

!ACHTUNG!

Dieses Dokument mit allen enthaltenen Texten und Bildern ist urheberrechtlich geschützt! Nähere Informationen entnehmen Sie bitte den folgenden Seiten

Nachrüstung des Kabelbaums Für



für
einen
Bordcomputer IV

In einen BMW e34
Am Beispiel eines 95' 525tds Touring

1 COPYRIGHT / URHEBERRECHT UND RECHTLICHE HINWEISE ZU TEXT UND BILDERN

Diese Anleitung ist im World - Wide - Web für den Online-Zugriff veröffentlicht, das Urheberrecht liegt aber trotzdem bei dem Autor.

Das Abspeichern und Ausdrucken für den eigenen Gebrauch sowie die Veröffentlichung von Zitaten (kurzen Ausschnitten) mit Angabe des Autors und der Quelle sind erlaubt.

Die Erstellung, die Verwendung und die **nicht kommerzielle** Weitergabe von Kopien der kompletten Dokumentation in elektronischer oder ausgedruckter Form sind erlaubt, wenn der Inhalt einschließlich der Autoren-Angabe unverändert bleibt und diese Urheberrecht-Information in deutlich lesbarer Form in den Text übernommen wird.

Die **kommerzielle** Weitergabe (dazu zählt auch die Verwendung als Haupt- oder Nebengegenstand in einer Auktion), die Erstellung und Verbreitung von Bearbeitungen (veränderten, erweiterten, gekürzten oder übersetzten Versionen) sowie von Kopien im WWW sind nur mit der ausdrücklichen, schriftlichen Genehmigung des Autors erlaubt.

2 HINWEISE ZU LINKS

Zum Zeitpunkt der Aufnahme irgendeines Links von dieser Homepage auf eine fremde Seite enthielt diese keine erkennbaren rechtswidrigen Inhalte, sondern im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Homepage für einen Besucher möglicherweise interessante Informationen. Sollte sich das geändert haben oder bei der Prüfung etwas übersehen worden sein, so bitte ich um eine kurze Email an gunnar525@gunnar525.de, um den Sachverhalt prüfen und den Link ggf. entfernen zu können, da der Autor auf den Inhalt fremder Seiten weder Einfluss hat, noch bei einer Änderung automatisch benachrichtigt wird.

3 HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Alle Angaben in dieser Anleitung sind ohne Gewähr auf ihre Richtigkeit und Vollständigkeit. Der Autor übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Schäden an Person oder Fahrzeugen. Jede Anwendung dieser Anleitung erfolgt auf eigene Gefahr.

4 DANKSAGUNG

An dieser Stelle möchte ich bei allen Leuten (besonders www.e34.de) bedanken, die mir durch Informationen und / oder Bilder geholfen haben, diese Anleitung zu erstellen.

5 FEEDBACK

Ohne Feedback ist es schwer, die Anleitung auf möglichst viele Fahrzeugtypen zu erweitern oder gültige Verallgemeinerungen zur Vereinfachung zu finden. Wenn jemand bei seinem Fahrzeug andere Bedingungen vorfindet, würde ich mich über eine Email (Problem, Lösung, eventuell Photo) freuen, um zukünftig darauf eingehen zu können. Selbiges gilt natürlich auch für Fehler & Ungenauigkeiten, die sich durchaus einschleichen können, da ich nicht immer wirklich alles ausprobieren kann.

6 INHALTSVERZEICHNIS

1	Copyright / Urheberrecht und Rechtliche Hinweise zu Text und Bildern	2
2	Hinweise zu Links.....	2
3	Haftungsausschluss.....	2
4	Danksagung	2
5	Feedback	2
6	Inhaltsverzeichnis.....	3
7	Abbildungsverzeichnis	3
8	Wichtige Informationen.....	4
8.1	Fahrzeugelektronik	4
8.2	Demontage	4
8.3	Richtungsangaben.....	4
9	Das Problem.....	4
10	Anschlussbelegung des Bordcomputers (X501).....	5
11	Einige Steckerbezeichnungen.....	6
12	Temperaturfühler (WENN bisher nur Analoguhr)	7
13	BC-Anschluss	8
13.1	Neuer Kabelbaum.....	8
13.2	Alternativen bei der BC-Verkabelung im Armaturenbrett.....	8
13.3	Modelljahr 88 mit CC	9
13.4	Modelljahr 91 mit CC	10
13.5	Modelljahr 93 mit CC	11
13.6	Modelljahr 94 ohne CC	12
13.7	Modelljahr 95 mit CC	13
13.8	Alternativer Anschlussplan	14
13.9	Armaturenbrett - Kabelbaum tauschen.....	15

