

Anleitung für die Nachrüstung der GRA und eines Boardcomputers in einen A6 2,7 TDI quattro 4F Avant BJ 2005 mit MuFu-Lenkrad

Hallo liebe Forengemeinde, ich habe hier mal alle Informationen die ich im Forum finden konnte, in komprimierter Form zusammengetragen und daraus eine Anleitung für die Nachrüstung einer GRA und eines Bordcomputers generiert.

Ich hoffe Sie wird euch weiterhelfen. Zu Bildern hat es in der Anleitung leider nicht gereicht, da ich am Tag des Umbaus die Kamera vergessen habe. Deswegen habe ich versucht alles möglichst genau zu erklären, auch wenn es natürlich nicht die tausend Worte, die ein Bild sagt, sind. Bei mir hat zum Schluss alles funktioniert. Bitte die Anleitung vor Nachrüstung komplett durchlesen, und bei Fragen mir eine PN an marcimarck im motor-talk Forum schreiben. Auch Verbesserungsvorschläge sind erwünscht.

Ich übernehme allerdings keine Haftung für Richtigkeit der Anleitung und auch nicht für Schäden die am Fahrzeug durch diese Anleitung entstehen sollten. Ich schreibe nur meine Erfahrungen auf.

Einbauanleitung ganz kurz auf den Punkt gebracht:

- Nachrüstung GRA:
GRA-Hebel an Lenkstockhalter hinzufügen und evtl., wenn noch nicht vorhanden, ein Kabel vom Lenksäulensteuergerät zur Kupplungsstation im Wasserkasten legen. Danach entweder beim Freundlichen oder selbst mit entsprechender Software und Hardware Freischalten lassen.
- Nachrüstung Bordcomputer:
Bordcomputer-Hebel an Lenkstockhalter gegen alten Scheibenwischerhebel austauschen und entweder eine Brücke auf Masse stecken oder entsprechenden Wasserstandsschalter nachrüsten, um die Waschwasserstandsmeldung ruhig zu stellen, die sonst nach der Freischaltung beim Freundlichen ertönen würde. Danach wieder entweder beim Freundlichen oder selbst mit entsprechender Software und Hardware Freischalten lassen.

Hinweis:

Nach dem Wideranschießen der Batterie, nachdem das Lenkrad ab war, kann es vorkommen, dass die ESP Lampe dauerhaft leuchtet und auch nicht ausgeschalten werden kann. In diesem Fall, einfach vorsichtig fahren bis der Lenkwinkelsensor sich wieder von selbst kalibriert hat (erkennbar daran, dass die ESP Lampe wieder ausgeht). Falls dies nicht nach ca. 20 km kurvenreicher Fahrt geschehen sollte, ist eine Initialisierung des Lenkwinkelsensors fällig, auch wenn einige Fehlerauslesesysteme die Fehlermeldung als „Stromversorgung Lenkwinkelsensor fehlt“ interpretieren. Dies kann der Freundliche oder eben wieder selbst mit entsprechender Soft- und Hardware durchgeführt werden.

Einkaufsliste:

Hebel GRA	1 x 4E0 953 521	26,18€
Schrauben für Hebel GRA	2 x N 909 068 02	0,22€
Untere Lenksäulenabdeckung mit Aussparung für GRA ohne elektr. Lenksäulenverstellung	<ul style="list-style-type: none"> • Indigo • Achatgrau • Kamutbeige • Soul (schwarz) 	24,81€
ODER Untere Lenksäulenabdeckung mit Aussparung für GRA mit elektr. Lenksäulenverstellung	<ul style="list-style-type: none"> • Indigo • Achatgrau • Kamutbeige • Soul (schwarz) 	ODER 32,96€
Kabel Lenksäulensteuergerät weibl. für GRA (evtl. ab BJ 06 schon vorhanden)	1 x 000 979 009	1,43€
Kabel Wasserkasten männl. für GRA (evtl. ab BJ 06 schon vorhanden)	1 x 000 979 035A	6,13€
Steuerlitze aus dem Conrad-Katalog	1 x 60 86 10	2,76€
Stoßverbinder aus dem Conrad-Katalog	1 x 172414	3,99€
Falls Bordcomputer mit nachgerüstet werden soll		
Hebel Bordcomputer für Avant ODER Hebel Bordcomputer für Limo	1 x 4E0 953 503 C 1 x 4E0 953 503 B	71,52€
Kabel Kupplungsstation A-Säule weibl.	1 x 000 979 034	6,30€
OPTIONAL für Bordcomputer:		
Wasserstandsschalter	1 x 7M0 919 376	7,02€
Dichtring	1 x 7M0 919 382	1,49€
Waschwasserbehälter	1 x 4F0 955 453 M	35,40€
Stopfen, falls keine Scheinwerferreinigungsanlage vorhanden	1 x 444 955 647	1,37€
Stecker Wasserstandsschalter	1 x 1J0 973 202	4,94€
Kabel Stecker Wasserstandsschalter weibl.	1 x 000 979 021	2,68€
Dichtung Kabel	2 x 357 972 740 F	0,98€
Kabelbinder		
SUMME		197,22€
Bei nicht vorhandenem MuFu-, beheiztem- oder Tiptronic(Schaltwippen) Lenkrad:		
Steuergerät Lenksäule	4F0 953 549 C	136,26€

