckschwankungen nach einiger Zeit. Bei anderen kamen keinerlei Schwankungen zustande und alles lief normal.

Einbau des SB2-Rohres:

Benötigtes Material/Werkzeug:

- SB2-Ansaugrohr
- kleiner Schraubenzieher
- mittelgroße Schraubenzieher (Kreuz + Schlitz)
- 20er Torx-Bit (Hecklampen)
- 25er Torx-Bit (Heckschürze)
- 8er Torx-Nuss (Druckdosen-Platte am Ansaugrohr)
- 10er Torx-Nuss (Auspuff-Halterung am Getriebe)
- 14er Torx-Nuss (Auspuff-Halterung am Auspuff oben)
- Knarre / Verlängerungen / Drehgelenk-Aufsatz



Um vernünftig arbeiten zu können, sollte der Roadster aufgebockt, oder auf eine Hebebühne gefahren werden. Es ist auch so schon eine sehr fummelige Arbeit.

Zuerst die Heckschürze demontieren (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Heckschürze!**).



Als nächstes wird von unten die Auspuff-Halterung, die ans Getriebe geschraubt ist, abgeschraubt, da dahinter die Druckdosen-Platte des Ansaugrohres befestigt ist. Für die zwei Schrauben benötigt man eine 10er Torx-Nuss, eine kurze Verlängerung auf einer Knarre und am besten einen Drehgelenk-Aufsatz für die Knarre.



Da die Auspuff-Halterung auch noch oberhalb des Auspuffs mit diesem verschraubt ist, kann man sie noch nicht bewegen, um die Druckdosen-Platte des Ansaugrohres lösen zu können. Also wird auch diese Schraube abgeschraubt (14er Torx-Nuss) und die Auspuff-Halterung dann entfernt.

Nun wird das Ansaugrohr beidseitig gelöst. Es ist am Luftfilterkasten und am Turbo mit jeweils einer Schlauchschelle befestigt.

Die Schlauchschelle am Luftfilterkasten ist am einfachsten von oben, durch die geöffnete Motorraumabdeckung, zu erreichen. Sie kann mit einem Kreuzschlitz-Schraubenzieher aufgeschraubt werden.

Die Schlauchschelle auf Seite des Turbos wird von hinten, überhalb des Auspuffs erreicht. Sie muss mit einem Schlitz-Schraubenzieher aufgeschraubt werden.



Jetzt die Enden des Ansaugrohres vom Luftfilterkasten und Turbo abziehen. Dies geht am einfachsten, wenn man zuerst die etwas mehr flexible Seite am Luftfilterkasten abzieht und dann erst die Seite am Turbo.

Als nächstes werden die drei, am Ansaugrohr aufgesteckten, Schläuche abgezogen.



Nun sitzt das Ansaugrohr relativ locker und kann auch ein wenig bewegt werden. Es ist aber noch, mit zwei Schrauben, an der Druckdosen-Platte angeschraubt. Diese zwei Schrauben müssen nun auch noch abgeschraubt werden (8er Torx-Nuss). Dies gestaltet sich am aufwendigsten, da sie sehr schwer zu erreichen sind. Man muss von oben, durch die geöffnete Motorraumabdeckung mit Knarre, Verlängerung und Drehgelenk-Aufsatz etwas herum experimentieren, um an die Schrauben zu gelangen. Mit der anderen Hand kann man von unten das Rohr dazu passend drehen.



Jetzt kann das Ansaugrohr aus dem Motorraum entnommen werden. Auf Seite des Turbos, sitzt im Rohrende eine Gummidichtung. Diese entnehmen und in das neue SB2-Rohr umstecken.

Nun wird alles wieder, mit dem neuen 74kW-Rohr, in umgekehrter Reihenfolge zusammengebaut. Vor dem Aufstecken des Ansaugrohrs, auf den Anschluss am Luftfilterkasten und Turbo, nicht vergessen die Schlauchschellen über das Rohr zu stecken. Am schwierigsten ist wieder das Verschrauben der Druckdosen-Platte an das Ansaugrohr. Das Aufstecken der 3 Schläuche ist dagegen relativ einfach.

