

Umrüstung eines Opel Zafira A auf Xenon Scheinwerfer

Ein Erfahrungsbericht

Version 3.0
Stand 14. November 2009

**Es handelt sich hierbei nur um einen Erfahrungsbericht, nicht um eine
Anleitung im eigentlichen Sinne!**
Ich übernehme keine Garantie und/oder Haftung!
Ich garantiere keine Richtigkeit der Angaben!
Jeder Nachbauer bastelt auf sein eigenes Risiko!



Versionen

Version	Autor	Datum	Änderungen
1.0	Gerhard Goebel	02.09.2008	Erste im Forum veröffentlichte Version
1.1	Gerhard Goebel	05.09.2008	• Zusätzliche Teilenummern • Rechtschreibfehler korrigiert • Zusätzliche Hinweise • Zusätzliche Fotos
2.0	Gerhard Goebel	15.09.2008	• Wasserzeichen hinzugefügt • Zusätzliche Fotos • Zusätzliche Hinweise
3.0	Gerhard Goebel	14.11.2009	• Umbau Lichtschalter; Bilder, Erklärungen hinzugefügt

Inhalt

1.	Anmerkungen	4
2.	Gesetzliche Vorgaben	4
3.	Werkzeug	4
4.	Originalteile	5
5.	Material	5
6.	Stromlaufplan	5
7.	Vorgehensweise	6
7.1.	Anbau des Hinterachssensors	7
7.2.	Verlegung des Sensorskabels	11
7.3.	Ausbau der Fußraumverkleidungen	16
7.4.	Ausbau des Aschenbechers	18
7.5.	Ausbau der Mitteltunnelverkleidung	18
7.6.	Ausbau des Klimaanlageanlagenbedienungsteils	20
7.7.	Ausbau des Stromverteilers	21
7.8.	Ausbau des Spritzschutzes im Motorraum	22
7.9.	Ausdrücken des Stopfens zwischen Innenraum und Motorraum	23
7.10.	Abklemmen der Batterie	24
7.11.	Verkabelung Diagnosestecker	25
7.12.	Verkabelung Geschwindigkeitssignal am Klimaautomatikbedienteil	27
7.13.	Verkabelung der Sensorkabel am Stecker X48	30
7.14.	Ausbau Cockpit und Belegung Instrumententafel	31
7.15.	Verkabelung des Zündungskabels am Stromverteiler	31
7.16.	Durchführung der Kabel zum Motorraum	32
7.17.	Abbau der Stoßstange	35
7.18.	Ausbau der alten Scheinwerfer	35
7.19.	Kabelbaum-Bau im Motorraum und Führung zum linken Scheinwerfer	38
7.20.	Bauen des Kabelbaumes vom linken zum rechten Scheinwerfer	39
7.21.	Verkabeln der Xenonstecker	39
7.22.	Einbau der Scheinwerfer	42
7.23.	Anbau der Stoßstange	43
7.24.	Anbau des Spritzschutzes im Motorraum	43
7.25.	Anbau des Bedienteils der Klimaautomatik	43
7.26.	Anbau der Verkleidung des Mitteltunnels	43
7.27.	Anbau des Aschenbechers	44
7.28.	Anbau der seitlichen Verkleidungen	44
7.29.	Austausch des Lichtschalters	44
7.30.	Sicherungen tauschen	46
7.31.	Anklemmen der Batterie	48
7.32.	Test und Freischaltung des Sensors beim FOH	48
8.	Fragen	48
9.	Gültigkeit	48

1. Anmerkungen

Ich habe einen Zafira A, 2.2DTI, MJ2004 mit Klimaautomatik und Scheinwerferreinigungsanlage (SRA) in der Ausstattung „Executive“. Das heißt, es kann sein, dass einige Dinge bei mir bereits vorhanden waren, die bei anderen Zafiras nicht da sind (und umgekehrt). Dies ist zu berücksichtigen!

Der Einbau der Scheinwerferreinigungsanlage wurde hier im Forum schon von BBG-RF76 beschrieben:

<http://www.zafira-forum.de/showpost.php?p=73396&postcount=1>

Ich habe eine normale Standard-Stoßstange und daher auch den Ausbau derselbigen beschrieben. Für die Edition/OPC Stoßstange ist es hier von Za4a-Andy beschrieben: <http://www.zafira-forum.de/showthread.php?t=1478>.

Ich habe die Kabel, die es anzuzapfen gilt, immer durchtrennt und dann das Zusatzkabel sauber mit Flachsteckern angecrimpt und ordentlich verbunden. Die Flachstecker habe ich immer zusätzlich mit einem Stück Schrumpfschlauch isoliert.

Ich habe die zu verlegenden Kabel immer mit Isolierband komplett umwickelt; im Motorraum zusätzlich noch mit Schrumpfschlauch geschützt.

Die Anbindung an die Instrumententafel habe ich bisher noch nicht gemacht! Das Kabel habe ich zwar schon vom linken Scheinwerfer in den Innenraum verlegt, aber eben noch nicht angeschlossen.

2. Gesetzliche Vorgaben

Hier die gesetzlichen Vorgaben der StVZO, §50 Absatz 10:

(10) Kraftfahrzeuge mit Scheinwerfern für Fern- und Abblendlicht, die mit Gasentladungslampen ausgestattet sind, müssen mit

- 1. einer automatischen Leuchtweiteregelung im Sinne des Absatzes 8,*
 - 2. einer Scheinwerferreinigungsanlage und*
 - 3. einem System, das das ständige Eingeschaltetsein des Abblendlichtes auch bei Fernlicht sicherstellt,*
- ausgerüstet sein.*

Quelle: <http://www.stvzo.de/stvzo/B5.htm#50>

Wenn original Opel-Teile mit den entsprechenden E-Nummern verwendet werden, ist meinem Wissen nach eine Vorführung beim TÜV nicht notwendig. Aber hier sollte man sich selber noch mal schlau machen.

3. Werkzeug

- Torx 20
- Torx 25
- Krimpzange
- Schraubendreher
- Kleiner Seitenschneider
- Abisolierzange
- Auffahrrampen (alternativ Hebebühne)
- Steckschlüsselsatz
- 10mm Bohrer + Bohrmaschine/Akkuschrauber

Die Liste ist sicher nicht vollständig, daher besser mehr Werkzeug als zu wenig zum großen Basteln mitnehmen!

4. Originalteile

- Xenonscheinwerfer links und rechts inkl. Steuergerät und Leuchtmittel
- Xenonstecker Links Saab 4114401 AMP 5-962358-1
- Xenonstecker Rechts Saab 4114005 Tyco 5-962353-1
- LWR-Sensor 62 38 931 ca. 104,- €
- LWR-Achshalter 12 19 025 ca. 27,- €
- 2 Schrauben 20 02 127 ca. 1,50 € pro Stück
- 2 Einschlagmuttern 05 65 890 ca. 1,80€ pro Stück
- Lichtschalter 24421189 (genaue Artikelnummer beim FOH erfragen, diese dürfte mit Nebellichtern vorne und hinten sein) ca. 105,- € (Optional!)

Kosten: rund 600,- EUR

Ich habe noch in einer Anleitung für den Umbau auf Xenon-Scheinwerfer bei einem Vectra B Bilder und Teilenummern für diverse Stecker gefunden. Diese scheinen auf den ersten Blick mit denen vom Zafira identisch zu sein. Ob sie aber tatsächlich passen, muß beim FOH abgeklärt werden. Diese Vectra-Anleitung habe ich nur ausgedruckt vorliegen, online ist sie nicht mehr auffindbar.

Stecker LWR-Sensor	62 86 340
Stecker Xenon-Scheinwerfer links	62 86 221
Stecker Xenon-Scheinwerfer rechts	62 86 299

5. Material

- Kabel (rund 20m; in den Stärken 0,75mm², 1mm² und 1,5mm²); gibt's beim Conrad
0,75mm²: ca. 18m; 1mm²: ca. 3m; 1,5mm²: ca. 1m
- Flachstecker (2,8mm und 6,5mm); gibt's beim Conrad
- Schrumpfschläuche (DM 9/3 und 6/2); gibt's beim Conrad
- Isolierband (2 Rollen); gibt's beim Conrad
- Mini-Iso-Stecker (für die Pins) (Conrad 378648-WZ)
- Einzeladerabdichtungen (Conrad 749682-62) für die Xenonstecker
- Jede Menge Kabelbinder (unterschiedlicher Größe und Länge)

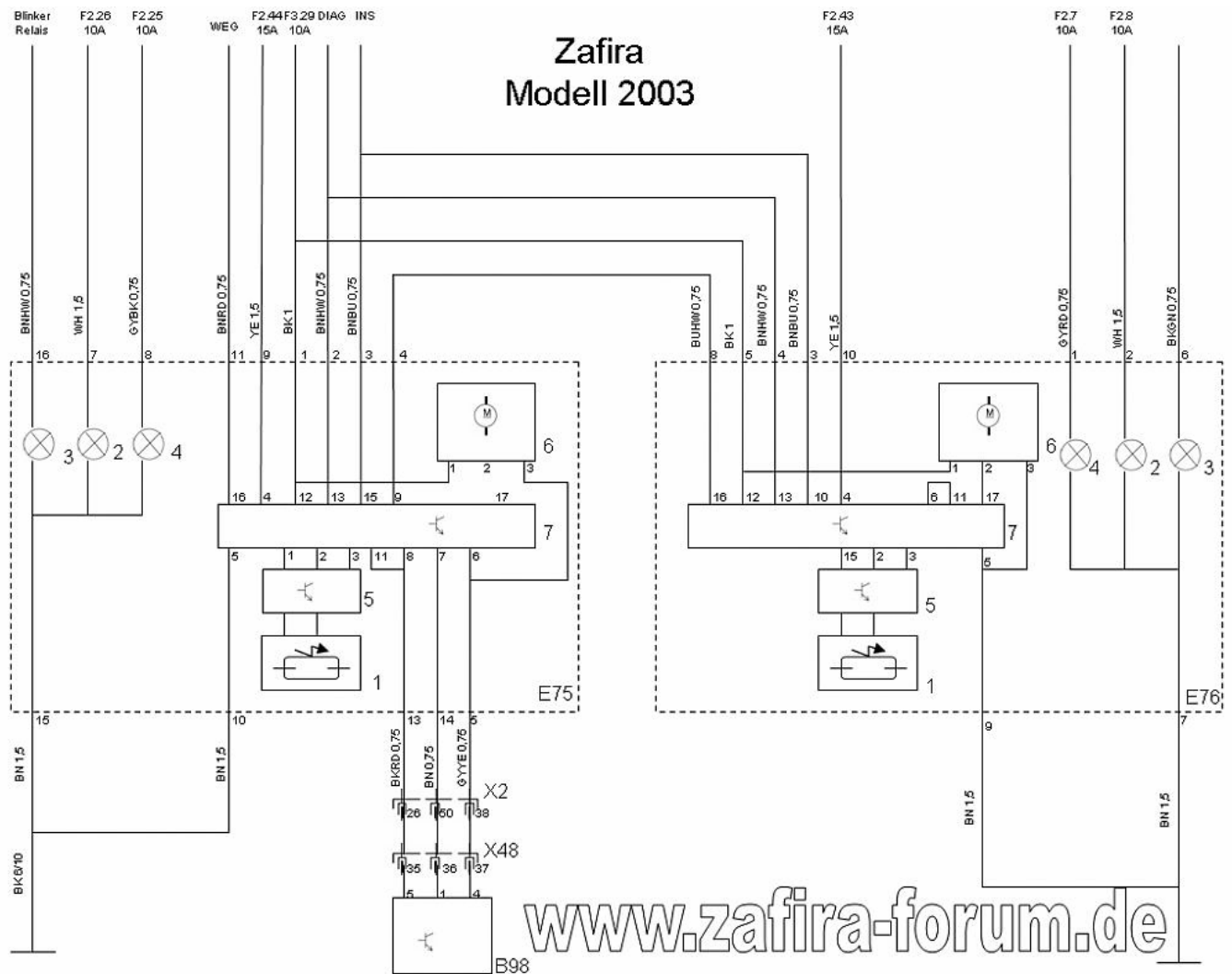
Kosten: rund 70,- EUR

6. Stromlaufplan

Das ist der Stromlaufplan der Xenonscheinwerfer. E75 ist der linke und E76 der rechte Scheinwerfer.

Folgende Stellen müssen angezapft bzw. angeschlossen werden:

- Zündung
- Geschwindigkeitssignal
- Diagnose
- Instrumententafel
- Hinterachssensor
- Und natürlich Abblendlicht, Fernlicht, Parklicht und Blinker



-> Diesen Stromlaufplan hat Ombre aus dem zafira-forum.de gemalt. Das Copyright liegt bei ihm. Das originale Bild kann man auch hier finden: <http://www.zafira-forum.de/showpost.php?p=130104&postcount=19>.

Die Zündung (Pin 1) habe ich direkt am Stromverteiler an der Sicherung 29 abgegriffen.
Das Geschwindigkeitssignal (Pin 11) habe ich am Bedienungselement der Klimaautomatik (Stecker X124, Pin 21) geholt.

Den Zugang zum Diagnosestecker (Pin 2) habe auch direkt dort geholt (der ist ja unter der Handbremse).

Man muß noch das Lämpchen in der Instrumententafel (Pin 3) (leuchtet, falls der Xenonverbund einen Fehler hat) verkabeln (das hab ich aber bisher ausgelassen).

Den Hinterachssensor (Pins 5, 13, 14) habe ich am Stecker X48 im Fahrerfußraum angeschlossen (bei mir war der Kabelbaum vom Sensor zum X48 bereits verlegt).

Die gesamte Sammlung an Stromlaufplänen des Zafiras findet man hier:

<http://www.zafira-forum.de/showpost.php?p=135627&postcount=2>

7. Vorgehensweise

Tipps:

Da ich keine verschiedenfarbige Kabel bekommen habe, habe ich alle notwendigen Kabel an verschiedenen Stellen markiert, damit es zu keiner Verwechslung kommt.

Ich habe dafür gesorgt, dass alle Kabel gut geschützt sind, am besten mit einem Isolierband zusätzlich ummantelt, damit durch die ganzen Vibrationen und Erschütterungen im Auto keine Scheuerstellen entstehen können. Die Kabel hab ich lieber einmal mehr mit einem Kabelbinder fixiert, als einmal zu wenig, aber dennoch auf eventuell nötigen Bewegungsraum der Kabel geachtet!

