

Dokumentation Umbau Mittelkonsole BMW Z3

Verfasser: Wolfgang Leppert alias „Wolfgang1975“, WLeppert@gmx.de

1. Hinweise	1
2. Ausgangszustand vor dem Umbau	1
2.1 Warum gerade diese Instrumente von diesem Hersteller?	2
3. Ausbau und Zerlegung der Mittelkonsole	3
4. Umbau der oberen Blende	6
5. Umbau der unteren Blende	9
5.1 Warum nicht einfach die M- Blende kaufen?	10
5.2 Wie geht man weiter vor?	10
5.2.1 Der Bordcomputer	13
5.2.2 USB Ports	14
5.3 Das Finish	15
6. Montage der beiden Blenden in die Mittelkonsole	16
7. Verbau der Sensoren	17
8. Kabelverlegung	20

1. Hinweise

Dies ist eine recht grobe Dokumentation des Umbaus einer Mittelkonsole insb. deren Blenden. Alle Nachbauten und Veränderungen erfolgen auf eigenes Risiko. Ich übernehme keine Haftung für etwaige Schäden die durch diesen Umbau entstehen könnten!

2. Ausgangszustand vor dem Umbau

Auf folgenden Bildern wird der Ausgangszustand der Mittelkonsole vor dem Umbau dargestellt. Bei dem umgebauten Fahrzeug handelt es sich um einen BMW Z3 Roadster 3.0i Facelift. Nach einiger Recherche kann ich sagen, dass der Umbau für alle BMW Z3 möglich ist.



Ziel des Umbaus:

- Alle bisherigen Funktionen und Bedienelemente sollen bis auf den Zigarettenanzünder erhalten bleiben
- Integration zusätzlicher 52mm Rundinstrumente für Öltemperatur, Öldruck und Wassertemperatur der Firma Raid HP

2.1 Warum gerade diese Instrumente von diesem Hersteller?

Öltemperaturinstrument: Hier erkennt man wann der Motor auf echter Betriebstemperatur ist. Quält man ihn vorher mit hohen Drehzahlen erhöht dies massiv den Verschleiß des Motors.

Öldruckinstrument: Hier erkennt man den aktuellen Öldruck im Ölkreislauf. Fällt der Öldruck unter ein bestimmtes Maß ab ist dies ein Killerkriterium für den Motor. Die rote Warnlampe im Kombiinstrument zeigt dies an. Ist der Öldruck zu hoch können Undichtigkeiten zustande kommen.

Wassertemperatur: Die Wassertemperaturanzeige im Kombiinstrument ist leider ein sehr verfälschter Wert. Bis zum Erreichen des senkrechten und somit normalen Temperaturpunkt des Wassers verhält sich die Anzeige korrekt. Sobald der senkrechte Zeigerstand erreicht ist bewegt die Nadel sich erst dann weiter wenn eine Überhitzung des Motors schon in vollem Gange und nichtmehr aufzuhalten ist. Meine Messungen haben ergeben, dass die Nadel am Kombiinstrument der Wassertemperaturanzeige zwischen +85°C und +115°C ihre Position nicht verändert. Das zusätzliche Rundinstrument zeigt die genauen Werte an und das zu jeder Zeit.

Hersteller Raid HP: In den M- Mittelkonsolen werden serienmäßig VDO- Rundinstrumente mit 52mm Durchmesser eingebaut. VDO- Rundinstrumente haben sehr viele Vorteile: Sie sind langjährig auf dem Markt, sind qualitativ das Beste was es gibt, man kann Ihre Hintergrundbeleuchtung tauschen und deren Farbe verändern und man kann sie mit Chromringen ausstatten. Leider haben Sie m.E. einen großen Nachteil: Die Skaleneinteilung ist nicht linear und im Falle des Öltemperaturinstruments leider nur in einem Bereich gut ablesbar wenn man Temperaturen zwischen 100°C und 130°C fährt. Bei den Raid HP Instrumenten ist die Skalierung linear und geht bereits ab 50°C los. Außerdem sind die Raid Instrumente inklusive Geber billiger. Leider haben diese auch einige Nachteile die ich akzeptiert habe: Man kann keine Chromringe aufsetzen und man muss die weiße und doch etwas helle Hintergrundbeleuchtung akzeptieren.

