

# Anleitung - DIY- Nachrüstung HUD BMW E61

# Anleitung - DIY- Nachrüstung HUD

Zuerst mal, darauf einstellen das es wirklich veeeeell Arbeit ist und mind. 2 Tage dauert.  
Vor allem wenn man das nicht schon mal gemacht hat.

Man kann sein bestehendes Armaturenbrett weiterverwenden, ABER der ausschnitt für das HUD ist NICHT eingezeichnet!!!

Es ist zwar (siehe unten) die Abdeckung dünner dort wo der Ausschnitt hingehört, aber wenn man dort alles ausschneidet dann ist das Loch viel zu groß.

Vor dem Schneiden lieber 3x messen und anzeichnen und kleiner schneiden und anpassen.

Das Loch schneiden und anpassen wird am meisten Zeit benötigen und wenn mans falsch bzw. zu groß macht braucht man ein neues Armaturenbrett.  
So einfach ist das. Also lieber einmal mehr messen.

Mehr zu dem Ausschnitt dann im richtigen Abschnitt.

Zum Kabel: Wenn man keinen fertigen Kabelsatz ergattern kann dann kann man die Einzelteile auch selbst zusammenbasteln.

Den Stecker bekommt man beim BMW Händler, ebenso die Lichtleiter und die Kabeln.  
Für die Verkabelung selber bitte im WDS nachschauen.  
Für die Teilenummern im Online Teilekatalog unter Informationssysteme.

Es gibt auf alle Fälle 2xMasse, 2xVersorgung, 2 Kabel CAN BUS, 2 Kabeln zum Lichtschalter und die zwei Lichtwellenleiter die man am besten am Lichtleiter Bahnhof anschließt. Der befindet sich Fahrerseite Kofferraum, hinter der Abdeckung für den Radkasten.

Das heisst man muss fast den gesamten Kofferraum zerlegen um dorthinzukommen.  
Es gibt aber einen kleinen Shortcut dorthin. ACHTUNG- Es kann sein das je nach Ausstattung dieser Lichtwellenleiterbhf nicht existiert.

Wenn man einen CD Wechsler hat kann man sich die Arbeit mit dem Kofferraum sparen und dort die LWL einspeisen in den Ring.

Bitte vorher kontrollieren. Einfach Abdeckung Kofferraum Links runternehmen und hinter die Verkleidung des Radkastens leuchten da muss ein schwarzer Kasten sein in den die grünen Lichtwellenleiter hineingehen.

Neben dem Kabel braucht man noch: Die HUD Abdeckung oben auf dem Aramturenbrett. Diese ist großzügig bemessen und verdeckt viel von der Schneiderei, also müssen die Schnittkanten nicht 100% gerade sein.

Des weiteren braucht man noch 2 Sechskant Stifte/Innengewinde an denen das Hud angeschraubt wird inkl. den passenden Schrauben.

Dann noch die Schelle mit Schraube für die Höhenverstellung.  
Versteifungsbleche sind auch nicht schlecht.

Die gesamte Liste dem Teilekatalog unter HUD entnehmen.

Den neuen Lichtschalter mit der HUD Taste nicht vergessen.  
Einen neuen Licht Regensensor.  
Codieren zum Abschluss.

Noch immer nicht abgeschreckt?  
Then lets go.....

DIY C Cinders

## 1. Batterie abklemmen weil man ziemlich viel zerlegen muss und vorne 2 Airbags drinnen sind

## 2. Lenkrad abnehmen:

Airbag ausclipsen (unten am Lenkrad in das Loch mit einem Torx reinfahren und bei wiederstand drücken dann poppt der Airbag raus.

Airbag abnehmen und abstecken.

Lenkrad geradestellen und Sechskantmutter öffnen. Hier ist es von vorteil wenn jemand 2ter das Lenkrad gegenhält damit man es nicht verdreht, die Mutter sitzt sehr fest.  
Lenkrad abnehmen.



So sieht das dann aus:



DIY C Cinders

### 3. Verkleidungen der beiden A-Säulen runternehmen.

- Airbaglogo ausclipsen
  - Lange Torx Schraube darunter rausdehen
  - Ausclipsen und abziehen
- Auf beiden Seiten



### 4. Lenkradsäulen Verkleidung abnehmen:

Eine Schraube lösen und dann ist sie Verkleidung nur gesteckt



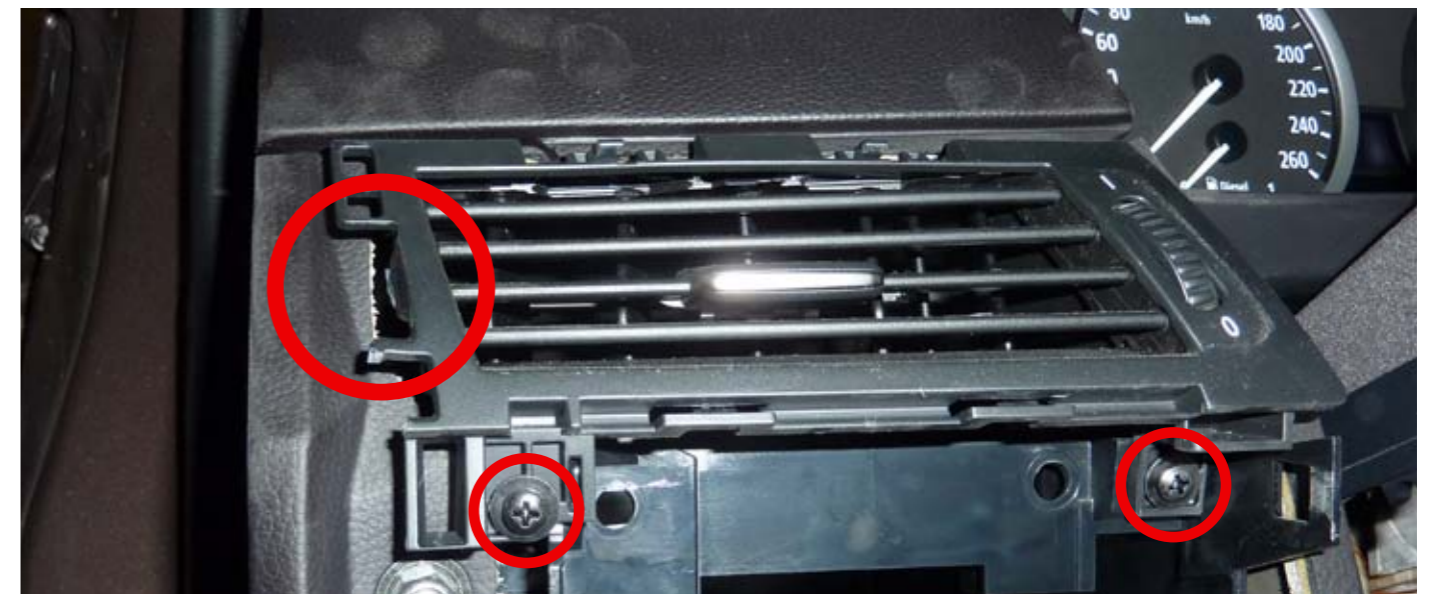
Die Hebel abnehmen, einfach die Torx Schrauben lösen und die Hebel abziehen.  
Jeder Hebel hat 2 Torx Schrauben.