Nach dem Abklemmen der Batterie müssen die Fensterheber neu angelernt werden (siehe hier: <http://www.zafira-forum.de/showpost.php?p=66381&postcount=1>), alle gespeicherten Daten sind futsch (z.B. Tages-Km-Zähler ist auf 0, die Bordcomputerwerte sind wieder auf 0) und die Uhrzeit und das Datum müssen neu eingestellt werden (bei mir hat letzteres automatisch funktioniert, weil er sich die Daten dazu aus dem RDS-Signal des Autoradios gesaugt hat).

Vor dem Abklemmen der Batterie habe ich geprüft, ob ich auch den Radiocode habe. Falls nicht, kann man einfach beim FOH anrufen und der wird einem telefonisch mitgeteilt.

Die nachfolgende Beschreibung ist chronologisch nach den einzelnen Arbeitsschritten gegliedert.

7.1. Anbau des Hinterachssensors

Tipp:

Ich musste den Stecker am Sensor selber ein wenig abfeilen, damit der original Stecker gepasst hat. Sollte also der Stecker unter dem Fahrzeug vorhanden sein, sollte man vor dem Einbau des Sensors ausprobieren, ob der Stecker auch passt.

Vorgehen:

Als ersten bockt man das Fahrzeug auf (Unterstellböcke verwenden), alternativ geht es auch mit Montagerampen oder am besten mit einer Hebebühne.

Die Stelle, wo der Sensor hinkommt, ist relativ leicht zu finden. Sie befindet sich knapp neben der Fahrzeug Mitte auf der linken Seite (in Fahrtrichtung gesehen). Dort ist am Unterboden ein Blech angeschweißt, wo der Sensor dann montiert wird.



Als nächstes müssen dort die Einschlagmuttern eingeschoben werden. Das geht an sich recht leicht, man muß aber ein wenig mit Druck nachhelfen, damit sie dann in ihrer endgültigen Position einrasten.



Hier habe ich erst eine Mutter ganz eingeschoben, die zweite steht noch an und muß mit Druck in die finale Position geschoben werden:



Als nächstes montiert man den Halter an der Hinterachse selber. Auch hier gibt es nur eine Position, wo der Halter montiert werden kann. Und zwar gibt es auf der Oberseite einen kleinen Zapfen, über den der Halter geschoben werden muß.

Der Halter:



Der Zapfen an der Hinterachse:



Den Halter schiebt man einfach von vorne über den Zapfen und schaut, dass er dann ordentlich die Achse um greift. Er muß mit leichtem Druck über die Achse geschoben werden. Verschraubt wird er nicht.

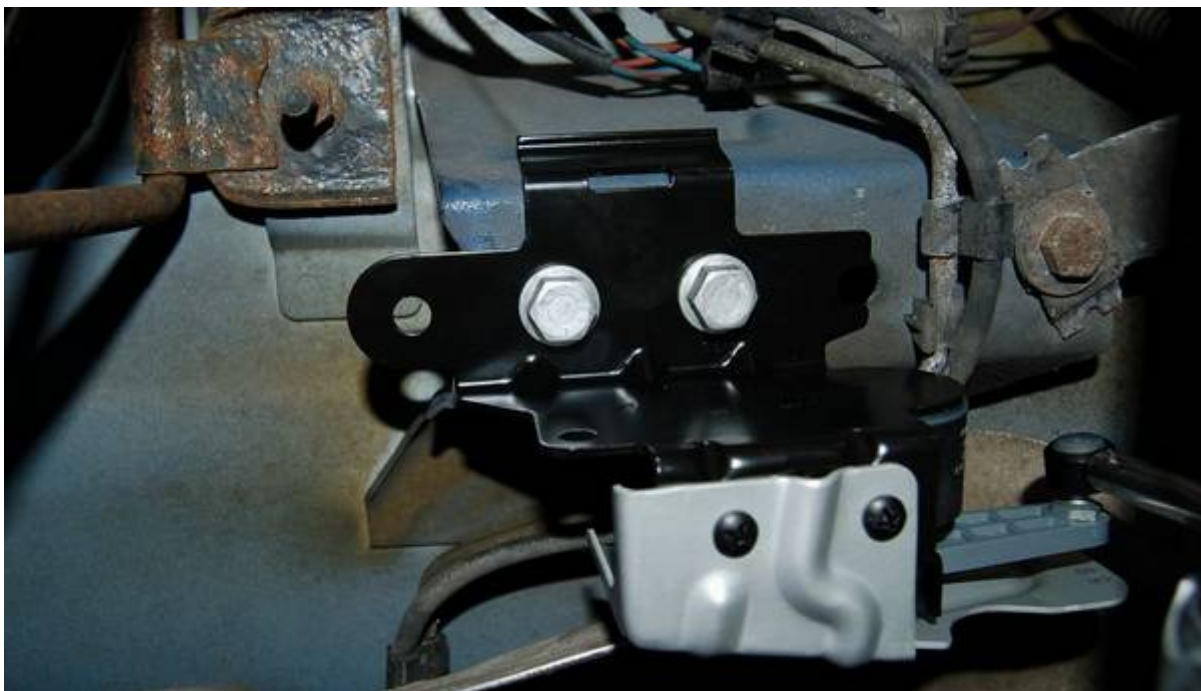
Montiert schaut er so aus Richtung Fahrzeugfront aus:



Und so, wenn man aus Richtung Fahrzeugheck draufschaut:



Jetzt montiert man den Sensor selber. Es gibt auch nur eine Position, wie der Halter montiert werden kann. Die Einschlagmuttern sind an den Enden ein wenig gequetscht, so sind nur die ersten paar Gänge der Schraube wirklich leichtgängig, dann muß man schon mit etwas mehr Kraft die Schrauben anziehen. Das ganze dann mit einer 15er Nuss mit rund 20Nm anziehen.



Zum Abschluß muß man nur noch den kleinen Umlenkhebel am Achshalter festclipsen. Dazu den grauen Hebel am Sensor in etwa waagrecht stellen und den Umlenkhebel dann senkrecht nach unten zum Halter an der Achse hängen lassen. Die Öffnung am Umlenkhebel (bei mir war diese mit einem kleinen Plastikschutz versehen – diesen erstmal entfernen) nun auf den Kugelkopf vom Halter drücken. Der Umlenkhebel muß deutlich einrasten.



Das war's für die Montage des Sensors.

7.2. Verlegung des Sensorkabels

Ich habe zufällig entdeckt, dass bei mir der entsprechende Stecker und somit der Kabelbaum für den Sensor schon vorgerüstet war. Der Stecker war einfach am Kabelbaum, der unten am Fahrzeugboden in den Innenraum führt, fixiert.

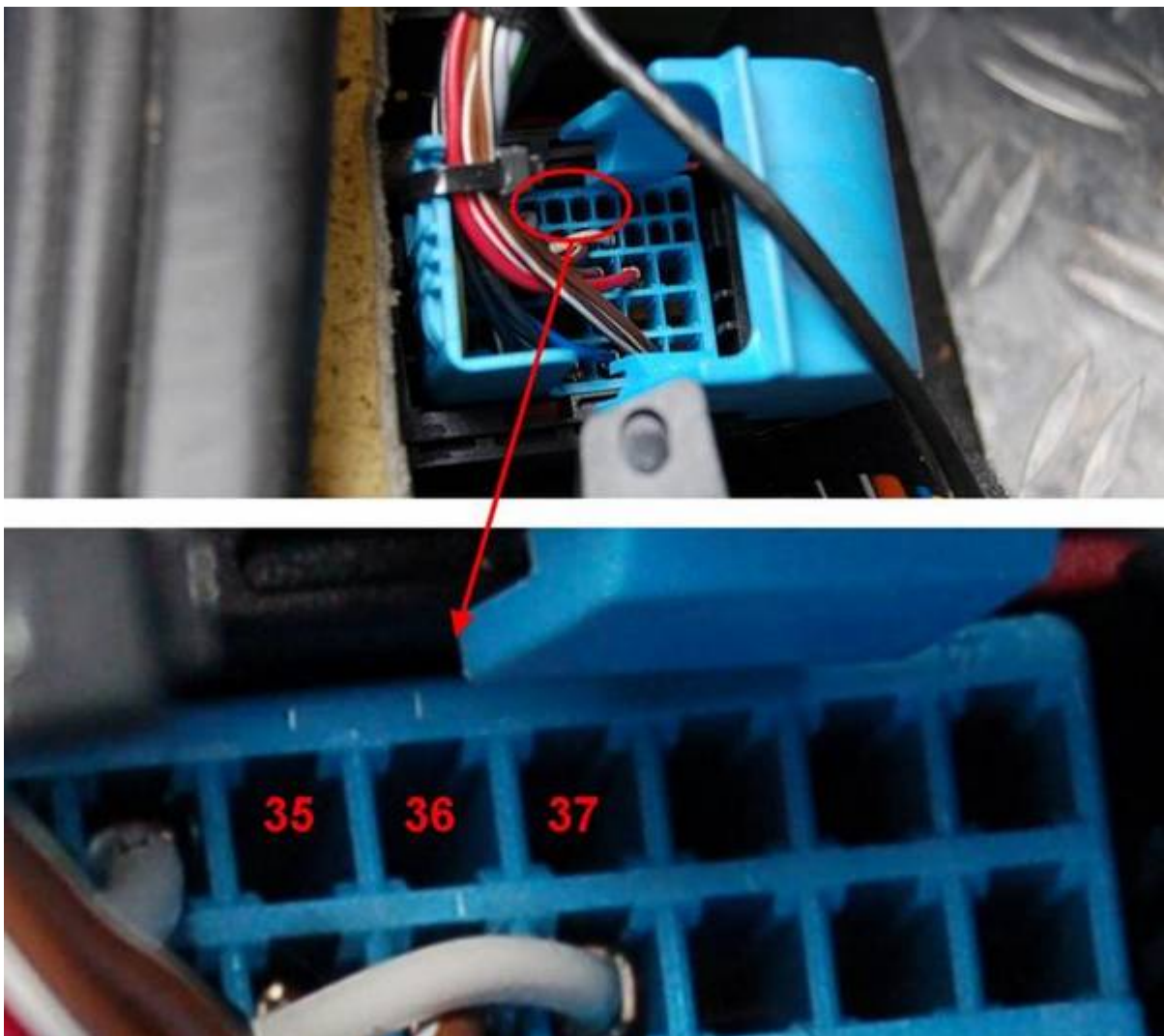




Der Kabelbaum ist dann bis vorne in den Fahrerfußraum zum Stecker X48 (blau) schon verlegt (das nächste Foto zeigt schon demontierte seitliche Verkleidung – Beschreibung der Demontage weiter hinten).



Von dort weiter zum Stecker X2 ist der Kabelbaum (zumindest bei mir) nicht mehr verlegt. Die Pins 35, 36 und 37 sind – wie beim nächsten Bild deutlich zu sehen – leer.

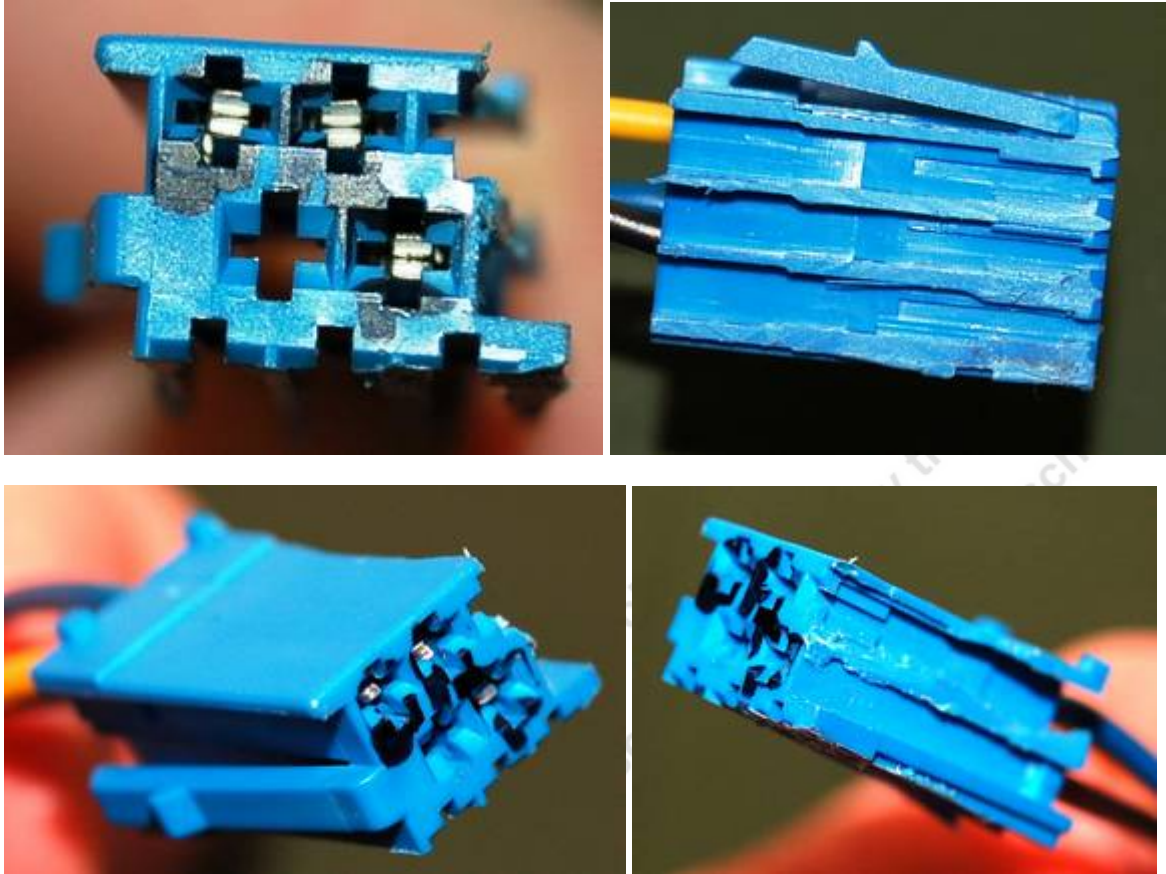


Hier muß man nun zusätzliche Pins einbauen und die Kabel nach vorne – durch die Öffnung für den Gaszug – in den Motorraum verlegen. Eine Detaillierung dieses Schrittes erfolgt später.

Alternative

Sollte man den Kabelbaum nicht unter seinem Fahrzeug finden, so muß man erstens diesen Stecker kaufen und zweitens die Kabel nach vorne in den Motorraum führen.

