

JA, bei Audi's mit Autocheck ist das ganz einfach, siehe Einbauanleitung...

...und wie kann ich dazu das Verbrauchssignal messen? ->siehe weiter unten!

Bei Fahrzeugen OHNE Autocheck kann man den BC OHNE AC nachrüsten!!! Der BC OHNE AC ist selten und gabs nur im Audi 90 (Typ 89) und ich nur ein oder zwei Jahre, deshalb wir es schwer sein diesen gebraucht zu bekommen, aber es gibt ja noch den Audi Händler. ETKA Nummer steht in der Einbauanleitung! Aber egal was nachgerüstet wird, der Aufwand ist der gleiche. Die Signale für den BC sind alle vorhanden! Es muß nichts an Gebern extra nachgerüstet werden (außer Diesel, siehe unten)! AUßER das Autocheck soll komplett nachgerüstet werden, was ein erheblicher Aufwand ist, Hier wirst du auch in naher Zukunft die GESAMTE Autocheck Einbauanleitung finden

-----  
-----  
Zum Thema KOMPATIBILITÄT 4/5 und 6 Zylinder AC/BC oder nur BC kann folgendes gesagt werden:

Pin 3 des 26-poligen AC-Steckers wird bei 5-Zylindern auf Masse gelegt, bei allen anderen (zumindest Benziner) bleibt er offen.

Vielleicht das andere dann auch nochmal in Gänze: Wenn man beim Einschalten der Zündung den AC-Knopf gedrückt hält, erscheint folgende Darstellung: X.Y

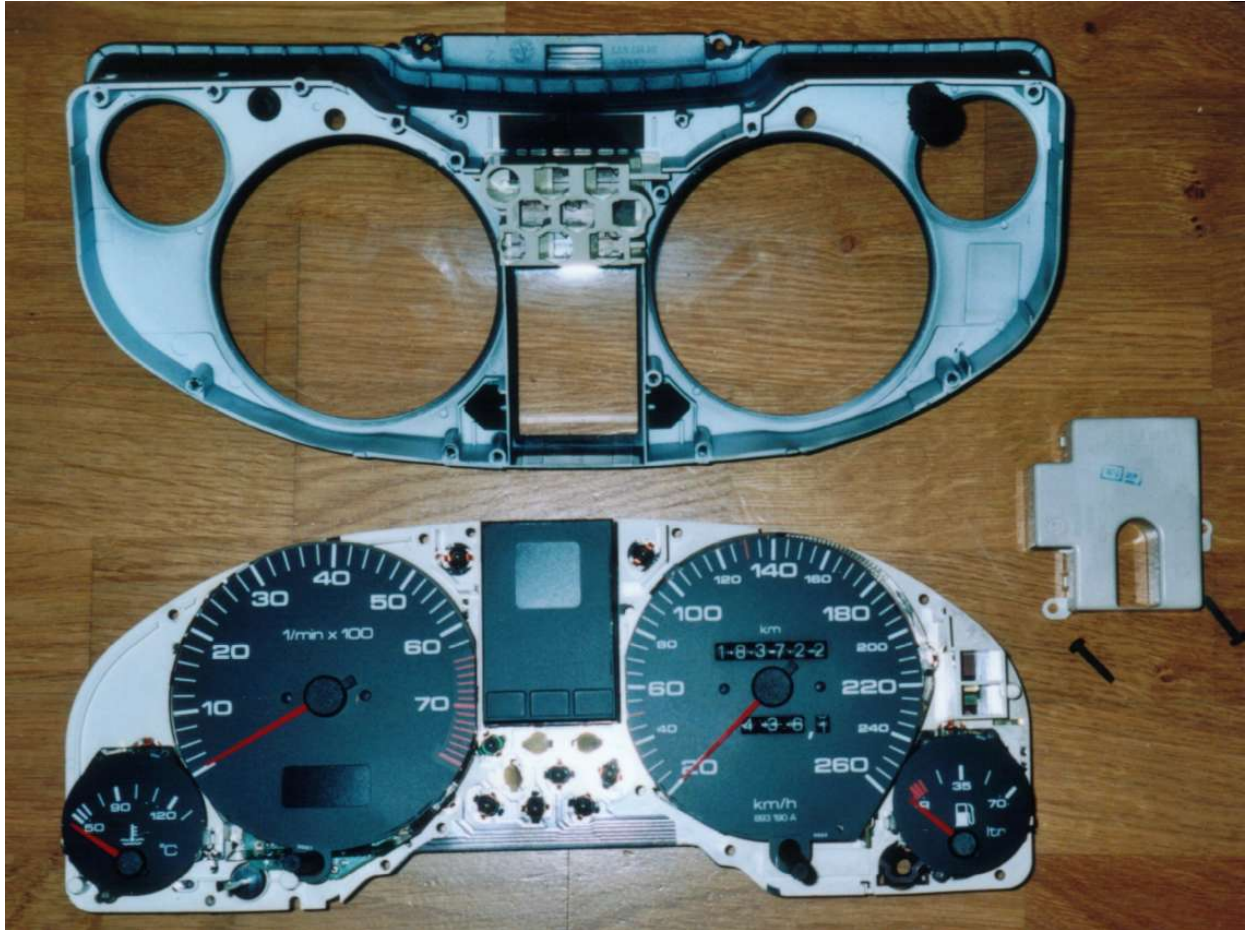
X ist die Anzahl Zylinder. Y ist eine Zahl zwischen eins und drei, auf welche Ländervariante das AC eingestellt ist:

- 1 - Europa = Schriftzug Bremslicht
- 2 - USA = Schriftzug Brakelight
- 3 - Rest of the World = Ein Symbol für das Bremslicht

Und nochmal zum Thema Inkompatibilität: Ich (mecki) habe im V6 ein AC aus einem S2 drin. Das AC meldet sich mit offenem Pin 3 als 4-Zylinder-AC.

Die Öldruckwarnungen kommen genau richtig.

-----  
-----  
Der Bordcomputer (BC) funktioniert unabhängig vom Auto-Check (AC) und Mini-Check (MC):



In der Bildmitte ist das MINI-CHECK zusehen

...bei Fahrzeugen ohne AC kann man den AC vom BC trennen und den ebenfalls zerlegten MC an den BC anbauen. Das paßt evtl. mechanisch nicht hundertprozentig hat aber auf die Funktion des BC absolut keinen Einfluß! Siehe Ralf's Einbauanleitung -><http://www.r-pieper.de/audi/bordc.htm> !

**ACHTUNG NUR DIESEL!** Beim TDI MJ 93 und früher wird das Verbrauchssignal nicht vom Steuergerät geliefert. ..das paßt aber auch bei Audi's OHNE Autocheck, der Umbau ist auch nicht schwierig! In diesem Falle benötigt man ein Zusatzgerät, das aus Schieberwegsstellung und Drehzahl den Verbrauchswert ermittelt und an den BC weitergibt. Info über das Gerät gibt es bei Herby

Einbauanleitung / Umrüstung von Fahrzeugen mit "Autocheck" auf "Autocheck mit Bordcomputer" / Funktioniert im Prinzip aber auch OHNE Autocheck, nur mit Minicheck!

1. Lenkrad abbauen (bei AIRBAG Modellen gehts zur Not auch ohne!)
2. Lenksäulen Verkleidung demontieren
3. die beiden Schrauben der Cockpit Befestigung lösen
4. Cockpit vorsichtig nach vorne ziehen und die 3 Stecker lösen
5. alte Autocheckanzeige mit 5 Schrauben lösen. VORSICHTIG nach oben abziehen
6. Autocheck mit Bordcomputer vorsichtig an die selbe Stelle einbauen
7. Kabelbaum anschließen
8. Lenstockschalte austauschen

9. Kabelbaum anschließen.....FERTIG!!!

10. Cockpit wieder einbauen und PROBEFAHRT machen...Nachdem alles angeschlossen und geprüft ist (TIP: Kontrolliert ob alle Glühlampen OK sind!), müssen mehrere HUNDERT Meter gefahren werden damit sich der Bordcomputer selbst kalibrieren kann!!

Jetzt zum Fertigen des Kabelbaums, ist ganz einfach gehalten

Bei VW / Audi bekommt man jetzt die Kontakte fertig mit Kabel!!! Das macht es sehr einfach den Kabelbaum zu "stricken", die Teile Nummern stehen weiter unten. 4 Leitungen: Querschnitt 0,5 oder 1 Quadrat

"Schaltplan 1.":

T 10 (schwarzer Stecker am Cockpit Gehäuse)