Benötigte Werkzeuge:

- Vielzahn für Lenkradschraube (ich glaube 12er Vielzahn)
- Langer (mind. 8cm lang) schmaler Torx 8 Schraubenzieher nur für untere Lenksäulen-verkleidung erforderlich.
- Schraubenzieher mit versch. Torx-Bits und Nüsse für 6 Kant-Schrauben
- Crimpzange
- Heißluftfön
- Evtl. Abzieher für Scheibenwischerarme oder viel Kraft

Los geht's:

1. Verkleidung Schalttafel links (linke Verkleidung vom Armaturenbrett) entfernen (nur geclipst). Dazu mit Schlitz-Schraubenzieher von unten her aufhebeln. (Einkerbung dafür vorgesehen.)
2. Darunter liegende Schraube und die 2 Schrauben im Fußraum unten lösen
3. Verkleidung „Fußraum unten“ von oben her (direkt unter den Lüftungsdüsen) abziehen (nur gesteckt)
4. Fahrersitz ganz zurück fahren
5. Lenkrad ganz ausfahren und nach unten positionieren
6. Verkleidung Lenkradsäule demontieren.
Dazu die zwei vorderen am Lenkrad liegenden versteckten Schrauben mit einem langen schmalen Torx 8 Schraubenzieher lösen
7. oben aufliegende Lenksäulenverkleidung nach oben wegklappen
8. an unterer Lenksäulenverkleidung die 2 hinteren 6 Kant-Schrauben lösen.
Nun kann die untere Lenksäulenverkleidung abgenommen werden.
9. Motorhaube aufmachen
10. Jetzt kann ich nur von einem Avant berichten:
Sämtliche Reserveradmuldenverkleidungen entfernen, um an die Batterie zu gelangen. Auch die auf der Batterie liegende Abdeckung entfernen.
11. nun wird es spannend:
„Bei eingeschalteter Zündung“ (Zitat aus Reparaturleitfaden von Audi) den Massepol an der Batterie abklemmen. Hintergrund: Der Airbag muss ja raus, und da soll kein Strom mehr den Airbag auslösen können.
12. Mit den Fingernägeln die Schraubenabdeckungen links und rechts hinterm Lenkrad entfernen
13. Die darunter liegenden Torx-Schrauben locker drehen (können nicht herausgedreht werden)
14. **Bevor die Airbageinheit herausgenommen wird, unbedingt am vollmetallischen Türöffner auf gleiches Potential bringen.**
15. Airbag herausnehmen und zuerst den großen gelben Stecker ziehen (durch nach hinten ziehen der Verrasterung), und danach die kleine schwarze Steckverbindung lösen.
Airbag nicht auf dem Audi Zeichen lagern (nicht nur wegen Verkratzen, sondern Vorschrift).
16. Jetzt die Lenkradschraube mit einem Vielzahn lösen.
17. Lenkrad in absolut gerade Stellung bringen.
18. Vor dem Abnehmen des Lenkrades **unbedingt** mit einem wasserfestem Filz eine Markierung über Lenksäule und Lenkrad machen, sodass es dann wieder gerade aufgesetzt werden kann.
19. Nun muss die Wickelfeder mit integriertem Lenkwinkelsensor entfernt werden.
Nicht verdrehen!!!
Dazu am hinteren Teil der Wickelfeder den gelben Stecker entfernen und dann durch entriegeln der Clips unten, links und rechts abziehen.
20. Die 4 schwarzen Torx 8 Schrauben (2 am Blinkerhebel und 2 am Wischerhebel) entfernen.
21. Jetzt das Lenksäulensteuergerät von den Lenkstockschaltern nach hinten weg drücken (genügend Platz)
22. Den neuen Hebel GRA von seitlich unten passgenau darauf schieben und Lenksäulensteuergerät wieder auf Kontakte aufschieben.
23. Die 2 Schrauben vom Blinkerhebel wieder befestigen und mit den 2 Schrauben N 909 068 02 den GRA Hebel befestigen.
24. Jetzt den Stecker durch drücken der Rastnase vom Lenksäulensteuergerät entfernen und schauen, ob evtl. das Kabel für GRA zum Wasserkasten schon liegt.
Wenn im Pin 5 schon ein blau-grünes Kabel steckt, dann habt ihr Glück. Nur

