

Nachrüstung der GRA in T5 Multivan (96 kW)

1. Vorwort

Ich habe die GRA bei zwei T5, Multivan, Comfortline, 96kW, Schaltgetriebe, Modelljahr 2004 nachgerüstet. Der Anschluss sollte aber bei dem 128kW gleich sein. Alle Angaben sind nach bestem Wissen, ich übernehme aber natürlich keine Garantie auf die Übertragbarkeit der Darstellungen.

Wer sein Fahrzeug mit Hilfe dieser Anleitung nachrüstet, macht dies auf eigene Gefahr. Insbesondere der Umgang mit dem Airbag ist nicht unproblematisch und sollte ggf. dem Fachmann überlassen werden.

2. Benötigte Teile:

Schalter	7H0 953 513 C (für Fahrzeuge mit MFA)
Steckergehäuse	6Q0 937 702
3 x Kabel	000 979 009
4 x Kabel	000 979 131
1 x Kabel	000 979 133
Kabelbinder, Schrumpfschlauch, ca. 2m Leitung (ca. 0,5 cm ³)	

Materialkosten ca. 70,- Euro

3. Herstellung des „Kabelbaumes“

Der im Stromlaufplan angegebene Stecker T6c ist der 6Q0 937 702. In dieses Steckergehäuse passen die Kabel 000 979 131. Die Steckverbindung T41 ist bereits verbaut. Die Anschlüsse 26-31 sind mit den Kabeln 000 979 009 herzustellen. Am Stecker T10 in der E-Box passt das Kabel 000 979 133.

Sämtliche hergestellten Verbindungen sind geeignet, am besten mit Schrumpfschlauch, zu isolieren.

Als ersten Schritt vier Leitungen herstellen, die auf einer Seite den Flachstecker vom 000 979 131 und auf der anderen Seite den Rundstecker des 000 979 009 haben. Ich habe die 000 979 131 in der ganzen Länge genommen (nur den zweiten Stecker abgeschnitten) und 2 Leitungen 000 979 009 halbiert (also vier halblange Kabel erhalten). Diese zusammen ergeben eine passende Länge. Die vier Kabel in das 6-fach-Steckergehäuse (Kammern 3-6) einklinken und die Kabel arretieren (rosa Steg hereindrücken, nicht vergessen, sonst passt der Stecker später nicht ins Bordnetzsteuergerät).

Entsprechend dem Stromlaufplan die offenen Enden markieren.

T6c/3 => T41/29

T6c/4 => T41/31

T6c/5 => T41/27

T6c/6 => T41/30

Zusätzlich ein halbes Kabel 000 979 009 mit T41/26 markieren und mit dem Kabel von T41/29 auf Höhe der anderen Lötstellen verlöten.

Noch ein weiteres loses Kabel mit ca. 1,5m Länge ebenfalls an dieser Stelle anlöten (Kabel zum Motorsteuergerät über Stecker T10).

Das letzte halbe 000 979 009 mit T41/28 markieren und auf ca. 1m verlängern (Kabel zu Spannungsversorgung)

Die 6 Kabelenden zum T41 Stecker bis ungefähr zu den Lötstellen geeignet zusammenfassen (Isolierband oder Schrumpfschlauch). Von dort aus die Leitungen zum Stecker T6c zusammenfassen.

Der „Kabelbaum“ hat also 4 „Enden“, 6 Kabel zum T41, 1 Kabel zum T10, 1 Kabel zur Spannungsversorgung und 4 Kabel mit dem Stecker T6c.

An das Kabel zum Stecker T10 noch keinen Flachsteckkontakt anbringen, damit man es leichter durch die Kabeltülle in den Motorraum bekommt

4. Batterie abklemmen und ausbauen

Wichtig ist es, die Batterie abzuklemmen, bevor am Airbag herumgearbeitet wird. Da man auch an die unter der Batterie gelegene E-Box muss, kann man bereits jetzt die Batterie samt Halterungsplatte ausbauen. Die Batterie erst wieder anklemmen, wenn der Airbag wieder eingebaut ist, sonst werden Fehler im Fehlerspeicher abgelegt.

5. Verkleidungen entfernen

Die Abdeckung an den Pedalen ist nur mit einer Schraube bei der OBD-Steckdose verschraubt. Diese lösen und dann die Abdeckung senkrecht nach unten abziehen (wird an der Verbindung zur vorderen Verkleidung durch Federclips gehalten).