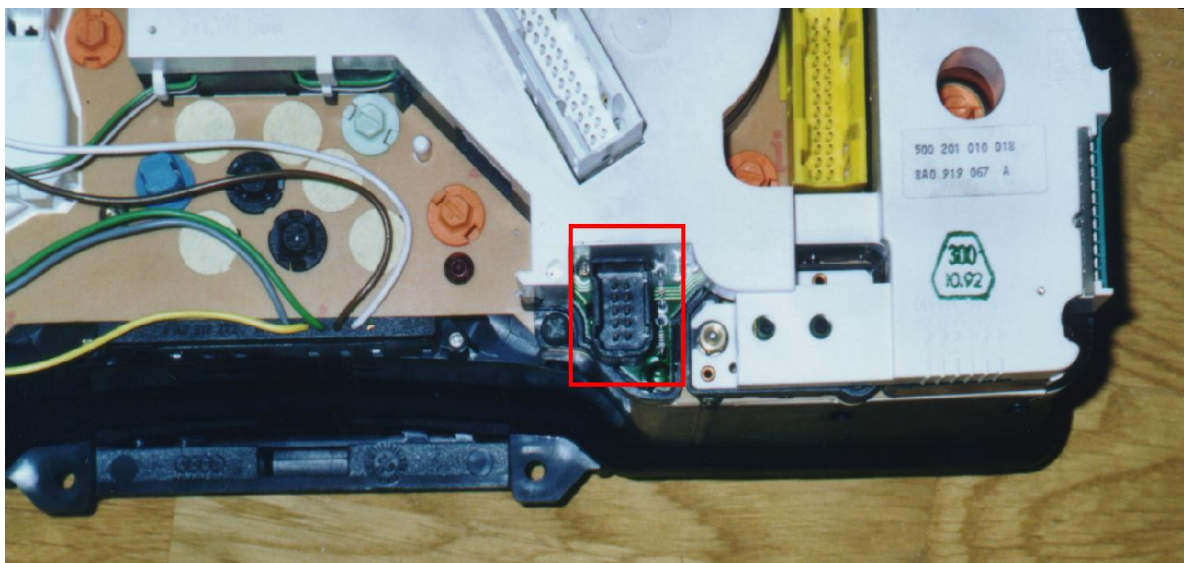
T6 (brauner Stecker am Lenkstockschalter) "Schaltplan 1.":

T6 / 1 (Kontakt 1) auf T 10 / 6 (Kontakt 6)

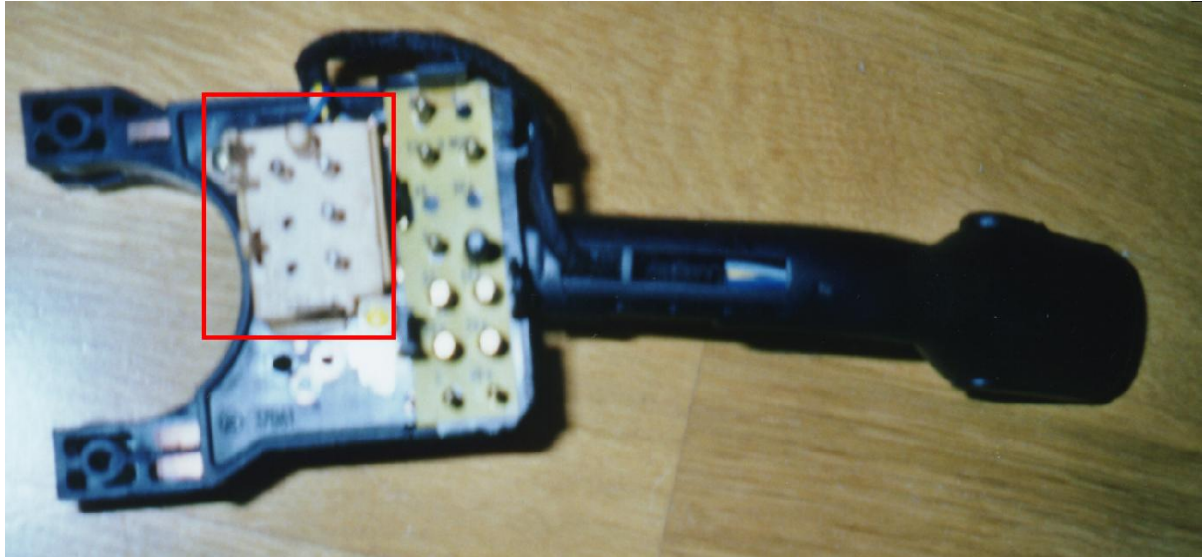
T6 / 3 (Kontakt 3) auf T 10 / 2 (Kontakt 2)

T6 / 4 (Kontakt 4) auf T 10 / 4 (Kontakt 4)

T6 / 2 (Kontakt 2) auf T 10 / 3 (Kontakt 3)



T 10 (Schwarzer Stecker am Cockpit) Teile Nr.: 443 971 980 B



T 6 (Brauner Stecker am Lenkstock) Teile Nr.: 443 971 635

"Schaltplan 2.": bei einigen BC funktioniert die obere Version nicht, hier bitte diese Version nutzen:

Vorwärts: Pin 9 (statt 2) gegen Pin 8 (statt 6)

Reset: Pin 6 (statt 3) gegen Pin 8 (statt 6)

Rückwärts: Pin 2 (statt 4) gegen Pin 8 (statt 6)

Verbrauchsanzeige (wie beschrieben) an Pin 10

(Ich glaube das ist BC Baujahr abhängig, neu (B4) oben (Typ89) alt...(OHNR GEWÄHR!)