noch die 2 Schrauben für den Wischerhebel wieder reinschrauben. So, für die GRA ist nun alles Mechanische erledigt und alles kann wieder in umgekehrter Reihenfolge komplett zusammengebaut werden.

Die Schraube am Lenkrad muss mit 50 Nm angezogen werden.

Falls noch ein Boardcomputer nachgerüstet werden soll, siehe ab Punkt 39

Wenn noch kein Kabel liegt, müsst ihr noch ein Weilchen weiter durchhalten ☺

25. im Motorraum Gummilippe zwischen Wasserkastenabdeckung und Motorraum entfernen (nur aufgesetzt)
26. die vorderste Wasserkastenabdeckung entfernen
27. es empfiehlt sich die hinterste Wasserkastenabdeckung auch noch zu entfernen, um besser arbeiten zu können. Dazu müssen allerdings die Scheibenwischerarme mit einem 13 Schlüssel entfernt werden, was einen erhöhten Kraftbedarf oder einen Abzieher erfordert. Dann noch die 2 Schrauben der Abdeckung (mittig zu sehen) lösen. Dann kann mit viel Gefühl und Seifenlauge die hintere Abdeckung auch noch entfernt werden.
28. die 5 Torx Schrauben der auf der Fahrerseite sitzenden schwarzen E-Box rausschrauben und die Abdeckung entfernen.
29. Den weißen Stecker durch drücken der Rastnase nach oben rausziehen.
30. nun wieder ab in den Fußraum und den Gegenstecker, (ebenfalls durch drücken der Rastnase) von unten her in den Fußraum ziehen.
31. Jetzt kommt Kabel mit Teilenummer 000 979 035A zum Einsatz.
Kabel in der Mitte durchschneiden, ein wenig abisolieren und mittels Stossverbinder und Crimpzange mit einer 0,5 mm² Steuerlitze verbinden.
Mit Heißluftfön auf niedrigster Stufe die Schrumpfenden schön anlegen lassen und da wo gecrimpt wurde noch ein wenig Abisolierband rundherum kleben.
32. Kontaktverriegelung des weißen Kontaktgehäuses aus dem Wasserkasten entriegeln. Dazu einfach das rote Teil ein wenig, (am besten mit einem Uhrmacherschraubenzieher) herausziehen (minimal). Dann den vorher vorbereiteten Kontakt in Kammer 10 des weißen Kontaktgehäuses stecken und Kontaktverriegelung wieder reinschieben.
33. weißes Kontaktgehäuse wieder in die Halterung vom Wasserkasten stecken und wieder Stecker von oben drauf stecken.
34. Kabellitze bis zum Lenksäulensteuergerät führen und auf entsprechende Länge zurechtschneiden. (am besten an bereits vorhanden Kabeln orientieren, da sich ja die Lenksäule auch verstellen lässt.)
35. Punkt 31 mit Kabel 000 979 009 wiederholen.
36. Den nun vorhandenen Kontakt in Kammer 5 des Steckers am Lenksäulensteuergerät stecken.
Dazu den Stecker vom Lenksäulensteuergerät abziehen und dann die Kontaktleiste durch drücken der Rastnase aus dem Gehäuse herausziehen. Nun kann der Kontakt in Kammer 5 des Steckers gesteckt werden.
37. Stecker wieder zusammenbauen und anstecken.
38. So für GRA ist nun alles Mechanische erledigt und alles kann wieder in umgekehrter Reihenfolge komplett zusammengebaut werden.
Die Schraube am Lenkrad muss mit 50 Nm angezogen werden.