7 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Armaturenbrettanschlüsse ans Fahrzeug.....	6
Abbildung 2:	Kabelende Temperaturfühlers links neben der Lenksäule	7
Abbildung 3:	Armaturenbrett ausgebaut.....	15

8 WICHTIGE INFORMATIONEN

8.1 Fahrzeugelektronik

Vor einem Eingriff in die Fahrzeugelektronik sollte unbedingt das Dokument „Einführung Fahrzeugelektronik“ gelesen werden. Es enthält Grundsätzliches für Eingriffe in die Fahrzeugverkabelung - dazu gehören Schaltplanlesen, Kabelverbindungen herstellen, Stecker zerlegen, eine Übersicht der Sicherungskästen und warum man eigentlich die Batterie abklemmen sollte.

8.2 Demontage

Informationen über Vorgehensweise zur Demontage einzelner Teile des e34 können der entsprechenden Demontageanleitung entnommen werden.

8.3 Richtungsangaben

Die Richtungsangaben beziehen sich immer auf die Fahrtrichtung. In Fahrtrichtung bezeichnet vorne. Links entspricht immer der Fahrerseite und rechts der Beifahrerseite.

9 DAS PROBLEM

Diese Anleitung soll bei der Nachrüstung der für den Bordcomputer notwendigen Kabel helfen, da diese nicht bei allen Fahrzeugen vorhanden sind. Leider existiert kein von außen sichtbares Merkmal, welches über den Kabelbaum Auskunft gibt.

Anhand der BC IV Einbauanleitung hat sich ergeben, dass die vorhandene Verkabelung für einen BC nicht ausreicht. Diese Anleitung soll helfen diesen Mangel zu beheben. In ihr werden für verschiedene Modelle bzw. Baujahre die Vorgehensweisen beschrieben. Dabei werden jeweils 2 Varianten aufgezeigt: Zum einen die Nachbildung der Originalverkabelung, wodurch sich auch ein Elektriker aus einer Werkstatt später noch zurechtfinden kann und eine Variante aus der Praxis, welche weniger Aufwand bedeutet, aber z.B. beim Ausbau des Armaturenbretts extreme Probleme verursachen kann, wenn dieses durch die Verkabelung „verwoben“ wurde.

10 ANSCHLUSSBELEGUNG DES BORDCOMPUTERS (X501)

Pin	E/A	Signal
1	E	Haube (Radio & Motorhaubenkontakt)
2	A	DAC (Datenleitung vom Kombi – nur bei Check - Control!)
3	E	Diagnose RX
4	E	Klemme 31 (Masseanschluss)
5	E	Temperaturfühler
6	E	Klemme 15 (Plus, geschaltet)
7	E	Tacho A-Signal (Geschwindigkeitssignal vom Kombi)
8	E	Klemme R (Radio-Schaltplus)
9	E	Klemme 30 (Dauerplus)
10	E	Klemme 50 (Generator)
11	E	Klemme 11 (gehört zur Wegfahrsperr)
12	E	Tank-Geber
13	E	-
14	E	Check - Control Tasten (nur bei Check - Control!)
15	E	LAC (Datenleitung vom Kombi – nur bei Check - Control!)
16	A	Diagnose TX
17	E	Klemme 30 (Dauerplus, Funktionskontrolle Alarmhornrelais)
18	A	Gong T2 (Temposignal)
19	A	Gong T1 (Stundensignal)
20	A	Zusatzheizung
21	A	Standlüftung
22	E	Klemme 58g (Instrumentenbeleuchtung)
23	A	Horn (Ansteuerung BC-Alarmhorn)
24	A	Code (Signal für Wegfahrsperr)
25	A	Fernbedienung
26	E	Reserveleuchte