### 5. Verkleidung ausbauen

Ich hab auf der linken Seite angefangen.  
Lichtschalter mit Abdeckung ist nur gesteckt, vorsichtig ausclipsen



Als nächstes die Ziבלende VORSICHTIG abnehmen.  
Wenn man nicht vorsichtig ist dann bricht man leicht was ab wie im nächsten Bild zu sehen ist.



Luftdüse raus indem man vorher die Schrauben aufdreht.

Als nächstes muss die Fußraumverkleidung raus.  
Dazu gibts keine Fotos, aber die paar Schrauben findet man schnell.  
Es muss Fahrer und Biefahrer Seite runter.  
Vorsicht, auf beiden Seite muss die Stoff Zierleiste ab weil dahinter auch eine Schraube ist.



Als nächste das Handschuhfach ausbauen.  
Man braucht ide Kabel nicht aushängen, einfach in den Fußraum legen und gut ist.



DIY C Cinders

Dann die Große Leiste unter dem CCC Bildschirm ausclipen. (von Rechts anfangen)



Nicht vergessen den Schalter für die Verriegelung und Warnblinker ausstecken und Leiste abnehmen



Dann den Tacho und den CCC Bildschirm ausbauen. (2 Torx Schrauben)  
Beim Tach hinten das Kabel abstecken und bei der Kabelbefestigung aufpassen, die bricht leicht ab.



DIY C Cinders



Der Bildschirm ist genauso mit 2 Torxschrauben befestigt.



Klimabedienteil abnehmen: 2 Schrauben oben rausschrauben.  
Dann ist der Rest des Bedienteils nur gesteckt (unten ein wenig aufpassen das man nichts abbricht).  
Kabel vom Klimabedienteil abstecken und merken wo welche Kabel hingehören.



DIY C Cinders

Dann den Computer mit den Laufwerken ausbauen.  
4 Schrauben (Rot) für den Computer und 2 Schrauben (gelb) für den Träger.



Alle Kabel abstecken.

Instrumententräger rausnehmen (er ist unten eingehängt!!!)  
Richtung Schalthebel kippen und unten vorsichtig aushängen.

Man kann auch den nächsten Schritt, also die Schaltung und die Dekorleiste abnehmen. Dann kann man den Aschenbecher herauschrauben und den Instrumententräger leichter herausnehmen.

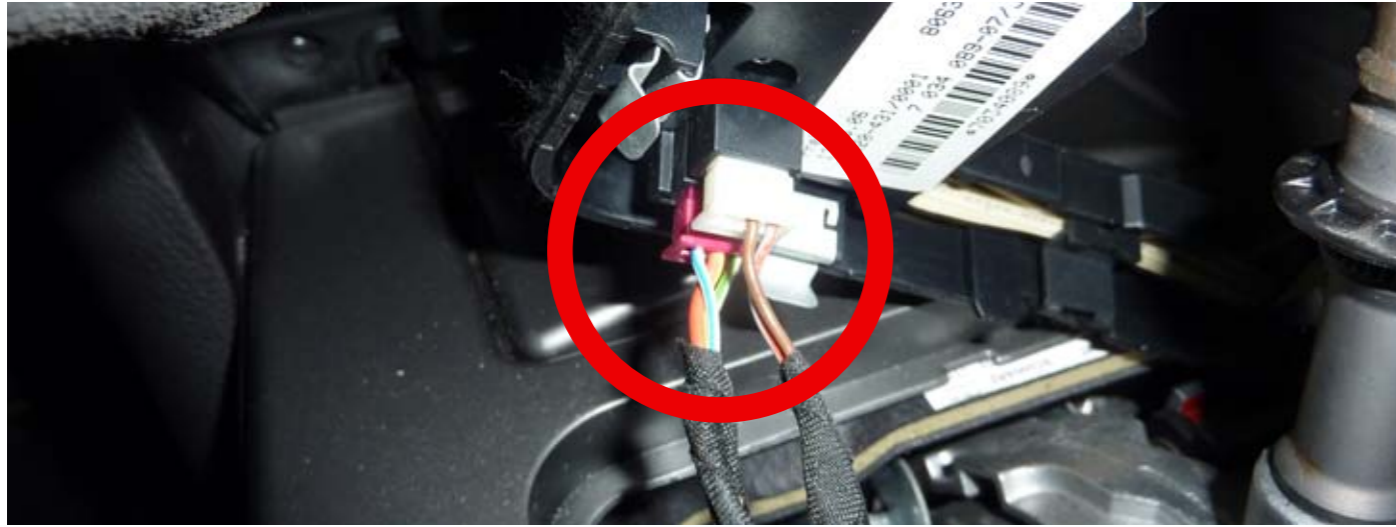
#### 6. Schaltungsabdeckung und Dekor ausbauen Mittelkonsole:

Als erstes den Schalthebel gerade nach oben ziehen, dann den Schaltsack ausclipsen, dann den Rahmen ausclipsen. Alle Kabel abziehen  
Unter dem Rahmen sind 2 Schrauben die das Dekor halten.  
Den Idrive Knopf abziehen.  
Dann ist das Dekor nur mehr gesteckt, also vorsichtig abnehmen.  
Den Menü und Spracheingabeknopf abstecken.

