

Einbauanleitung für die Nachrüstung einer Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) in einen Audi A2

Beispielhaft durchgeführt an einem A2 TDI 90 PS ATL Bj. 10.2004

Warum diese Anleitung?

Ich habe mir aus Faulheit das Komplettsset von Kufatec gekauft. Das Positive vorneweg. Das Kabel ist von sehr guter Qualität. Der Schalter sowieso, da er von Audi ist. Der Schaltplan, der mitgeliefert wird, stimmt auch. Das war es aber auch schon an positivem. Leider ist die Anbauanleitung nicht das Geld wert. Da hätte man sich mehr Mühe geben können. Hier ist also auch mein Antrieb noch eine Anleitung zu schreiben.

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Vorraussetzungen	2
2	Benötigtes Werkzeug	2
3	Wo ist was?	2
4	Lenkrad ausbauen	3
5	Blinkerschalter gegen GRA tauschen	4
6	Verkleidungen entfernen	5
7	Kabel verlegen	8
8	Kabel anschließen	10
9	GRA freischalten	14
10	PIN-Belegungen	15

Ich habe mich bemüht diese Anleitung auch für Bastelanfänger zu schreiben. Nur: Wenn irgendwas unklar sein sollte, bitte vorher nachdenken, bevor man was kaputtmacht. Ich übernehme keinerlei Gewähr für die Richtigkeit der Anleitung.

1. Voraussetzungen:

GRA-Schalter (Originalteil Audi)

GRA-Verbindungskabel (www.kufatec.de oder selber machen)

Zugriff auf ein Diagnosesystem (VAG-Com oder Audihändler)

2. Benötigtes Werkzeug

Kreuzschlitzschraubendreher lang Größe 1

div. Torx- und Inbusschraubendreher bzw. Bits

Innenvielzahneinsatz Gr. 12

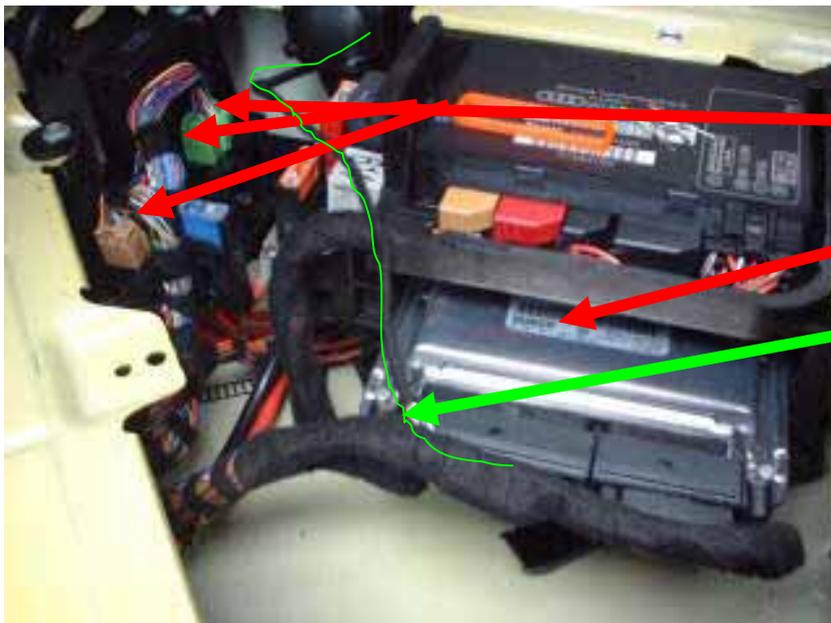
3. Wo ist was?



Wo ist das Steuergerät? Wohin müssen eigentlich die Kabel?

Kabelverlauf

Motorsteuergerät



Noch mal in groß

3 Stecker grün, blau und beige

Steuergerät

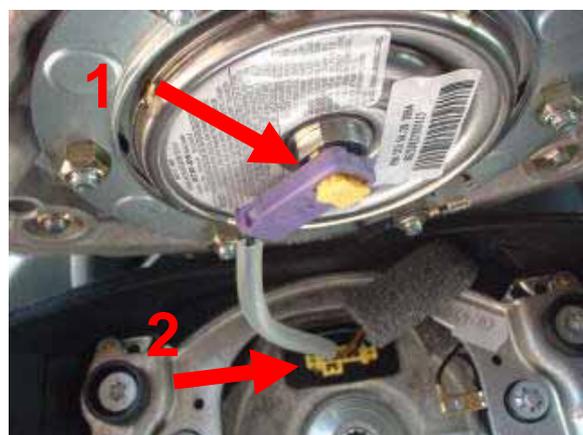
Kabelverlauf

4. Lenkrad ausbauen

- **Batterie abklemmen und dafür sorgen, dass man selber elektrostatisch entladen ist!**
- Lenkrad 90° nach rechts drehen
- die Torxschraube losschrauben (Schrauben bleiben im Lenkrad)