Die vordere Verkleidung ist unten verschraubt (max. 3 Schrauben, bei mir war nur eine verschraubt). Eine weitere Schraube befindet sich unter der Blende des Lichtschalters. Lichtschalter herausnehmen (Schalter hereindrücken und nach rechts drehen) und die Blende abnehmen (mit Federclips gehalten).

Zusätzlich ist die große Verkleidung an den durch die gelben Pfeile gekennzeichneten Stellen mit Federclips gehalten. Diese halten recht stark, wichtig ist in diesem Bereich möglichst senkrecht zu ziehen/hebeln.



6. Airbag/Lenkrad ausbauen

Wichtig: Sicherstellen, dass die Batterie abgeklemmt ist.

Um mehr Platz zu haben, das Lenkrad ganz nach unten und soweit wie möglich vom Tacho entfernt platzieren. Das Lenkrad wie dargestellt senkrecht stellen. In dieser Stellung sind von hinten Öffnungen zu erkennen. In die mittlere Öffnung mit einem Schraubendreher gehen und die Arretierung des Airbag aufhebeln (der Airbag geht dann ein paar Millimeter nach vorne). Lenkrad um 180 Grad drehen und den gleichen Vorgang auf der anderen Seite durchführen. Jetzt kann der Airbag angehoben und der Stecker des Airbag herausgezogen werden.

Das Lenkrad ist mit einer 12er vielverzahnten Schraube befestigt. Diese entfernen und die Stellung des Lenkrades auf der Verzahnung merken/markieren. Lenkrad abnehmen.



7. Lenkstockscharter ausbauen

Den oberen Teil der Verkleidung des Lenkstockscharter kann man vorsichtig nach oben abhebeln. Der untere Teil ist mit insgesamt 3 Schrauben verschraubt (2 von oben und eine am Hebel der Lenkradverstellung). Der Lenkstockscharter selbst ist mit einer Inbusschraube an der Schelle verschraubt. Der Stecker links auf dem Bild wird durch Ziehen der Arretierung (gelber Pfeil) entfernt. Dann den Lenkstockscharter komplett mit Airbag-Wickelfeder abnehmen. Die Wickelfeder auf den neuen Schalter umbauen und diesen befestigen.



8. Anschluss an Lenkstockscharter

Den Kabelbinder am Kabeleingang des 41-poligen Steckers durchschneiden, die schwarze Abdeckung zu Seite schieben und abnehmen. Die 6 Kabelenden des Kabelbaumes entsprechend ihrer Markierung in die Kammern 26-31 einklinken. Die Haube wieder aufschieben und mit Kabelbinder sichern. Das Kabel entlang der anderen Kabel die Lenksäule entlang führen.

9. Anschluss an Bordnetzsteuergerät

Das Bordnetzsteuergerät findet man rechts oberhalb des Gaspedals. Um hier komfortabel heran zu kommen, müsste auch die große mittlere Verkleidung (um die Sicherungen) ausgebaut werden. Wenn man nicht allzu dicke Hände hat, kann man aber auch so heran kommen.

Den entsprechenden Teil des Kabelbaumes oberhalb der Lenksäule zum Bordnetzsteuergerät führen.

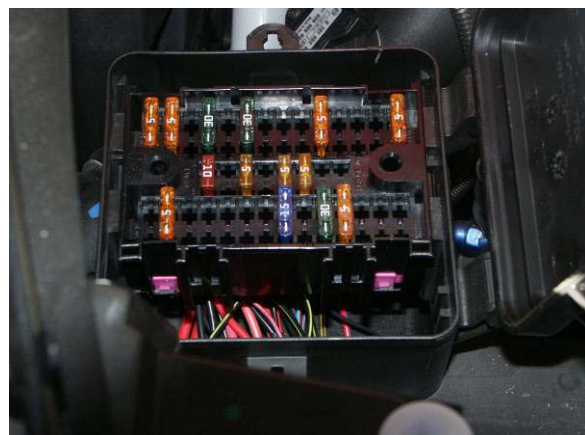
Das Steuergerät hat oben und unten eine Reihe Steckplätze. In der unteren Reihe sind mehrere **fast** passende Steckplätze. Diese unterscheiden sich durch die Platzierung einer Kerbe oben am Stecker. Bei unserem Stecker ist diese Kerbe in der Mitte.