Am Ende ist es jedem selbst überlassen mit welchen Rundinstrumenten gefahren wird. Wichtig für den weiteren Verbau ist lediglich, dass sie einen Durchmesser von 52mm haben und nicht all zu sehr in die Tiefe gehen.

3. Ausbau und Zerlegung der Mittelkonsole

Um überhaupt arbeiten zu können an den Blenden muss die Mittelkonsole ausgebaut werden.

Hierzu gibt es folgende Anleitung:

51 16 200

Ablagefach aus- und einbauen
(Z3 roadster, M roadster, Z3 coupé,
M coupé)

Ablagefach lockern und ausbauen:

Ggf. Radio-Empfänger ausbauen,

siehe 65 11 030

Ausführung mit mechanischem Getriebe:

Schaltknopf mit Abdeckung und Schallisolierung
ausbauen,

siehe unter 25 11 000

Ausführung mit automatischem Getriebe:

Griff mit Abdeckung und Schallisolierung ausbauen,

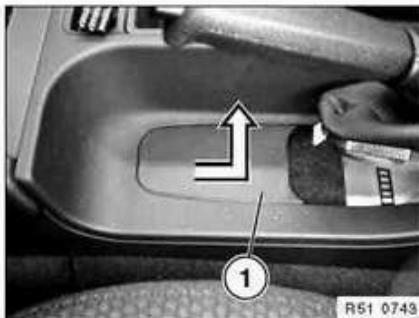
siehe unter 25 16 050



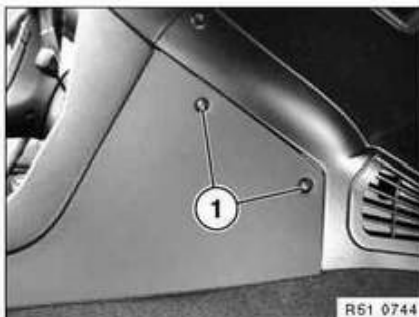
Schraube links/rechts lösen.



Faltenbalg (1) ausheben.



Blende (1) ca. 5 mm nach hinten ziehen und nach oben
abnehmen.



Blenden (1) ausheben und Schrauben links/rechts lösen.



Schrauben (1) lösen.

Hinweis:

Der Arbeitsumfang "Ablagefach lockern" endet hier.

Ablagefach ausbauen:

Alle Schalter in Ablagefach ausbauen,

siehe 61 31 ..

Zeituhr ausbauen,

siehe 62 13 050

Nur M roadster:

Außentemperaturanzeige ausbauen,

siehe 62 13 061

Öltemperaturanzeige ausbauen,

siehe 62 13 070



Schrauben links/rechts lösen.

Heizungsbetätigung ausclippen und nach innen schieben.

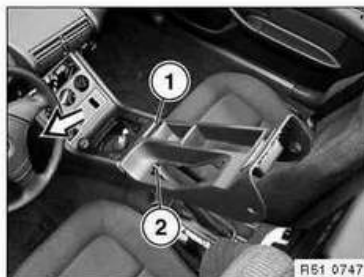


Ablagefach (1) hinten (A) etwas anheben und zugleich etwas nach hinten (B) ziehen, bis die Führungen (2) vorn ausgefädelt sind.

Steckverbindung und Beleuchtung für Zigarrenanzünder trennen.

Z3 roadster ab 04/99:

Steckverbindung für Zeituhr/Bordcomputer trennen.



Das Ablagefach (1) schräg nach vorn schieben und vom Handbremshebel (2) ausfädeln.

Ablagefach (1) aus dem Fahrzeug nehmen.

Anschließend muss die Mittelkonsole komplett zerlegt werden. Hierzu einfach alle Schrauben aufdrehen und alle Teile entnehmen.