Den Stecker zu bekommen ist anscheinend wirklich schwierig, beim FOH gibt es nur Reparaturkabelbäume, den Stecker gibt es nicht einzeln; ich habe nicht herausgefunden, woher der Stecker zu beziehen ist. Eventuell passen aber die Stecker vom Vectra B (siehe auch Seite 5). Alternativ kann man sich einen Mini-Iso-Stecker nehmen und den zurechtfeilen. Ich hab das ausprobiert und es hat soweit funktioniert. Hier ein paar Fotos:



Ich habe die möglichen Arbeitsschritte der Kabelverlegung nur kurz beschrieben, weil ich es selber nicht machen musste.

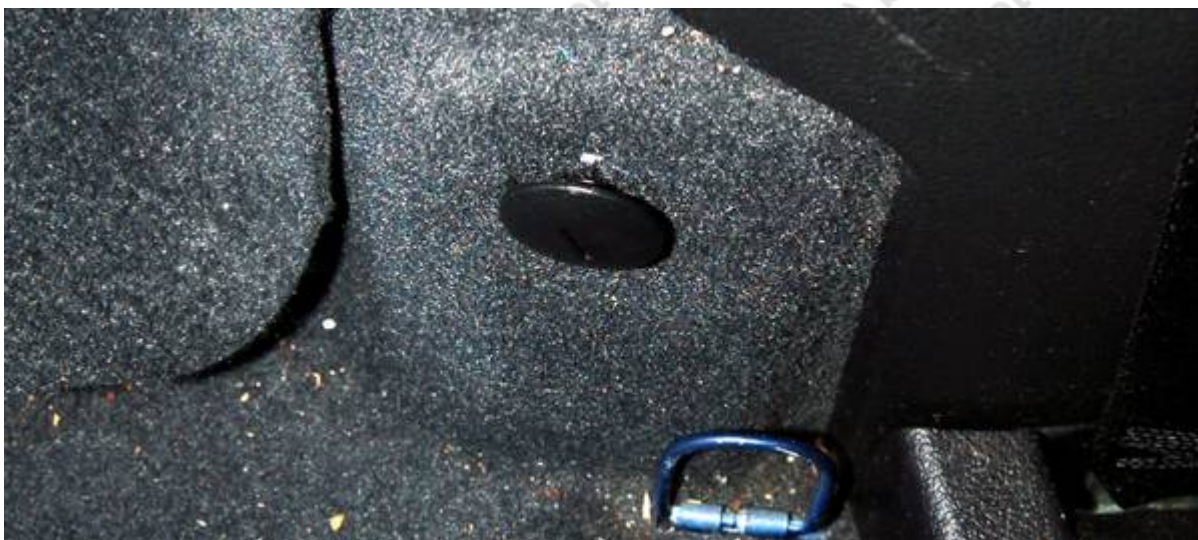
Das hier ist die Öffnung, durch die man in den Innenraum des Fahrzeuges kommt. Die muß wohl geöffnet werden. Der Kabelschutz ist – wie auf dem Foto zu sehen - seitlich geschlitzt, in den kann man dann die Kabel mit reinlegen.



Von innen schaut das unter dem Teppich dann so aus, man sieht dann auch schon den weißen Kabelkanal, in dem man am besten die Kabel in Richtung Fahrerfußraum verlegt.



Um den Teppich hinten im Fußraum der dritten Sitzreihe anzuheben, muß man diese Plastikschraube an der rechten Kotflügelinnenseite entfernen. Man kann sie leicht per Hand (oder mit einer Münze) aufdrehen.



Zusätzlich kann man noch die Fußraumbelüftung abschrauben, man muß es aber nicht. Es sind hier 2 Torx 20 Schrauben zu lösen.



Die Kabel sollten am besten dann auch in dem Kabelkanal verlegt werden, der sich seitlich unter der Abdeckung am Rahmenholm versteckt (siehe Bild im nächsten Punkt zur Demontage dieser Verkleidungen).

7.3. Ausbau der Fußraumverkleidungen

Ausbau der äußeren Seitenverkleidung

Dazu holt man den Gummibelag aus dem seitlichen Staufach heraus und schraubt die zwei Torx 25 Schrauben auf.



Nun das Fach zuerst vorne (der A-Säule zugewandte Seite) nach oben ziehen und dann das ganze Fach Richtung A-Säule ziehen. Der zweite Teil der Verkleidung ist nur geclipst.



Dazu zieht man das Plastikteil am Ende, das zum Sitz hinzeigt nach oben, bis die beiden Clipse aus der Verankerung springen (siehe Bild oben). Dann zieht man die Verkleidung nach hinten weg. Die Verkleidung ist mit einem Plastikdorn in der Dämmung vorne neben der Fußstütze verankert.

Ausbau der inneren Seitenverkleidung

Die innere Seitenverkleidung (zur Mittelinsel hin) ist mit zwei Torx 20 Schrauben am Mitteltunnel befestigt und mit zwei Clipsen nach oben zum Armaturenbrett hin. Diese Clipse kann man zusammendrücken, indem man die beiden Platten zueinander schiebt.

Die Verkleidungen auf beiden Seiten der Mittelinsel abbauen.

Siehe auch hier mit einigen Fotos bei Langzeittest.de:

<http://www.langzeittest.de/opel-zafira/technik/bremslichtschalter.php>

7.4. Ausbau des Aschenbechers

Der Aschenbecher ist unten beim Getränkehalter nur mit einer Torx 20 Schraube fixiert.

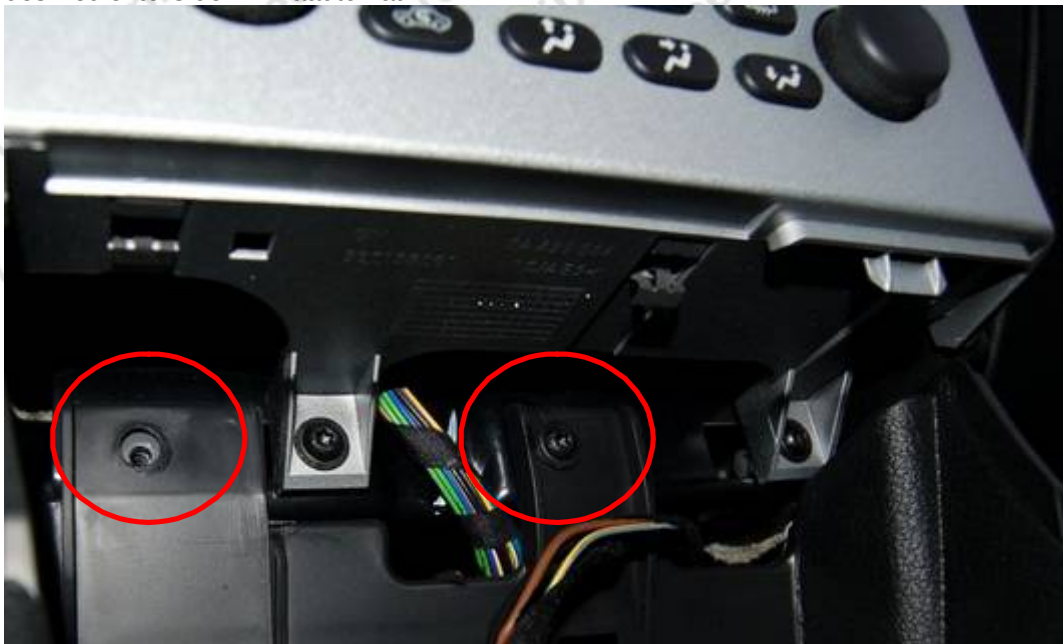


Die Schraube lösen und dann den Aschenbecher um die oberen Befestigungen leicht nach oben drehen und lösen. Es knackst ziemlich, aber es geht nix kaputt (zumindest bei mir). Dann noch die beiden Stecker lösen und den Aschenbecher zur Seite legen.

7.5. Ausbau der Mitteltunnelverkleidung

Vorraussetzung ist der Ausbau der beiden inneren Seitenverkleidungen und des Aschenbechers.

Die Verkleidung ist mit insgesamt 7 Schrauben fixiert. Es befinden sich 2 Schrauben unterhalb des Bedienteils der Klimaautomatik.



Es befinden sind zwei weitere Schrauben vorne im Fußraum, direkt unterhalb der Mittelkonsole (je eine im Fahrer- und Beifahrerfußraum) ganz am Boden.



Dann sind noch zwei Schrauben hinten im Fußraum der 2 Sitzreihe (je eine pro Seite). Zum Lösen die Sitze ganz nach vorne schieben.



Und eine Schraube befindet sich unten am Halteblech des Diagnosesteckers unterhalb der Handbremse. Um diese Schraube zu erreichen muß zuerst der Schutzdeckel unter der Handbremse gelöst werden. Der ist nur eingeklipst und kann entweder mit einem breiten Schraubendreher oder auch mit dem Daumen (bei der Handbremsmanschette) gelöst werden.



Dann noch die Schaltkulissee abziehen. Hierzu einfach am Schaltsack nach oben ziehen, dann löst sie sich.

Und die Manschette der Handbremse muß noch gelöst werden. Einfach ein wenig seitlich zusammendrücken und nach innen schieben. Sie ist nur geclipst.

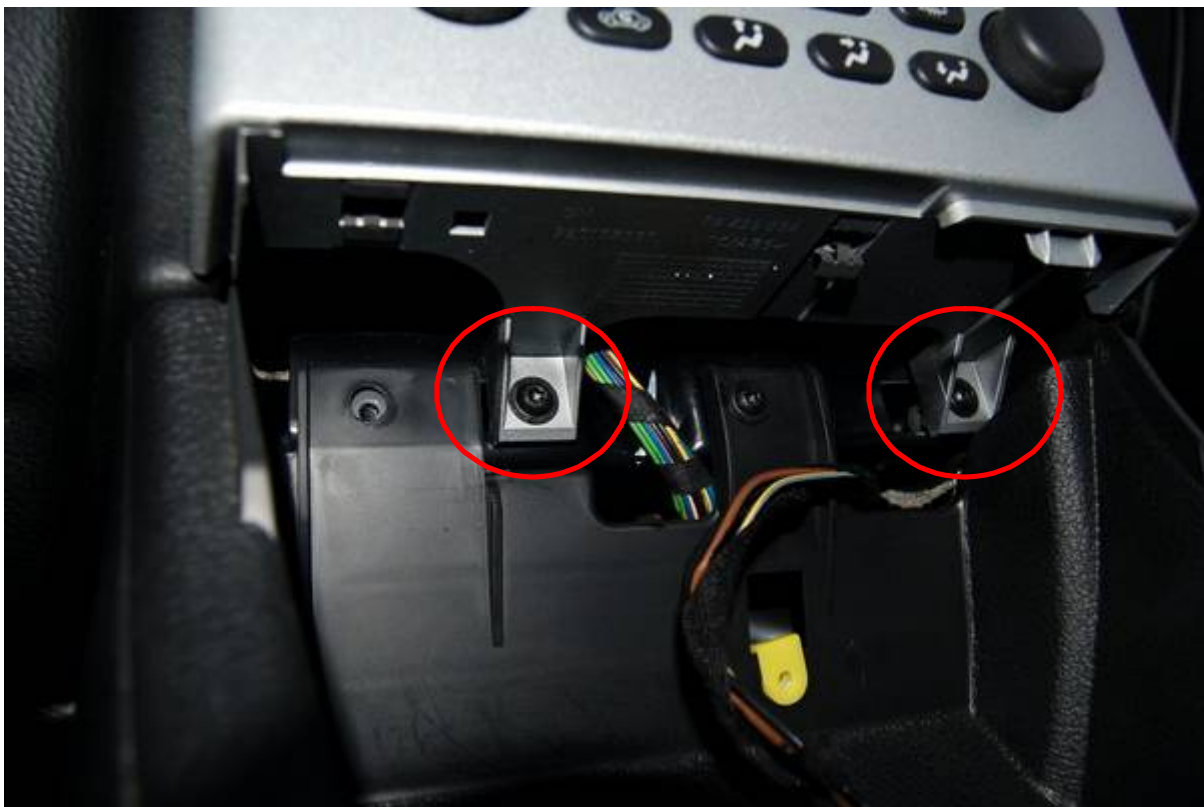
Die Mitteltunnel-Verdeckung kann nun von hinten nach vorne angehoben werden bis sie senkrecht vor dem Innenspiegel steht. Dann kann man sie seitlich wegklappen und aus dem Fahrzeug tragen. Sie ist sonst nirgends eingeklipst.

So sieht es dann ohne Mitteltunnelverkleidung aus:



7.6. Ausbau des Klimaanlagebedienteils

Das Bedienteil der Klimaautomatik ist mit zwei Torx 20 Schrauben befestigt. Diese einfach rausdrehen und das Bedienteil nach oben und vorne wegziehen. Es knackt zwar mächtig, aber es geht (zumindest bei mir) nichts kaputt.