11 EINIGE STECKERBEZEICHNUNGEN

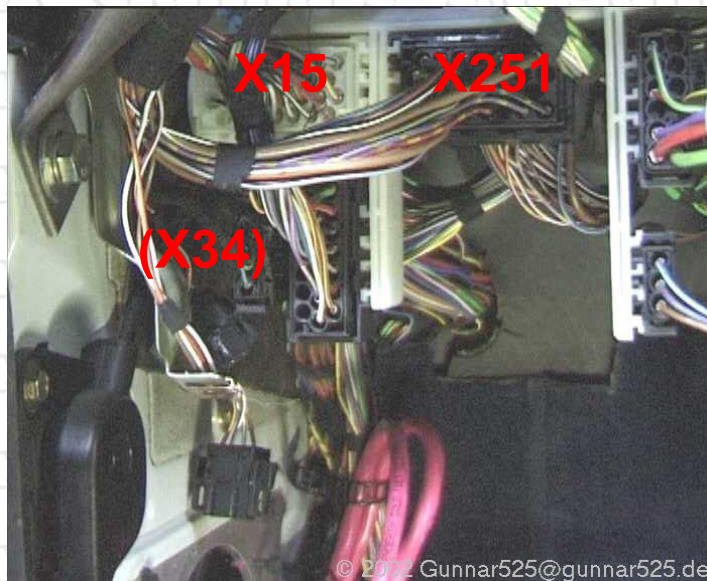


Abbildung 1: Armaturenbrettanschlüsse ans Fahrzeug

Es werden in den folgenden Tabellen nicht alle vorhandenen Verbindungen aufgeführt. Bei jedem Verteiler existieren im Allgemeinen weitere Verzweigungen, die jedoch für die BC-Verkabelung irrelevant sind und deshalb nicht extra aufgelistet werden.

Name	Beschreibung
X15	30pol., weiß, links neben Lenksäule
X34	12pol., weiß, links neben Lenksäule – nur bei Fahrzeugen mit Check - Control
X251	30pol., schwarz, links neben Lenksäule
X271	12pol., grau, Rückseite des CC-Kombi
X501	26pol., grün, BC / Uhren- Anschluss
X502	26pol., schwarz (kein CC im Kombi) oder weiß (CC-Kombi)
X512	8pol., schwarz, über Handschuhfach, zur Standheizung / Standlüftung
X517	4pol, schwarz, Lichtdimmer
X518	4pol., schwarz, Gonganschluss BC / Digitaluhr
X522	3pol., weiß, Gonganschluss
X539	2pol., hinter Radio, Radiokontaktschalter
X547	2pol., schwarz, hinter Radio,
X561	Verteiler im Armaturenbrettkabelbaum für Tachosignal
X571	Verteiler im Armaturenbrettkabelbaum für DAC - Line
X572	Verteiler im Armaturenbrettkabelbaum für LAC - Line
X573	Verteiler im Armaturenbrettkabelbaum für Strom von F17
X575	Verteiler für Masse
X577	Verteiler im Armaturenbrettkabelbaum für Strom Klemme 30 von F20
X580	Verteiler im Armaturenbrettkabelbaum für Strom Klemme 30 von F20 über Lichtdimmer
X581	Verteiler für Tachosignal
X584	Verteiler im Armaturenbrettkabelbaum für Masse
X770	Stecker Temperaturfühler
X1225	Verteiler im Armaturenbrettkabelbaum für Kontaktschalteralarm (Radio und Motorhaube)
X1415	Verteiler im Armaturenbrettkabelbaum Strom Klemme R von F1
X1418	Verteiler im Armaturenbrettkabelbaum für Diagnoseverbindung TxD
X1419	Verteiler im Armaturenbrettkabelbaum für Diagnoseverbindung RxD
X1428	Verteiler im Armaturenbrettkabelbaum für Strom Klemme R von F1

12 TEMPERATURFÜHLER (WENN BISHERR NUR ANALOGUHR)

Bei den meisten Fahrzeugen liegt das Kabel für den Fühler schon und endet in einem der Stecker links neben der Lenksäule. Ist jedoch kein zurückgebundener Stecker für den Außentemperaturfühler zu finden (dürfte eigentlich nur für wenige Fahrzeuge gelten), so können die beiden Adern für den Fühler „individuell“ nachgerüstet werden.

Der Fühler hat bei 25°C ca. 5kOhm und bei 10°C ca. 9.3kOhm.