...und eine 5. Leitung von T 10/ 10 zum Zusatz ? Relaisträger T5 (0,35 Quadrat), der Zusatz - Relaisträger ist beim B4 auf der Fahrerseite hinter der Abdeckung im Fußraum, zum schwarzen Stecker auf den Kontakt.Siehe Bild:

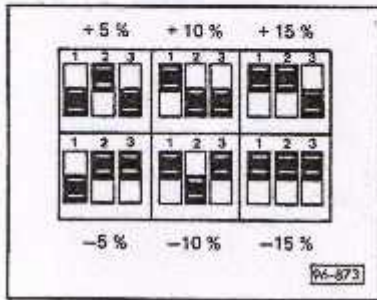
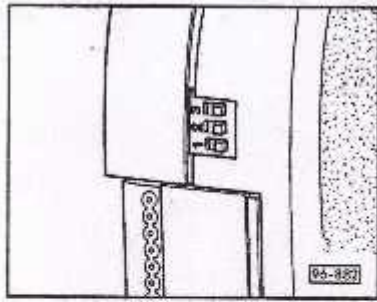


Zusatzinfo zum Bild oben:

Es ist aus einem T89 Audi 90 (BJ.12/8 🤪) mit NG- Motor. NUR beim T89 liegt es nämlich i.d.R. so lose wie auf dem Bild rot umkreist und nur beim B4 ist es wie im Text vorher beschrieben am schwarzen Stecker zu finden.

Ich habe jetzt mir noch Schrumpfschlauch besorgt und darüber gezogen, das schützt die Kabel gegen mögliches Durchscheuern an irgendwelchen scharfen Kanten und sieht besser aus und wichtig: es läßt sich besser im Auto verlegen und wieder finden.

Es gibt 2 verschieden Cockpit Hersteller VDO und UN4 (Nippon Seiko) , das "Autocheck mit Bordcomputer" ist aber bei beiden immer von VDO!!! Also keine Sorge wenn bei Euch NS steht statt VDO.



Es ist auch egal ob Ihr einen 4 oder 5 Zylinder habt, ACHTUNG der 6 Zylinder Benziner hat einen eigenen AC! Den AC mit BC kann man auf den jeweiligen Motortyp mit dem entsprechenden Verbrauch anpassen: Dazu sind an der linken Seite an dem eingebauten Cockpit drei kleine, sogenannte, DIP Schalter. Mit diesen Schaltern wird die Verbrauchsanzeige in 5% Schritten von - 15% bis +15% entsprechend nach oben oder unten korrigiert. Ausprobieren welche Stellung am besten zum Verbrauch paßt.

Die Leitung vom Motorsteuergerät zum Zusatz - Relaisträger ist bei den meisten (!) Audi's schon ab Werk vorhanden (meist gelb 0,35er Querschnitt) und braucht nicht mehr gelegt werden. Sollte es dennoch mal nicht funktionieren, kann man das Signal auch direkt beim Motorsteuergerät holen.

Kann ich das Verbrauchssignal messen?

JA, ein pulsweiten moduliertes Rechtecksignal kann man messen, aber nicht jeder hat ein Scope zu Hause rumstehen, und im Auto ist der Einsatz noch etwas schwieriger.

Man kann aber die Messung trotzdem wie folgt vornehmen, das ist dann zwar nicht der exakte Meßwert, aber es sollte genügen, um festzustellen, ob man die richtige Strippe erwischt hat: Digitalmultimeter zwischen Klemme 5 und Klemme 1 des 5poligen Steckers der BC Klemmen (die Klemmen sind beim C4 so, es handelt sich um das Verbrauchssignal nach Masse gemessen, also entsprechen auf anderen Fahrzeugen zu übertragen) Motordrehzahl zwischen 1000/min und 4000/min ändern. Der Meßwert sollte sich von 0,3 V bis 1,0 Volt (ich hatte gedacht es wären 2V, hab aber gerade nochmal nachgesehen und es hiermit berichtigt) verändern. Mit Fahrzeug fahren und in Schubetrieb bringen (kein Verbrauch) der Sollwert im Schubetrieb ist 0 Volt. Diese Meßmethode gilt für Mono-Motronic KEIII-Jetronic, MPI und Motronic.