Für den Fall, dass in diesem Zuge gleich der Boardcomputer nachgerüstet/aktiviert (da schon intern vorhanden) werden soll (weil es sich so anbietet bei abgeschraubtem Lenkrad), der muss noch eine Weile länger schwitzen ☺. Der Bordcomputer hat dann zwar nicht den vollen Umfang, da ja Sensoren fehlen, aber zumindest Verbräuche und Fahrzeit werden eben angezeigt, und nicht nur die Restreichweite.

39. Dazu einfach den Wischerhebel gegen den Hebel Bordcomputer tauschen und mit den vorhandenen schwarzen Torx 8 Schrauben wieder befestigen.

Hinweis:

Da nach der Aktivierung des Bordcomputers alle mgl. Sensoren überprüft werden, die aber nicht vorhanden sind und der Wasserstandsschalter ausgerechnet auf Niederohmigkeit als Gutfall prüft, muss entweder das Kabel auf Masse gelegt werden, oder der entsprechende Wasserstandsschalter nachgerüstet werden.

Dazu einfach wie folgt vorgehen:

40. Den Hebel für die Motorhaube entfernen, da sich hinter der Verkleidung an der A-Säule die Kupplungsstation für den Wasserstandsschalter befindet. Dazu einfach den Sicherungskeil von Hinten mit Hilfe eines Schlitz-Schraubenziehers nach hinten raushebeln und danach den Hebel für die Motorhaube einfach abziehen.
41. Die Schraube die nun zum Vorschein kommt entfernen. Auch die Schraube für die Fußablage entfernen.
42. Nun die Fußablage vorsichtig entfernen, durch nach oben schieben und abziehen.
43. Danach kann mit viel Gefühl und dennoch Kraftaufwand die Verkleidung vom Schweller her bis fast zur B-Säule abgezogen werden. Aber nicht ganz abziehen, da sich die Verkleidung zum Teil unter der Verkleidung der B-Säule befindet.
44. Danach sticht eine Kupplungsstation an der A-Säule ins Auge. An dieser den 17-fach schwarzen Stecker durch drücken der Rastnase einfach rausziehen.
45. Gegenseite auf vollständige Belegung kontrollieren (falls nicht siehe Extrablatt)

Falls kein Wasserstandsschalter nachgerüstet werden soll, sondern die Warnung einfach nur ruhig gestellt werden soll:

46. einfach mit dem Kabel 000 979 034 die Kontakte 9 und 10 überbrücken, durch einclippen der Kontakte in Kammer 9 und 10.
47. So an dieser Stelle ist nun zumindest alles Mechanische erledigt und alles kann wieder in umgekehrter Reihenfolge komplett zusammengebaut werden.
Die Schraube am Lenkrad muss mit 50 Nm angezogen werden.

Falls doch ein Wasserstandsschalter nachgerüstet werden soll, ist eine Hebebühne erforderlich. Dazu muss der Waschwasserbehälter, welcher sich hinter dem Kotflügel (Fahrerseite) befindet, ausgetauscht werden.