Zum Schluss sollte man sich noch einmal etwas Zeit nehmen und eine Sichtkontrolle aller Schläuche vornehmen!



Von unter dem Fahrzeug auf die Druckdosen-Platte geschaut ist dieser kleine Schlauch zu sehen. Er ist nur wenige Zentimeter lang und löst sich bei dem ganzen Verdrehen des Ansaugschlauches gerne. Er ist (auf dem Bild oben) in eine der Druckdosen eingesteckt. Wenn, dann wird er sich an dieser Stelle gelöst haben. Also aufpassen!!!

Wie bereits erwähnt bemerkten Roadsterfahrer, nach dem Umbau auf das SB2-Ansaugrohr, nach dem Schaltvorgang einen schnelleren Druckaufbau des Turbos.

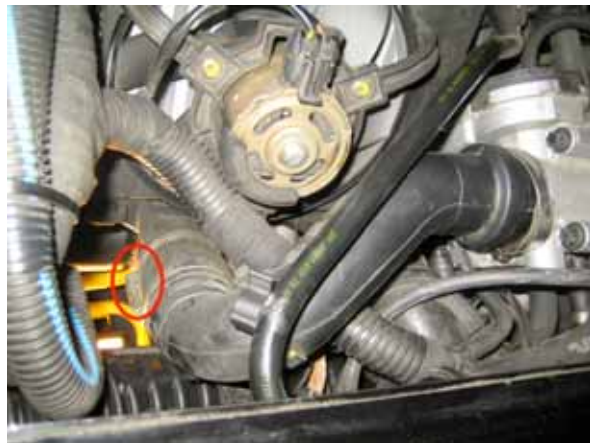
Eine weitere Minimal-Veränderung, die ebenfalls nur für Personen geeignet ist, die sich der technischen Modifikation am Roadster widmen (Softwaretuning+), ist nach dem Einbau des SB2-Ansaugrohrs, das Entgraten der Ladeluftkühler-Rohre. Es kann einen etwas schnelleren Durchzug in den Höchstdrehzahlen bewirken. Die Rohre haben teilweise einige Gussgrate. Das kommt allerdings nicht bei jedem Roadster vor. Ob Gussgrate vorhanden sind, sieht man erst wenn man die Rohre ausgebaut hat. Es sind bereits Rohre mit bis zu 5mm dicken Gussgraten vorgekommen, sowie Rohre die keinerlei dieser Grate hatten!

LLK-Rohre entgraten:

Benötigte Material/Werkzeug:

- Eine Schlauchschelle (Baumarkt)
- verschiedene Schlitz-Schraubenzieher
- Dremel / Feile / Schleifpapier

Zuerst die Heckschürze demontieren (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Heckschürze!**). Das erste Rohr kann zwar komplett durch die geöffnete Motorraumklappe ausgebaut werden, aber zur Demontage des zweiten Rohres, muss das Heck offen sein!



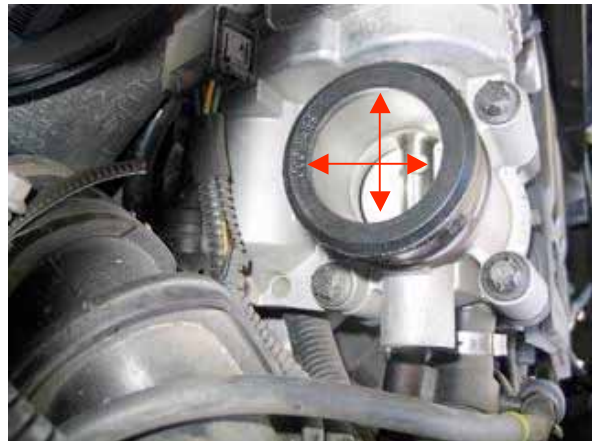
Als erstes wird das LLK-Rohr zur Drosselklappe (Rohr mit 90°-Knick!) ausgebaut. Dazu zuerst den Schlauch (Pfeil) aus seiner Halterung clipsen. Jetzt können die Schlauchschellen (Kreise) des Rohres gelöst werden.