- das Gleiche auf der anderen Seite 180 Grad versetzt
- Airbag abnehmen
- Airbagstecker (1) lösen (gelbes Innenteil mit einem kleinen flachen Schraubendreher nach außen bewegen; danach seitlich (90° zum Kabel, dort befinden sich Steckernasen) mit einem größeren flachen Schraubendreher Stecker vorsichtig abhebeln. Nicht am Kabel ziehen! Bruchgefahr des Steckers!
- Hupenstecker (2) abziehen



- Lenkrad ganz nach außen und unten ziehen
- Mit einem Innenvielzahn Gr. 12 die Lenkradschraube (3) lösen.



- Lenkrad entfernen (Lenkrad und Nabe haben eine Markierung die beim Zusammenbau in der selben Stellung stehen sollten)

5. Blinkerschalter gegen GRA tauschen

- mit einem dünnen Kreuzschlitzschraubendreher die beiden vorderen (2), tief liegenden, nach oben zeigenden Schrauben lösen und obere Verkleidung nach oben klappen
- 2 von vorne zu sehende Schrauben (1) lösen und die Schraube unter dem Lenkradverstellhebel (3) lösen



- Verkleidung entfernen. Geht schwer, ist aber machbar. Grundsätzliche Löserichtung ist nach rechts unten und nach vorne. Dazu muss man die Verkleidung über das Zündschloss biegen und gleichzeitig die vorderen beiden Nasen, in denen vorher die

Schrauben (1) geführt wurden zu sich ziehen. Man muss dazu schon gutes Vertrauen in die Qualität der Verkleidung haben.

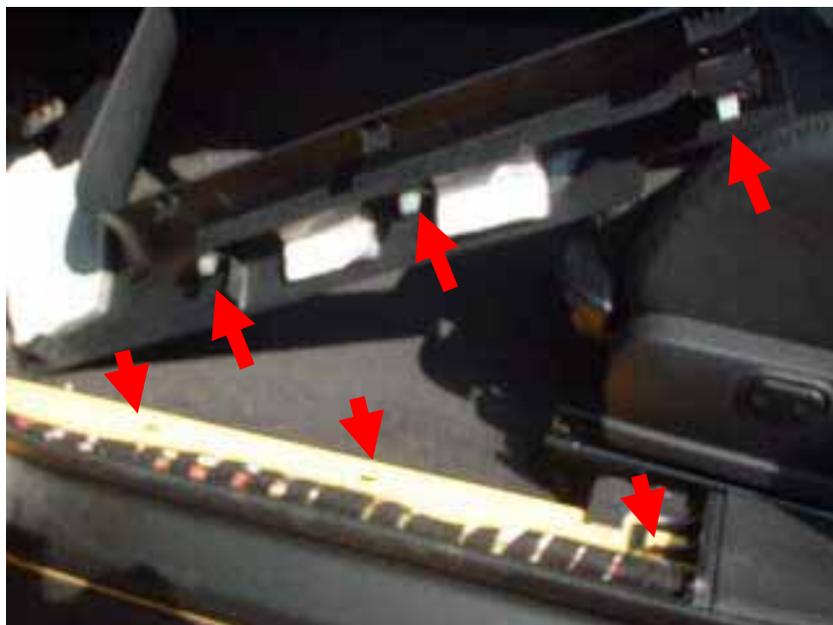
- Schleifeinheit abnehmen. Vorher 2 Stecker links entfernen. Diese wird nur durch 3 Widerhaken (2 oben, einer unten) gehalten, die sehr gut zugänglich sind.
- Inbusschraube am Aluring lösen und Blinker und Wischwaschhebel abnehmen. Dabei die Stecker lösen. Die großen gehen dabei ziemlich schwer ab.
- Wischwaschhebel von Blinkerhebel trennen, in dem man an der Innenbohrung die Nase wegdrückt und die beiden Einheiten in entgegengesetzte Richtungen bewegt. Wie diese verbunden sind und in welche Richtung man diese auseinander bewegen muss, sieht man am Besten am neuen Hebel.
- GRA-Hebel mit Wischwaschhebel verbinden, auf die Lenkradnabe stecken, Stecker reinstecken und Inbusschraube festschrauben.