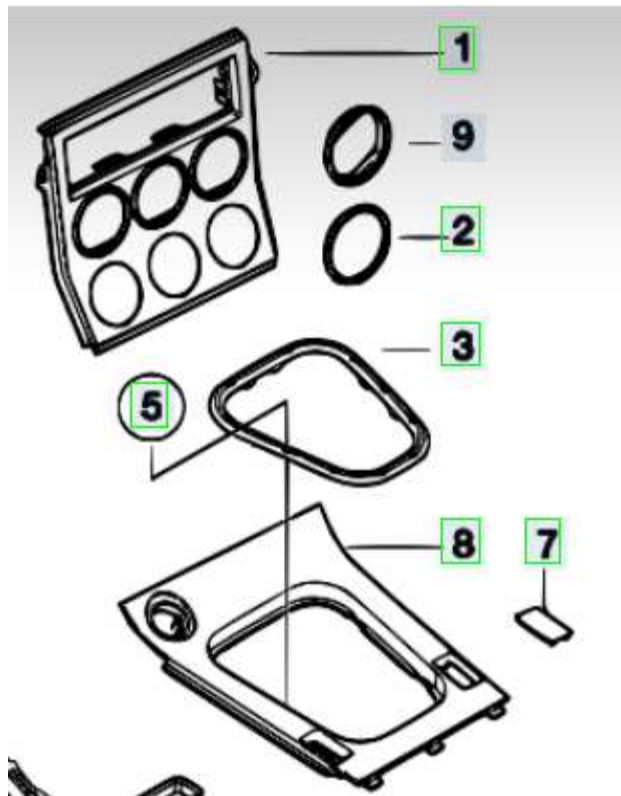
So sieht die Mittelkonsole von unten aus:



4. Umbau der oberen Blende

Mit der „oberen Blende“ ist die Blende gemeint, die den Radio, die Heizungsbedienelemente, die Schalter und den Bordcomputer trägt.

Um die Sache einfach zu gestalten hab ich mir die M- Blende bei BMW gekauft. Ist sehr teuer, aber notwendig. Im folgenden Bild die Position 1.



Das Teil heißt „Blende Ablagefach“. Ich habe diese in Schwarz geholt, da es diese nicht als Mattchrom- Ausführung gibt.

BMW Bestellnummer: 51 16 2 491 388

Preis inkl. MwSt.: 135,66€

In diese Blende behalten die Positionen Radioschacht und Heizungsbedienteil ihren Platz wie zuvor auch. Geht nicht anders. Der Vorteil ist, dass diese Teile 1:1 eingebaut werden können.

Die Rundinstrumente kommen in die unterste Reihe. Dort passen 52mm Rundinstrumente wunderbar rein und können auch von hinten mittels der beigelegten Befestigungsbügel fixiert werden.



Da ich unbedingt die Farbe Mattchrom wieder wollte habe ich ein wenig recherchiert und herausgefunden, dass es diese nicht als Farbe gibt. Bei dem Originalteil handelt es sich um ein galvanisiertes Kunststoffspritzteil dessen Oberfläche im Sichtbereich poliert wurde. Ich habe daraufhin eine Lackspraydose im Internet bestellt mit der BMW Originalfarbe „Titansilber 354“ gekauft und diese lackiert. Wichtig dabei ist keinen Klarlack zu benutzen, weil sonst der Mattchrom- Effekt zu Nichte ist.

Da diese Blenden, wenn man sie so kauft im originalen Zustand, eine für den Benutzer anmutende Oberfläche haben, die alles andere als geeignet für eine Lackierung ist, muss diese geschliffen und gefüllert werden.