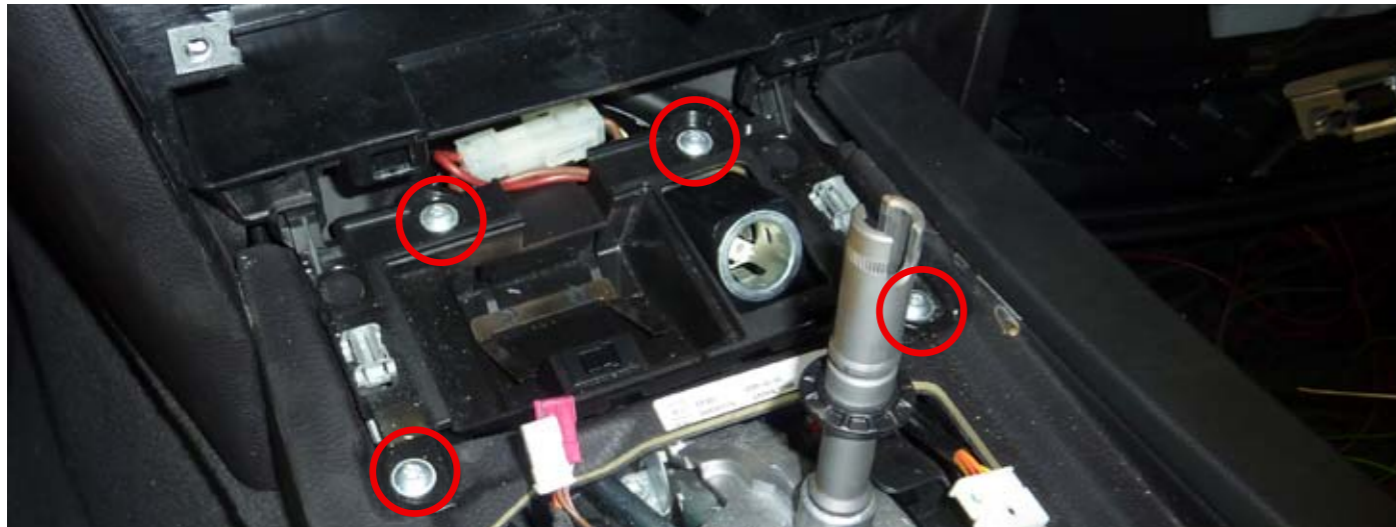


DIY C Cinders

Stecker vom Abdeckrahmen Schaltung abstecken.



Aschenbecher (4 Schrauben) ausbauen.



Und so sieht das dann aus:



DIY C Cinders

Jetzt noch eine Schraube von der Seitenverkleidung hinter der Soff Zierleiste herauschrauben, für Fahrer und Beifahrer Seite.



Jetzt noch den Stecker vom Solarsensor bzw. Lautsprecher abstecken (Armaturenbrett Mitte) und 2 Schrauben für die Becherhalter abschrauben. Man muss Sie nicht ausbauen, aber von unten sieht man 2 Halteschrauben, die müssen raus.



DAS WARS mit der Zerlegearbeit.

Jetzt kann man das Armaturenbrett langsam herausziehen.

Aufpassen, vor allem im Bereich der Mittelkonsole aufpassen das man nichts zerkratzt.

So sollte das jetzt mal aussehen:



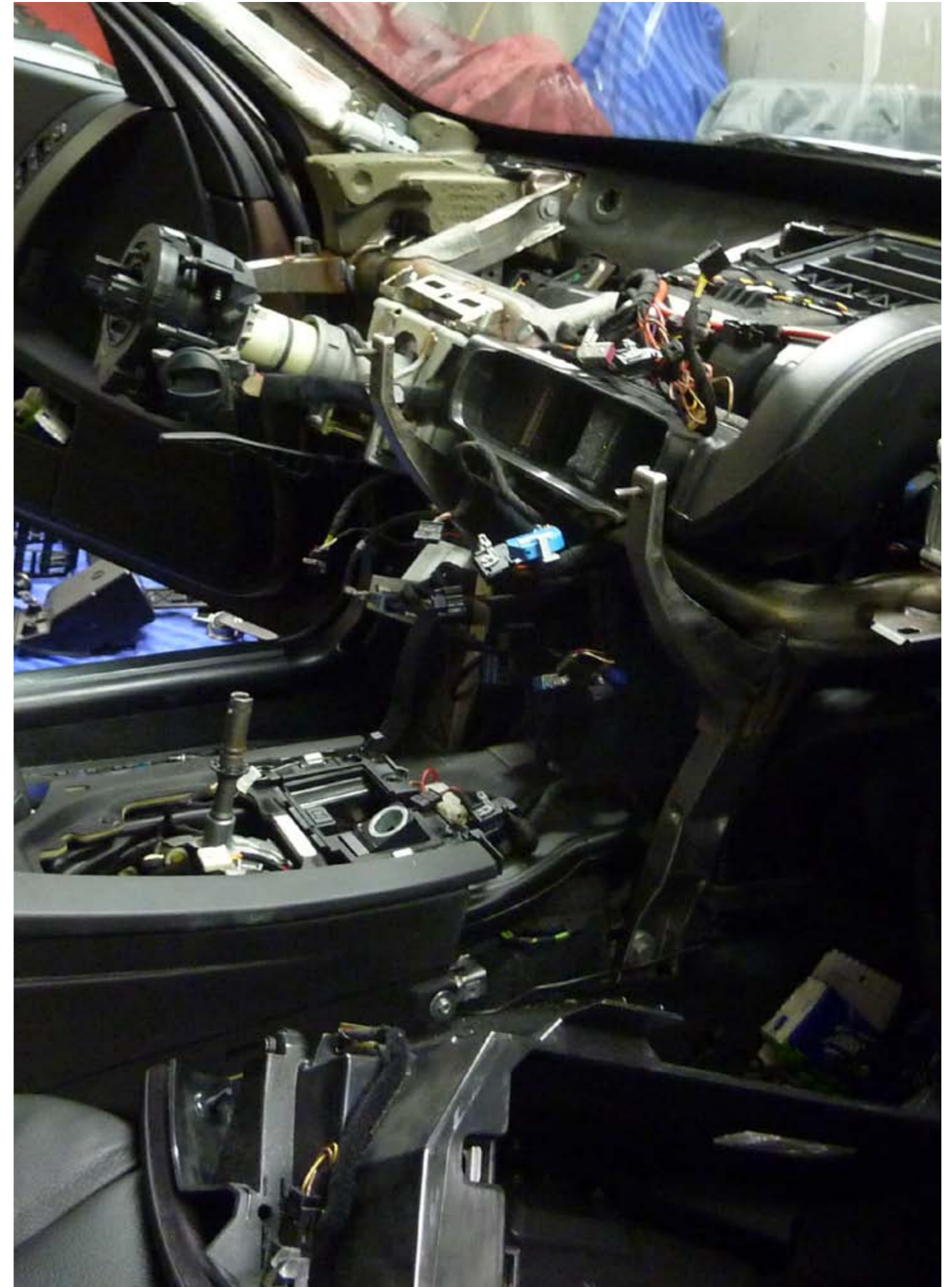
DIY C Cinders

So, diese Teile haben wir bis jetzt ausgebaut:



DIY C Cinders

Über der Lenksäule verläuft ein Luftkanal der Lüftung, der ist an 2 Punkten angeschraubt und muss abgenommen werden sonst bekommt man das HUD nicht rein.



DIY C Cinders

Jetzt kommt der schwierige Teil:  
Nocheinmal: ZEIT nehmen, GENAU und VORSICHTIG arbeiten.  
Hier beschreibe ich wie ich das ganze gelöst habe, keine Garantie das es auch richtig ist.