46. Vorderes linkes Rad abschrauben. Alle Schrauben der Radhausverkleidung von rechts bis ein wenig über die Mitte entfernen und bis zur Mitte abziehen und hinter die Achse klemmen.
47. Wassereinfüllstutzen locker schrauben und senkrecht nach oben kippen. (Zur Not noch alle Schrauben von der E-Box im Wasserkasten lösen, wo die GRA angeschlossen wurde.)
48. Einfüllstutzen möglichst weit am Blech anfassen und so weit es geht rausziehen.
49. Jetzt können die Kabelbinder, welche die Kabel am Waschwasserbehälter halten entfernt werden. Dann die Pumpe(/n) für Scheiben-(und Scheinwerfer-) wasser entfernen. Vorsicht: Wassereinbruch, falls Behälter vorher nicht leer gewesen ist ☺.
50. Jetzt die drei Schrauben, die den Behälter halten, entfernen und rausnehmen.
51. In den neuen Behälter den Wasserstandsschalter mit Dichtring in das Loch an der dem Motorraum zugewandten Seite einbauen und falls keine Scheinwerferreinigungsanlage vorhanden den Stopfen in oberes Loch des Waschwasserbehälters einbauen.
52. Behälter und Pumpe(/n) wieder einbauen.
53. Jetzt im Radhaus die schwarze Kabelverkleidung entfernen (Nur durch 3 Schrauben gesichert. Eine ist ganz versteckt, ganz weit am Motorraum)
54. 2 Steuerlitzen von dem Wasserstandsschalter durch die große Gummimuffe im Radhaus, wo der dicke Kabelstrang durchgeht, bis hin zur Kupplungsstation A-Säule ziehen. Eine Steuerlitze auf beiden Seiten irgendwie besonders markieren, denn das wird unsere Masseleitung.
55. Kabel 000 979 021 in der Mitte durchschneiden und auf beide Kabelenden die Dichtung Kabel bis an den Kontakt heran aufschieben.
56. Punkt 31 mit Kabel 000 979 021 für beide Steuerlitzen im Radhaus wiederholen. (natürlich nicht noch mal in Mitte durchschneiden ☺)
57. Die nun vorhandenen Kontakte in den Stecker Wasserstandsschalter einclipsen. Dazu zuvor die lila Kontaktverriegelung entfernen und einfach die besonders markierte Litze (unsere Masse) in Kammer 1 und den anderen Kontakt in Kammer 2 des Steckers einclipsen.
58. Kontaktverriegelung wieder einclipsen und Stecker an Wasserstandsschalter anstecken.
59. Nun die Kabel mit Kabelbinder an den am Wasserbehälter vorgesehenen Stellen wieder befestigen.
60. Punkt 31 mit Kabel 000 979 034 für beide Steuerlitzen an der A-Säule wiederholen.
61. Die nun vorhandenen Kontakte in den 17-fach schwarzen Stecker an der A-säule einclipsen. Dazu einfach die besonders markierte Litze (unsere Masse) in Kammer 10 und den anderen Kontakt in Kammer 9 des 17-fach schwarzen Steckers einclipsen.
62. So Applaus, ihr habt es geschafft. So für Bordcomputer ist nun auch alles Mechanische erledigt und alles kann wieder in umgekehrter Reihenfolge komplett zusammengebaut werden.

Die Schraube am Lenkrad muss mit 50 Nm angezogen werden.

Beim Weidereinbau des Wassereinfüllstutzens darauf achten, dass er ganz weit durch das Blech in den Waschwasserbehälter eingeschoben wird, bevor er wieder nach unten geklappt und angeschraubt wird, sodass die im Einfüllstutzen enthaltene Nut wieder greifen kann und sich der Einfüllstutzen von selber durch nach unten klappen konisch dicht verschließt und an dieser Stelle dicht ist. Zur Not von unten etwas nachhelfen, indem der Einfüllstutzen von unten im Radhaus in den Behälter gedrückt wird.

Freischaltung

Zur Freischaltung der ganzen eingebauten Sachen geht man am besten zum ☺.
Denn inzwischen gibt es bei Audi einen Komponentenschutz, und da habe ich (noch) keine Ahnung.

Bei mir hat er es in 20 Minuten geschafft (mit Anlernen eines neuen Schlüssels an die WFS), aber der Mitarbeiter war auch sehr Fit in dieser Angelegenheit.
Letztendlich habe ich dafür 47,48€ beim ☺ bezahlt.

Zur Unterstützung des Freundlichen könnt ihr euch einen Auszug von www.openobd.org mitnehmen.

Ich gehe jetzt mal davon aus, dass ich diese Informationen hier unter Angabe der Quelle weitergeben darf, siehe folgenden Auszug aus dem FAQ Bereich der Seite:

Die Weitergabe/Nutzung der Daten auf dieser Webseite ist in folgenden Bereichen gestattet:

- Private Nutzung, z.B. in Foren um die Funktionen eines Fahrzeuges zu erläutern.

Ich habe hier mal die Punkte, die auf jeden Fall zur bestehenden Konfiguration hinzugefügt werden sollten, rot markiert.

Aktivierung GRA:

{**Lenkradelektronik**}

Steuergerät Codierung

STG 16 (Lenkradelektronik) auswählen

STG Codierung -> Funktion 07

?xxxxx: Ausführung

- 0** - Linkslenker
- 1** - Rechtslenker

x?xxxx: Lenksäulenverstellung

- 0** - keine elektrische Lenksäulenverstellung
- 1** - mit elektrischer Lenksäulenverstellung

xx??xx: Lenkradausführung

- 00** - Standardlenkrad (*keine Multifunktion, keine Tiptronic, nicht beheizt*)
- 11** - Sportlenkrad mit Tiptronic
- 20** - Multifunktionslenkrad (*keine Tiptronic am Lenkrad, nicht beheizt*)
- 21** - Multifunktionslenkrad mit Tiptronic (*nicht beheizt*)
- 22** - Multifunktionslenkrad beheizt (*keine Tiptronic*)
- 23** - Multifunktionslenkrad beheizt mit Tiptronic

xxxx?x: Funktionsausstattung

- 0** - kein Bordcomputer, keine GRA, keine ACC
- 1** - Bordcomputer, keine GRA, keine ACC (wenn kein Hebel für GRA vorhanden)
- 2** - mit GRA, kein Bordcomputer (wenn kein Hebel für Bordcomputer vorhanden)