6. Verkleidungen entfernen

- Verkleidung A-Säule abbauen:
- Links neben dem Armaturenbrett ist am Türgummi ein ca. 10 cm langen Verkleidungsteil. Dieses entfernt man, in dem man den Türgummi von der Karosserie löst. Dieses Verkleidungsteil ist mit 2 Klammern am Türrahmen und am Türgummi befestigt.



- Jetzt zieht man die Schwellerverkleidung im Einstiegsbereich nach oben. Diese Verkleidung ist mit 3 Metallklammern mit der Karosserie verbunden. Die Klammern sind gleichmäßig im geraden Teil der Verkleidung verteilt, so dass man unter die Verkleidung greift und einfach ruckartig nach oben ziehen muss.



- Danach mit einer leichten Drehbewegung Richtung Dach die Verkleidung entfernen.
- Fußstütze abschrauben und im eingebauten Zustand nach oben schieben und entfernen.
- Verkleidung des Mittel隧nells lösen:



- Dazu rechts neben dem Gaspedal die Abdeckung der Schraube mit einem kleinen Flachsraubendreher entfernen und Torx-Schraube rausdrehen.
- Die Verkleidung ist mit 4 Metallklammern befestigt, die sich alle im rechten Bereich der Verkleidung befinden (siehe Pfeile).
- Die Verkleidung links packen und einfach nach vorne abziehen. Geht recht einfach.
- Untere Verkleidung abbauen:
- Auf der linken Seite der unteren Verkleidung und auf der rechten im Bereich der Luftaustrittsöffnungen sind 2 Torx-Schrauben zu entfernen.