### 7. Armaturenbrett bearbeiten:

Wenn man das Armaturenbrett runternimmt, umdreht und den Schaumstoff entfernt der dort ist wo das HUD hinkommen soll, dann fällt einem sofort der ausschnitt auf der an der richtigen Stelle ist wo das HUD hingehört.  
Hält man aber jetzt den Rahmen hin dann merkt man gleich das der Ausschnitt viel zu groß wäre wenn man alles ausschneiden würde.



Die Lösung?  
Wir haben ja die Dichtung, die auf das Hud gelegt wird.  
Wenn wir diese Dichtung auf den Ausschnitt legen dann gibt sie uns schon ganz gut die Position für das HUD vor. (Gelb ist die Dichtung und Rot die Stelle die man Ausschneiden muss)



Achtung!!!  
Nicht bis ganz an den Rand Schneiden (zur Windschutzscheibe hin)  
Sonst ist dort ein Spalt. (Rote Linie)

Auch auf den Seiten aufpassen, der Abdeckrahmen deckt mehr richtung Fahrer ab als auf die Seiten.



Wenn der erste Ausschnitt einmal gemacht ist heisst es mit der Armaturenbrett Abdeckung vom HUD einpassen.  
Also immer draufsetzen, schauen obs passt, und evtl nachkorrigieren.

Neben dem normalen Ausschnitt muss man noch ein paar zusätzliche Ausschnitte für die Klammern der Abdeckung machen.





Die Versteifungsbleche werden von innen in den Schaumstoff geschoben und dann durch die Löcher geschraubt.

Eine Versteifung links und eine rechts. Hier sieht man nur die Linke.

Dafür braucht man Schrauben. Mit denen vom Händler konnte ich nichts anfangen.

Ich hab bis jetzt keine Ahnung wo die hingehören könnten.

Also wenn man die Bleche kauft evtl. gleich ein paar Blechtreiber Schrauben kaufen die da dazupassen.



So sieht das ganze dann eingepasst aus :



## 8. HUD einbauen.

Der eigentliche einbau des HUD ist schnell erledigt.

Als erstes die Sechskant Stifte mit dem Innengewinde in die Löcher stecken.

Die Löcher sind markiert aber mit Schaumstoff. den Schaumstoff herausnehmen, die Gummitüllen abziehen und die Stifte reinstecken.



Als nächstes kommt die Schelle für die Höhenverstellung. Diese Schelle wird am Träger rechts montiert. (Gelber Kreis) Davon gibts leider kein Foto.

Die Schelle hat die Form von dem Träger und hat auf der Seite eine Mutter und einen Exzenter. Die Mutter runternehmen und die Schelle aufbiegen und um den Träger legen.

Dann die Mutter wieder draufschauben.

Das HUD hat auf der Seite eine Aufnahme für den Exzenter und wird quasi auf diesen draufgesteckt.

Das wird die spätere Höhenverstellung und der Exzenter drückt das HUD rauf oder runter.

Man kanns gleich ein wenig einstellen damit man später nicht rumfummeln muss.

Die Verstellung im späteren Zustand erfolgt durch herausnahme des Bildschirms vom CCC .

Dann kommt man mit einer Verlängerung zu der Mutter hin.

Wenn die Schelle mit der Mutter drauf ist noch nicht alles festziehen.

Erst das HUD einsetzen, den Exzenter auf der Schelle in die Ausnehmung vom HUD einsetzen und dann das HUD in Position schieben und Vorne anschrauben.

Erst wenn das passt die Schelle anziehen. Dann hat sie die richtige Position.



Wie gesagt, die Teile bekommt ihr vom Händler.

Also, HUD ist drin, Loch ist geschnitten, fehlt nur noch die Verkabelung.  
Am besten bevor man das Armaturenbrett wieder einbaut.

### 9. Verkabelung HUD (so ich ich sie gemacht habe)

Belegung Stecker bitte dem WDS entnehmen.

Die Massen habe ich zum Fußraum Beifahrer verlegt und dort angeschlossen.

Die Versorgungsleitungen gehen nach hinten zum Sicherungsträger Kofferraum, wo das HUD eine eigene Sicherung hat. (das ist auf der Beifahrerseite (rechts) Kofferraum)

Die Lichtwellenleiter gehen auf der Fahrerseite (links) in den Kofferraum zum Lichtwellenleiter Bahnhof. Das ist eine kleine Box die am Kotflügel innen montiert ist.

2 Kabel für die Schaltereinheit gehen zum Schalter. und zwar zu PIN 1+2



DIY C Cinders

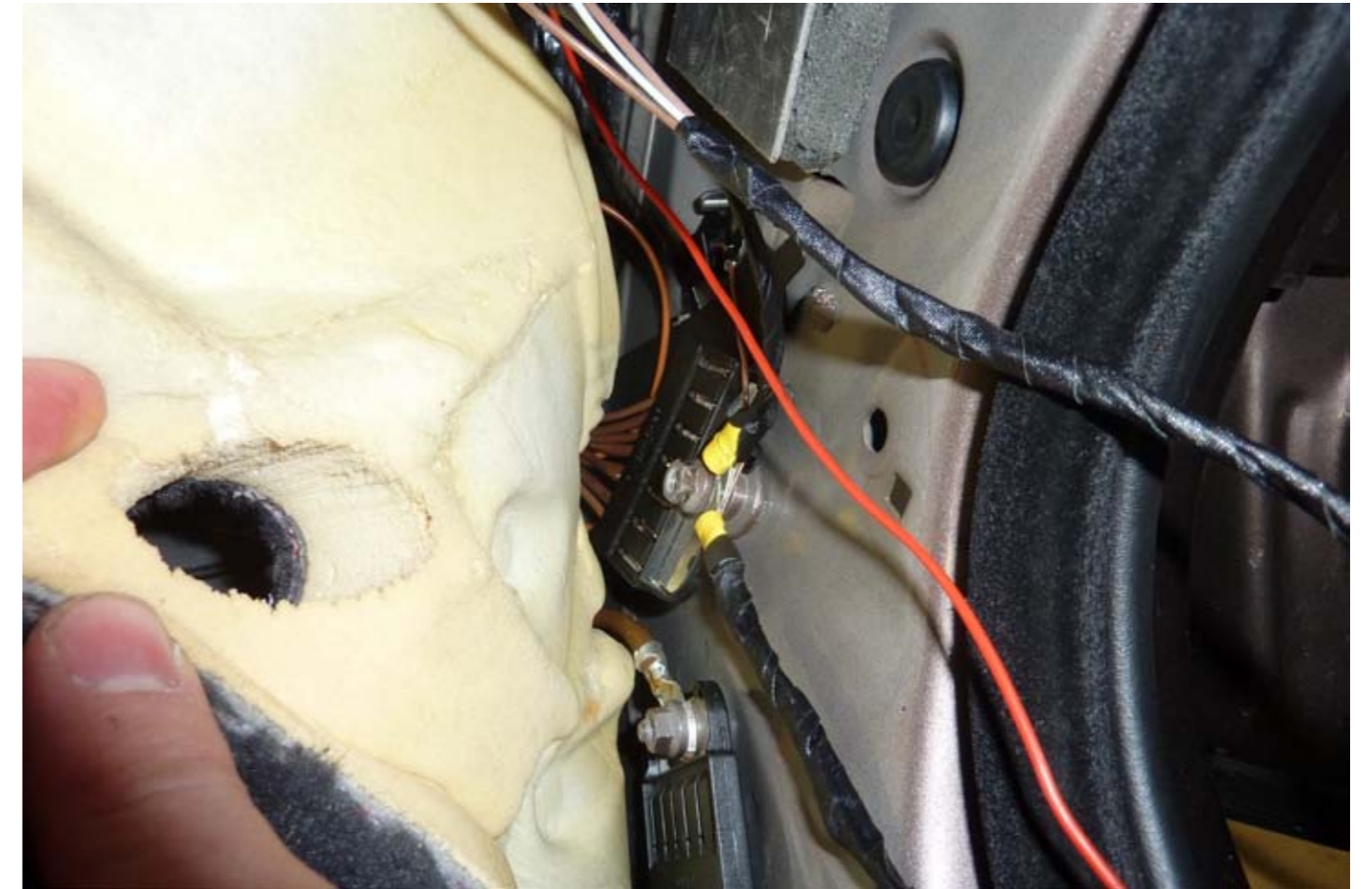
Das Gelb und Schwarze verdrehte Kabel für den CAN Bus kann man einfach mit Stromdieben an einen anderen CAN Bus anschließen.