Abbildung 2: Kabelende Temperaturfühlers links neben der Lenksäule

Dabei wurden die Kabel je nach Baujahr und Ausführung unterschiedlich verlegt:

	Modelljahr 88 (mit CC - Kombi)
Fühlerplus	x770:2 0.5 bl/rt – x71:7 0.5 bl/rt/ge – x34:2 0.5 bl/rt/ge – x501
Fühlermasse	x770:1 0.5 br/gr – x71:8 0.5 br/gr – x34:3 0.5 br/or – x501
	Modelljahr 91 (mit CC - Kombi)
Fühlerplus	x770:2 0.5 bl/rt/ge - x34:2 0.5 bl/rt/ge – x501
Fühlermasse	x770:1 0.5 br/or - x34:3 0.5 br/or – x501
	Modelljahr 93 (mit CC – Kombi)
Fühlerplus	x770:2 0.5 bl/rt/ge - x15:17 0.5 bl/rt/ge – x501
Fühlermasse	x770:1 0.5 br/or - x1160 (Masseverteiler im Stromverteiler)
	Modelljahr 94 (ohne CC – Kombi); Modelljahr 95 (mit CC-Kombi)
Fühlerplus	x770:2 0.35 bl/rt/ge - x15:17 0.35 bl/rt/ge – x501
Fühlermasse	x770:1 0.5 br/or – x1160 (Masseverteiler im Stromverteiler)

Es existiert zwar ein Nachrüstkabelsatz, dieser beinhaltet allerdings den Stecker des Fühlers, den Stecker für den Gong sowie die Kontakte für den Stecker der Analoguhr.

Da dieser aber nicht mehr erhältlich ist und für den BC aber noch mehr Kontakte im Uhrenstecker gebraucht werden, ist es sinnvoller, den Kabelbaum im Armaturenbrett komplett zu tauschen und nur die fehlenden Kabel des Fühlers nach zu ziehen. Diese folgen am besten den Leitungen der Hauptscheinwerfer bis zum Stromverteiler im Motorraum (links hinten) und führen durch diesen in den Innenraum direkt vor die Stecker im letzten Bild. Beim Einziehen der Kabel sorgfältig darauf achten, dass alles wieder dicht ist, damit es beim Fahren keine nassen Füße gibt.

13 BC-ANSCHLUSS

13.1 Neuer Kabelbaum

Besitzt der Stecker für den BC nicht genügend Kabel – es sind dann meist nur 3 – so ist es am einfachsten, den kompletten Kabelbaum im Armaturenbrett zu tauschen. Zu beachten ist dabei, dass ein Kabelbaum aus einem vergleichbaren Fahrzeug benötigt wird. Unterschiede existieren bezüglich vieler Dinge, welche im Dokument „Übersicht und Kurzbeschreibung der Kabelbäume im e34“ beschrieben werden. Dieses Dokument gibt auch einen Überblick über die Größe des Kabelbaumes.

Sollte kein exakt passender Kabelbaum gefunden werden, können auch die einzelnen Kabel transplantiert werden. Allerdings gibt es auch hier grundlegende Unterschied bezüglich der Baujahre und mit / ohne Check – Control.

Bevor man sich nun die Arbeit mit dem Armaturenbretts macht, sollte man prüfen, ob in den Gegenstücken zu den Steckern X15, X251 und ggf. X34 des A. - Bretts alle für den BC IV notwendigen Signale vorhanden sind.

13.2 Alternativen bei der BC-Verkabelung im Armaturenbrett

Für die Funktion des BC müssen nicht alle Kabel angeschlossen werden. Folgende Gruppen können weggelassen werden, wenn deren Funktion nicht benötigt wird.

Diagnose: Pin 3, 16 (ohne ist BC-Diagnose über Werkstattcomputer nicht möglich)

Standheizung / Standlüftung: Pin 20, 21

Alarmsystem: Pin 1, 23

Wegfahrsperr: Pin 24

Fernbedienung im Blinkerhebel: Pin 25

Temperaturfühler: Pin 5 (ohne Fühler immer Eiswarnung beim Einschalten)

Gong: Pin 18, 19

Verbrauch, Geschwindigkeit: 7, 12, 26

Für viele Signale existieren alternative Quellen, die verwendet werden können. Zum Beispiel das Schaltplus (Klemme R) ist auch am Radio und am Kombiinstrument zu finden – ebenso das Geschwindigkeitssignal. Die Signale für Verbrauch, Geschwindigkeit und Check - Control lassen sich am Kombiinstrument abgreifen.

Weitere Signalquellen können anhand der Schaltpläne ausfindig gemacht werden.