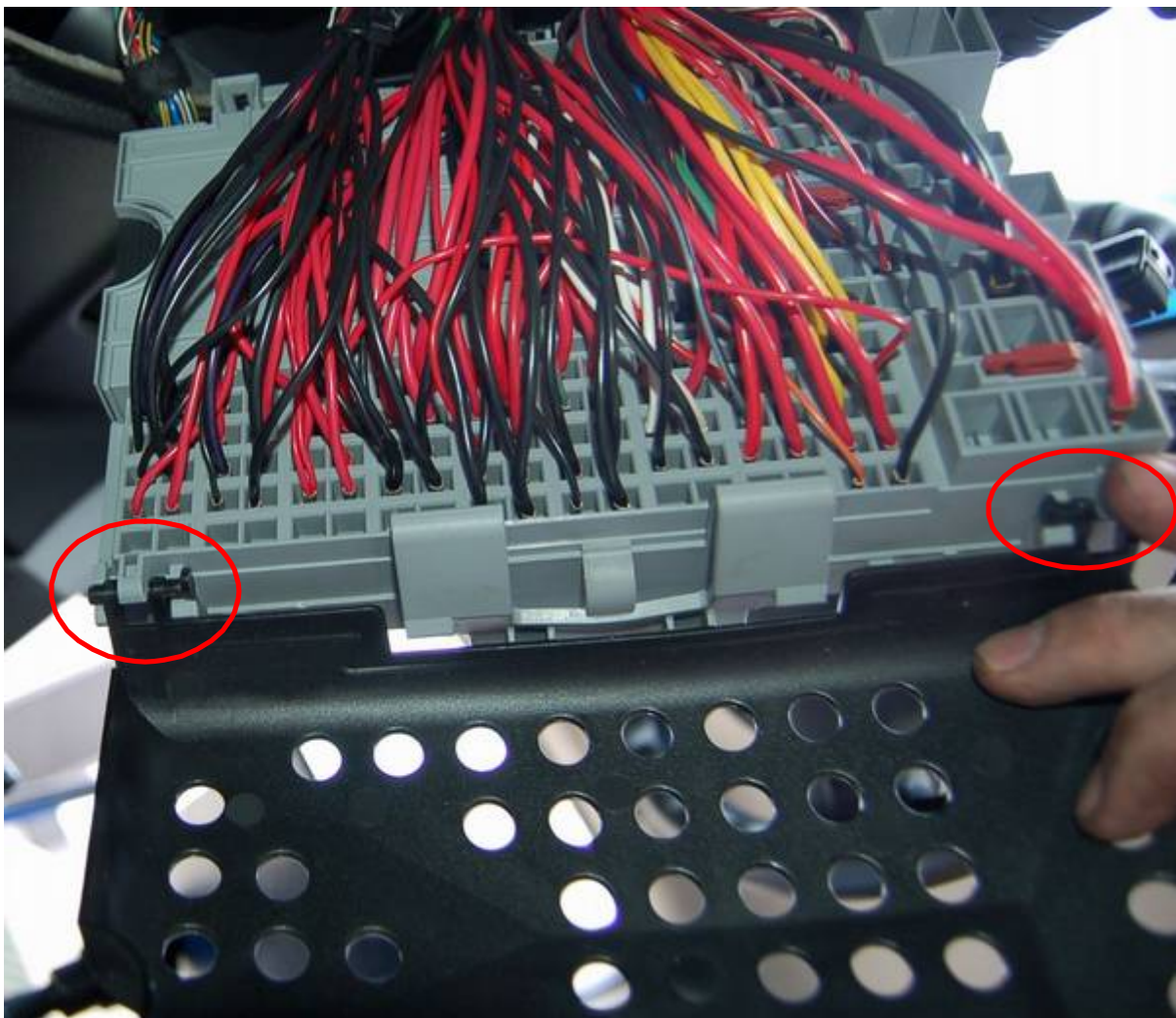
Diesen Schritt benötigt man nur, wenn man hier ebenso für das Abgreifen des Wegstreckensignal vorgehen will.

7.7. Ausbau des Stromverteilers

Den Stromverteiler (oder auch Sicherungskasten) muß man auch ausbauen. Dazu gibt es im Zafira-Forum(.de) eine gute Anleitung vom Ombre:

<http://www.zafira-forum.de/showpost.php?p=73011&postcount=1>

An der Rückseite des Stromverteilers ist eine schwarze, gelochte Plastikplatte zu finden, die ist an der Oberseite des Verteilers links und rechts mit je einer Haltenase aus Plastik fixiert. Diese öffnen und dann die Verkleidung nach unten wegklappen.



Wie man auf dem Bild oben sieht, ist diese Verdeckung an zwei kleinen offenen Scharnieren eingehängt (rote Kreise). Man kann die Verdeckung nun auch hier abnehmen und zur Seite legen.

7.8. Ausbau des Spritzschutzes im Motorraum

Im Motorraum befindet sich oberhalb (in Richtung Frontscheibe) vom Motor eine dicke schwarze Gummidichtung, die den Spritzschutz zusätzlich zur Motorhaube hin andichtet. Diese Dichtung einfach abziehen (Einbauposition und -stellung merken!).



Für die restlichen Schritte kann die erste Seite folgender Anleitung von Ombre herangezogen werden:

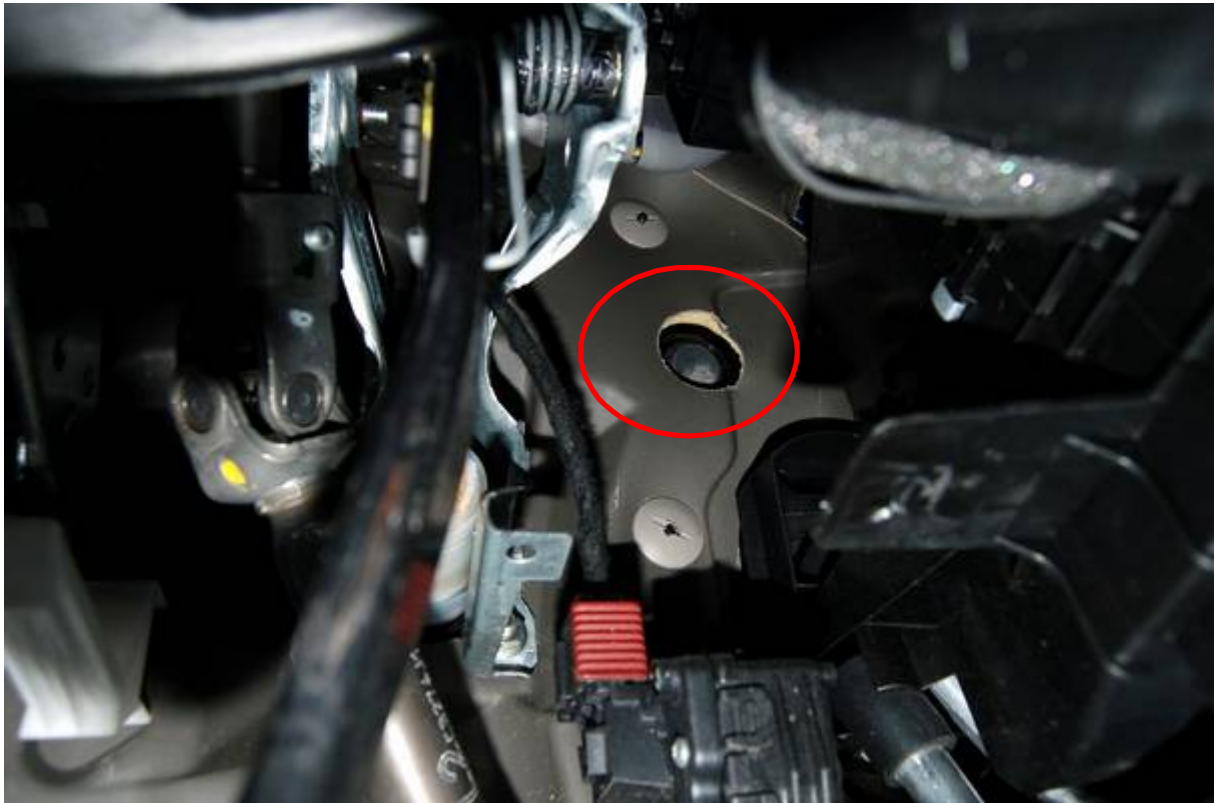
<http://www.zafira-forum.de/attachment.php?attachmentid=4872&d=1185207679>

ACHTUNG: Bevor man den Spritzschutz wegzieht, muß man das Kabel, das unten am Spritzschutz eingehängt ist, lösen.

7.9. Ausdrücken des Stopfens zwischen Innenraum und Motorraum

Den Kabelbaum, den man später noch bauen wird, führt man dann am besten hinter der vorderen Verkleidung im Fußraum zur Öffnung, die eigentlich mal für den Gaszug gedacht war. Diese muß man durchstoßen. Ich hab den Stopfen vom Motorraum in den Innenraum gestoßen. Ich hab dazu einen längeren Holzstab verwenden. Es geht einigermaßen schwer, aber er springt dann schön raus.

Blick von den Pedalen aus nach oben (bei demontierter seitlicher Verkleidung des Mitteltunnels):



Blick vom Motorraum aus auf den Blindstopfen (Durchbruch), bei demontiertem Spritzschutz unterhalb der Frontscheibe.



7.10. Abklemmen der Batterie

Jetzt kommt der wichtigste Schritt beim Herumbasteln an elektrischen Bauteilen am Fahrzeug – das Abklemmen der Batterie. Zuerst immer den Minuspol abklemmen, dann den Plus-Pol. Man benötigt dazu eine 10er Stecknuss.

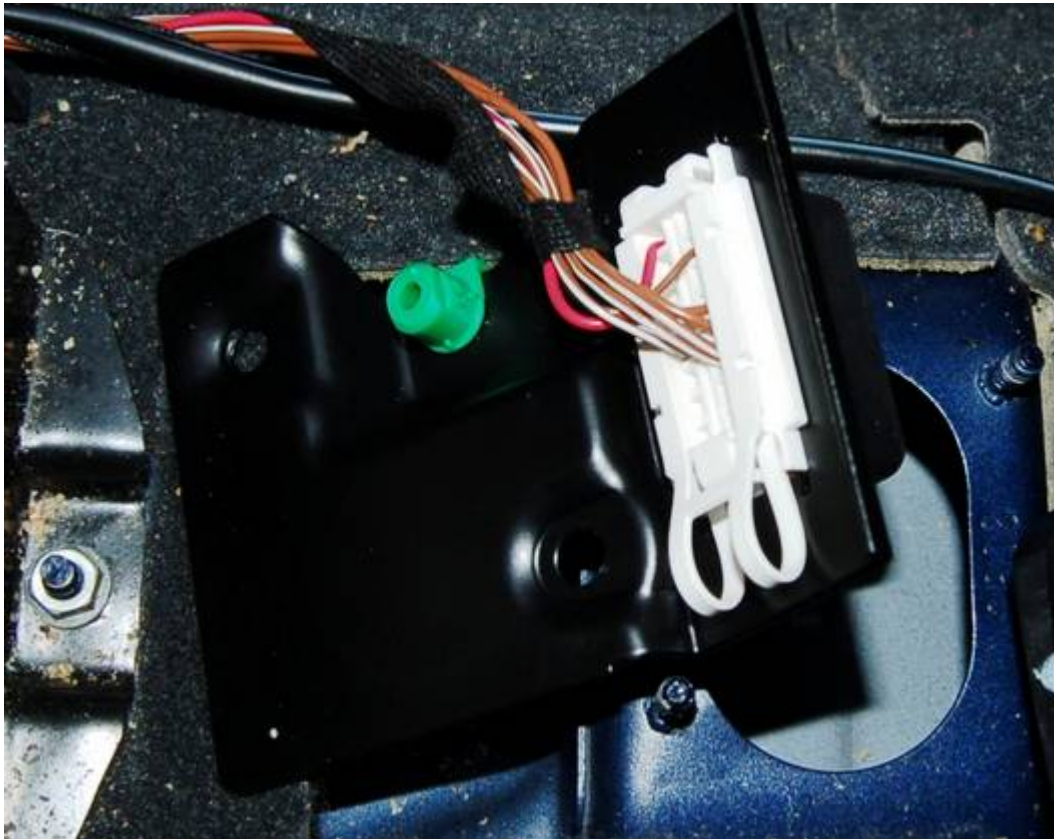
Tipp:

Am besten nach dem Abnehmen der beiden Kontakte die gepolsterte Plastikverkleidung der Batterie wieder zwischen die Kontaktstifte der Batterie und die Kontakte der Kabel legen, damit auch ja keine zufällige Verbindung zustande kommt.

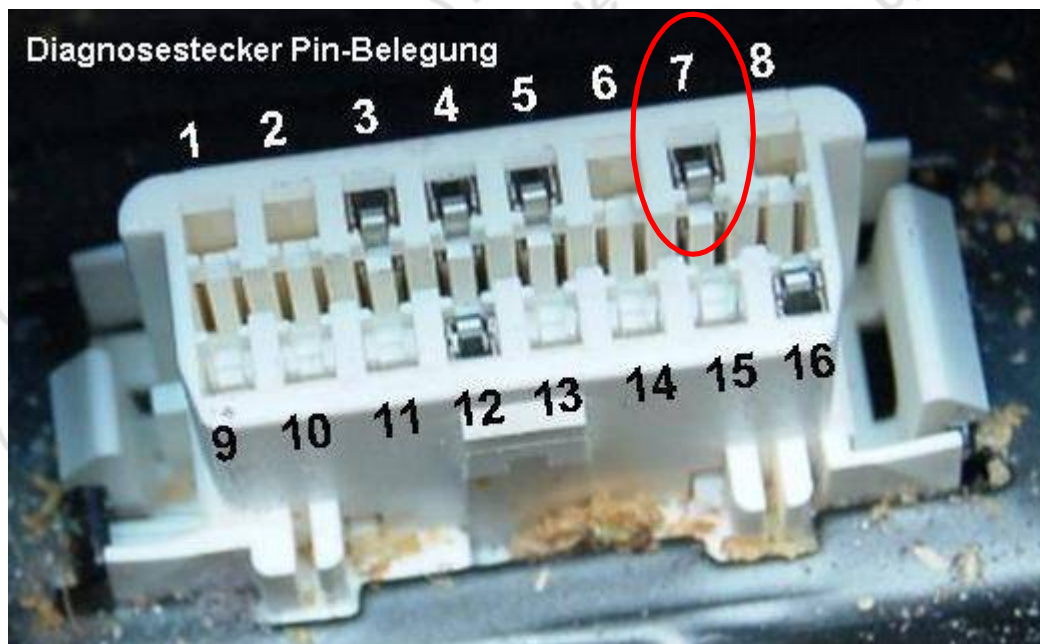
7.11. Verkabelung Diagnosestecker

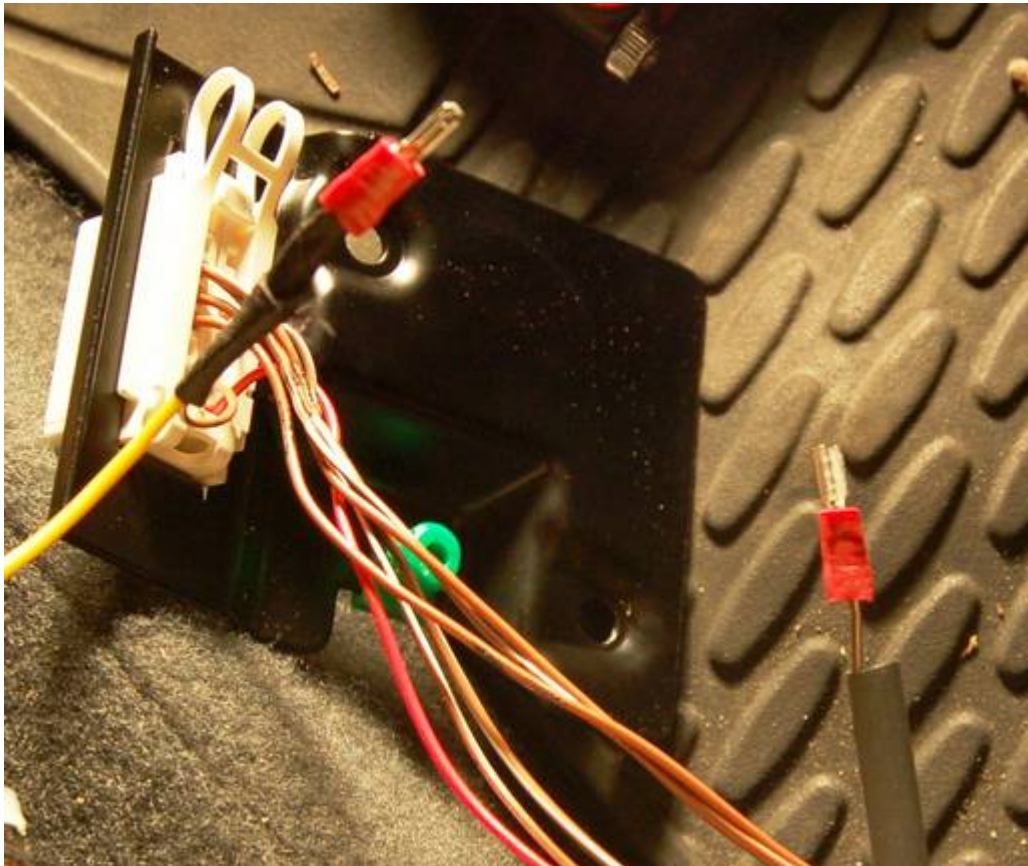
Der Diagnosestecker ist an einer kleinen Stahlplatte eingeklippt. Man muß diese Stahlplatte abschrauben, damit man den hinteren Teil des Steckers einsehen kann, um dann auch wirklich das richtige Kabel zu erwischen. Es sind schließlich fast alle Kabel am Stecker braun-weiß. Die Platte ist mit zwei 10er Muttern aus Plastik festgeschraubt.