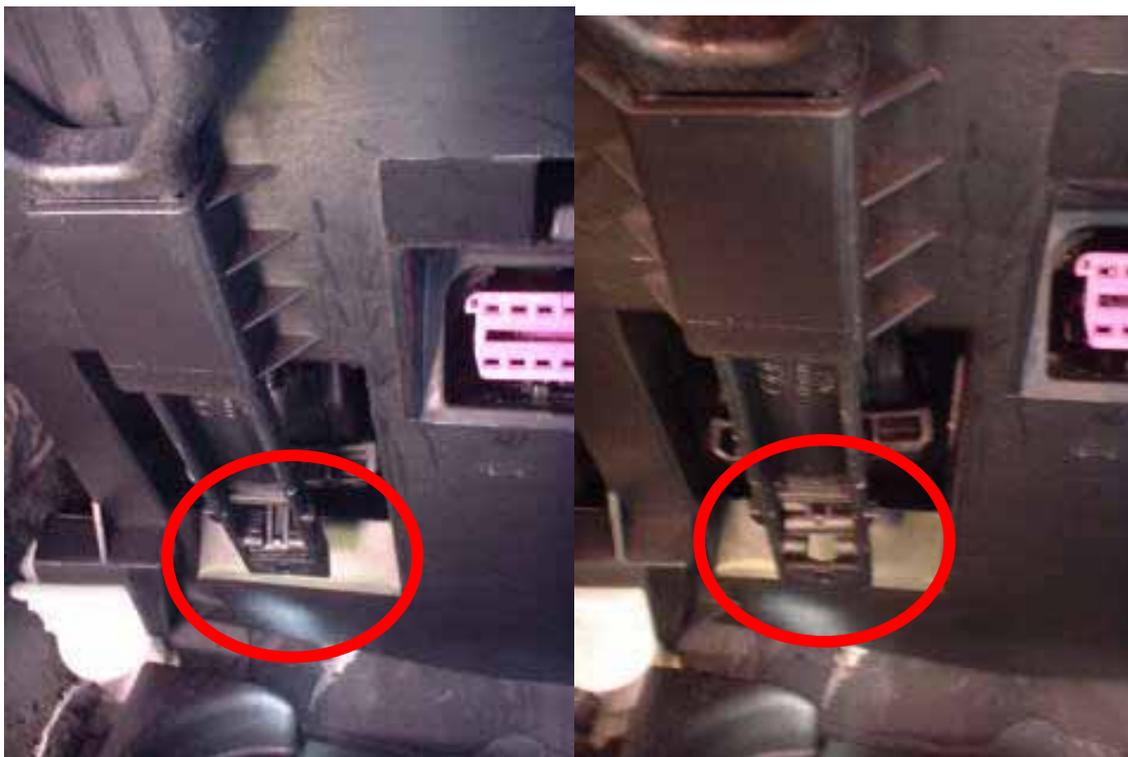


- Die Verkleidung ist im oberen Bereich mit 3 Metallklammern im Armaturenbrett befestigt (gleiches System wie Seitenschweller). Die mittlere Klammer kann man sehen,

wenn man an der Öffnung für das Lenkrad links reinschaut. Man muss mit viel Schmackes die Verkleidung in Richtung Heck abziehen.



- Jetzt noch den Hebel für die Serviceklappe entriegeln. Dazu den Hebel Richtung Front drücken und die T-Verbindung im hinteren Teil nach oben drücken.



- Diagnosestecker ausklipsen.

- Verkleidung aus der hinteren linken Führung (weiß, drehbar) ziehen.



7. Kabel verlegen

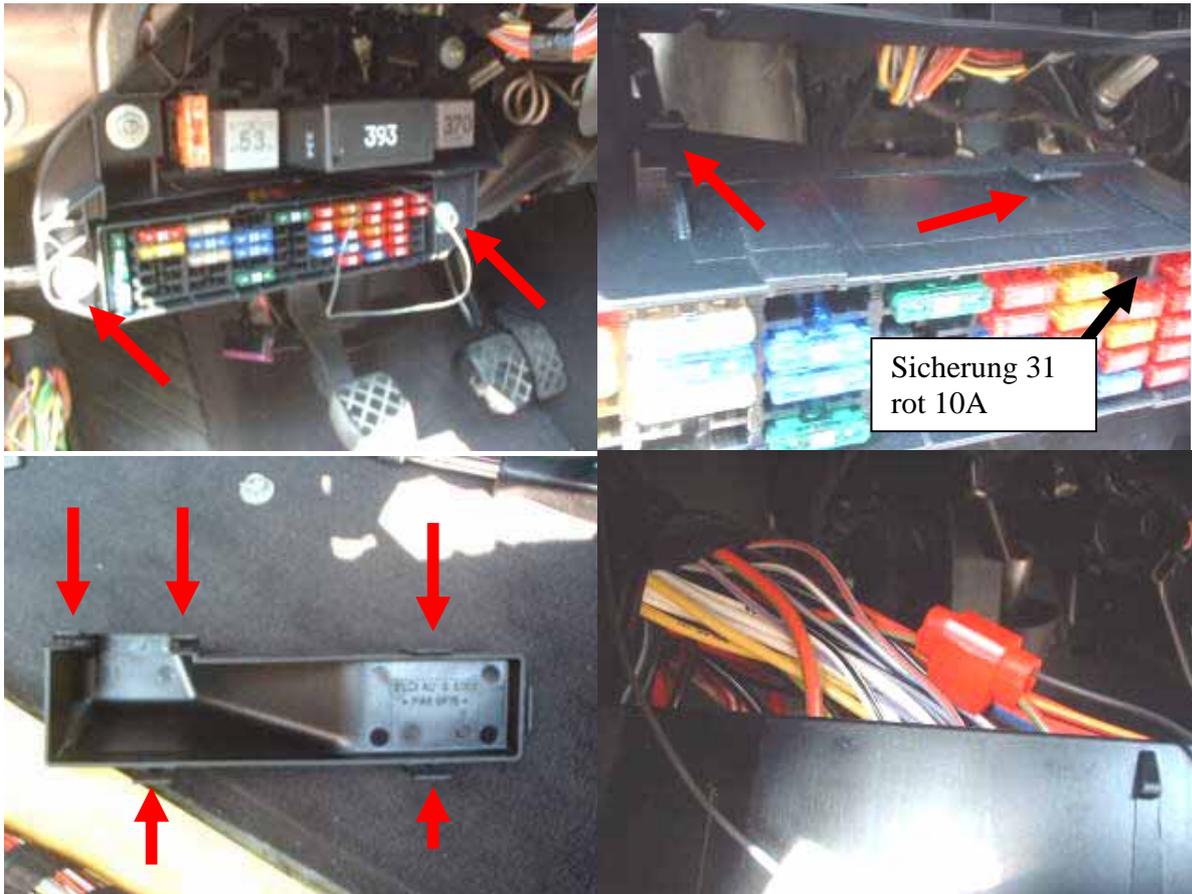
- Stecker in den GRA-Hebel stecken und links am Lenkrad an den anderen Leitungen in den original Halterungen (2 Stück) langführen. Diese lassen sich auch öffnen, dann geht es etwas einfacher. Dazu von unten in die Lasche einen Flachsraubendreher stecken und hebeln.
- Die anderen Kabel werden über dem Lenkrad vorbei an den Luftaustrittsöffnungen im Fußbereich auf die rechte Seite verlegt. Dort laufen andere dicke Kabelstränge zum Motorsteuergerät, an die man sich mit dranhängt. Wiederum in den original Kabelführungen.
- Fußteppich entfernen und die Alu-Platte im Fahrerfußraum mittels der 3 Knöpfe entfernen
- Knifflig wird's am Übergang von der Mittelkonsole zum Steuergerät. Die Plastikteile habe ich nicht geöffnet, sondern das Kabel durch die Freiräume gefriemelt. Geht aber. Siehe Foto (Wo ist was?).