Ein Alternativplan am Beispiel eines '93 Modells findet sich in „13.8 Alternativer Anschlussplan“

13.3 Modelljahr 88 mit CC

Von	Nach	Dimension	Beschreibung
X501:1	X539:2	.5 vi/gn/ge	Verteiler Alarmkontakt Radiokontaktschalter
X539:2	X251:2	.5 vi/gn/ge	Alarmkontakt Richtung Motorhaubenkontaktschalter
X501:2	X15:16	.5 bl/br/ge	DAC LINE zum CC-Kombi
X501:3	X15:27	.5 ws/ge	Verteiler Diagnoseverbindung RxD
X501:4	X584	.5 br/or	Verteiler Masse
X584	X512:1	.5 br/or	Masse Stand -heizung & -lüftung
X584	X539:1	.5 br/or	Masse Alarmkontakt Radiokontaktschalter
X584	X34:3	.5 br/or	Masse Temperaturfühler
X584	X251:24	.5 br/or	Masse Richtung X445
X501:5	X34:2	.5 bl/rt/ge	Außentemperaturfühler
X501:6	X15:1	.5 gn/rt	Strom Klemme 15 von F17
X501:7	X502:18	.5 sw/ws	Tachosignal an Tacho
X501:8	X34:6	.5 vi/br	Strom Klemme R von F15
X34:6	X512:6	.5 vi/br	Strom Klemme R Stand -heizung & -lüftung
X501:9	X577	.5 rt/ge	Verteiler Strom Klemme 30 von F20
X577	X518:4	.5 rt/ge	Strom Klemme 30 für Gong I
X577	X512:8	.5 rt/ge	Strom Klemme 30 Stand -heizung & -lüftung
X577	X34:8	.75 rt/ge	Strom Klemme 30 Richtung Stromverteiler
X501:10	X34:12	.5 sw/gn	Klemme 50 Generator
X501:11	X15:26	.5 ws/sw	Klemme 11 (gehört zur Wegfahrsperr)
X501:12	X251:25	.5 br/vi	Tauchrohrgeber
X501:13	-	-	-
X501:14	X502:23	.5 ws/gr	CC - Reset zum CC-Kombi
X501:15	X15:17	.5 ws/br	LAC LINE zum CC-Kombi
X501:16	X15:28	.5 ws/vi	Verteiler Diagnoseverbindung TxD
X501:17	X251:4	.5 rt/gr/ge	Versorgung durch Alarmhornrelais
X501:18	X518:3	.5 ws/bl	Gong 1 Ton 2
X501:19	X518:2	.5 ws/rt	Gong 1 Ton 1
X501:20	X512:2	.5 sw/rt/ge	Standheizungsansteuerung
X501:21	X512:3	.5 sw/ws/ge	Standlüftungsansteuerung
X501:22	X580	.5 gr/rt	Verteiler Strom Klemme 30 von F20 über Lichtdimmer
X580	X517:2	2.5 gr/rt	Strom Klemme 30 von Lichtdimmer
X501:23	X251:5	.5 vi/ws/ge	Ansteuerung Alarmhorn (über Alarmhornrelais)
X501:24	X15:25	.5 sw/vi	Code
X501:25	X15:18	.5 ge/rt	Blinkerschalter (BC - Fkt.) [ge/rt/ws?]
X501:26	X251:26	.5 sw/rt/ge	Anschluss Reserveleuchte
X518:1	X575	.5 br	Verteiler Masse Gong 1
X575	X251:23	2.5 br	Masse Richtung X490
X512:4	X34:1	.75 gn/rt/ge	Ansteuerung Standheizung / Standlüftung K4 ohne 2. Batterie
X512:7	X15:19	.5 bl	Standheizung; Masse bei Zündung 0&1; Plus bei Zündung 2&3