Hierzu habe ich folgende Arbeitsschritte nacheinander absolviert:

1. Mit 60 körnigem Schleifpapier alle sichtbaren Flächen geschliffen
2. Mit 180 körnigem Schleifpapier alles nochmal geschliffen
3. Mit 400 körnigem Schleifpapier alles nochmal geschliffen
4. Mit fließendem Wasser alle Schleifreste weggespült
5. Trocknen lassen
6. Mit einem fusselfreien Tuch und Silikonentferner alle zu lackierenden Stellen gereinigt
7. Warten bis sich der Silikonentferner vollständig verflüchtigt hat
8. Mit 2 Komponentenfüller alle Oberflächen in mehreren Gängen einsprühen
9. 1 Tag trocknen lassen bei mindestens 20°C
10. Mit 800 körnigem Schleifpapier nass schleifen
11. Mit fließendem Wasser alle Schleifreste abspülen
12. Trocknen lassen
13. Mit Silikonentferner erneut behandeln
14. Trocknen lassen
15. In dünnen Schichten mit Titansilber lackieren
16. Trocknen lassen

Nachdem die Blende fertig lackiert ist kann man die Chromringe des Heizungsbedienteils (3 Stück) in die neue Blende einklappen. Danach den vorderen Teil des Heizungsbedienteils umbauen (alles geklippst).

Anschließend können die Rundinstrumente verbaut und mit dem dazugehörigen Befestigungsmaterial befestigt werden.

Hier ein Bild der neuen Blende vor dem Einbau in die Konsole:



5. Umbau der unteren Blende

Mit der „unteren Blende“ ist die Blende gemeint, die den Zigarettenanzünder und die Schalter für die elektrischen Fensterheber beinhaltet hatte.

Hier muss jetzt, wohl oder über alles rein was noch nicht verbaut wurde:

- Schalter Fensterheber rechts und links
- Bordcomputer
- Schalter Sitzheizung rechts und links
- Schalter DSC
- Schalter Klimaanlage/Umluft

5.1 Warum nicht einfach die M- Blende kaufen?

Die Vorteile der M- Blende (unterer Teil) liegen auf der Hand:

- Alle Schalter können 1:1 übernommen und einfach eingeklippt werden
- Der Zigarettenanzünder kann 1:1 übernommen werden
- Die Blende passt natürlich perfekt zur oberen Blende

Die Nachteile:

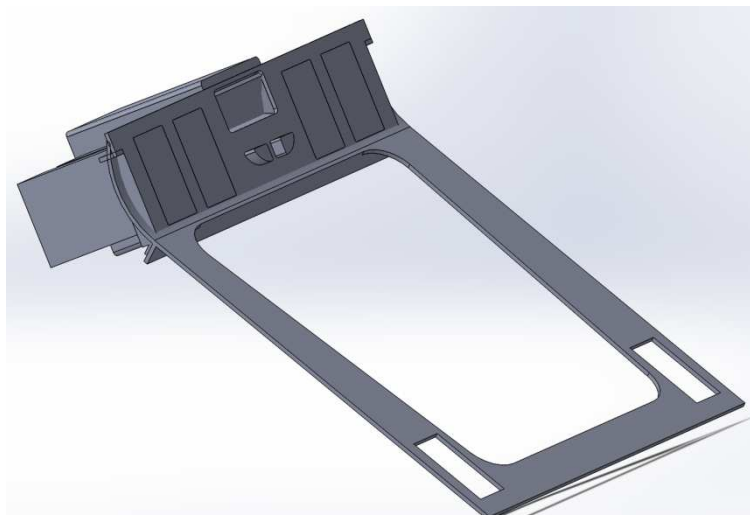
- Der Bordcomputer kann nicht integriert werden und man muss auf ihn verzichten
- Die Blende ist mit 173,74€ extrem teuer
- Wenn die M- Blende benutzt wird muss man auch den dazugehörigen Chromrahmen für die Schaltkulisse kaufen, da alle anderen nicht passen. Nochmal 69,62€.
- Wenn man einen neuen Chromrahmen für die Schaltkulisse kaufen muss dann benötigt man zwangsweise auch einen neuen Schaltsack, da andere sonst nicht eingeklippt werden können. Nochmal 56,29€.

Also bleibt nur die Möglichkeit eine Blende selbst zu modellieren denn für 299,65€ kann ich viel Material verbraten bis es was wird.

5.2 Wie geht man weiter vor?

Am besten geht man nach dem Grundsatz vor so viel wie möglich von der alten Blende zu übernehmen um so wenig wie möglich selbst zu gestalten.