Der richtige Steckplatz ist unten ganz vorne (in Motorrichtung, der Steckplatz, der am schlechtesten zugänglich ist). Ich habe mir die Steckplätze mit Hilfe eines Spiegels genauer angesehen, um den richtigen Platz zu bestimmen. Das Steuergerät kann man wohl auch herausziehen. Ich habe aber auf die schnelle oben die Arretierung nicht gefunden. Wie gesagt bekommt man den Stecker mit etwas Geschick auch so eingesteckt.



10. Anschluss zum Motorsteuergerät

Das Kabelende zum 10-fach-Stecker (beim Motorsteuergerät) habe ich durch die Tülle des Zuges zur Motorhaubenverriegelung nach außen zur E-Box geführt. Die E-Box befindet sich unter der Batterie. Die Schrauben der Abdeckung der E-Box herausnehmen. Die komplette Abdeckung muss entfernt werden. Dazu zunächst die Klappe über den Sicherungen öffnen und das Kunststoffteil neben den Sicherungen herausnehmen. Jetzt kann man die Sicherungen zu Seite drücken und so die Verbindung der Sicherungen mit dem großen Deckel lösen. Den kompletten Deckel (ohne den Sicherungsblock) abnehmen.



Senkrecht in der E-Box steht ein Rahmen mit 15 Steckverbindungen. Diesen kann man ein Stück nach oben ziehen. Es gibt mehrere schwarze Stecker. In der untersten Reihe in Fahrtrichtung links befindet sich der gesuchte Stecker. Sicherheitshalber kontrollieren, dass das Gegenstück in Kammer 1 ein dünnes schwarz-gelbes Kabel enthält.

Den Stecker herausziehen und die rosa Kabelarretierung lösen.

In die unbelegte Kammer 1 kann nun ein Kabel 000 979 133 eingeklinkt werden. Ich

habe das Kabel durch den Durchlass des Plus-Batterie Kabels nach außen geführt und dort mit dem Kabel vom Kabelbaum verlötet.



11. Anschluss Spannungsversorgung (T41/28)

Nach Stromlaufplan wird diese Leitung mit Sicherung 13 verbunden. Ich habe die Spannungsversorgung einfach am Lichtschalter (Anschluss Xz, Stecker T17 Kammer 1 oder 2) abgegriffen. Diese Variante funktioniert genauso und ist einfacher herzustellen.

12. Zusammenbau

Alles in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Insbesondere beim Airbag auf festen Sitz des Steckers achten.

Zur Sicherheit sollte sich beim Anklemmen der Batterie niemand im Fahrzeug aufhalten (falls gegen jede Erwartung ein Airbag auslöst). Es wird auch teilweise empfohlen Verbraucher einzuschalten, um Spannungsspitzen zu vermeiden.

13. GRA Freischalten (lassen)

Im Motorsteuergerät muss die GRA in aller Regel noch über die OBD-Schnittstelle freigeschaltet werden. Dies ist in zwei Minuten erledigt und sollte (gegen eine Zahlung in die Kaffeekasse?) eigentlich bei VW kein Problem sein. Nach Auslesen des Fehlerspeichers (Motorsteuergerät) wird die Login-Prozedur mit dem Code 11463 durchgeführt. Steuergerät schließen und Zündung aus und wieder an schalten. Nun sollte beim Einschalten der GRA das entsprechende Symbol im Kombiinstrument aufleuchten.

Viel Erfolg!