Die obere Schlauchschelle (linkes Bild) kann sehr einfach von oben gelöst werden. Die untere (rechtes Bild) kann man nur von unten lösen. Es ist etwas schwierig heran zu kommen. Jetzt kann das Rohr abgezogen werden.



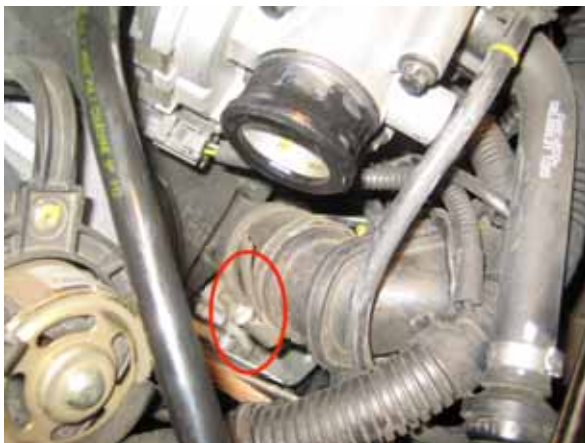
Um vernünftig am Rohr entgraten zu können, sollte man das Gummi-Verbindungsstück auch lösen. Dazu muss eine weitere Schlauchschelle gelöst werden (Pfeil). Die Schelle ist eine

Einmal-Schelle. Hier benötigt man also eine neue Ersatzschelle zum Wieder-Einbau. Diese gibt es im Baumarkt für wenige Euro.



Auf dem linken Bild ist der einseitige Gussgrat schlecht zu erkennen. Wenn man selber ins Rohr schaut erkennt man die überstehenden Kunststoffkanten aber sehr genau. Diese nun mit Dremel/Feile/Schleifpapier o.ä. entfernen. Danach das Rohr gut reinigen.

Die Gummidichtung auf dem Drosselklappen-Anschluss (rechtes Bild) ragt innen rundherum ca. 2-3mm in den Anschluss und verringert so den Drosselklappen-Durchmesser. Hier könnte man die Innenseite der Dichtung rundherum um ca. 1-2mm vorsichtig kürzen.



Das zweite Rohr ist das LLK-Rohr zum Turbo (das flache Rohr!).

Die obere Schlauchschelle kann auch hier durch die offene Motorraumklappe einfach erreicht werden. Sie sitzt direkt unter dem Anschluss des ersten Rohres (Drosselklappe).

Um an die untere Schlauchschelle zu gelangen, muss man von hinten arbeiten. Überhalb des Auspuffs kann man es gut erreichen - Deshalb wurde die Heckschürze demontiert!

Sind die Schellen gelöst, kann das Rohr abgezogen werden. Es sitzt allerdings sehr fest und ist von etlichen Schläuchen und

Kabeln im Motorraum umgeben. Der Ausbau gestaltet sich daher etwas schwierig.



Besonders das kleine Rohrende, das auf dem Turbo steckt besitzt innen kleine Kunststoffstege, die man entfernen kann!



Die offenen Anschlusslöcher mit Lappen o.ä. zustopfen
– Schrauben fallen gerne in solche Löcher!



Sacki (sacki2), Michael Haardt (m.haardt), Sebastian Gerischer (vespadriver), Thomas Wornien (cessybaers), Hugo Feusi (racer)

Sonderthemen: Undichtigkeit/Abdichten

Dieser Themenbereich baut auf dem englischen „**Roadster Leaks Guide**“ von Andrea Carli (Bigblueboy) auf, den er mir komplett zur Verfügung gestellt hat. Der Guide ist Resultat seiner Erfahrungen aus 1½ Jahren Basteleien an Roadster-Leckstellen. Meine eigenen Erfahrungen und die von weiteren Roadster-Fahrern sind ebenfalls integriert!