In einer Konstruktionsskizze habe ich mir das vorher mal aufgemalt in welche Richtung es gehen soll. Der Grund dafür war, dass ich erhebliche Bedenken hatte mit der Tiefe und der Integration des Bordcomputers. Zudem gab es das Problem die Rundung der Blendenebene Richtung obere Blende neu zu gestalten.

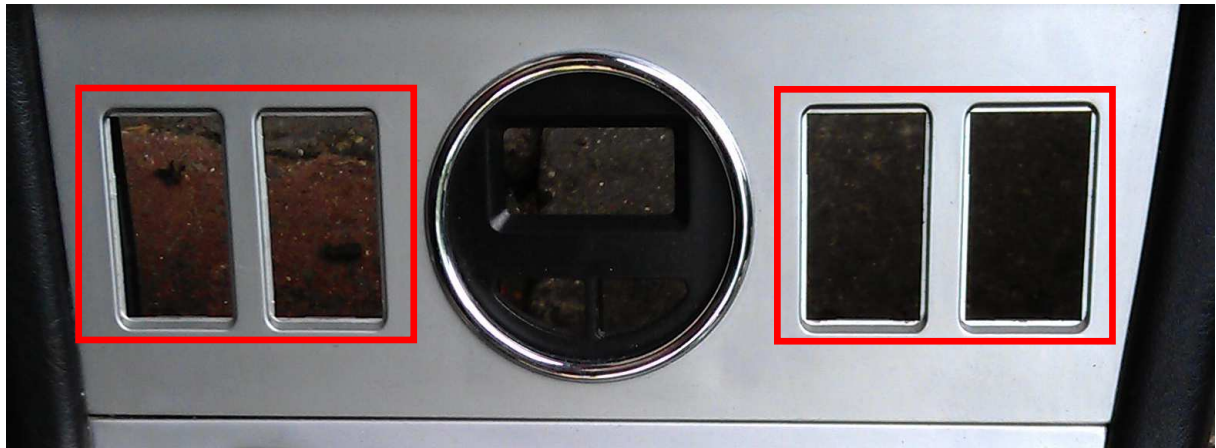


Um einen Raum zu gestalten wo man an der Blende arbeiten kann habe ich alles was nicht nötig ist abgesägt und ausgeschnitten.

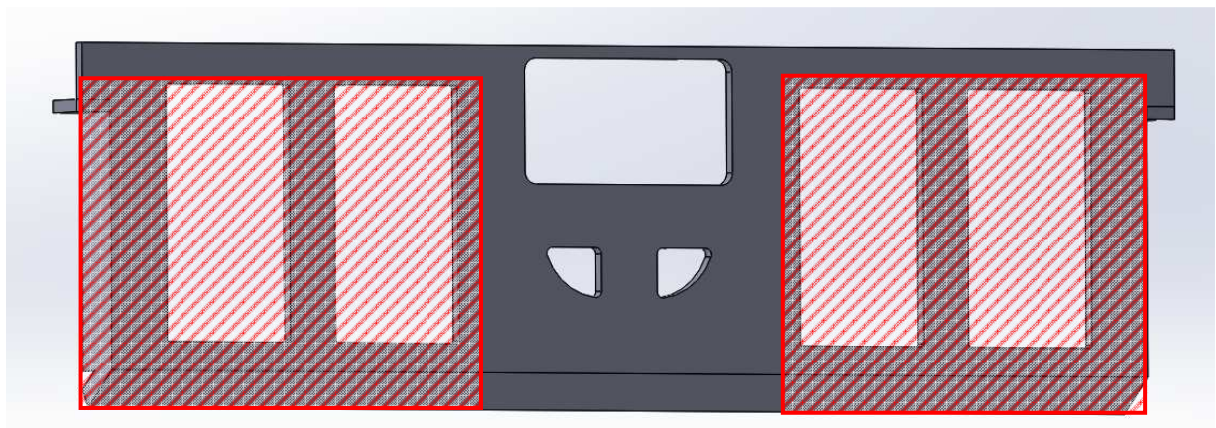


Hier erkennt man auch die Löcher für die USB- Ports.