Aufpassen das es der richtige CAN Bus ist, es gibt nämlich verschiedene, die aber farblich gekennzeichnet sind.

Mit Gelb Schwarz verdreht liegt ihr richtig.

Tip: der nächste geht zum CCC.

Hier der Massepunkt Beifahrerseite Fußraum bei der Tür.



Wenn die Kabel vorne angeschlossen sind dann ist man vorne fertig.

Die Lichtwellenleiter sollten so verlegt sein das sie bis zum Fußraum liegen damit man alles zusammenbauen kann und von dort weitermachen kann.

Ebenso die Versorgung die bis zur Beifahrerseite verlegt sein sollte um von dort weiterzumachen.

Dichtung auf das HUD legen und das Armaturenbrett vorsichtig wieder einbauen.

Die komplette Zerlegeprozedur in umgedrehter Richtung anfangen.

Wenn das fertig ist dann ist ein Teil der Arbeit geschafft.

Als nächstes müssen wir die Versorgung und die Lichtwellenleiter nach hinten in den Kofferraum verlegen.

DIY C Cinders

## 10. Verlegung der Lichtwellenleiter in den Kofferraum:

Für die Verlegung muss die Verkleidung der B-Säule, die Plastikabdeckungen der Türschweller, die Rückbank und die seitlichen Abdeckungen dort runter.

Auf beiden Seiten da wir ja auf der Beifahrerseite auch Kabel verlegen müssen.

Die größte Arbeit ist das Zerlegen des Kofferraums um zu dem Lichtwellenleiterbahnhof zu kommen. Aber, man kann eine kleine Abkürzung nehmen die zwar unbequemer ist, aber dafür nur minimale zerlegearbeiten im Kofferraum erfordert.

Sonst muss im Kofferraum echt alles runter und raus.

Angefangen vom Boden, den Ablagefächern, allen verkleidungen Links, inkl Airbag abschrauben und den Führungsschienen für die Kofferraumabdeckung.

Ok, beginnen wir am Anfang.

Voher überprüfen ob die Lichtwellenleiter lang genug sind um schön verlegt zu werden.

Bei mir ware einer viel zu kurz und ich musste bei BMW einen neuen kaufen. Den gibts in handlichen 7m längen.

Hier sieht man den Stecker mit den Beiden Lichtleitern aus dem Überstecker des HUD ausgepinnt. Unbedingt merken oder markieren welcher Leiter Ein und welcher Ausgang ist!!!. So das ihr es auch noch im Kofferraum wisst.

Bei mir war der neue Leiter dann Orange, also einfacher zu merken. Im unteren Bild schon im Überstecker des HUD



## Seitenschweller Leiste Fahrer abclipsen



## Verkleidung der B-Säule abnehmen:

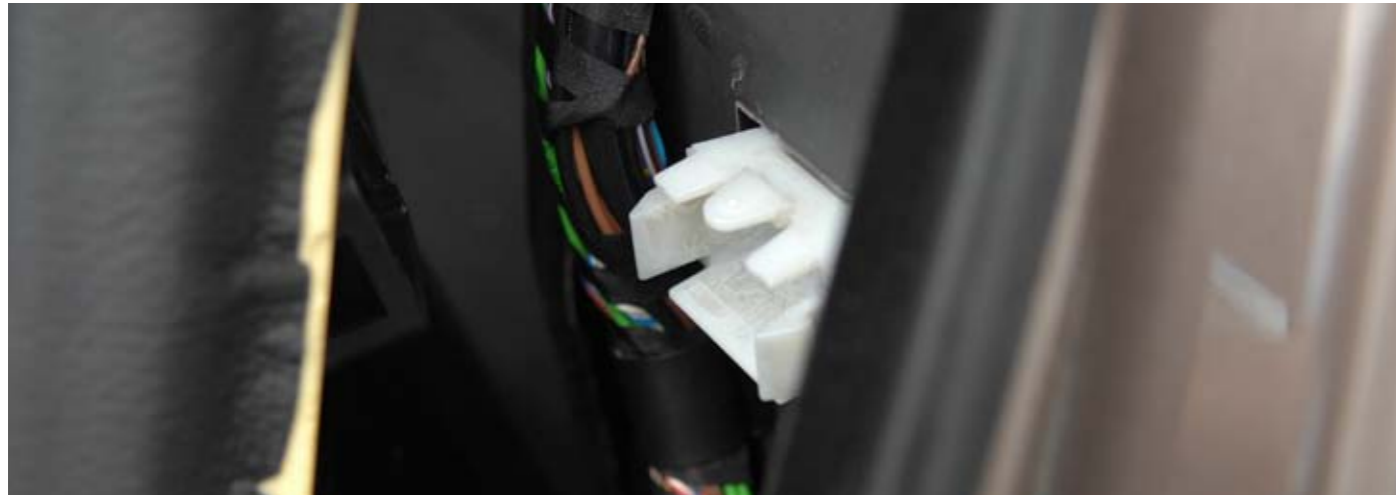
Nicht einfach abziehen sondern nach unten Abziehen - Sie ist geclippt, aber oben in der Verkleidung gesteckt.