Am Roadster sind bisher 9 Leckstellen bekannt:

1. Wasser läuft vom hinteren Teil der Holme herab.
2. Wasser läuft unterhalb der Spiegeldreiecke heraus und über den Lautsprechergittern herab.
3. Wasser sammelt sich an den unteren Türdichtungen und läuft in den Fußraum.
4. Wasser dringt aus dem unteren Frontbereich in den Fußraum.
5. Wasser dringt aus dem oberen Frontbereich in den Fußraum.
6. Wasser läuft aus Rohren des Klimaabfluss-Systems in den Beifahrerfußraum.
7. Wasser dringt im oberen Bereich der Spiegeldreiecke ein und läuft nach Innen.
8. Wasser läuft am hinteren Teil der Fensterscheiben hinab.
9. Wasser läuft im oberen Bereich der Fensterscheiben hinab.

1. Wasser läuft vom hinteren Teil der Holme herab:

Der Wassereintritt befindet sich am hinteren Ende der Dachholme. Es tropft dann oft auf die Sicherheitsgurte und läuft daran herab. Manchmal so stark, das sich das Wasser hinter den Sitzen sammelt. Nach hinten kann das Wasser auch über die Softtopschiene in den Heckkofferraum-Bereich laufen.





Übeltäter ist eine Gummilippe (Pfeil), die zu weit nach innen ragt. Über diese soll das Wasser direkt in den Ablaufkanal fließen (grüne Linie). Stattdessen läuft das Wasser allerdings in den Innenraum und tropft herab (rote Linie).



Abhilfe schafft das komplette Auswechseln der Softtop- und Tür-Profilgummidichtungen, gegen die neuesten Versionen. Nummern und Preise sind noch nicht bekannt.

Weiterer Übeltäter kann auch die hintere Gummidichtung des Softtops sein, die direkt an die oben bezeichnete Stelle ansetzt (grüner Kreis). Diese Gummilippe rastet in die oben

genannte Stelle als Ablauf ein, wenn das Softtop geschlossen wird.



Am wichtigsten ist es daher, auch die hinterste Dichtung des Softtops auszuwechseln. Die letzte Version der Dichtung ist die „07“ mit der Nummer: Q0009356V007000000. Durch den Wechsel wurde schon vielfach das komplette Problem an dieser Stelle gelöst!

Vor einem kompletten Austausch der Dichtungen kann man versuchen diese einzufetten, da das Problem an zu kurzen Gummis liegt. Das Problem kann damit zumindest zeitweise gelöst werden. Hart gewordene Gummis verlieren an Volumen und Flexibilität und lassen damit auch kleine Fugen entstehen. Dort läuft das Wasser dann ein.

Bewährt hat sich Krytox-Fett, da es die harten Gummis wieder weich und flexibel macht. Z.B.: Dupont Krytox "Performance Lubricants" mit der Bestellnummer: GPL-205 LOT 16340, oder VW-Krytox-Fett mit der Teilenummer g052172a3.

Hier zum Vergleich noch mal eine alte Tür-Profildichtung (links) und eine neue Tür-Profildichtung (rechts).



2. Wasser läuft unterhalb der Spiegeldreiecke heraus und über den Lautsprechergittern herab:

Das in verschiedenen Bereichen des Spiegels etwas Wasser eintreten kann, ist normal. Es sollte dann eigentlich in der Tür nach unten laufen und durch Ablauföffnungen abfließen.



Leider gibt es innerhalb der Spiegeldreiecke aber einige Schwachstellen, die Feuchtigkeit in den Innenraum lassen.



Abhilfe schafft hier der Kauf der neuesten Version der Spiegeldreiecke innen + außen, sowie der Spiegel-Gummidichtungen „V08“.