Anschließend habe ich von der alten, oberen Blende die Schalterträger ausgeschnitten um diese weiter zu verwenden.



Um den Bordcomputer ähnlich zu integrieren habe ich mir im Baumarkt eine 5mm dicke Kunststoffplatte geholt und diese dann ungefähr so ausgeschnitten (Das nicht schraffierte muss stehen bleiben und wird wieder verwendet):



Wenn man nun mit Epoxidharz die Elemente zusammensetzt dann sieht das ungefähr so aus:

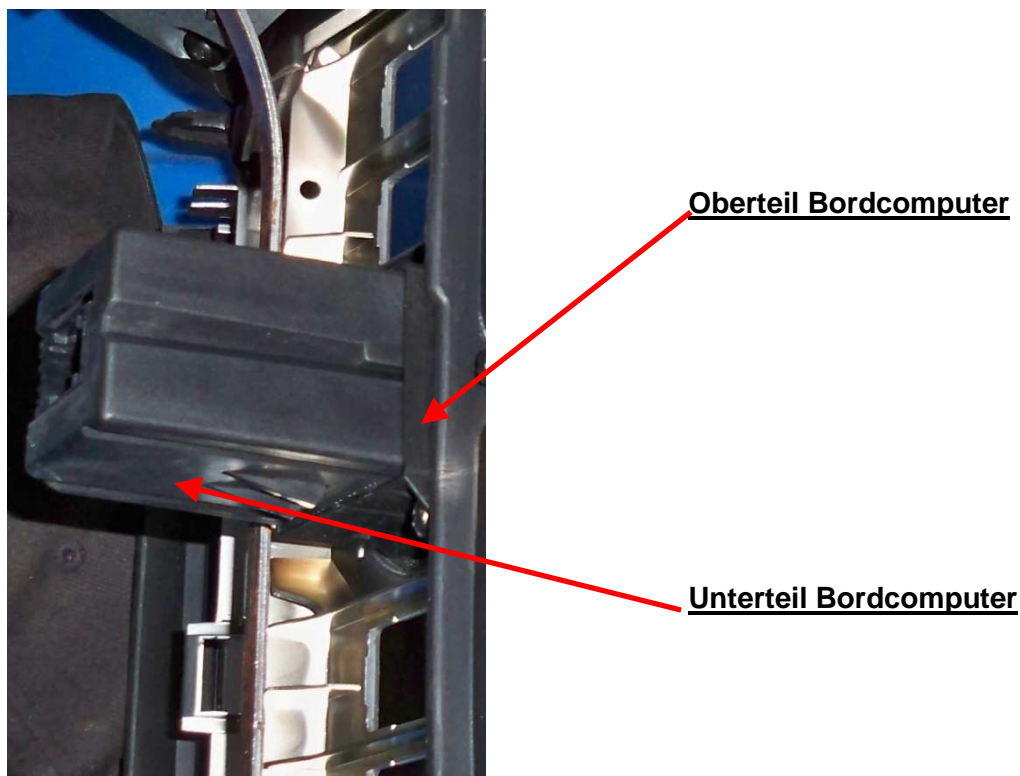


Für diesen Modellierungsschritt muss die Blende ständig angepasst werden. Ich empfehle hierzu die nackte Mittelkonsole zu benutzen und dort nur die neue, obere Blende und die neue, untere Blende aufzulegen.

Wie man an dem obigen Bild sehen kann, glänzt diese nichtmehr in Mattchrom. Dies liegt daran, dass die komplette Metallisierung herunter geschliffen werden muss. Ansonsten kann diese nicht lackiert werden später.

5.2.1 Der Bordcomputer

Der Bordcomputer muss zur Anpassung an die neue Blende zerlegt werden. Dies ist sehr einfach. Er besteht aus einem Oberteil und einem Unterteil welche ineinander verklippt sind. Die 4 Klippse kann man am oberen Teil des Bordcomputers von außen gut erkennen. Nachdem die Klippse gelöst sind und sich der Oberteil vom Unterteil abnehmen lässt kann das Display und die Tasterleiste herausgenommen und bei Seite gelegt werden. Zur Anpassung wird nur das Oberteil benötigt.