Dann die Leiste im Fußraum rückwärts abclipsen  
Vorsicht, sie ist an einer Seite zusätzlich angeschraubt und zwar am Eck das zum Kofferraum geht.



Dann die Seitliche Polsterung einfach abziehen, sie hat nur einen großen Zentralclip.  
Den danach abziehen und auf die Polsterung stecken, erleichtert den Einbau.



Dann, Rückbank raus, Die ist nur gesteckt, also vorne links und rechts anheben und damit ausclipsen und dann einfach rausnehmen.

Dann Sitze umklappen.

So, jetzt können wir im Kofferraum weitermachen.

Bis dahin einfach die Lichtwellenleiter entlang des Schwellers bis dahin wo wir abgebaut haben verlegen.  
Wo die Stufe der Rückbank ist (vom Fußraum) die Plastikhalterung abschrauben und die LWL schön drunterlegen damit es nachher keine Schwierigkeiten geben kann.



Jetzt machen wir uns daran die Linke Seite des Kofferraumes zu zerlegen.



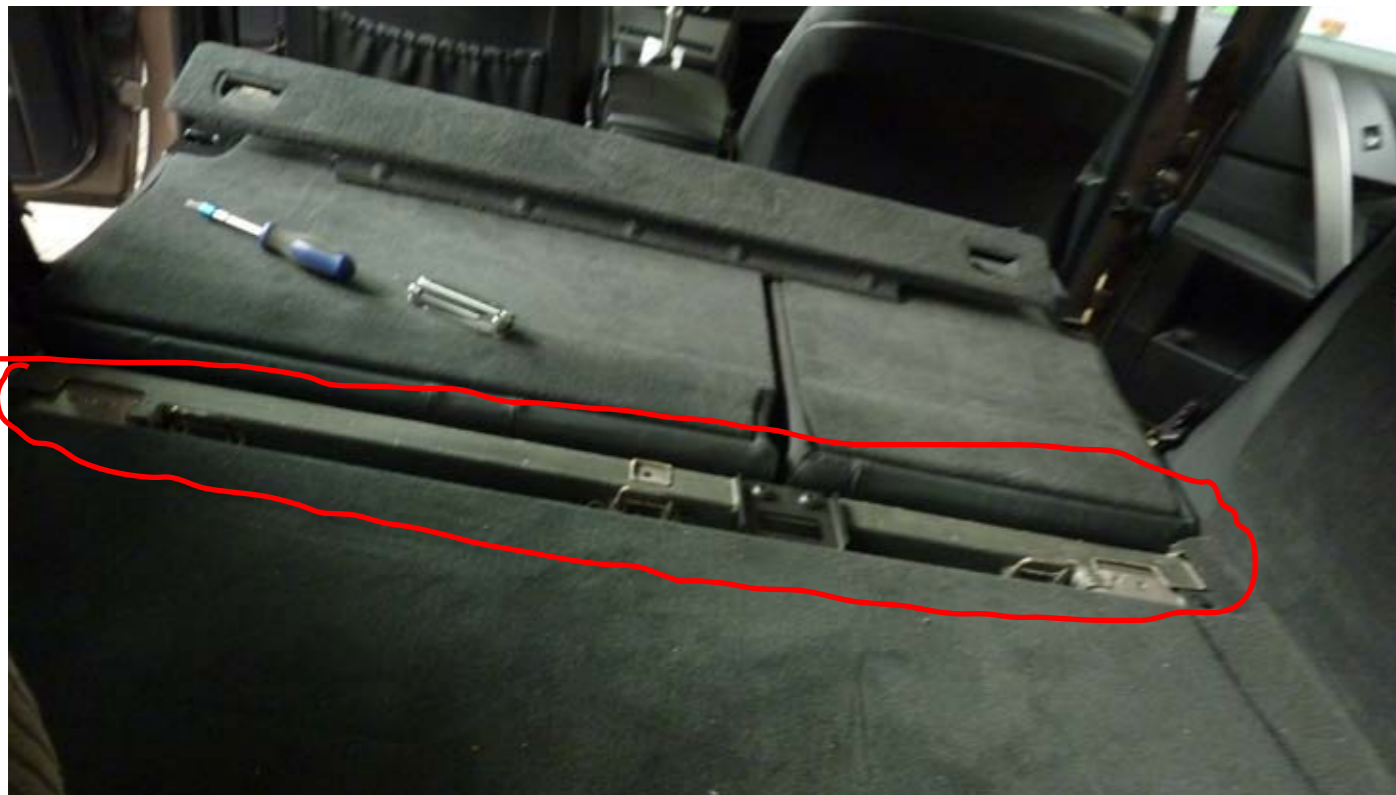
Zuerst die Plastiksteckschraube einfach rausholen.  
Hält die Verkleidung vorne wo man den Sitz umlegt.



Wenn wir gleich dort sind dann schrauben wir auch die Torx Schrauben der Verzurrösen heraus (auf beiden Seiten)



Wenn das erledigt ist dann können wir die Querverkleidung runternehmen um an die Schrauben für den Ablagedeckel zu kommen



DIY C Cinders

Als nächstes sind die Torx Schrauben für den Deckel dran. 2 Stück, jeweils eine links und rechts und den Deckel herausnehmen.



Wenn das erledigt ist dann noch die Verriegelung für die Sitze abschrauben.  
Beim Einbau dann einfach leicht anschrauben, die Sitze hochklappen für die richtige Position und dann fest anziehen.



Wenn der Deckel dann draussen ist sieht man noch 2 Plastik Spreizmutter die die Radhausabdeckung am Boden fixieren. Die beiden raus dann kann man den Deckel "hochklappen".