Für uns wichtig ist das braun-weiße Kabel vom Pin 7. Das müssen wir anzapfen.





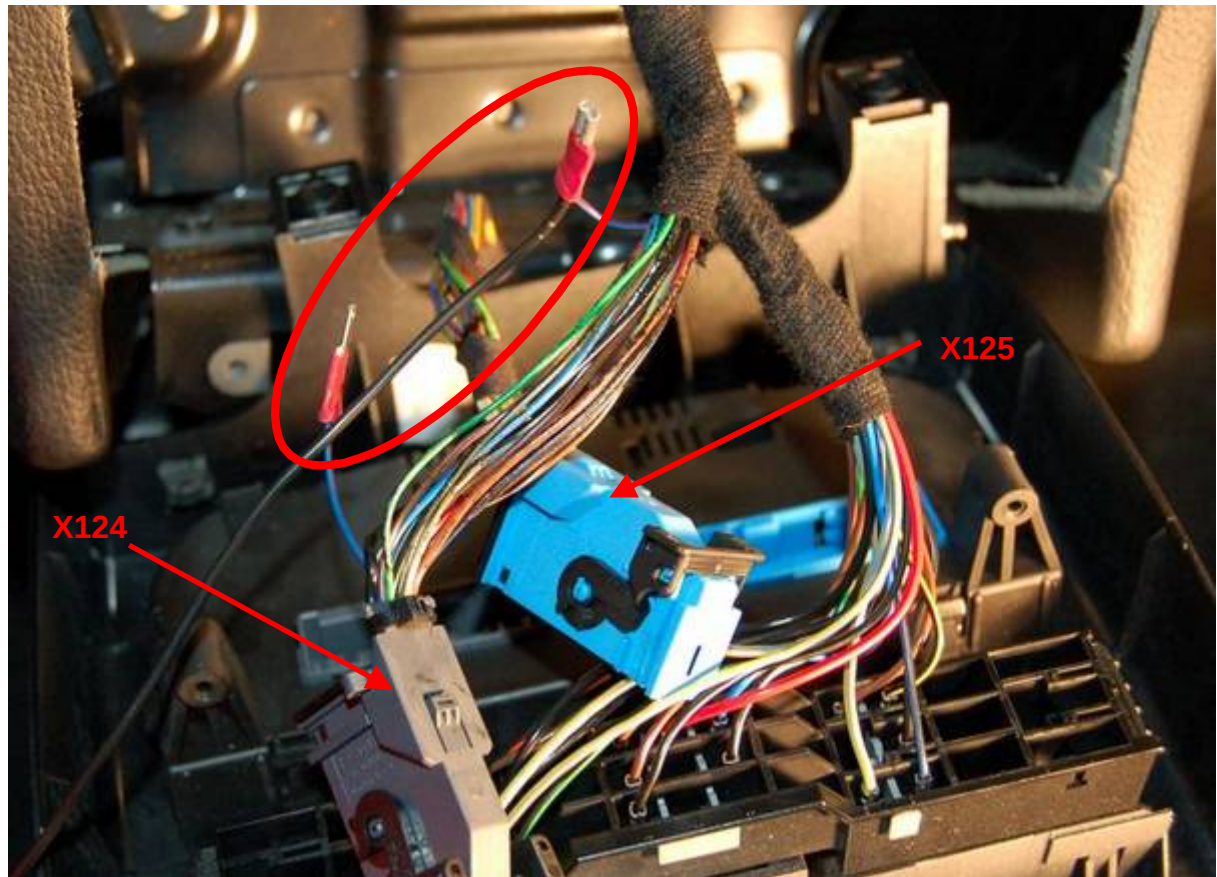
Die Flachstecker und das zusätzliche Kabel ancrimpen und das ganze mit einem Stück Schrumpfschlauch zusätzlich isolieren. Das Kabel wieder ordentlich in den originalen Kabelbaum einbinden, mit Kabelbinder fixieren und anschließend die Halteplatte wieder an ihren angestammten Platz anschrauben. ACHTUNG: es sind Plastikmutter, daher vorsichtig anziehen, bis sich die Platte nicht mehr verschieben lässt.

Das Kabel wird dann schön nach vorne in Richtung Fahrerfußraum verlegt und mit Isolierband gegen Scheuerstellen abgesichert.

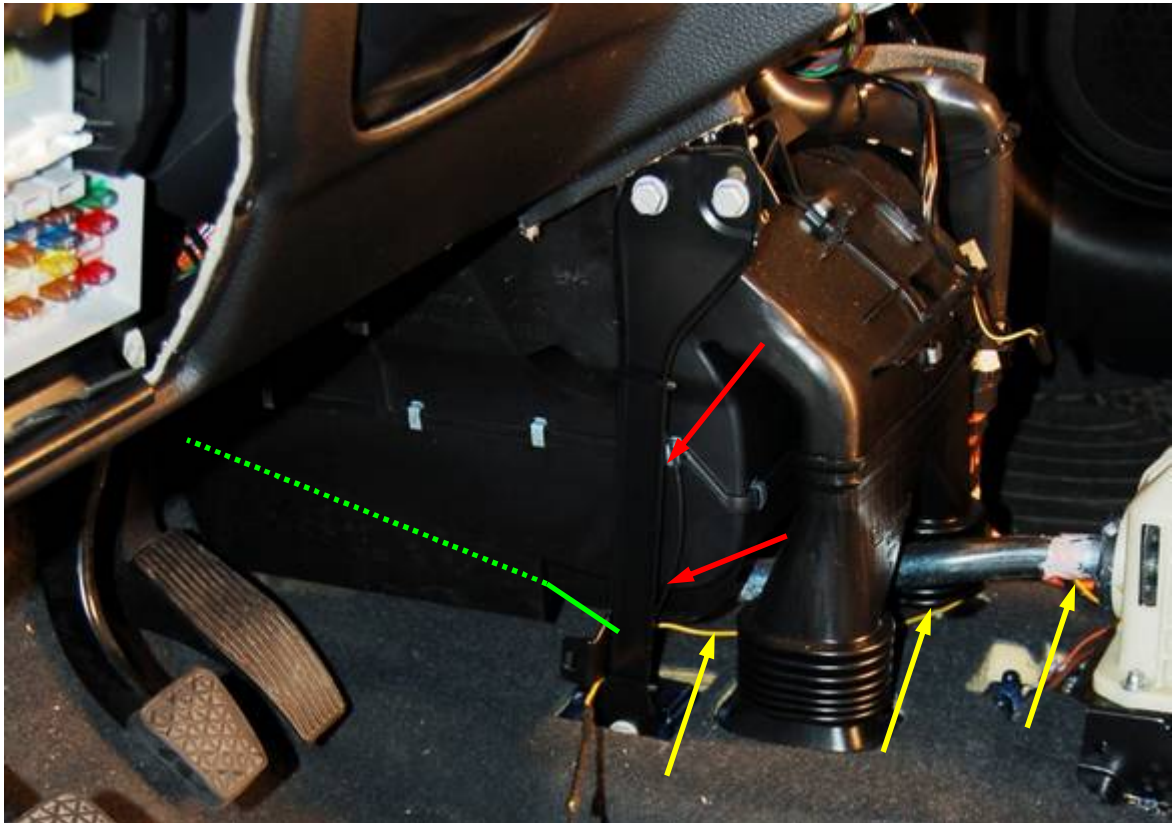
7.12. Verkabelung Geschwindigkeitssignal am Klimaautomatikbedienteil

Am Bedienteil der Klimaautomatik gibt es zwei Stecker an der Rückseite, die für die Klimaautomatik zuständig sind. Ein Grauer (X124) und ein Blauer (X125). Am grauen Stecker X124 müssen wir das blau-rote Kabel von Pin 21 für das Geschwindigkeitssignal anzapfen (es gibt hier nur ein blaurotes Kabel in diesem Kabelbaum).

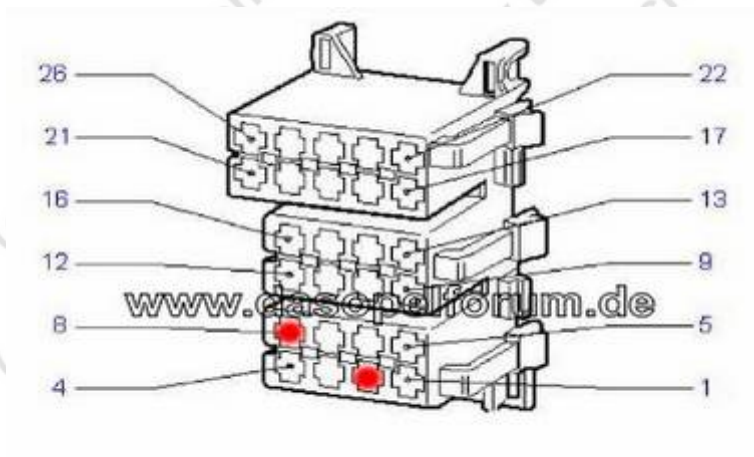
Dazu vorher die Ummantelung des Kabelbaums entfernen, das Kabel suchen und sauber die Flachstecker ancrimpen.



Das Kabel wird dann schön nach unten in Richtung Fahrerfußraum verlegt. Dort fassen wir das Diagnose (gelbe Pfeile auf dem nächsten Foto) - und das Speed-Kabel (rote Pfeile) zu einem ordentlichen Kabelbaum zusammen (mit Isolierband) und führen diesen unter der Mittelkonsole und hinter den Verkleidungen hindurch in Richtung Durchbruch zum Motorraum (grüne Linie).



Alternative 1, falls keine Klimaautomatik verbaut ist. Es kann der Pin 5 am Stecker des Autoradios (Kabelfarbe blau-rot) verwendet werden. Dort liegt ebenfalls das Geschwindigkeitssignal an. Dazu das Autoradio ausbauen, den Stecker ziehen und das entsprechende Kabel anzapfen.



Das Bild des Radiosteckers ist aus [dasopelforum.de](http://www.dasopelforum.de).

Alternative 2, man kann das Signal auch im Motorraum bei Dieseln vom Stecker X87 (Pin 34, blaurotes Kabel) bzw. bei Benzinern Stecker X120 (Pin 14, blaurotes Kabel) holen. Diese Variante habe ich erst probiert, aber da ich nicht an den Stecker dran gekommen bin und im Kabelbaum des Steckers ca. 7 blau-rote Kabel verlaufen (welches ist es denn nun???), hab ich mich für die einfachste Variante bei der Klimaautomatik entschieden.

Der Stecker X87 bzw. X120 ist unter dem orangenen Stecker oberhalb von der Autobatterie versteckt. Um an den Stecker zu kommen, muß man erst den orangenen Stecker komplett ausbauen.

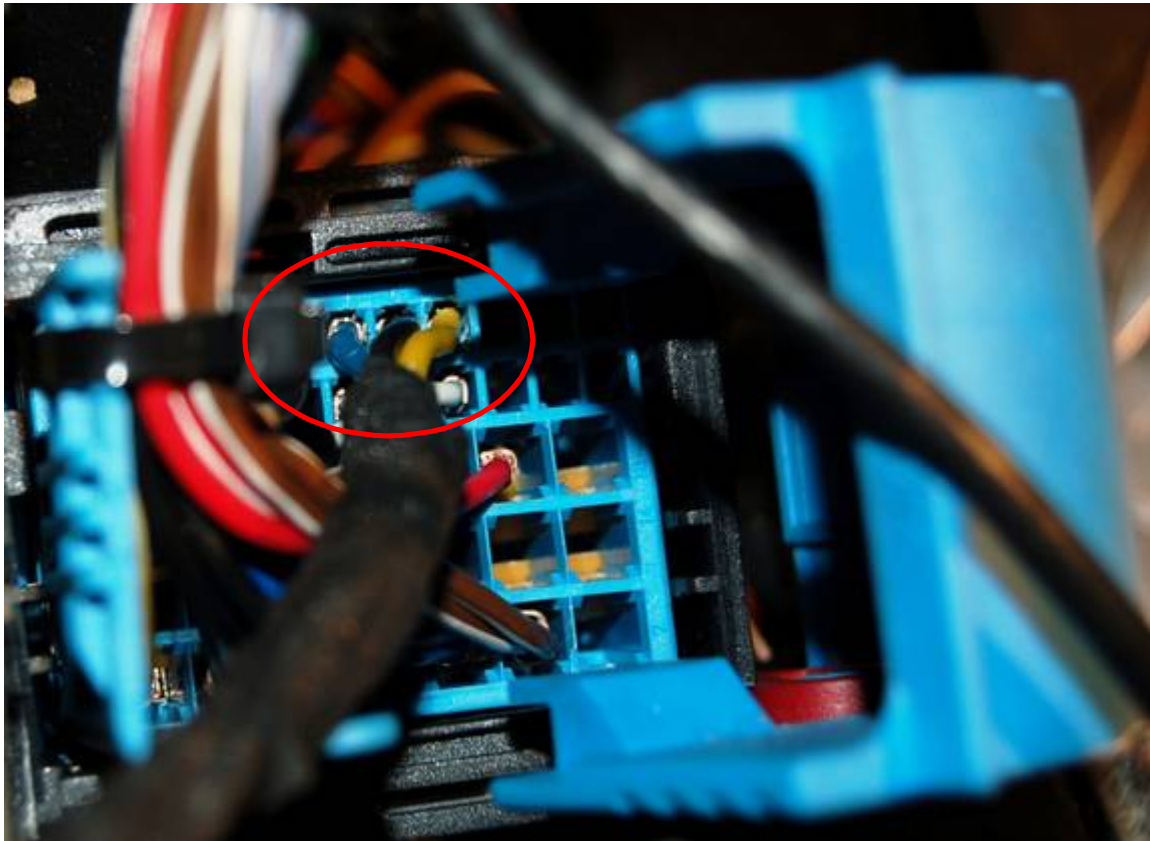


7.13. Verkabelung der Sensorkabel am Stecker X48

Da bei mir der Kabelbaum vom LWR-Sensor zum Stecker X48 schon gelegt war, musste ich nur mehr im X48 die freien Pin-Plätze belegen.