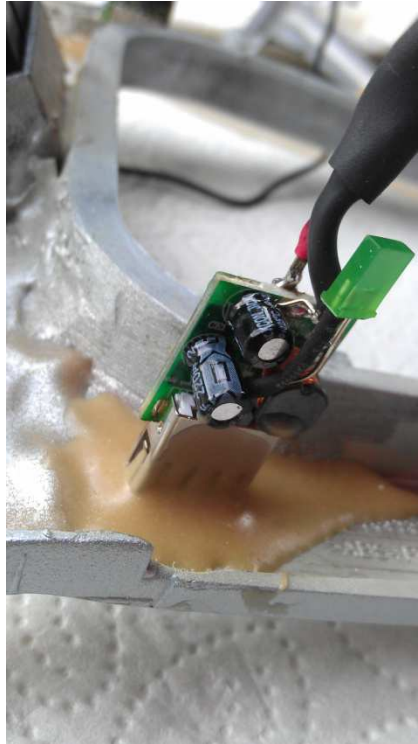
Das Oberteil des Bordcomputer wird verkehrt herum von hinten auf den Kunststoffausschnitt gelegt um die Ausschnitte für die 2 Taster und dem Display anzuzeichnen und auszusägen. Für die finale Anpassung wird das Oberteil von hinten an die neue Blende geklebt. Dort bleibt es auch für immer.



Beim Zusammenbau dreht man die neue Blende um und bestückt von hinten das Oberteil des Bordcomputers mit dem Display und der Tasterleiste. Zum Schluss wird das Unterteil des Bordcomputers einfach wieder aufgeklippst.

5.2.2 USB Ports

Da fortan der Zigarettenanzünder nichtmehr benötigt wird und stattdessen lieber 2 USB Ports zum Laden von mobilen Endgeräten sinnvoller erscheint, werden dazu 2 handelsübliche USB Steckdosen gekauft welche man in einen Zigarettenanzünder stecken kann. Diese habe ich zerlegt und von der Unterseite der neuen Blende mit Epoxidharz angeklebt.



Um diese mit Spannung zu versorgen, werden sie jeweils über eine zusätzliche KFZ 5A Sicherung an die fahrzeugseitige Stromversorgung des Zigarettenanzünders angeschlossen.

Folgendes sollte man bei den USB Ports beachten:

- Beim Verkleben ist es notwendig einen eingefetteten USB Stecker von der anderen Seite einzustecken. So wird verhindert, dass sich der USB Port mit Harz füllt und man keinen Stecker mehr anstecken kann.
- Bei dem Anschluss von Plus- und Minuspol ist darauf zu achten, dass einige Produkte aus Fernost für den Minuspol ein rotes Kabel legen. Nicht täuschen lassen. Der mittlere Abgang an der Platine ist Plus und der seitliche Abgang ist Minus.
- Die LEDs habe ich einfach in die andere Richtung gebogen um nach dem Einbau zu sehen ob die Ports funktionieren. Später sieht man die LEDs nichtmehr.

5.3 Das Finish

Nach dem die neue, untere Blende fertig modelliert ist, sollte sie als Ausgangsbasis für die Lackierung vorbereitet werden. Hier geht man vor wie oben beschrieben:

1. Mit 60 körnigem Schleifpapier alle sichtbaren Flächen geschliffen
2. Mit 180 körnigem Schleifpapier alles nochmal geschliffen
3. Mit 400 körnigem Schleifpapier alles nochmal geschliffen
4. Mit fließendem Wasser alle Schleifreste weggespült
5. Trocknen lassen
6. Mit einem fusselfreien Tuch und Silikonentferner alle zu lackierenden Stellen gereinigt
7. Warten bis sich der Silikonentferner vollständig verflüchtigt hat
8. Mit 2 Komponentenfüller alle Oberflächen in mehreren Gängen einsprühen
9. 1 Tag trocknen lassen bei mindestens 20°C

10. Mit 800 körnigem Schleifpapier nass schleifen
11. Mit fließendem Wasser alle Schleifreste abspülen
12. Trocknen lassen
13. Mit Silikonentferner erneut behandeln
14. Trocknen lassen
15. In dünnen Schichten mit Titansilber lackieren
16. Trocknen lassen

Zu guter Letzt kann man nun den Bordcomputer wieder zusammenbauen.