13.4 Modelljahr 91 mit CC

Von	Nach	Dimension	Beschreibung
X501:1	X1225	.5 vi/gn/ge	Verteiler Alarmsignal
X1225	X539:2	.5 vi/gn/ge	Alarmsignal Radiokontaktschalter
X1225	X251:2	.5 vi/gn/ge	Alarmsignal Motorhaubenkontaktschalter
X501:2	X571	.5 bl/br/ge	Verteiler DAC LINE
X571	X34:4	.5 bl/br/ge	DAC LINE zum CC-Kombi
X501:3	X1419	.5 ws/ge	Verteiler Diagnoseverbindung RxD
X1419	X15:27	.5 ws/ge	Diagnoseverbindung RxD Richtung Motorraum
X501:4	X584	.5 br/or	Verteiler Masse
X584	X512:1	.5 br/or	Masse Stand -heizung & -lüftung
X584	X539:1	.5 br/or	Masse Radiokontaktschalter
X584	X34:3	.5 br/or	Masse A-Temp.-Fühler
X584	X251:24	1.5 br/or	(bei ZVM) Masse Richtung X446 / X490
X501:5	X34:2	.5 bl/rt/ge	Außentemperaturfühler
X501:6	X15:1	.5 gn/rt	Strom Klemme 15 Richtung Stromverteiler F17
X501:7	X581	.5 sw/ws	Verteiler Tachosignal
X581	X502:18	.5 sw/ws	Tachosignal zum Kombi
X501:8	X1415	.5 vi/ge	Verteiler Strom Klemme R von F1
X1415	X34:6	.5 vi/ge	Strom Klemme R Richtung Stromverteiler
X1415	X512:6	.5 vi/ge	Strom Klemme R Stand -heizung & -lüftung
X501:9	X577	.5 rt/ge	Verteiler Strom Klemme 30 von F20
X577	X518:4	.5 rt/ge	Strom Klemme 30 für Gong I (frühere Produktion)
X577	X522:3	.5 rt/ge	Strom Klemme 30 für Gong I
X577	X512:8	1.5 rt/ge	Strom Klemme 30 Stand -heizung & -lüftung
X577	X15:21	.75 1.5 rt/ge	Strom Klemme 30 Richtung Stromverteiler (Standhgzg. → 1.5)
X501:10	X15:4	.5 sw/gn	Klemme 50 Generator
X501:11	X15:26	.5 ws/sw	Klemme 11 (gehört zur Wegfahrsperr)
X501:12	X251:25	.5 br/vi	Tauchrohrgeber
X501:13	-	-	-
X501:14	X502:23	.5 ws/gr	CC - Reset zum CC-Kombi
X501:15	X572	.5 ws/br	Verteiler LAC LINE
X572	X15:17	.5 ws/br	LAC LINE zum CC-Kombi
X501:16	X1418	.5 ws/vi	Verteiler Diagnoseverbindung TxD
X1418	X15:28	.5 ws/vi	Diagnoseverbindung TxD Richtung Motorraum
X501:17	X251:4	.5 rt/gr/ge	Versorgung durch Alarmhornrelais
X501:18	X518:3	.5 ws/bl	Gong 1 Ton 2
X501:19	X518:2	.5 ws/rt	Gong 1 Ton 1
X501:20	X512:2	.5 sw/rt/ge	Standheizungsansteuerung
X501:21	X512:3	.5 sw/ws/ge	Standlüftungsansteuerung
X501:22	X580	.5 gr/rt	Verteiler Strom Klemme 30 von F20 über Lichtdimmer
X580	X502:14	.5 gr/rt	Strom über Lichtdimmer Richtung Kombi
X580	X15:30	.5 gr/rt	Strom über Lichtdimmer Richtung Lichtschalter
X501:23	X251:5	.5 vi/ws/ge	Ansteuerung Alarmhorn (über Alarmhornrelais)
X501:24	X15:6	.5 sw/vi	Code
X501:25	X15:18	.5 ge/rt	Blinkerschalter (BC - Fkt.)
X501:26	X251:26	.5 sw/rt/ge	Anschluss Reserveleuchte
X518:1	X576	.5 br	Verteiler Masse Gong 1 (frühere Produktion)
X522:1	X576	.5 br	Verteiler Masse Gong 1
X576	X251:23	2.5 br	Masse Richtung X491
X512:4	X34:1	.75 sw/bl	Ansteuerung Standlüftung K4 ohne 2. Batterie bei IHKA
X512:5	X15:7	2.5 sw/bl	Strom für Lüfter bei Standheizung und 2. Batterie
X512:7	X15:19	0.5 bl/ws	Standheizung; Masse bei Zündung 0&1; Plus bei Zündung 2&3