Quelle: Fehlersuchprogramm Audi 100 10/6 von 12.90

Anschlußbelegung der Steuergeräte(soweit bekannt):

Steuergerätetyp  
 Steuergerät Nummer im Schaltplan  
 Pin am Steuergerät

KE Jetronic  
27  
10

Digifant  
167  
10

Multipoint  
192  
B8 bzw B11

KE Motronic  
204  
10

Motronic  
220  
31

MONO Motronic  
257  
27

TDI Steuergerät  
248  
->MJ 93 nicht vorhanden

Bitte beachten!

MKB  
3A  
->Signal nicht vorhanden

MKB  
SD  
->Signal nicht vorhanden

EtKa Nummern:

443 971 635 / Stecker Gehäuse

443 971 980B / Stecker Gehäuse

000 979 133 / Satz Leitungen

000 979 117 / Satz Leitungen

000 979 003A / Satz Leitungen

4DO 953 513B / Lenkstockhebel rechts

8A0 919 067A / BC MIT Autocheck (immer VDO) (KOMPLETT-TEIL)

895 919 151B / nur Anzeigegerät für Bordcomputer OHNE Autocheck (EINZELTEIL!), dazu kommt dann noch der BC, kann aber durch einen leichten Umbau die Autocheckanzeige ersetzen!

-----  
DIESEL

Also bei den alten TDI´s gibbets überhaupt kein Verbrauchssignal.  
Erst ab Modelljahr 95 (die letzten B4 mit 1Z Motor halt)  
Und auch hier fängst Du mit dem Verbrauchssignal erstmal recht wenig an.

1.) Ist diese Leitung im Kabelstrang nicht ausgeführt, das heißt Du müsstest diese selbst erst vom Stecker des Motorsteuergerätes ziehen.

2.) Wenn Du das gemacht hast, dann hast Du zwar ein korrektes Verbrauchssignal (mit dem der BC des Golf3 z.Bsp. auch ohne weiteres klarkommt) aber der BC vom Audi80 fängt damit immer noch nix an, denn der ist ausschließlich für die Verbrauchssignale der damaligen Benzinmotoren ausgelegt und die unterschieden sich damals halt noch stark von den später üblichen.

Damit würdest Du Verbrauchswerte bekommen die jenseits von Gut und Böse sind (über 40 lt.) Darüber hinaus verhalten sich diese (Verbrauchswerte) auch noch logisch gesehen genau verkehrt herum: Wenig Gas ==> hoher Wert, Viel Gas ==> niedriger Wert.

Diese Probleme lassen sich nur dadurch lösen in dem man einen entsprechend programmierten Microcontroller (HC11, PIC oder ähnliches) dazu bemüht dieses Verbrauchssignal entsprechend zu manipulieren damit der B4-BC damit korrekte Werte anzeigt.  
So hab ich das zumindest gemacht.

Eine Möglichkeit gibt es allerdings auch für die älteren TDi´s.

Dabei wird das Verbrauchssignal synthetisch und unabhängig vom Motorsteuergerät erzeugt. Dieses (künstliche) Verbrauchssignal ist dann aber natürlich schon durch die Art und Weise wie es erzeugt wird mit einer relativ hohen Ungenauigkeit behaftet.

Machbar isses aber und wenn es einen nicht stört das die angezeigten Werte dann, abhängig von der Fahrweise, auch unter Umständen 20% neben den tatsächlichen Werten liegen können ist auch das ein gangbarer Weg.

Dabei wird einfach die Rückmeldespannung der Einspritzpumpe als Maß für die Einspritzmenge herangezogen.

Das dabei natürlich die Information der momentanten Motordrehzahl nicht in das Messergebnis mit eingeht da dieses schlicht und ergreifend nicht vorhanden ist versteht sich von selbst.

(Unter anderm auch ein Grund für die oben angesprochene Ungenauigkeit)

Allerdings auch das geht nicht ohne einen entsprechend programmierten Microcontroller der aus dem analogen Spannungswert ein pulswertenmoduliertes Signal formt das dem vom BC erwarteten Verbrauchssignal recht nahe kommt.

Aus gutem Grund gab´s den B4 TDi NIE mit BC weder in Serie noch als Aufpreispflichtiges Extra. Nicht mal das Cabrio Mj.2000 konnte man mit TDI Motor UND Bordcomputer ordern.