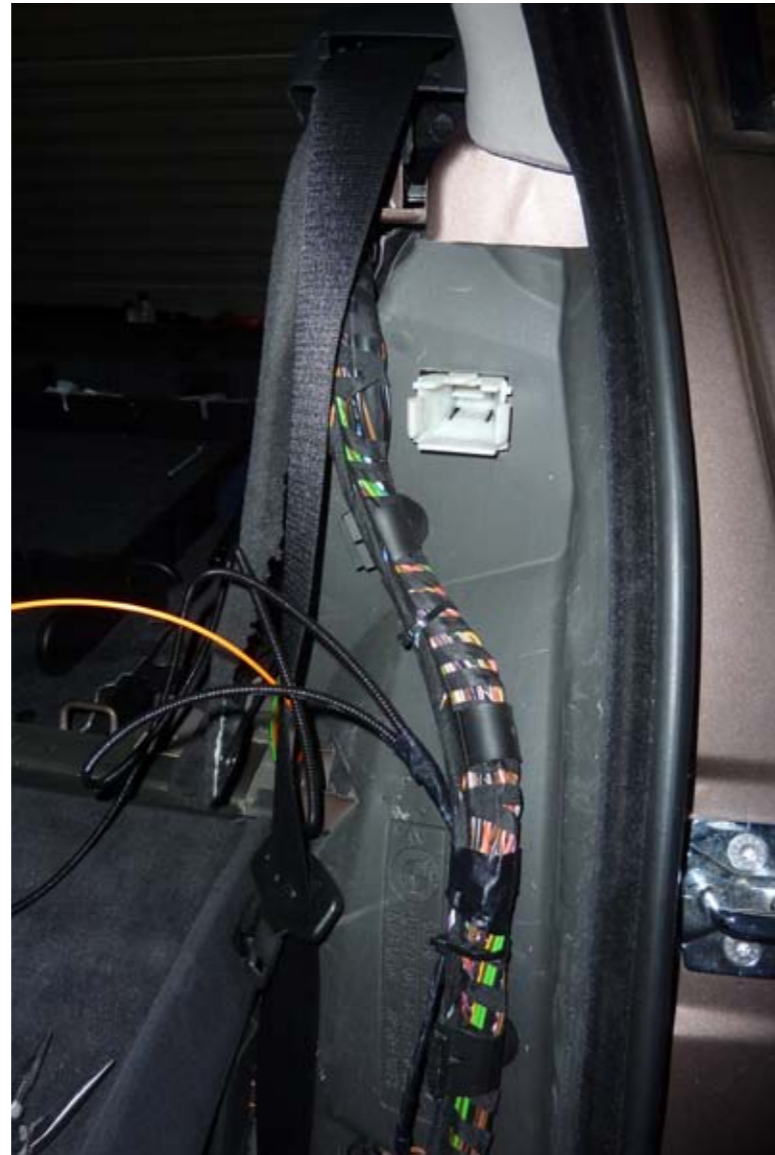


DIY C Cinders

So kann man dann den Deckel "leicht" hochklappen um zum Lichtleiterbahnhof zu kommen.  
Es ist nicht bequem oder leicht zu arbeiten, aber es ist einfacher als den Rest vom Kofferraum zu zerlegen.  
Aber das kann man sich ja selber aussuchen.



Die Lichtwellenleiter sollten jetzt soweit verlegt sein das ihr sie oben entlang des Kabelstranges einfach durchstecken könnt und einfacher verlegen durch die Offene Abdeckung.



Aus der Sicht Kofferraum, hinter der weggeklappten Abdeckung Radkasten  
Das schwarze ist die Halterung für den HiFi Verstärker.

Der Rote Kreis zeigt den Lichtwellenleiter Bahnhof, in den bei mir 2 Kabel rein und 2 raus gehen.  
Dieser ist mit einer schwarzen Plastikmutter angeschraubt.



Hier nocheinmal der Bahnhof abgeschraubt. Der Bahnhof hat eine Kappe obendrauf aufs Gehäuse gesteckt die man abnehmen muss um die Leiter herausziehen zu können.



Jetzt kommt der Teil zum Nachdenken:  
 Der Kreis der Lichtwellenleiter muss immer geschlossen sein und immer ein Gerät ans nächste.  
 Dh, Ausgang Gerät 1 muss an Eingang Gerät 2 usw.

Zuerst müsst ihr einmal herausfinden welcher der Lichtleiter der ist von dem das Lichtsignal kommt.  
 Dazu müsst ihr einen Leiter herausziehen und die Zündung am Auto einschalten.  
 Dann sollte der Leiter kurz Rot leuchten.

Bei mir waren es der Nr.1 Leiter auf der Seite wenn man vom Kofferraum am Verstärker vorbei hinter die Abdeckung schaut.  
 Also die beiden Leiter die näher zum Betrachter sind.

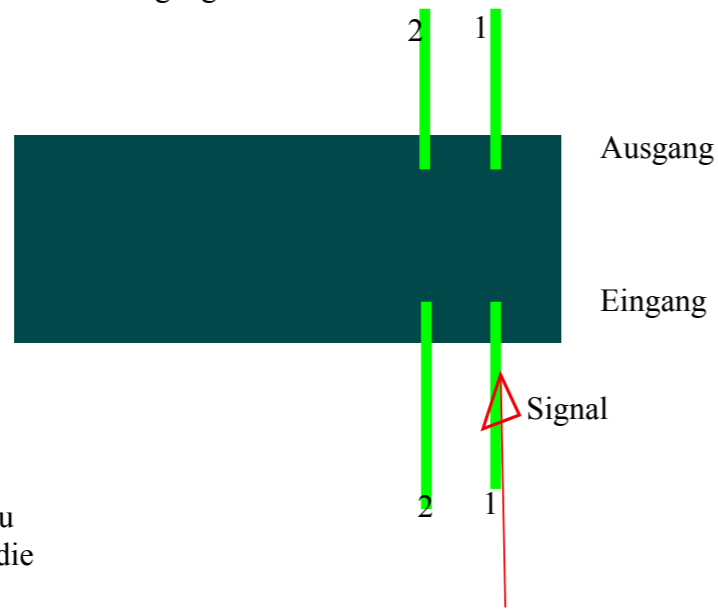
Am vorigen Bild wo mein Daumen ist. Da ist Nr.1 ganz rechts und war der erste Signalgeber.

Jetzt muss das HUD in den Kreis eingebunden werden.