Den X48 kann man einfach dadurch öffnen, indem man die Kappe des Steckers in Richtung Mittelkonsole öffnet. Dann hebt es den oberen Teil des Steckers automatisch aus.

Für die Verdrahtung habe ich die Pins aus dem Mini-Iso-Stecker genommen, sauber an drei Kabel gecrimpt und die Pins dann auf die Pin-Plätze 35, 36 und 37 im X48 geschoben. Die gingen echt sehr streng rein, aber mit einem kleinen Schraubenzieher konnte man dann doch nachhelfen.



Die drei Kabel dann mit Isolierband zu einem schönen Kabelbaum zusammenfassen.

Alternative: Sollte der Kabelbaum nicht bis zum x48 verlaufen, dann muß man das Kabel komplett vom Sensor bis in den Motorraum verlegen (dazu gibt es schon weiter vorne eine kurze Erklärung, wie das gehen könnte).

7.14. Ausbau Cockpit und Belegung Instrumententafel

Eine Anleitung zum Ausbau des Cockpits kann man hier bei Langzeittest.de finden:

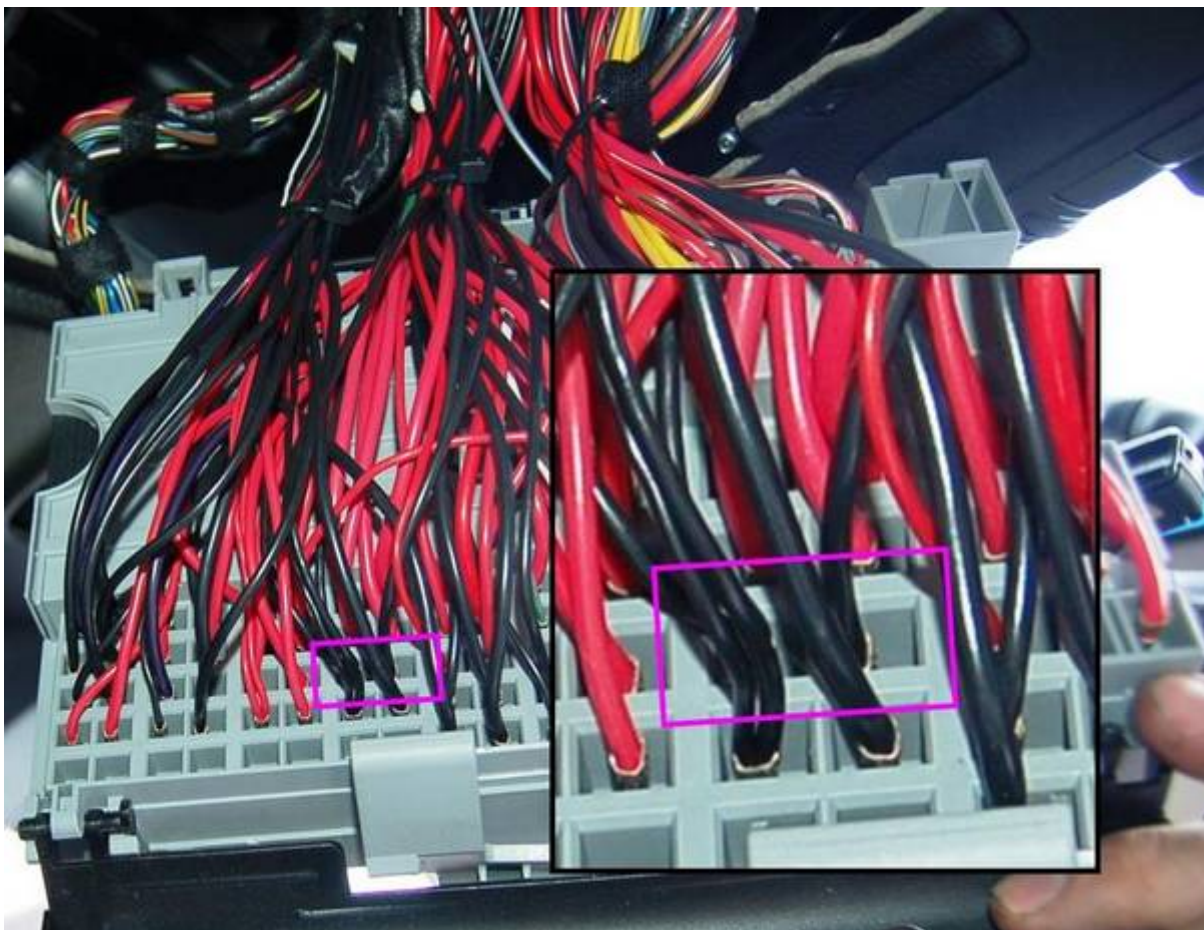
<http://www.langzeittest.de/opel-zafira/technik/instrumente.php>

Ich habe bisher das Lamperl im Cockpit noch nicht angeschlossen. Das werde ich demnächst dann nachholen und diesen Bericht hier erweitern.

7.15. Verkabelung des Zündungskabels am Stromverteiler

Zusätzlich müssen die Xenon-Scheinwerfer über die Sicherung F3.29 abgesichert werden. Dazu habe ich das Kabel mit 1mm² Querschnitt durchtrennt (es ist das dickere der beiden Kabel die auf der linken Seite des Stromverteilers hineingehen), wieder Flachstecker dran gecrimpt und mit Schrumpfschlauch isoliert (siehe SLP 139).

Hier ein Bild des Stromverteilers von hinten. Die Sicherung 29 ist von hinten gesehen die 4. Sicherung von links in der 3. Reihe von unten. Da ein Sicherungsplatz immer aus einem Ein- und einem Ausgang besteht, muß das 7. Loch von links genommen werden. Hier gehen zwei schwarze Kabel rein, das eine hat einen Querschnitt von 0.75mm² und das andere 1mm². Das mit einem mm² ist das richtige Kabel. Man sieht, dass die beiden Kabel ein wenig unterschiedlich dick ausfallen.



Hier nun Bilder vom Zusammenbau.



Ich habe nun die Kabel vom LWR-Sensor und das Kabel für die Zündung zu einem Kabelbaum zusammengefasst und das ganze durchgehend mit Isolierband umwickelt.

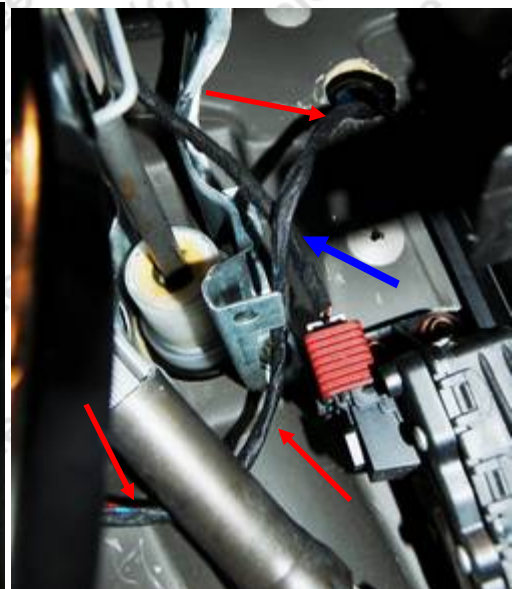
7.16. Durchführung der Kabel zum Motorraum

Als ersten muß der Stopfen durchbohrt werden. Ich hab den Stopfen in eine Wasserrohrzange eingespannt und mit einem Akkuschrauber und einem 10mm Bohrer durchbohrt. Bei mir hat das dann für die beiden Kabelbäume gereicht.



Der Kabelbaum aus Sensor- und Zündungskabel wird nun im Fußraum zum Durchbruch geführt. Ich hab das wie auf den Bildern (mit farbigen Linien und Pfeilen markiert) gemacht. Der Kabelbaum wird dann noch unter anderem am Kabel des elektronischen Gaspedals mit einem Kabelbinder festgemacht (die Kabelbaumkreuzung auf dem unteren rechten Bild – blauer Pfeil).





Beim Durchbruch treffen sich dann die beiden Kabelbäume und müssen gemeinsam durchgeführt werden. Ich habe den durchbohrten Gummipropfen vom Motorraum aus über die Kabel geschoben und dann von außen mit einem Holzstab wieder in seine Position gedrückt.



7.17. Abbau der Stoßstange

Die Stoßstange ist insgesamt mit 5 Spreiznieten und 10 Schrauben befestigt. Ich hab mich für die Demontage an die Anleitung von Za4a-Andy im Forum gehalten: <http://www.zafira-forum.de/showthread.php?t=1478>.

Der Unterschied zwischen Edition- und Standard-Stoßstange ist der, dass bei der Standard in den Radkästen jeweils nur eine Schraube ganz oben ist. Und man muß die Bremsbelüftungskanäle abschrauben. Die sind jeweils mit 4 (Kreuzschlitz) Schrauben befestigt. Dann klappt er nach unten weg und man kann die Stoßstange wie vom Andy beschrieben seitlich aufbiegen und dann abnehmen.

ACHTUNG: Auf allfällige Nebelscheinwerfer oder schon verbaute SRA achten! Außerdem ist in der Mitte der Stoßstange der Temperaturfühler für die Außentemperatur verbaut. Den muß man auch ausclipen.

Ich habe die Stoßstange mit einer alten Decke von unten geschützt, bevor ich sie abgestellt habe. Es ist einfacher, wenn man zu zweit ist, aber es geht auch alleine.

7.18. Ausbau der alten Scheinwerfer

Die Scheinwerfer sind insgesamt pro Seite mit 3 Schrauben befestigt.

Bevor man aber die Scheinwerfer ausbauen könnte, muß man die Blende unterhalb der Scheinwerfer abschrauben. Die ist auf jeder Seite mit zwei Schrauben befestigt.



Auf dem rechten Bild ist die Schraube selber schon entfernt worden. An der Fahrzeugaussenseite ist die Blende zusätzlich eingeclipst.



Die Scheinwerfer sind mit 2 Schrauben an der Oberseite (nicht zu übersehen) angeschraubt (10er Nuss) und mit einer Schraube an der Unterseite. Hier am Beispiel des rechten Scheinwerfers.



Wenn diese Schrauben gelöst sind, kann man den Scheinwerfer vorsichtig nach vorne wegziehen. Nun kann man die ganzen Stecker abziehen und den Scheinwerfer endgültig zur Seite legen.

Tipp:

Ich hab mir die Stecker bzw. Kabel der Scheinwerfer mit kleinen Klebekärtchen markiert, welcher für was ist, damit es zu keiner Verwechslung kommt.

Wenn die Scheinwerfer demontiert sind, dann schaut das so aus! :o)



7.19. Kabelbaum-Bau im Motorraum und Führung zum linken Scheinwerfer

Ich habe dann die beiden Kabelbäume im Motorraum erst einmal zusammengefasst und mit Isolierband komplett umwickelt. Dann habe ich noch einen Schrumpfschlauch drüber geschoben und damit zusätzlich geschützt.

Ich habe das Kabel nun ganz an der Karosseriewand entlang – hinter Bremskraftverstärker, Relaiskasten, Kühlwasserausgleichsbehälter – zum linken Scheinwerfer geführt. Das Kabel muß gesichert mit Kabelbinder an vorhandene Kabel oder andere Teile befestigt werden.

Hier der ungefähre Verlauf des Kabels im Motorraum:



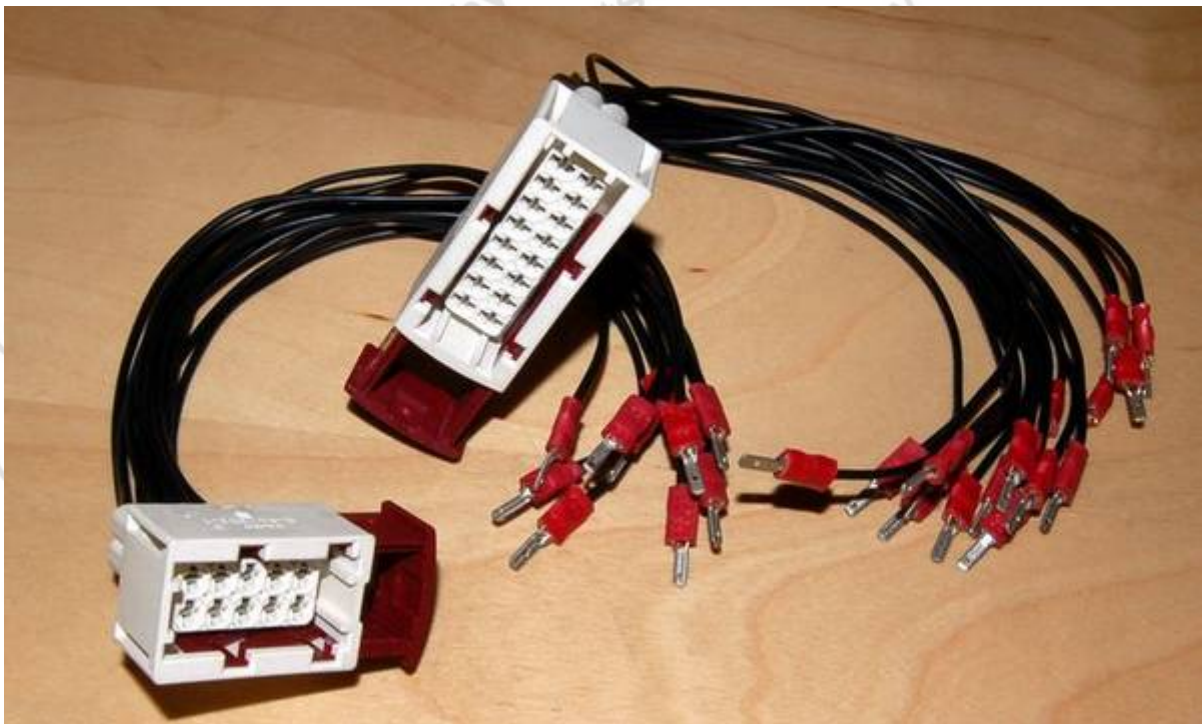
7.20. Bauen des Kabelbaumes vom linken zum rechten Scheinwerfer

Die beiden Xenonscheinwerfer müssen miteinander verkabelt werden. Dazu muß ein separater Kabelbaum gebaut werden. Es müssen 4 gleichlange Kabel (am besten mit unterschiedlicher Farbe) zuerst mit Isolierband umwickelt und dann ebenfalls mit Schrumpfschlauch eingefasst werden. Wie lange die Kabel sein müssen, wird am Fahrzeug selber ausprobiert und abgeschätzt. Das Kabel wird dann am schon vorhandenen Kabelbaum im Querholm unter der Stoßstange mit Kabelbinder befestigt. Darauf achten, dass das Kabel so weit wie möglich vom Kühler weg ist.