- Das PIN 6 Kabel kann jetzt entweder an das Bremslichtschalterkabel oder direkt an die Sicherung 31 angeschlossen werden. Wobei es an Sicherung 31 etwas komplizierter aber dafür eleganter ist.
- Beim Anschluss an der Bremslichtschalter muss man PIN 6 an die linke Leitung des Steckers klinken. Dieser hat (zumindest bei mir) Zündungsplus.

- Beim Anschluss an die Sicherung 31 folgendermaßen vorgehen: Sicherungskasten abschrauben (2x13er Muttern) und ablösen. Die rückwärtige Plastikverkleidung lösen indem man die 5 Nasen leicht abbiegt und die Verkleidung nach hinten abzieht. Jetzt sucht man sich das entsprechende Kabel für S31 welches bei abgezogener Sicherung kein Strom führt. Bei mir ist dieses Kabel rot/rün und ist das 6te Kabel (3te Sicherung von rechts oben) von rechts oben im Sicherungskasten. Mit einem ordinären Klemmverbinder nun das PIN6 Kabel mit dem S31 Kabel verbinden. Am Besten geht es, wenn man eine Rohrzange nimmt. Damit kann man sauber das Metallblättchen des Klemmverbinders in die Kabel drücken.



8. Kabel anschließen

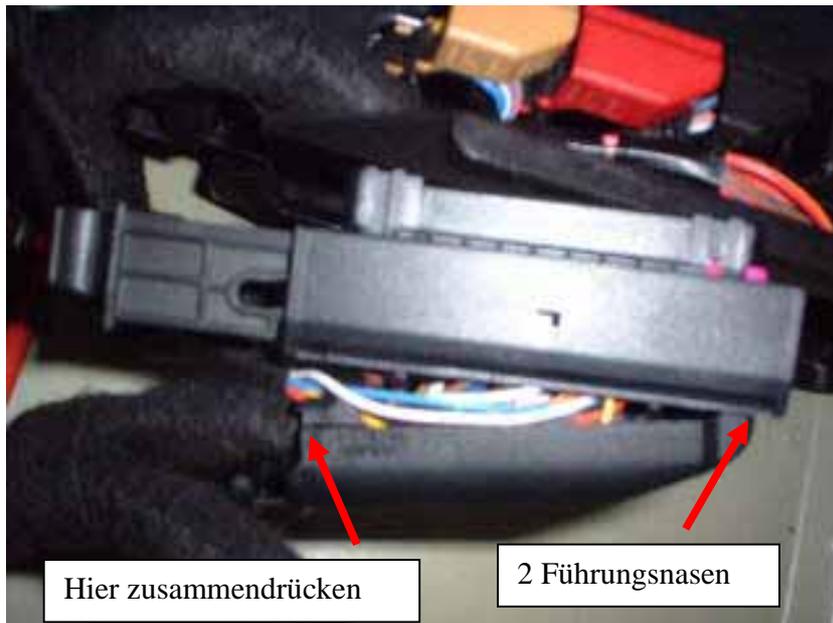
- Der ATL hat auch die viel beschriebenen (auch in der Kufatec-Anleitung) grünen, blauen und beige Stecker. Nur sind die betreffenden PINs leider nicht belegt, so dass man direkt ans Motorsteuergerät muss.
- Dazu das Steuergerät (das in der 2ten Etage mit Alugehäuse) rausziehen. Es ist nur gesteckt.