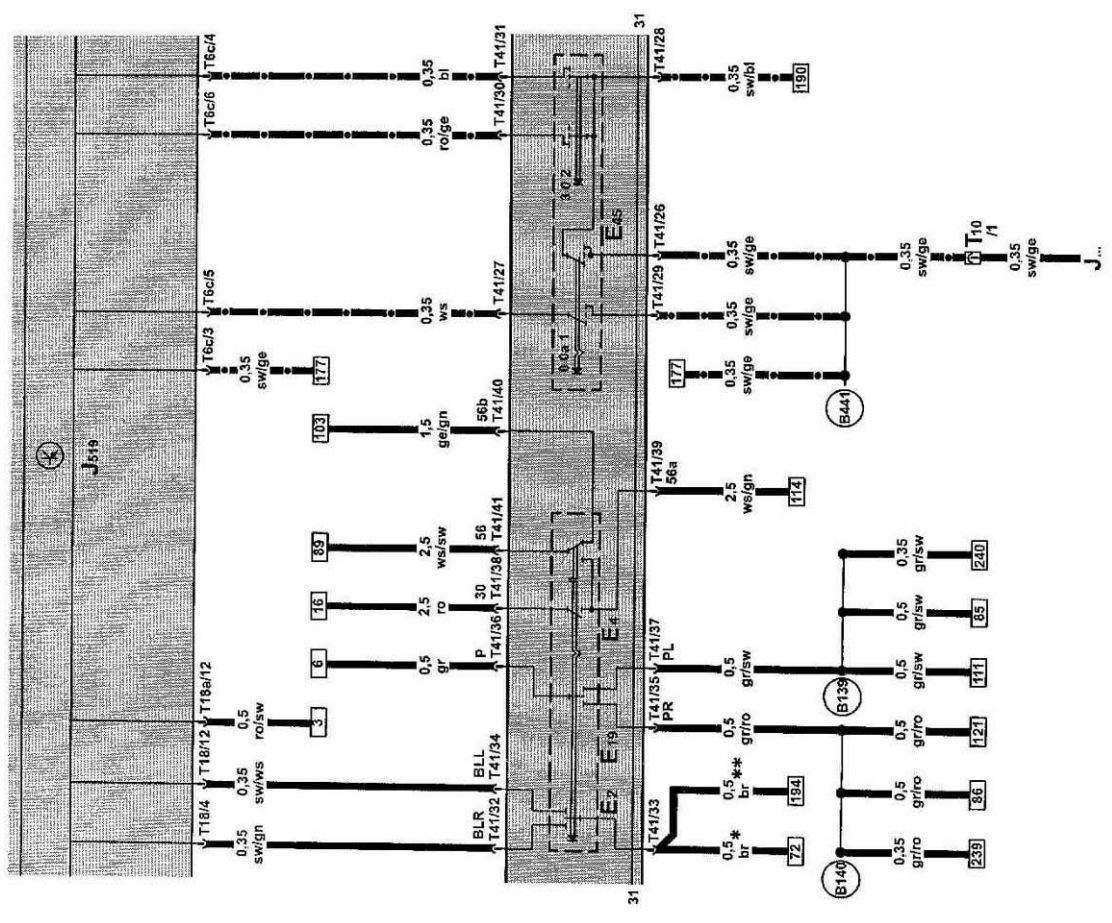
Steuergerät für Bordnetz, Blinkerschalter, Schalter für Parklicht, Schalter für Handabblende und Lichtlupe, Schalter für GRA

- E2 - Blinkerschalter
- E4 - Schalter für Handabblende und Lichtlupe
- E19 - Schalter für Parklicht
- E45 - Schalter für GRA
- J... - Motorsteuergeräte
- J519 - Steuergerät für Bordnetz
- T6c - Steckverbindung, 6-fach, schwarz
- T10 - Steckverbindung, 10-fach, schwarz, Kupplungsstation E-Box, im Motorraum
- T18 - Steckverbindung, 18-fach, schwarz
- T18a - Steckverbindung, 18-fach, braun
- T41 - Steckverbindung, 41-fach