- 3 - mit ACC, kein Bordcomputer
- 4 - Bordcomputer, GRA (wenn Hebel für Bordcomputer vorhanden)
- 5 - Bordcomputer, ACC

xxxxx?: Karosserievariante

- 1 - Limousine
- 2 - Avant (Heckwischer)

{Motorelektronik}

Steuergerät Security-Access

STG 01 (Motorelektronik) auswählen
STG Security-Access-> Funktion 16

ACC-Aktivierungscode: **13647**
 GRA-Aktivierungscode: **11463**
 ACC/GRA-Deaktivierungscode: **16167**

Aktivierung Bordcomputer:

{Kombiinstrument}

Steuergerät Codierung

STG 17 (Kombiinstrument) auswählen
STG Codierung -> Funktion 07

????xxx: Extra-Optionen und Mehrausstattungen

- +0000 - keine extra Optionen
- +0001 - zweite Tankkennlinie bzw. Quattrocodierung
- +0002 - ohne FIS (**Fahrerinformationssystem**) (Bit muss weggenommen werden)
- +0004 - Kupplungsfahrzeug (kein Automatik)
- +0008 - zweites Reifenumfangspaar
- +0016 - Reifendruckkontrolle
- +0032 - Luftfederung (Adaptive Air Suspension)
- +0064 - AFS (Dyn. LWR mit **Advanced Frontlighting System**)
- +0128 - ACC (**Adaptive Cruise Control**)
- +0256 - 70-Liter Tank (nur Front-Antrieb)
- +1024 - Türdarstellung Avant (ab MJ 2006)
- +2048 - Umschaltoption Bordcomputer Ebenen (ab MJ 2006)

xxxx?xx: Ländervariante

- 0 - Deutschland (DE)
- 1 - Rest der Welt Linksenker (RdW)
- 2 - USA (US)
- 3 - Kanada (CDN)
- 4 - Großbritannien (GB)
- 5 - Japan Linksenker (JP)
- 6 - Saudi Arabien (SA)

- 7 - Australien (AUS)
- 8 - Rest der Welt Rechtslenker (RdW)
- 9 - Japan Rechtslenker (JP)

xxxxx?x: Gurtwarnung

0	keine Gurtwarnung
1	Gurtwarnung Europa-NCAP (Optische dauerhafte Warnung, Akustische Warnung für 91 Sekunden aktiv)
2	Gurtwarnung USA/Kanada alt (Optische und akustische Warnung für 6 Sekunden)
3	Gurtwarnung USA/Kanada NAR-neu (Optische dauerhafte Warnung, Akustische Warnung alle 30 Sekunden)
4	Gurtwarnung Europa-NCAP (einschließlich Beifahrer) (Optische dauerhafte Warnung, Akustische Warnung für 91 Sekunden aktiv)
5	Gurtwarnung USA/Kanada alt (einschließlich Beifahrer) (Optische und akustische Warnung für 6 Sekunden)
6	Gurtwarnung USA/Kanada NAR-neu (einschließlich Beifahrer) (Optische dauerhafte Warnung, Akustische Warnung alle 30 Sekunden)

xxxxxx?: Beleuchtungsoptionen

- 0 - Zeiger und Skalen AUS (Kl.15 Ein & Kl.58 Aus)
- 1 - Zeiger EIN, Skalen AUS (Kl.15 Ein & Kl.58 Aus)
- 2 - Zeiger AUS, Skalen EIN (Kl.15 Ein & Kl.58 Aus)
- 3 - Zeiger und Skalen EIN (2. Kennlinie - Kl.15 Ein & Kl.58 Aus) (bin mir nicht sicher, ob es auch ohne diese Option geht, aber ich habe es mir mit aktivieren lassen)

Hier mal noch die letzte Seite von meinem Diagnoseprotokoll.