2 Stecker lösen. Dazu links und rechts die Griffe nach außen ziehen. Zieht man kräftig genug, lösen sich auch die Stecker mit ab.



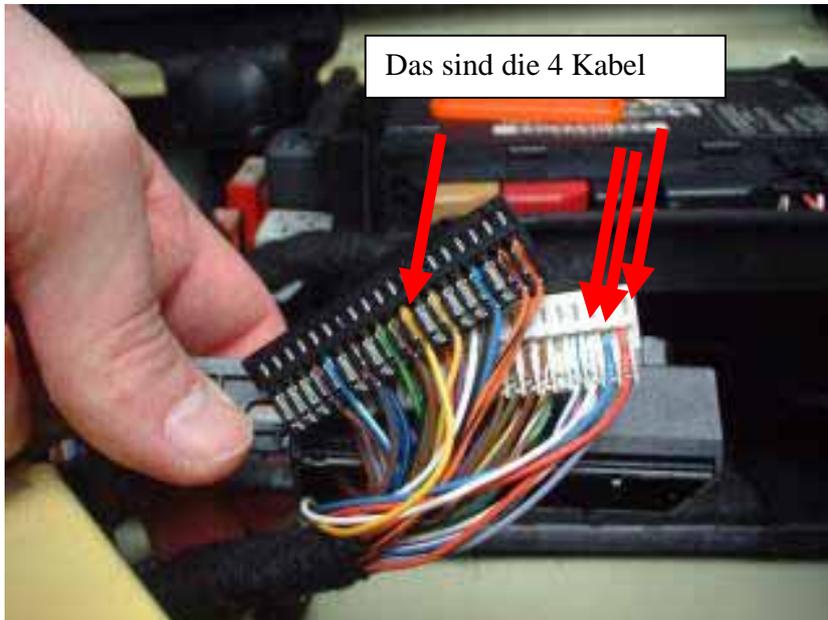
- Steuergerät ablegen. Wenn man sich dessen Steckkontakte anschaut, sieht man, dass diese nummeriert sind. Hier kann man die PINs sehen an die man ran muss. 14, 44, 45, 46. Das dient der Orientierung für den nächsten Schritt.
- Jetzt muss man den Stecker am Kabelbaum öffnen. Dazu erst mal den Kabelbinder entfernen (vorsichtig, nicht das man den Kabelbaum kappt). Dann die Plastikverkleidung entfernen in dem man im Bereich des Kabelbinders diese zusammendrückt und nach oben abzieht. Geführt wird diese durch 2 Nasen im vorderen Bereich.



- Jetzt entfernt man erst mal den orangefarbenen Feuchtigkeitsschutz mit einem flachen Schraubendreher.
- Die violetten Sicherungstreifen (2 Stück) nach außen ziehen und entfernen.



- Jetzt Innenleben des Steckers rausholen. Es werden 2 Leisten sichtbar.



- In diesen Leisten sind die Kabelschuhe schon drin. Man braucht nur das entsprechende, stumpf geschnittene Kabel in die entsprechende Öffnung von oben einzulegen und mit einem flachen Schraubendreher diese reinzustecken bis sie klemmen. Jetzt noch die Zugentlastung umbiegen und fertig.
- Der Zusammenbau erfolgt in direkter umgekehrter Reihenfolge.
- Die violetten Sicherungen nicht mit Gewalt reinstecken. Wenn es nicht klappen sollte, sind die Steckerleisten noch nicht tief genug im Gehäuse. Dann noch mal mit einem Schraubendreher nachstochern. Orange Dichtung nicht vergessen.
- Stecker wieder auf das Steuergerät stecken und die Griffe zusammendrücken. Die Stecker gehen von selbst in das Steuergerät.