Die verschraubten inneren Spiegeldreiecke wurden von Smart bisher mit einer grauen Dichtmasse versehen. Diese Wulst soll verhindern, das Wasser in den Innenraum fließt.



Die passenden Türinnendreiecke gibt es in zwei verschiedenen Versionen. Einmal mit und einmal ohne zusätzlicher Feuchtigkeitsrinne und Ablaufbohrung (zusätzlich zu den Versionen manuelle Spiegelbedienung und elektrisch verstellbare Spiegel!).

Hier sollte ausschließlich die zweite Version, mit Rinne und Ablauf, verwendet werden, da das Wasser auch außerhalb des inneren Spiegeldreiecks entlang laufen kann!



Diejenigen die sich bereits außerhalb der Fahrzeuggarantie befinden, könnten mit Silikon oder ähnlichen Dichtmitteln selber die Rückseite der inneren Spiegeldreiecke abdichten (linkes Bild).



Den kompletten inneren Bereich der Türverkleidung unterhalb der Spiegeldreiecke abdichtenen (rechtes Bild) ist nicht zu empfehlen, da hier der original Ablauf des Wassers verschlossen werden würde und das Wasser somit nur noch in den Innenraum ablaufen könnte!

Weiterhin gibt es Innendreiecke mit dem Produktionsdatum 2005, die im Vergleich zu den älteren Modellen über eine breite Gummilippe verfügen. Diese leitet das eintretende Wasser hinter das Innenpanel der Tür. Diese Version besitzt keine Schrauben mehr, sondern wird einfach von Innen auf das Außenspiegeldreieck gesteckt. Dementsprechend muss auch ein neues Außenteil montiert werden. Die Teilenummer für die Fahrerseite ist die 232636069, für die Beifahrerseite lautet die Nummer 232636070.



3. Wasser sammelt sich an den unteren Türdichtungen und läuft in den Fußraum:

Das in diesem Bereich Wasser entlang läuft ist normal, was man an den Ablauflöchern sehen kann. Wenn jedoch Wasser von hier in den Innenraum gelangt, stimmt etwas nicht.



Normalerweise läuft die Feuchtigkeit in den tieferen Rillen entlang und durch die Ablauflöcher nach unten. Anschließend läuft nun das Wasser durch weitere Öffnungen, auf der Unterseite der Dichtung ab (je Seite: 1x im vorderen und 1x im hinteren Bereich!)



Den Ablauf unterstützend wirkt, dass die Dichtungen bei geschlossenen Türen leicht nach innen gedrückt werden. Aus demselben Grund kann es aber auch sein, dass der Ablauf gestört ist, da das Wasser nicht über den unteren Absatz laufen kann. Abhilfe würde hier eine Erweiterung des Loches bringen. Beim Vergrößern der Ablauflöcher sollte man sehr vorsichtig sein. Sie müssen unbedingt rund gearbeitet werden, damit das Dichtungsgummi nicht weiter einreißt. Am besten mit einem heißen Metallstab o.ä. arbeiten und die Löcher nur etwas größer sengen!

Neueste Dichtungen haben einen Fliesbelag, der für ein besseres Ablaufen sorgen soll. Sie sollten auf jeden Fall verbaut werden!



4. Wasser dringt aus dem unteren Frontbereich in den Fußraum:

Grund für dieses Problem sind fehlende oder korrodierte Abdichtungen an der Tridionzelle, im Bereich unter der Frontkofferraumwanne, sowie in den Fußräumen.



Innerhalb der Garantiezeit sollte man Smart hier unbedingt nachbessern lassen, außerhalb der Garantiezeit muss man wohl selber tätig werden!

Zur besseren Darstellung:

Entlang der gelben Linie müssen die Abdichtarbeiten vorgenommen werden. Zusätzlich im Fahrer- und Beifahrerfußraum (siehe Bild auf der Vorseite!).