13.5 Modelljahr 93 mit CC

Von	Nach	Dimension	Beschreibung
X501:1	X1225	.5 vi/gn/ge	Verteiler Alarmsignal
X1225	X251:2	.35 vi/gn/ge	Alarmsignal zum Motorhaubenkontaktschalter
X1225	X539:2	.35 vi/gn/ge	Alarmsignal zum Radiokontaktschalter
X501:2	X571	.5 bl/br/ge	Verteiler DAC X571
X571	X34:8	.5 bl/br/ge	DAC LINE Richtung CC-Kombi
X571	X547:1	.5 bl/br/ge	DAC LINE Richtung Radio
X501:3	X1419	.5 ws/ge	Verteiler Diagnoseverbindung RxD
X1419	X15:27	.5 ws/ge	Diagnoseverbindung RxD Richtung Motorraum
X501:4	X584	.5 br/or	Verteiler Masse
X584	X512:1	.5 br/or	Masse Stand -heizung & -lüftung
X584	X539:1	.5 br/or	Masse Radiokontaktschalter
X584	X251:6	2.5 br/or	Masse Richtung X490
X501:5	X15:17	.5 bl/rt/ge	Außentemperaturfühler
X501:6	X573	.5 gn/rt	Verteiler Strom Klemme 15 von F17
X573	X251:23	.5 gn/rt	Strom Klemme 15 Richtung x431
X573	X15:1	.75 gn/rt	Strom Klemme 15 Richtung Stromverteiler
X501:7	X581	.5 sw/ws	Verteiler Tachosignal
X581	X502:18	.35 sw/ws	Tachosignal zum Tacho
X501:8	X1415	.5 vi/ge	Verteiler Strom Klemme R von F1
X1415	X512:6	.5 vi/ge	Strom Klemme R Stand -heizung & -lüftung
X1415	X15:23	1.5 vi/ge	Strom Klemme R Richtung Stromverteiler X225
X501:9	X577	.5 rt/ge	Verteiler Strom Klemme 30 von F20
X577	X512:8	1.5 rt/ge	Strom Klemme 30 Stand -heizung & -lüftung
X577	X15:21	1.5 rt/ge	Strom Klemme 30 Richtung Stromverteiler
X577	X522:3	.5 rt/ge	Strom Klemme 30 für Gong I (F20)
X501:10	X15:4	.5 sw/gn	Klemme 50 Generator
X501:11	X1417	.5 ws/sw	Verteiler Klemme 11 (mit EGS)
X1417	X15:26	.5 ws/sw	Klemme 11 (gehört zur Wegfahrsperr)
X501:12	X251:25	.35 br/vi	Tauchrohrgeber
X501:13	-	-	-
X501:14	X502:23	.35 ws/gr	CC - Reset zum CC-Kombi
X501:15	X572	.5 ws/br	LAC Verteiler X572
X572	X34:1	.5 ws/br	LAC LINE Richtung CC-Kombi
X572	X547:2	.5 ws/br	LAC LINE Richtung Radio
X501:16	X1418	.5 ws/vi	Verteiler Diagnoseverbindung TxD
X1418	X15:28	.5 ws/vi	Diagnoseverbindung TxD Richtung Motorraum
X501:17	X251:4	.5 rt/gr/ge	Versorgung durch Alarmhornrelais
X501:18	X518:3	.35 ws/bl	Gong 1 Ton 2
X501:19	X518:2	.35 ws/rt	Gong 1 Ton 1
X501:20	X512:2	.35 sw/rt/ge	Standheizungsansteuerung
X501:21	X512:3	.35 sw/ws/ge	Standlüftungsansteuerung
X501:22	X580	.5 gr/rt	Verteiler Strom Klemme 30 von F20 über Lichtdimmer
X580	X251:29	.5 gr/rt	Strom über Lichtdimmer Richtung Kombi
X580	X15:30	.5 gr/rt	Strom über Lichtdimmer Richtung Lichtdimmer
X501:23	X251:5	.35 vi/ws/ge	Ansteuerung Alarmhorn (über Alarmhornrelais)
X501:24	X15:6	.5 sw/vi	Code
X501:25	X15:18	.5 ge/rt	Blinkerschalter (BC - Fkt.) [ge/rt/ws?]
X501:26	X251:26	.35 sw/rt/ge	Anschluss Reserveleuchte
X522:1	X576	.5 br/or	Masse Gong 1 Verteiler
X576	X251:24	4 br	Verteiler Richtung X491
X512:4	X15:14	.5 sw/bl	Ansteuerung Standlüftung K4 ohne 2. Batterie bei IHKA
X512:5	X15:7	2.5 sw/bl	Strom für Lüfter bei Standheizung und 2. Batterie
X512:7	X15:19	0.5 bl/ws	Standheizung; Masse bei Zündung 0&1; Plus bei Zündung 2&3