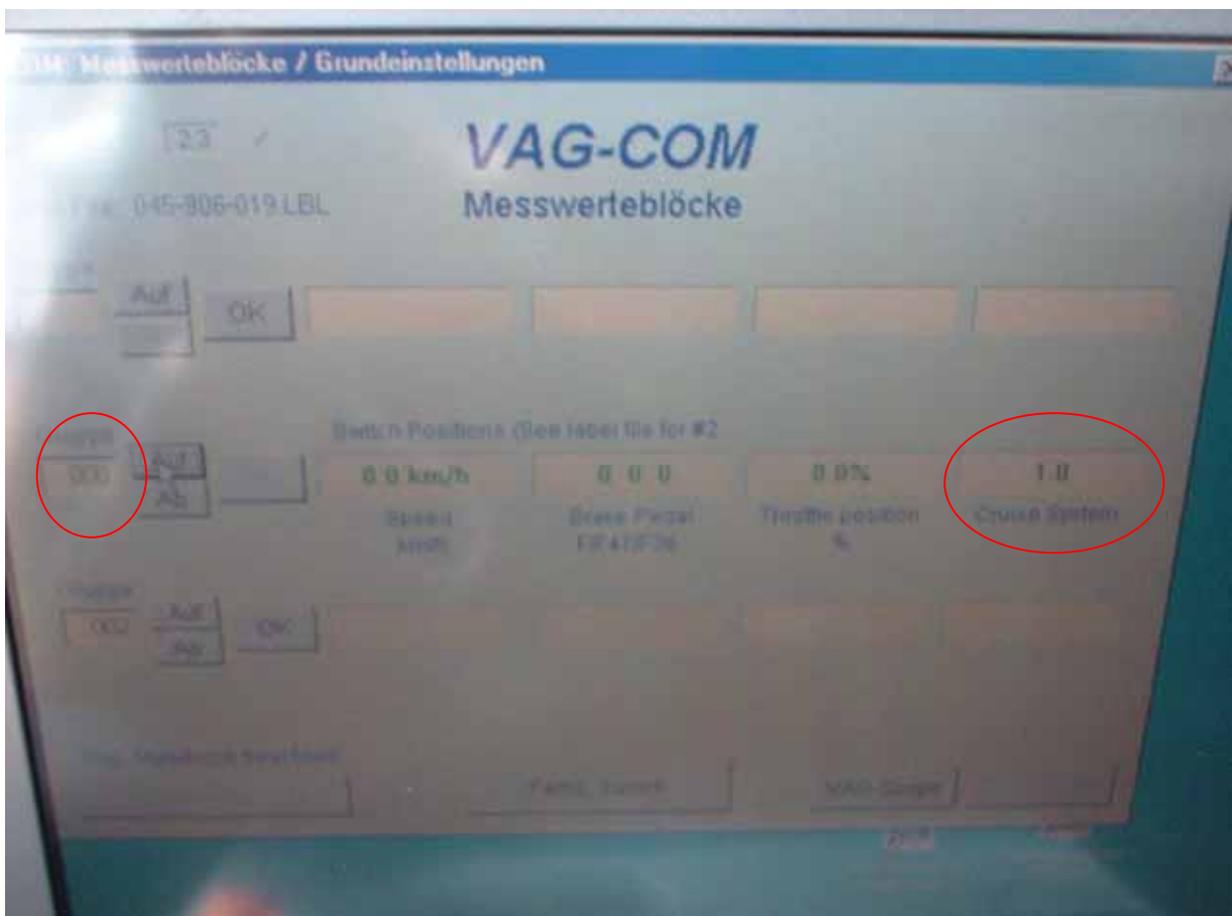


So sieht es aus, wenn es fertig ist.

- Der restliche Zusammenbau erfolgt in exakt der umgekehrten Reihenfolge.

9. GRA freischalten

- Mit Diagnosesystem einloggen und das Motorsteuergerät auswählen
- Fehlerspeicher löschen
- Login mit 14463 (aktiviert die GRA)
- Jetzt müsste man (bei VAG-COM) im Meßwertblock 6 Feld Nr. 4 sehen, dass dort eine 1 (GRA eingeschaltet) oder eine 0 (GRA ausgeschaltet) steht. Steht hier eine 255, ist die GRA noch nicht aktiviert.



10. PIN-Belegungen GRA- zu Motorsteuergerät

	GRA	Motorsteuergerät
TDI	2	45
	3	44
	4+7	14
	5	46
Benzin	2	75
	3	57
	4+7	38
	5	76
FSI	2	49
	3	51
	4+7	55
	5	52

So, das war's. Good cruising!

Euer Varianti