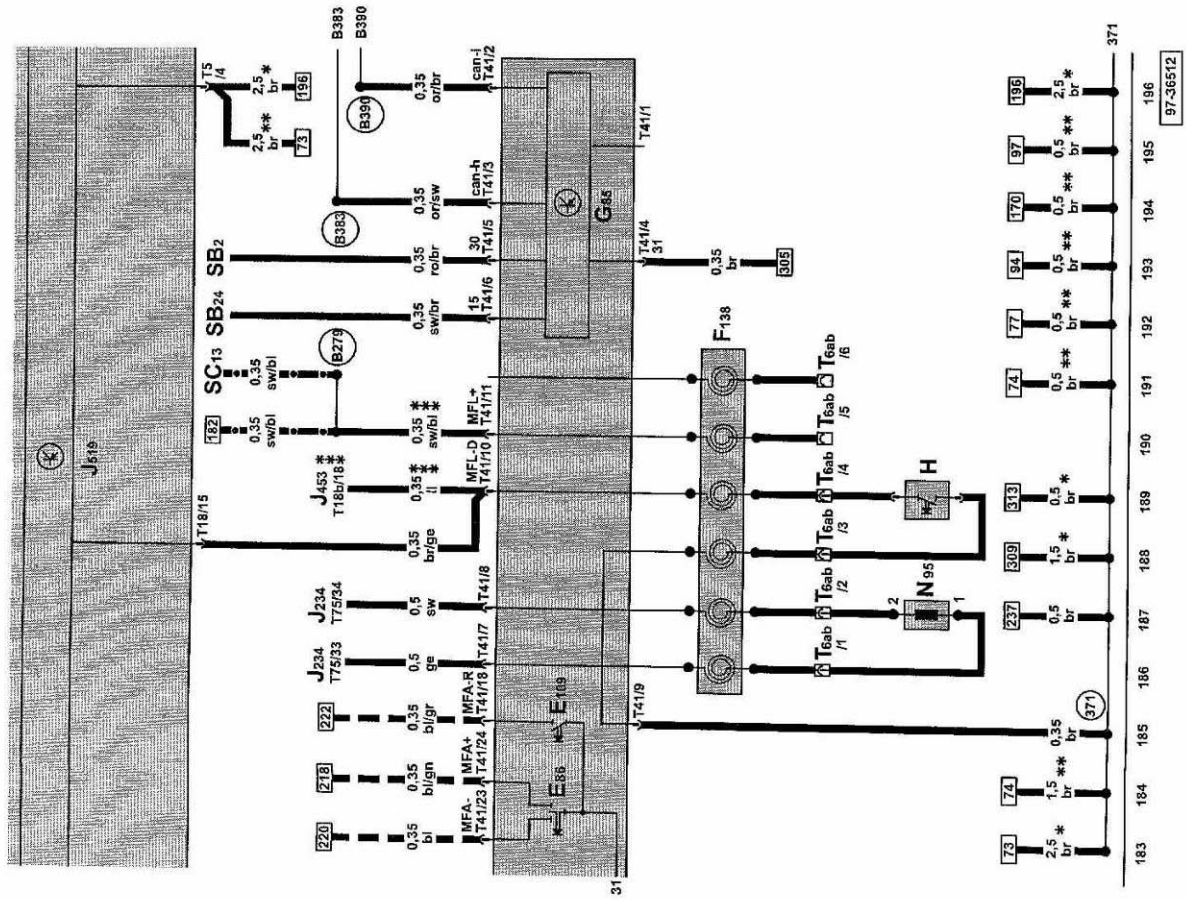
- (B139) - Verbindung (PL), im Leitungsstrang Innenraum
- (B140) - Verbindung (PR), im Leitungsstrang Innenraum
- (B441) - Verbindung (GRA), im Hauptleitungsstrang

- - nur für Fahrzeuge mit GRA
- * - gültig bis Mai 2003
- ** - gültig ab Juni 2003

ws = weiß
sw = schwarz
ro = rot
br = braun
gn = grün
bl = blau
gr = grau
li = lila
ge = gelb
or = orange



Steuergerät für Bordnetz, Multifunktionsanzeige, Signalhornbetätigung, Zünder für Airbag - Fahrerseite, Wickelfeder für Airbag/Rückstellung mit Schleifring, Geber für Lenkwinkel



- E86 - Abruftaste für Multifunktionsanzeige
- E109 - Speicherschalter für Multifunktionsanzeige
- F138 - Wickelfeder für Airbag/Rückstellung mit Schleifring
- G85 - Geber für Lenkwinkel
- H - Signalhornbetätigung
- J234 - Steuergerät für Airbag
- J453 - Steuergerät für Multifunktionslenkrad
- J519 - Steuergerät für Bordnetz
- N95 - Zünder für Airbag - Fahrerseite
- SB2 - Sicherung - 2- auf Sicherungshalter
- SB24 - Sicherung - 24- auf Sicherungshalter
- SC13 - Sicherung - 13- auf Sicherungshalter
- T5 - Steckverbindung, 5-fach, schwarz
- T6ab - Steckverbindung, 6-fach, gelb, im Lenkrad
- T18 - Steckverbindung, 18-fach, schwarz
- T18b - Steckverbindung, 18-fach, schwarz
- T41 - Steckverbindung, 41-fach
- T75 - Steckverbindung, 75-fach

- 371 - Masseverbindung -6-, im Hauptleistungsstrang
- B279 - Plusverbindung -3- (15a), im Hauptleistungsstrang
- B383 - Verbindung -1- (CAN-Bus Antrieb High), im Hauptleistungsstrang
- B390 - Verbindung -1- (CAN-Bus Antrieb Low), im Hauptleistungsstrang

- * - gültig bis Mai 2003
- ** - gültig ab Juni 2003
- *** - nur für Fahrzeuge mit Multifunktionslenkrad
- - nur für Fahrzeuge mit GRA
- - nur für Fahrzeuge mit Multifunktionsanzeige

ws = weiß
 sw = schwarz
 ro = rot
 br = braun
 gn = grün
 bl = blau
 gr = grau
 ll = lila
 ge = gelb
 or = orange