6. Montage der beiden Blenden in die Mittelkonsole

Hier ein Bild der Montage der Blenden in die Mittelkonsole.



Die Schalter und der Radioschacht werden erst am Fahrzeug montiert wenn die komplette Mittelkonsole ihre endgültige Position eingenommen hat.

Ich empfehle folgende Reihenfolge bei dem Zusammenbau der Mittelkonsole:

1. Die Blenden auflegen
2. Die seitlichen Wangen einrasten
3. Blende auf den Kopf stellen
4. Blenden mit den Schrauben an den Kunststoffstegen der Mittelkonsole befestigen
5. Seitliche, innenliegende Metallrahmen gegen die Außenwände der Mittelkonsole verschrauben
6. Metallische Querstange anschrauben



Innenliegende Metallrahmen

Außenwand Mittelkonsole

Metallische Querspange

7. Verbau der Sensoren

Kein Instrument funktioniert ohne Sensoren. Bei den Raid HP Instrumenten werden die jeweils benötigten Sensoren mitgeliefert.

Um diese Sensoren am Motor zu setzen ist es notwendig für Adapter zu sorgen da diese nicht mitgeliefert werden.

Nach einiger Recherche konnte ich für den Öltemperatursensor und für den Öldrucksensor folgenden Ersatzdeckel für das Ölfiltergehäuse besorgen:



Beziehen kann man das Ding bei www.x-parts.de.

Preis: 79,00€

Man erkennt auf obigem Bild bereits den verbauten Öldrucksensor (dickes, rundes Teil) und den Sensor für Öltemperatur.

Im Verbauten Zustand sieht das dann so aus:



Bei den Raid HP Instrumenten werden für Wassertemperatur und Öltemperatur die gleichen Geber verwendet.

Um den Wassertempersensor korrekt zu platzieren wird er statt der Ablassschraube für Kühlwasser direkt am Motorblock in Höhe des 2. Zylinders geschraubt. Hierzu wird folgender Adapter benötigt:

Raid HP Gewintheadapter M12 X 1,5. Innengewinde 1/8"27 npt konisch

Preis 4,90€

Hier ein Bild von der Stelle wo die Ablassschraube sitzt und der Wassertempersensor sitzen soll:



Die Schraube sitzt in Fahrtrichtung gesehen auf der rechten Seite unter dem Abgaskrümmmer.

Für die Montage des Sensors empfehle ich zuerst den Sensor in die Adapterverschraubung zu schrauben und anschließend das Ganze in den Motorblock.

Es versteht sich, dass es vor dem Einbau nötig ist das Kühlwasser abzulassen und später wieder einzufüllen.

Einen zusätzlichen Dichtring habe ich nicht verwendet, weil die Sensorgewinde konisch und damit selbstdichtend sind. Die originale Ablassschraube hatte auch keinen Dichtring. Falls das bei mir ein Ausnahmefall ist sollte natürlich wieder der Dichtring montiert werden.

8. Kabelverlegung

Auf die Schaltplanthematik will ich nicht näher eingehen, weil bei jedem Rundinstrument auch ein Schaltplan dabei ist.

Hier der m.E. beste Weg um vom Motorraum in den Innenraum Kabel zu legen. Der Weg führt über den Sicherungskasten wo auch das Motorsteuergerät sitzt. Wie man dahin gelangt ist jedem selbst überlassen.

Hier einige Bilder dazu:



In diesem Schacht führt ein dünner Gummischlauch ins Fahrzeuginnere hinter das Handschuhfach. Durch diesen Schlauch habe ich meine Kabel gelegt.