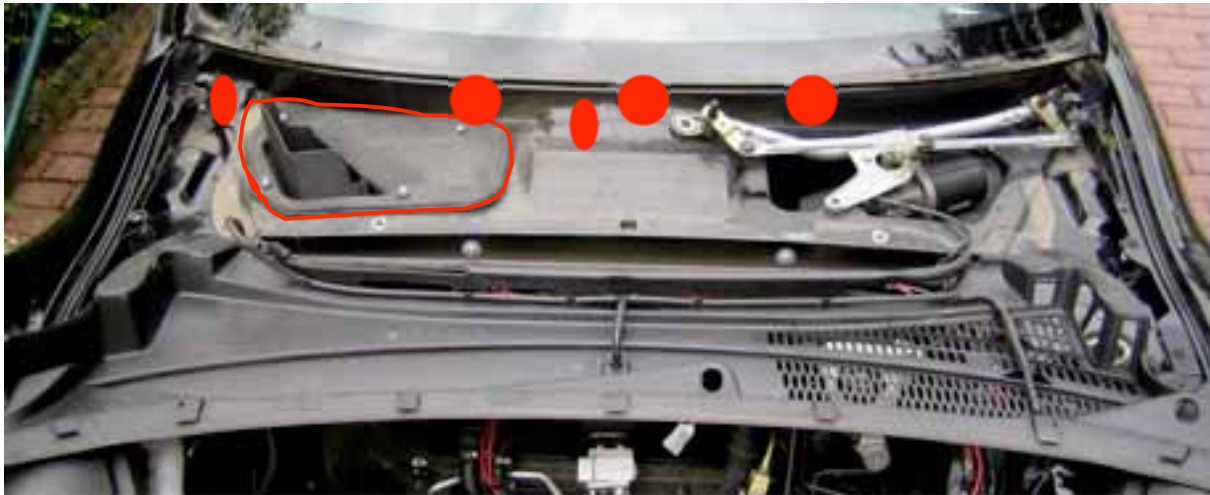


5. Wasser dringt aus dem oberen Frontbereich in den Fußraum:

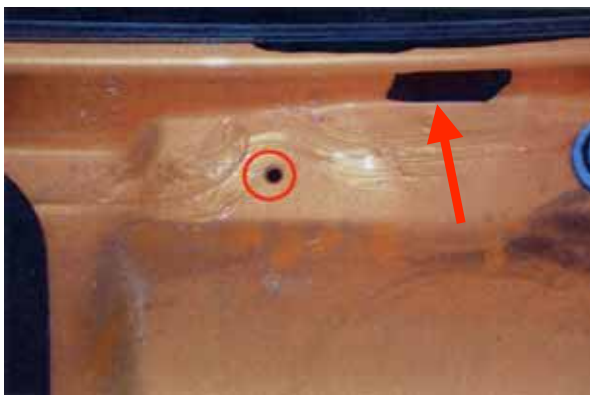
Auch dieses Undichtigkeits-Problem ist bereits mehrfach aufgetreten. Als Ursache konnten fehlende Abdichtungen unterhalb der Plastikabdeckung der Scheibenwischer festgestellt werden. Bei den aufgetretenen Undichtigkeiten ist nicht klar, ob die fehlenden Abdichtungen bereits ab Werk nicht verbaut waren, oder ob sie nach Umbaumaßnahmen (z.B. Lackierung) vergessen wurden.

Es kann aber nicht nur Wasser in die Fußräume laufen, sondern es kann auch so nach innen dringen, dass es von oben auf den Sicherungskasten (SAM) tropft und dort kostspielige Schäden verursacht.

Hier zuerst eine Allgemein-Übersicht mit Kennzeichnung der Stellen:



Das erste Loch befindet sich relativ weit außen, knapp neben der hintersten Schraubenbefestigung des Kotflügels.



Ein weiteres Loch, selber Größe, findet man genau mittig unter der Abdeckung. 3 weitere Öffnungen befinden sich an der Kante zur Windschutzscheibe. Der Pfeil zeigt die mittlere Öffnung. Rechts und links ist jeweils eine Weitere.