7.21. Verkabeln der Xenonstecker

Bei mir waren die beiden Stecker schon mit Kabel versehen (siehe Bild).



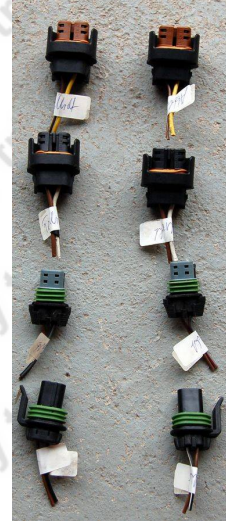
Daher beschreibe ich mein Vorgehen dahingehend, dass die Kabel zwischen Stecker und dem restlichen Kabelbaum getrennt sind und mit Flachsteckern verbunden werden. Alternativ können auch (wenn die Stecker ohne Kabel vorhanden sind) direkt die Pins an die Kabel gecrimpt und in den Stecker geschoben werden.

Wenn die Stecker nicht wie bei mir vorbereitet sind, dann müssen zuerst die Pins (mit kurzen Kabelstücken) in die Stecker geschoben werden. Auf den Kabelquerschnitt achten, der steht auch

im Stromlaufplan von Seite 5! Auf dem Stromlaufplan findet man auch die Pins, die an den Xenonsteckern belegt werden müssen.

Unbedingt bei jedem Verbindungsschritt diese Pinbelegung penibel beachten!!!

Zuerst werden die Kabeleingänge am Stecker mit den Einzeladerabdichtungen versehen (das kann man gleich bei beiden Steckern machen). Die Dichtungen mit der „spitzen“ Seite zuerst über die Kabel stülpen und dann in den Stecker einführen. Die gelben Dichtungen mit einem kleinen Schraubendreher ganz reinschieben.



Nun wird zuerst der rechte (beifahrerseitige) Stecker verkabelt. Dazu die original Stecker von den Kabeln im Fahrzeug abschneiden (ich hab so viel Kabel am original Stecker dran gelassen, dass ich im Zweifelsfall auch dort einen Flachstecker ancrimpen kann, um die alten Scheinwerfer wieder anschließen zu können – siehe Bild oben). An die Kabel am Fahrzeug dann Flachstecker ancrimpen und an die entsprechenden Kabeln am Xenonstecker die Flachsteckhülsen. Auf jedes Kabel ein Stück Schrumpfschlauch aufschieben (zur Isolierung) und die Flachsteckverbindung herstellen.

Nun das Verbindungskabel zwischen den beiden Scheinwerfern ebenfalls mit Flachsteckern und -hülsen versehen und anschließen.

Zum Schluss die Masse verbinden. Ich hab dazu das Massekabel von Parklicht und Abblendlicht zusammengefasst und an Pin 9 gehängt; und Fernlicht und Blinker zusammen an Pin 7.

Nun habe ich den linken (fahrerseitigen) Stecker verkabelt. Dazu müssen zuerst die Kabel für Diagnose, Zündung und Instrumententafel zusammen mit dem Verbindungskabelstrang (zwischen den Scheinwerfern) mit Flachsteckern versehen werden, damit eine Art Kabelweiche entsteht. Dann Flachsteckhülsen an die entsprechenden Kabel am Stecker ancrimpen, Schrumpfschlauch drüber und verbinden.

Nun die Kabel für LWR-Sensor und Wegstrecke mit Steckern versehen und verbinden.

Dann die original Stecker von den Kabeln im Fahrzeug abschneiden, mit Steckern versehen und verbinden.

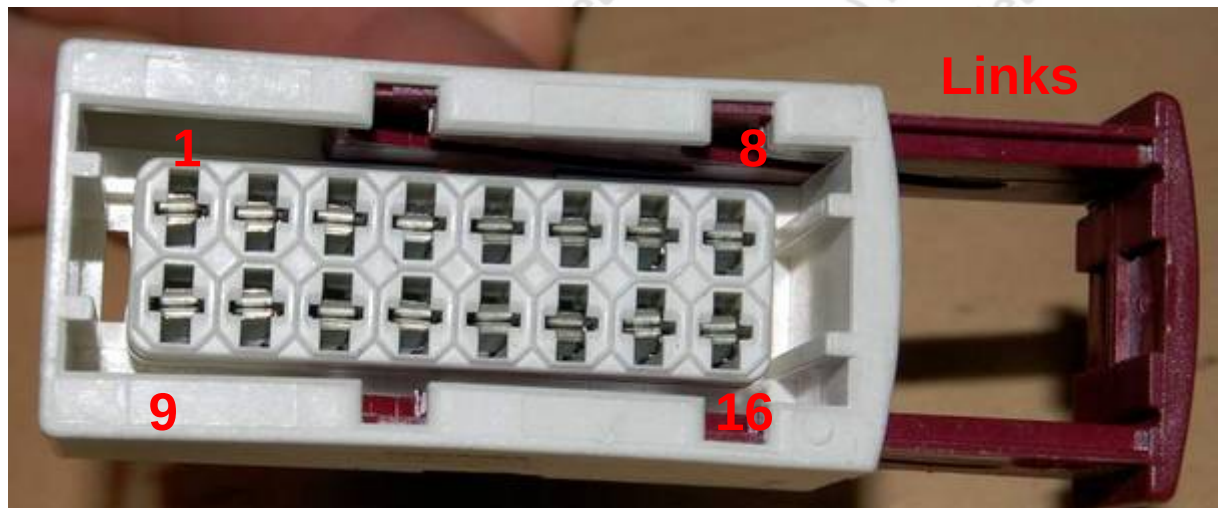
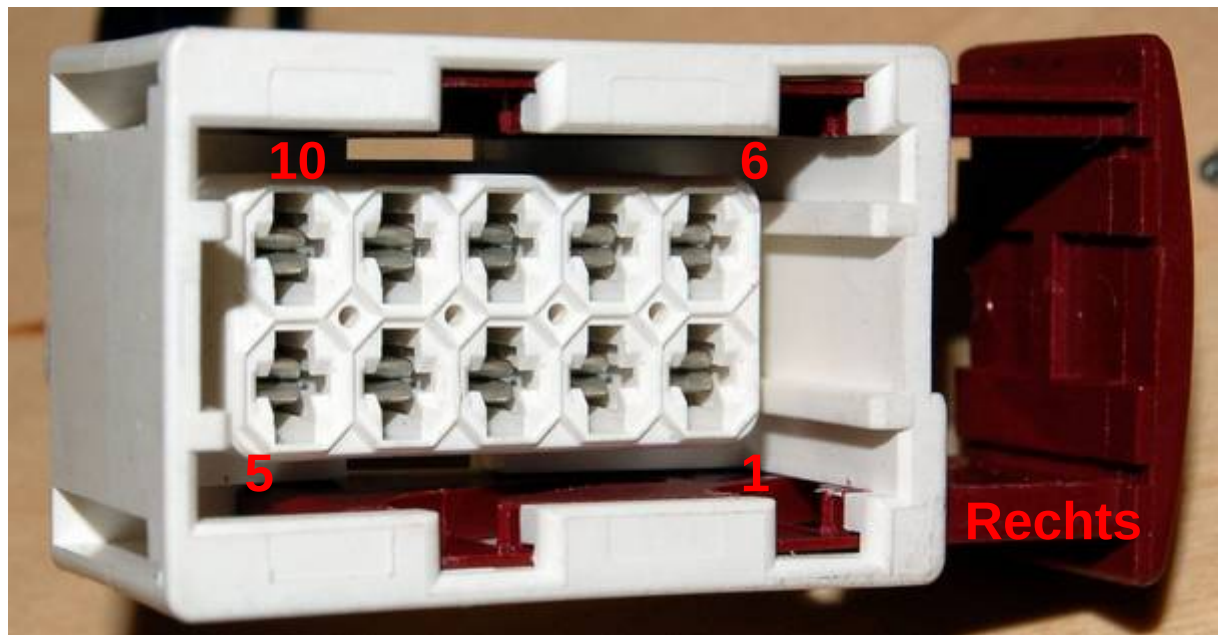
Zu guter Letzt auch die Masse verbinden. Auch hier habe ich dazu das Massekabel von Parklicht und Abblendlicht zusammengefasst und an Pin 10 gehängt; und Fernlicht und Blinker zusammen an Pin 15.

Nun die Verbindungsstellen an beiden Steckern (fahrer- und beifahrerseitig) sauber mit den vorher aufgeschobenen Schrumpfschläuchen isolieren und das ganze mit Isolierband umwickeln (hier am Beispiel des rechten Steckers).



Als letztes nun noch die original Stecker für die LWR an einen vorhanden Kabelbaum im Motorraum mit Isolierband anstrapsen, damit der nicht frei im Motorraum herumbaumelt. Ich habe den Stecker nicht abgeschnitten: wer weiß wozu das mal gut ist.

Hier ist die Pinbelegung der Stecker für die Xenonscheinwerfer:



Alternative: Man kann auch die Pins für die Xenonstecker an die Originalkabel drancrimpen und in die beiden Xenonstecker einschieben. Man vermeidet damit die ganzen Flachsteckverbindungen. Die Frage ist nur, ob die original Kabel lang genug dafür sind. Wenn man diese Variante wählt, muß man darauf achten, dass die original Kabel so nah wie möglich am original Stecker abgeschnitten werden, damit die Kabel so lang wie möglich bleiben.

7.22. Einbau der Scheinwerfer

Nun kann man die Scheinwerfer einbauen. Ich habe die Stecker angeschlossen (einfach aufstecken und den roten Schieber zudrücken) und dann die Scheinwerfer in ihre Höhlen geschoben. Darauf achten, dass die Kabel auch gut im Motorraum hinter den Scheinwerfern verlegt sind. Die 3 Schrauben eindrehen und den Scheinwerfer ordentlich ausrichten, bevor man die Schrauben festzieht.

Anschließend noch die beiden Blenden unterhalb der Scheinwerfer montieren. Bei mir hat die Blende auf der Fahrerseite seitlich nicht ganz parallel abgeschlossen, aber das ist nicht weiter schlimm.



7.23. Anbau de Stoßstange

Die Stoßstange habe ich zuerst in der Mitte auf den Querholm gelegt und zwei Torxschlüssel in die Öffnungen der beiden Spreiznieten gesteckt, damit die Stockstange nicht mehr runterfällt.



Dann habe ich alle Anschlüsse wieder dran gemacht (Nebelscheinwerfer, Temperaturfühler, event. SRA).

Dann wird die Stoßstange in die richtige Position gebracht und mit allen Schrauben und Spreiznieten wieder fixiert.

Tipp:

Ich hab auf die Stifte der drei Spreiznieten, die unter dem Auto die Stoßstange halten, ein bisschen Fett gegeben, damit sie sich leichter schließen ließen.

7.24. Anbau des Spritzschutzes im Motorraum

Den Spritzschutz baut man genau in umgekehrter Reihenfolge ein, wie man ihn ausgebaut hat. Nicht vergessen, dass man die Leitung auch wieder unten an den Spritzschutz dranhängt.

7.25. Anbau des Bedienteils der Klimaautomatik

Das Bedienteil der Klimaautomatik erst oben mit den Haltenasen unter dem Autoradio einhaken und dann nach unten klappen. Prüfen, ob das Teil auch gescheit sitzt. Dann die beiden Schrauben wieder eindrehen und anziehen.

7.26. Anbau der Verkleidung des Mitteltunnels

Der Mitteltunnel wird in der umgekehrten Reihenfolge eingebaut, wie er demontiert wurde. Das heißt zuerst wird er senkrecht im Fahrzeug vor der Mittelkonsole eingestellt und dann nach hinten umgelegt. Man muß die Schaltkulisse und die Handbremse rechtzeitig durch die vorgesehenen Öffnungen einfädeln. Zum Schluss noch die 7 Schrauben festziehen.

7.27. Anbau des Aschenbechers

Zuerst die Kabel wieder anstecken. Man kann hier nichts falsch machen, weil die Stecker nur in einer Position passen. Den Aschenbecher wieder erst oben einrasten lassen und nach unten klappen. Für einen korrekten Sitz sorgen und dann die eine Schraube wieder anziehen.

7.28. Anbau der seitlichen Verkleidungen

Auch die Verkleidungen im Fußraum werden in umgekehrter Reihenfolge wieder eingebaut. Die Schrauben handfest anziehen.