Da sieht man in Kurzform, was der ☺ gemacht hat.

Erklärung:

- 21. ist uninteressant → Anlernung eines Schlüssels an die WFS
- 23. Freischaltung Hebel GRA und Hebel Bordcomputer im Lenksäulensteuergerät
- 27. Aktivierung der GRA
- 34. Aktivierung Bordcomputer im Kombiinstrument
- 42. uninteressant → nur noch mal nachgeschaut, ob Codierung auch übernommen wurde.

4.	Fahrzeugsystem-Test durchgeführt 1	
5.	Funktionsprüfung	
6.	Funktionsprüfung 1: Start_Protokoll_laufleistung_21	OK
7.	Funktionsprüfung	
8.	Funktionsprüfung 2: SYS____91____1_1107_21_Symptom_Diagnose	OK
9.	Funktionsprüfung	
10.	Funktionsprüfung 3: Unberechtigte_FSP_4F_2_1007_21	OK
11.	Funktionsprüfung	
12.	Funktionsprüfung 4: J248_J623_23_1_0907_21_MWB_Injektoren_2	OK
13.	Funktionsprüfung	
14.	Funktionsprüfung 5: GWK_Start_Hinweis_21	OK
15.	Funktionsprüfung	
16.	Funktionsprüfung 6: SYS____4F____1_0506_21_Hauptprogramm_Meldepflicht	OK
17.	Ereignisspeicher	
18.	Prüfplan 1	
19.	Funktions-/BauteilAuswahl	
20.	Prüfplan 2	
21.	Funktionsprüfung 7: J518_4F_96____1_0603_21_Schlüssel_anlernen J518 - Fahrberechtigung, Anpassung Fahrzeugschlüssel	OK
22.	Prüfplan 3	
23.	Funktionsprüfung 8: J527_4F_94____1_0503_21_Codierung J527 - Codierung (Rep.-Gr. 94)	X
24.	Prüfplan 4	
25.	Funktions-/BauteilAuswahl	
26.	Prüfplan 5	
27.	Funktionsprüfung 9: J248_4F_23_BMK_1_1203_21_GRA J623 - GRA aktivieren oder deaktivieren	OK
28.	Prüfplan 6	
29.	Funktions-/BauteilAuswahl	
30.	Prüfplan 7	
31.	ECU-Identifikationsdaten	
32.	Funktions-/BauteilAuswahl	
33.	Prüfplan 8	
34.	Funktionsprüfung 10: J285_4F_90____1_1003_21_kombi_codierung_C6 J285 - Steuergerät codieren, (Rep-Gr.90)	OK
35.	Prüfplan 9	
36.	ECU-Identifikationsdaten	
37.	Fahrzeugsystem-Test	
38.	Ereignisspeicher	
39.	ECU-Identifikationsdaten	
40.	Prüfplan 10	
41.	Funktions-/BauteilAuswahl	
42.	Funktionsprüfung 11: J285_4F_90____1_1003_21_kombi_codierung_C6 J285 - Steuergerät codieren, (Rep-Gr.90)	?
43.	Fahrzeugsystem-Test durchgeführt 2	
44.	Funktionsprüfung	
45.	Funktionsprüfung 12: Diagnoseprotokoll_senden_21	OK

Extrablatt

Wenn auf der Gegenseite vom Stecker an der Kupplungsstation A-Säule der Kontakt in Kammer 9 oder Kammer 10 fehlt, dann müsst ihr den gesamten Schalttafeleinsatz ausbauen. (keine schöne Arbeit).
Beide Kontakte waren bei mir aber vorhanden.

Zusätzliche Einkaufsliste:

Kabel Kupplungsstation A-Säule männl.	000 979 035	6,13€
Kabel Stecker Schalttafeleinsatz (wenn bereits GRA nachgerüstet, anderes Kabelende noch vorhanden)	000 979 009	1,43€
Stromdieb von Conrad (wenn Kontakt in Kammer 10 fehlt)	749770 – 62	0,31€

Zusätzliche Werkzeuge:

- z.B. Imbusschlüsselsatz mit so rechtwinklig abknickenden kurzen Enden, um die Schalter herauszuziehen.
 - Mindestens 4 Uhrmacherschraubenzieher, um die Luftausströmer herauszuziehen.
1. linken Luftausströmer herausziehen, indem mit 4 Uhrmacherschraubenziehern die 4 vorhandenen Ösen hinter dem Lüftungsgitter (2 oben und 2 unten) ins ausströmerinnere gezogen werden und dann mit viel Gefühl den gesamten Ausströmer herausziehen.
 2. Alle Steckverbindungen entfernen (Beleuchtung und Leuchtweiteregulierung)
 3. Zündschlüssel abziehen. Mittenausströmer entfernen, indem wieder mit 4 Uhrmacherschraubenziehern die 4 Ösen hinter dem Lüftungsgitter wieder jeweils ins ausströmerinnere gezogen werden und dann mit viel Gefühl den gesamten Ausströmer herausziehen bis hin zur Lenksäule.
 4. Alle Steckverbindungen entfernen (ESP, Warnblinker und Beleuchtung)
 5. Die 2 Schaltelemente links und rechts vom MMI Bildschirm entfernen (Reset Tageskilometer und Öffnung Handschuhfach) herausziehen. Dazu die kleine Abdeckung zwischen den Schaltflächen entfernen, indem man jeweils leichten Druck ganz rechts auf die kleinen Abdeckungen ausübt. So kann man dann die Abdeckung ganz einfach abnehmen.
 6. Jetzt mit der kurzen Seite eines gerade so reinpassenden Imbusschlüssels in die vorhandenen Öffnungen der Schalter fahren, leicht um die Ecke schieben und dann mit viel Gefühl und dennoch viel Kraft (zur Not mit Hilfe einer Zange den Schlüssel anpacken) den Schalter hinaus ziehen.
 7. Jetzt den Lichtschalter von hinten durch den linken Luftausströmer herausschieben und abstecken.
 8. Jetzt alle, ich glaube es waren 7, 6-Kant Schrauben lösen, nicht die vom Zündschloss. (hinter Lichtschalter, 2 an Lenksäule, 2 unter MMI Bildschirm, je 1 hinter Schalter Reset Tageskilometer und Schalter Öffnung Handschuhfach)
 9. Danach kann der gesamte Schalttafeleinsatz herausgenommen werden.
 10. Kabel direkt hinter Tacho abziehen, indem der Bügel vorsichtig über die Rastnase nach oben gehebelt wird.
 11. Von dem Stecker die untere Abdeckung entfernen und Kontaktleiste herausziehen. (→ Ich habe leider erst hier mitbekommen, dass bei mir dieses Kabel bis zur A-Säule schon existierte. Aktion Sinnlos ☹)
 12. Jetzt eine Kabellitze von der Kupplungsstation an der A-Säule bis hin zum Stecker am Kombiinstrument legen. (am besten an den vorhandenen Kabeln orientieren).

13. Dann mit dem aufgehobenen Ende des Kabels vom Lenksäulensteuergerät für die GRA Nachrüstung (Kabel 000 979 009) wie in Punkt 31 beschrieben mit der Kabellitze am Kombiinstrument verbinden.
14. Diesen nun vorhandenen Kontakt in Kammer 13 des 32fach Kombiinstrumentsteckers einclippen.
15. An das andere Ende der Litze an der A-Säule den Kontakt von Kabel 000 979 035 wie in Punkt 31 beschrieben mit der Kabellitze verbinden.
16. den Kontakt in Kammer 9 vom 17-fach schwarzen Gegenstecker (der A-Säule zugewandten Seite des Steckers) einclippen.
17. Das andere Ende des Kabels 000 979 035 mittels Stromdieb entweder (falls vorhanden) mit Kabel aus Kammer 12 des 17fach schwarzen Gegensteckers verbinden oder mit einer Kabellitze, wie in Punkt 31 beschrieben, verbinden und diese Litze von der A-Säule bis zum Stecker vom Kombiinstrument legen und mit Kabel aus Kammer 5 des 32fach Kombiinstrumentsteckers verbinden.
18. Kontaktleiste wieder in Gehäuse schieben und untere Abdeckung wieder aufschieben.
19. Stecker wieder anstecken und Schalttafeleinsatz wieder montieren (7 Schrauben wieder befestigen).
20. den Kontakt in Kammer 10 vom 17fach schwarzen Gegenstecker (der A-Säule zugewandten Seite des Steckers) einclippen.
21. Lichtschalter, Schalter „Reset Tageskilometer“ und Schalter „öffne Handschuhfach“ wieder anstecken und einbauen. Ebenso die Ausströmer wieder mit den Steckern verbinden und wieder einclippen lassen.

22. Ende Extrablatt