Die größte Stelle ist die Kunststoff-Abdeckung der Lüftungs-Ansaugöffnung. Diese Abdeckung sollte rundherum mit einer Silikon-Raupe (o.ä.) abgedichtet sein.

6. Wasser läuft aus Rohren des Klimaabfluss-Systems in den Beifahrerfußraum:

Dieses Feuchtigkeitsproblem tritt sehr selten auf. Sollte man jedoch eine feuchte Stelle im Bereich eines Fußraumes haben, sollte auch hier einmal nachgesehen werden.

Es gibt zwei Rohre die rechts und links der Mittelkonsole von der Unterseite der Klimaanlage-Verdampfeinheit in das Bodenblech gehen und von dort zu einem Abfluss. Die Rohre sind nur einfach aufgesteckt und können sich daher leicht lösen.



Zur Abhilfe die Rohre einfach wieder aufstecken. Sollten sie zu lose sitzen und keine Garantie mehr bestehen, kann man sich mit kleinen Schlauchschellen aus dem Baumarkt behelfen und die Rohre damit fixieren.



7. Wasser dringt im oberen Bereich der Spiegeldreiecke ein und läuft nach Innen:

Bei einigen Spiegeldreiecken kann man einen schlechten Sitz von Außen- und Innenteil erkennen (bei offener Tür von oben darauf geschaut!). Durch diese Lücke (Pfeil) kann vermehrt Wasser eindringen und nicht schnell genug in der Tür innen ablaufen.



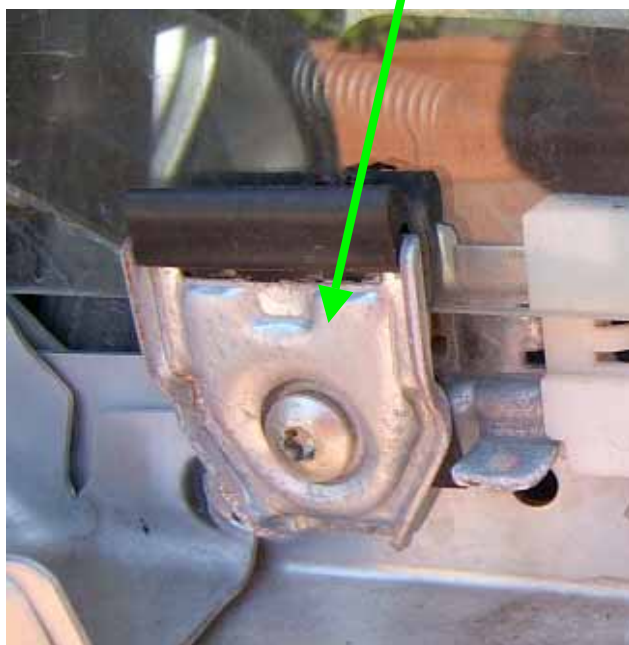
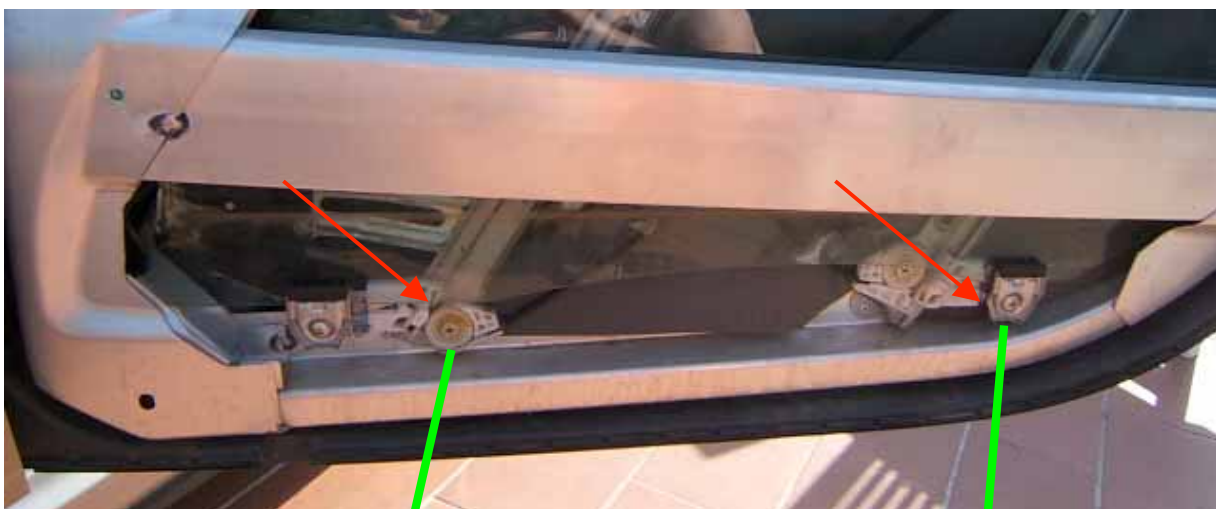
In diesem Fall das Innendreieck abschrauben und den richtigen Sitz kontrollieren. Wenn das Innendreieck richtig sitzt, aber trotzdem ein Spalt da ist, könnte man auch den Bereich zwischen Innen- und Außendreieck mit etwas Silikon abdichten!