7.29. Austausch des Lichtschalters

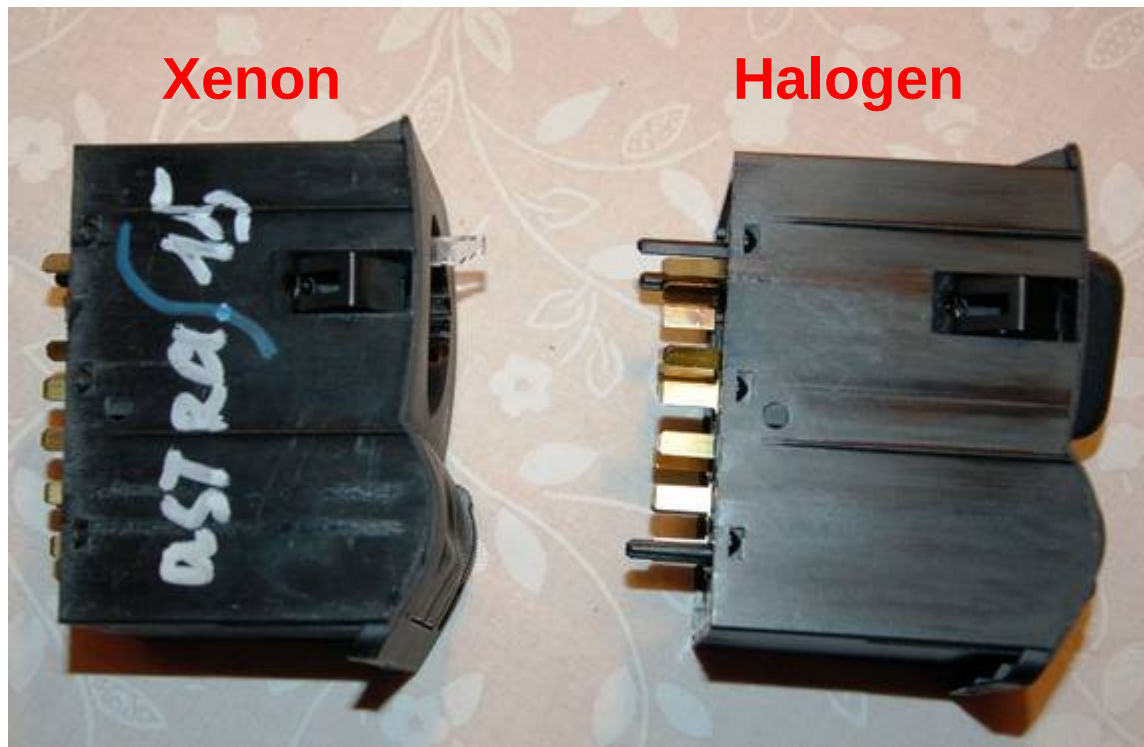
Wenn man den Lichtschalter auch gegen einen tauschen will, der keine manuelle LWR mehr hat, dann findet man hier eine Anleitung, wie man den Schalter ausbaut. Die Schritte sind ungefähr in der Mitte des Dokumentes:

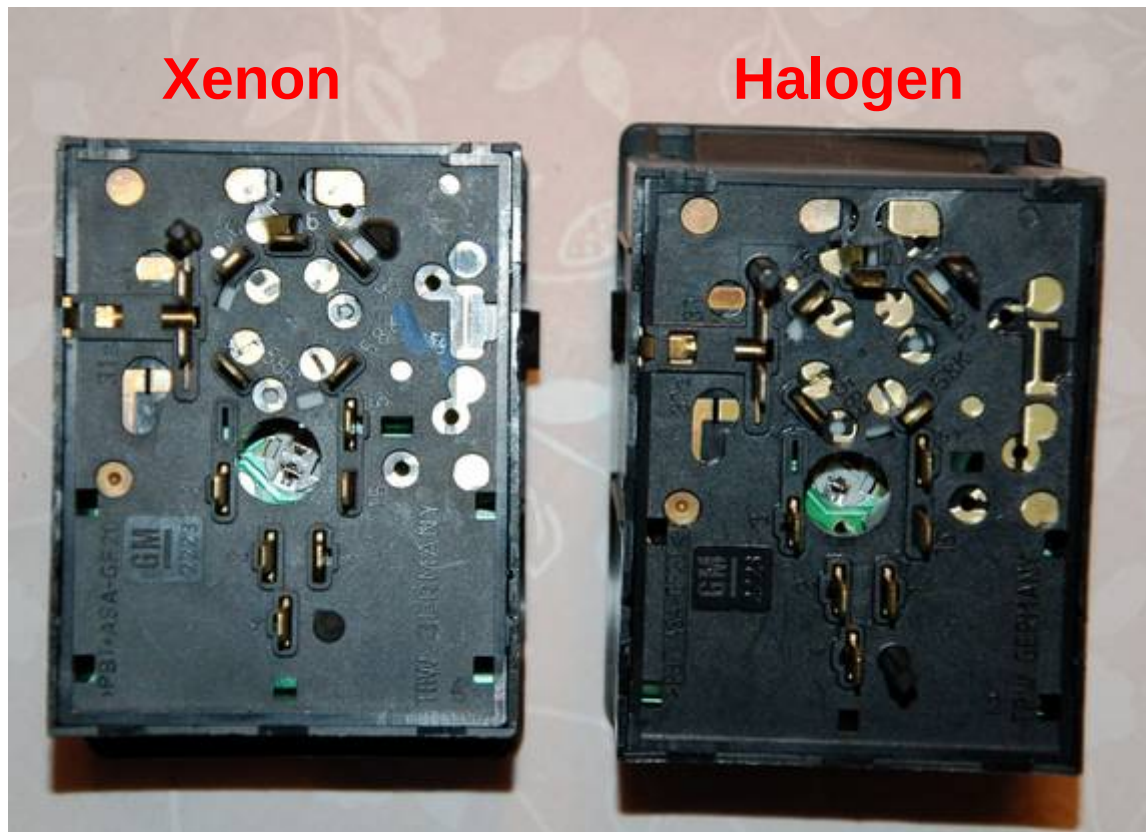
<http://www.langzeittest.de/opel-zafira/technik/instrumente.php>

Der Lichtschalter für Xenons (also ohne das Rädchen für die manuelle Leuchtweitenregulierung) und Nebelscheinwerfer hat folgende Teilenummer: 24421188 (oder 24421189).

Hier ein paar Bilder, um den Unterschied der beiden Lichtschalter zu verdeutlichen. Der Lichtschalter für die Xenons passt ohne Probleme in den Schacht. Er hat genau die gleichen Pins wie der für die Halogenscheinwerfer.





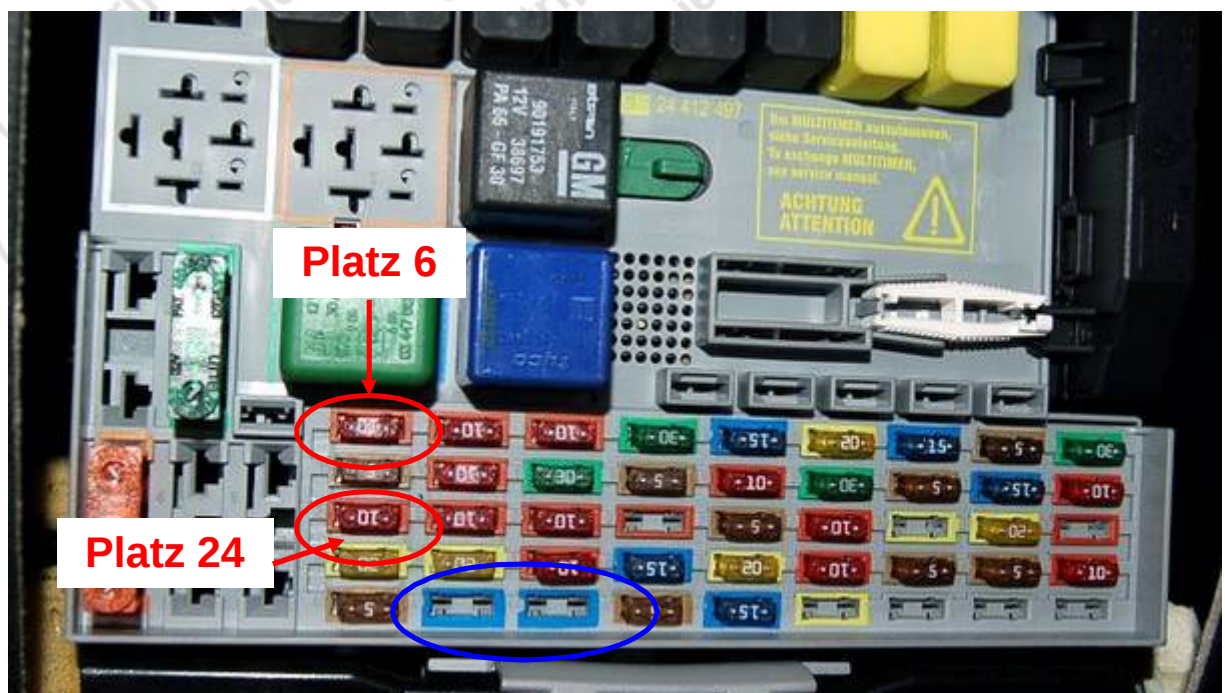


Beim letzten Bild sieht man, dass bei meinem Xenon-Lichtschalter zwei der drei Zentrierstifte abgebrochen sind. Der Lichtschalter hält trotzdem ohne Probleme.

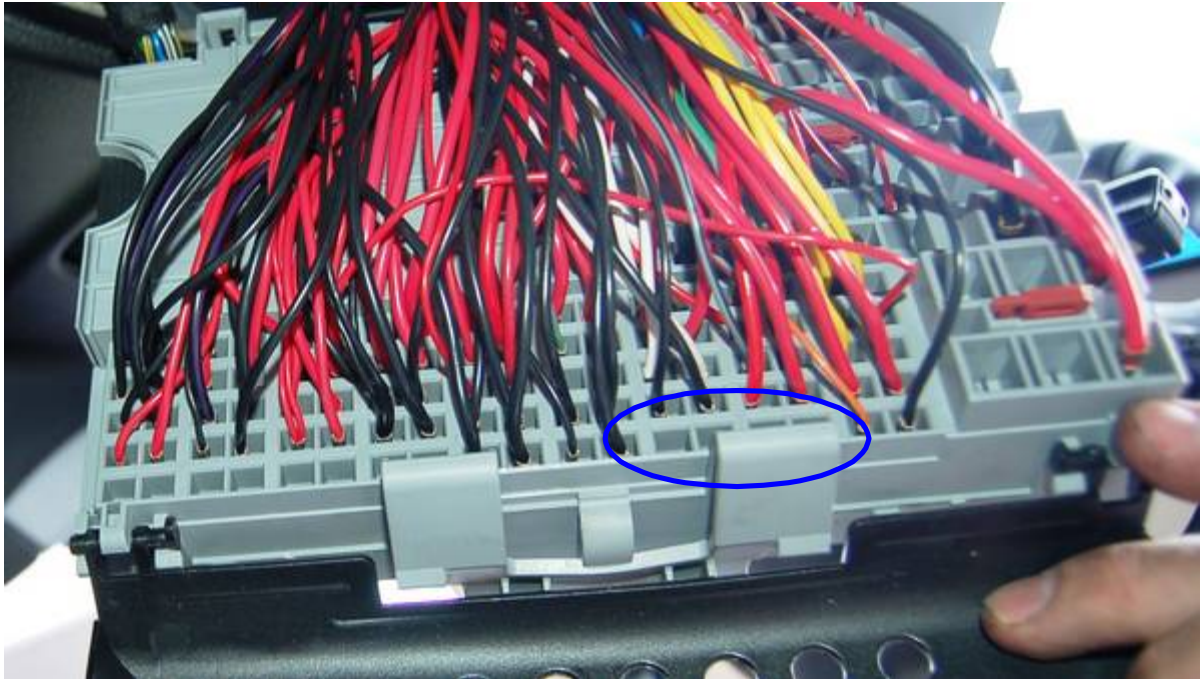
7.30. Sicherungen tauschen

Es müssen auch die Sicherungsplätze 6 und 24 im Stromverteiler durch 15A Sicherungen getauscht werden (rote Kreise auf dem Bild).

Die Plätze 43 (links) und 44 (rechts) für die Xenons (blauer Kreis) sind nicht besetzt.



Wie man auf folgendem Foto sieht, sind die eigentlichen Sicherungsplätze für die Xenons (blauer Kreis) nicht verkabelt.



Daher muß man die Plätze 6 und 24 für die Halogen-Scheinwerfer quasi „upgraden“. Alternativ kann man im Stromverteiler die (im Bild gelben) Kabel umsetzen (was sicher recht schwierig ist, weil die vermutlich nicht lang genug sind).

Es müssen die ganz kleinen Sicherungen mit 15A verwendet werden (Mini Flachsicherungen).



Und so schaut das dann aus, wenn man die Sicherungen getauscht hat. Ich hab die beiden alte 10A-Sicherungen auf die leeren Ersatzplätze verbannt.



7.31. Anklemmen der Batterie

Nun kann die Batterie wieder angeklemmt werden. Zuerst den Pluspol anklemmen. Die Schraube handfest anziehen. Und anschließend den Masse-Pol. Bei mir hat es immer einen kleinen Funken gerissen, wenn die Masseklemme an den Batteriezapfen gekommen ist.

7.32. Test und Freischaltung des Sensors beim FOH

Jetzt kommt der spannende Teil, wird auch alles funktionieren?! Schaltet das Licht ein und Tadaaaaa! Eigentlich sollten jetzt die Xenons leuchten! Bei mir taten sie es! :o)
Die LWR funktionierte noch nicht, aber ich denke, dass das ok ist, weil man erst den LWR-Sensor beim FOH mit dem Tech2 frei schalten (oder initialisieren) lassen muß. Bei Xenons fährt ja beim Anschalten der Scheinwerfer erst ganz runter und dann in seine Ausgangsposition zurück, auch das hat bei mir nicht geklappt. Wird es dann aber sicherlich, sobald der Sensor frei geschaltet ist. Besser testet man aber die Funktion VOR dem Zusammenbau der Verkleidungen, etc.!

Beim FOH hat das Freischalten bei mir problemlos geklappt.
Kosten: „Regler für Xenon freischalten“ 21,60 € (netto).

8. Fragen

Viel Erfolg beim Basteln! Bei Fragen, geht einfach auf www.zafira-forum.de und stellt sie dort. Ich wird sie dann versuchen zu beantworten!

9. Gültigkeit

Diese Beschreibung darf nur im [zafira-forum.de](http://www.zafira-forum.de) zum unkommerziellen Download angeboten werden. Eine anderweitige Verwendung bzw. Download ist nicht erlaubt! Vor allem darf diese Beschreibung in keinem kommerziellen Umfeld verwendet werden (z.b. Ebay)! Das Copyright der Fotografien liegt ausnahmslos bei mir (außer wenn angegeben)! Eine unerlaubte Vervielfältigung ist nicht gestattet!

Es handelt sich hierbei nur um einen Erfahrungsbericht,
nicht um eine Anleitung im eigentlichen Sinne!
Ich übernehme keine Garantie und/oder Haftung!
Ich garantiere keine Richtigkeit der Angaben!
Jeder Nachbauer bastelt auf sein eigenes Risiko!