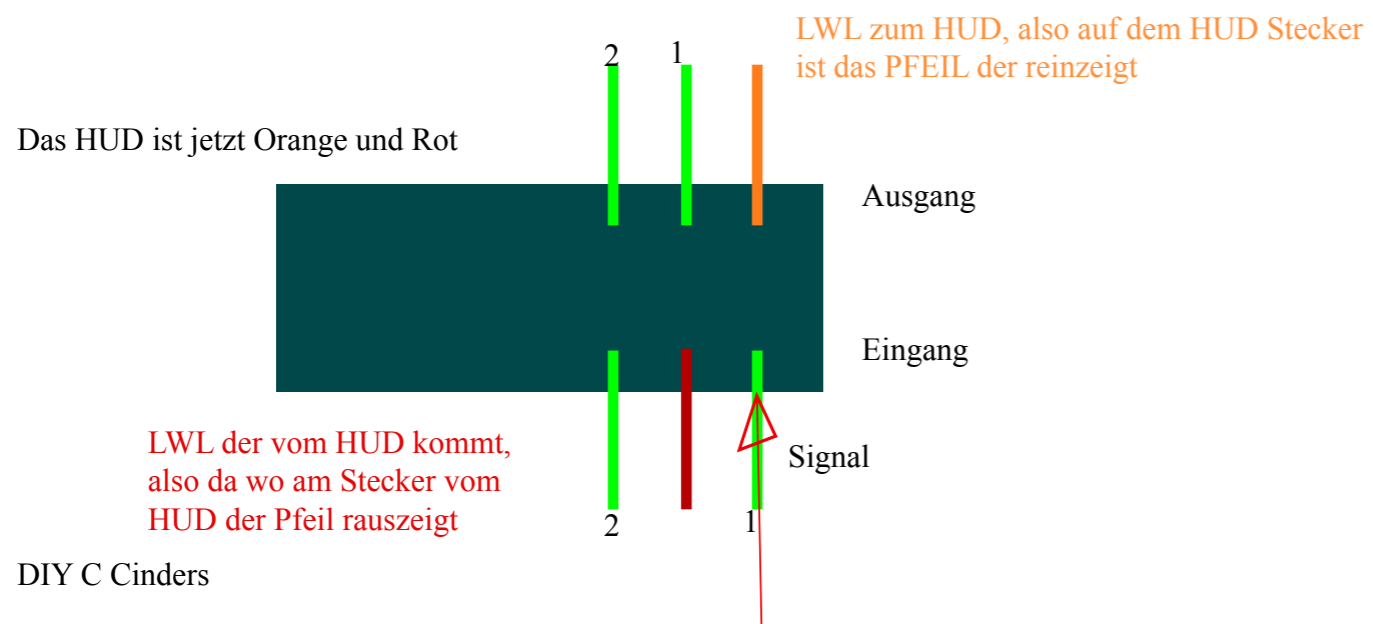
Btw. wenn man einen CD Wechsler hat kann man das ganze auch dort im Handschuhfach machen, und sich eine Menge zerlegearbeit sparen. Nur zur Info.

Hier die gute Beschreibung von Tomek:  
 Leitung am Bahnhof vom Ausgang 1 herausnehmen: in Ausgang 2 stecken.  
 In Ausgang 1: HUD Eingang stecken. Ausgang HUD: im Bahnhof auf Platz 2 stecken.

Das heisst soviel wie.  
 Das ist die Ausgangssituation:



Die Nummern zeigen nur wo die LWL waren und wo sie neu hingekommen sind und nicht die Reihenfolge



DIY C Cinders

So, und jetzt kommt der tricky Part den anscheinend keiner bedacht hat.

Das neue Lichtwellenleiter Kabel ist zwar gut und schön, ABER es hat auf jeder Seite einen Stecker.  
 Das Problem? Wir brauchen damit wir uns in den Bahnhof hängen können zumindest eine Buchse und zwar auf dem Orangen Kabel (Zeichnung) also am LWL der zum HUD geht.

Jetzt können wir den LWL nicht einfach abschneiden oder bearbeiten da dafür spezial Werkzeug verwendet werden muss.

So sehen die Stecker aus:



Die Lösung? Weinen?  
 Etwas brachial, aber es geht.

Ich war so schlau und hab mir bei BMW zur Sicherheit Stecker und Buchsen besorgt.  
 Und das hat sich jetzt ausgezahlt!!

Man nimmt ein scharfes messer und schneidet den Stecker vorsichtig ab.  
 Dabei wird der Stecker zerstört.  
 So das das schwarze Kabel frei liegt. NICHT das Kabel abschneiden oder zwicken, wirklich nur den durchsichtigen Plastik Stecker.

Das sieht dann so aus:



DIY C Cinders

Wenn wir das haben den Stecker komplett entfernen.  
Das Bild war mein Testobjekt und da wars mir egal.

Als nächstes nehmen wir die Buchse und Stecken (an der richtigen seite den LWL rein.  
Man merkt das man den LWL weiter reinstecken kann als nötig ist und bei den LWL ist die Position sehr wichtig da sonst die Übertragung nicht korrekt funktioniert.

Auch dafür gibts eine Lösung.  
Einfach einen Stecker mit einem LWL drinnen in die Buchse schieben und dieser drückt den LWL in der Buchse an die korrekte Stelle.

Der LWL wird nur in die Buchse geklebt, auch das Original ist nur geklebt.  
Ich hab das ganze dann mit Super Kleber geamcht.  
Einfach ein bisschen was auf das schwarze Teil geben und schnell in die Buchse stecken.  
Schnell mit obiger Prozedur an die Korrekte stelle BEVOR der Kleber hart ist.

Und voila wir haben eine Buchse statt einem Stecker und das ganze Fachmännisch an der richtigen Stelle.



Den Bahnhof nach obigem Anschlussprinzip zusammenbauen.

Solange das HUD noch keinen Strom hat ist kein TESTdurchlauf möglich!!!  
Das HUD unterbricht ohne Strom den Ring, also nicht wundern wenn Fehler kommen.

Bei mir kam, bevor ich das mit der Buchse wusste, SOS Ausgefallen.

Den Bhf dann wieder an das Radhaus anschrauben und diese Seite ist fertig.

Jetzt kommt als nächstes der Stromanschluss des HUD auf der rechten Seite zum Sicherungskasten hinten.

## 11. Verlegung der Versorgung zum Sicherungsträger Kofferraum:

Alle Verkleidungen bis auf die Radhausverkleidung müssen analog der linken Seite zerlegt werden.



Das HUD hat nur 2 Stromkabel, das dritte hier ist von einer anderen Nachrüstung.

Einfach eine Einzugsfeder von hinten durch den Radkasten stecken und die Kabel mit der Feder durchziehen zum Sicherungskasten

Am Sicherungskasten werden die Kabel in diesen Stecker eingepinnt und zwar PIN 5 HUD auf Pin 9 und PIN 6 HUD auf PIN 11.





Thats it Folks.

Alles zusammenbauen und einen Testdurchlauf starten.

Ohne Codierung zeigt das HUD trotzdem Check Control und Geschwindigkeit an.

Damit auch Navi usw. funktionieren und man alles übers Idrive auswählen kann muss die ganze Sache Codiert werden.

Dh das Hud in den FA schreiben und die entsprechenden Steuergeräte codieren.

Es wird auch ein neuer Regensensor gebraucht der das HUD unterstützt.

Es geht auch mit dem normalen, nur haben sich leute beschwert das die Helligkeit dann zu dunkel wäre selbst wenn man sie im Idrive voll aufdreht.

### **Zum Thema Serienscheibe:**

Das HUD braucht ja um korrekt anzuzeigen eine eigene Windschutzscheibe.

Diese ist wie ein Sandwich aufgebaut und hat eine Folie in der Mitte die reflektionen verhindert.

In der Serienscheibe existiert dies nicht.

Dh man hat ein leichtes doppelbild das die Anzeige vom HUD einfach unscharf aussehen lässt.

Es ist jetzt zwar keine Augenweide, aber es ist erträglich muss ich zugeben.

Siehe Bilder, soll sich jeder sein eigenes Urteil bilden.



DIY C Cinders



DIY C Cinders