Weiterer Auslöser des Problems kann auch eine falsch eingestellte Fensterscheibe sein.

Im Bild unten links befindet sich die Scheibe in der höchsten Position. Es fehlen aber noch etliche Millimeter, um mit dem Dichtungsgummi des Spiegeldreiecks bündig abzuschließen. So sucht sich das Wasser evtl. einen Weg entlang der Scheibe und tropft dann irgendwo am Spiegeldreieck (innen) herunter!

Um die Fensterscheibe richtig einzustellen, muss das Türpanel entfernt werden (siehe **Ausbau/Einbau von Teilen: Türpanel!**).



Danach kann man diese beiden 30er Torx-Schrauben lösen und die Scheibe passend einstellen. Zuvor aber noch den richtigen Sitz aller Dichtungen kontrollieren!

8. Wasser läuft am hinteren Teil der Fensterscheiben hinab:

Wenn Wasser am hinteren Ende der Seitenscheibe, also auf Höhe des hinteren Tüdreiecks hinab läuft, liegt dieses ebenfalls an einer nicht richtig eingestellten Fensterscheibe.

Dieses Problem sorgt übrigens auch für sehr starke Windgeräusche beim Fahren!



Abhilfe schafft auch hier ein Einstellen der Seitenscheibe, wie unter Punkt 7 zuvor beschrieben!

9. Wasser läuft im oberen Bereich der Fensterscheiben hinab:

Diese Probleme treten dort auf (oder in unmittelbarer Nähe!), wo die Gummidichtungen der Türholme vorne und hinten an die Dichtungen der Tür ansetzen.



Hier kann bei Regen natürlich sehr viel Wasser fließen. Mit eingebautem Dachholm fließt es im oberen Bereich zwischen den Dichtungen entlang und dann an der Innenseite des Fensters herunter.



Um das zu verhindern, muss man den gesamten dargestellten Wasserlauf umleiten. Dies ist möglich indem man mit einem Skallpell o.ä. ein kleines Loch in die Gummidichtung der Tür schneidet (siehe Bild), genau an den Ecken an denen der vordere Wasserlauf seitlich endet.

Auf diese Weise fließt das Wasser direkt in einen der Ablaufkanäle innerhalb der Gummidichtung.



Andrea Carli (Bigblueboy), Sacki (sacki2), Jochen Houy (jochen74), Ingo Löhdorf (Ingman), Heike Wornien (roadster08), Christian Schürmann (daSchue), Thomas Schuhmann (schumi64), Bernhard Priebitz (bernihexe), Uwe (da-isser), Thomas Wornien (cessybaers), Dirk Bovensiepen (BoVIE), Thomas (smartpure)