13.6 Modelljahr 94 ohne CC

Von	Nach	Dimension	Beschreibung
X501:1	X1225	.5 vi/gn/ge	Verteiler Alarmsignal
X1225	X251:2	.35 vi/gn/ge	Alarmsignal zum Motorhaubenkontaktschalter
X1225	X539:2	.35 vi/gn/ge	Alarmsignal zum Radiokontaktschalter
X501:2	-	-	-
X501:3	X1419	.35 ws/ge	Verteiler Diagnoseverbindung RxD
X1419	X15:27	.5 ws/ge	Diagnoseverbindung RxD Richtung Motorraum
X501:4	X584	.35 br/or	Verteiler Masse
X584	X512:1	.5 br/or	Masse Stand -heizung & -lüftung
X584	X539:1	.35 br/or	Masse Radiokontaktschalter
X584	X518:1	.35 br/or	Masse Gong 1
X584	X251:6	2.5 br/or	Masse Richtung X490
X501:5	X15:17	.35 bl/rt/ge	Außentemperaturfühler
X501:6	X573	.5 gn/rt	Verteiler Strom Klemme 15 von F17
X573	X251:23	.5 gn/rt	Strom Klemme 15 Richtung x431
X573	X15:1	.75 gn/rt	Strom Klemme 15 Richtung Stromverteiler
X501:7	X581	.35 sw/ws	Verteiler Tachosignal
X581	X251:28	.35 sw/ws	Tachosignal
X501:8	X1428	.5 vi/ge	Verteiler Strom Klemme R von F1
X1428	X512:6	.5 vi/ge	Strom Klemme R Stand -heizung & -lüftung
X1428	X15:23	1.5 vi/ge	Strom Klemme R Richtung Stromverteiler
X501:9	X577	.5 rt/ge	Verteiler Strom Klemme 30 von F20
X577	X518:4	.5 rt/ge	Strom Klemme 30 für Gong I
X577	X512:8	1.5 rt/ge	Strom Klemme 30 Stand -heizung & -lüftung
X577	X15:21	1.5 rt/ge	Strom Klemme 30 Richtung Stromverteiler
X501:10	X15:4	.5 sw/gn	Klemme 50 Generator
X501:11	X1417	.5 ws/sw	Verteiler Klemme 11 (mit EGS)
X1417	X15:26	.5 ws/sw	Klemme 11 (gehört zur Wegfahrsperr)
X501:12	X251:25	.35 br/vi	Tauchrohrgeber
X501:13	-	-	-
X501:14	-	-	-
X501:15	-	-	-
X501:16	X1418	.35 ws/vi	Verteiler Diagnoseverbindung TxD
X1418	X15:28	.5 ws/vi	Diagnoseverbindung TxD Richtung Motorraum
X501:17	X251:4	.5 rt/gr/ge	Versorgung durch Alarmhornrelais
X501:18	X518:3	.35 ws/bl	Gong 1 Ton 2
X501:19	X518:2	.35 ws/rt	Gong 1 Ton 1
X501:20	X512:2	.35 sw/rt/ge	Standheizungsansteuerung
X501:21	X512:3	.35 sw/ws/ge	Standlüftungsansteuerung
X501:22	X580	.5 gr/rt	Verteiler Strom Klemme 30 von F20 über Lichtdimmer
X580	X251:29	.5 gr/rt	Strom über Lichtdimmer Richtung Kombi
X580	X15:30	.5 gr/rt	Strom über Lichtdimmer Richtung Lichtdimmer
X501:23	X251:5	.35 vi/ws/ge	Ansteuerung Alarmhorn (über Alarmhornrelais)
X501:24	X15:6	.35 sw/vi	Code
X501:25	X15:18	.35 ge/rt	Blinkerschalter (BC - Fkt.) [ge/rt/ws?]
X501:26	X251:26	.35 sw/rt/ge	Anschluss Reserveleuchte
X512:4	X15:14	.5 sw/bl	Ansteuerung Standlüftung K4 ohne 2. Batterie bei IHKA
X512:5	X15:7	2.5 sw/bl	Strom für Lüfter bei Standheizung und 2. Batterie
X512:7	X15:19	0.5 bl/ws	Standheizung; Masse bei Zündung 0&1; Plus bei Zündung 2&3

13.7 Modelljahr 95 mit CC

Von	Nach	Dimension	Beschreibung
X501:1	X1225	.5 vi/gn/ge	Verteiler Alarmsignal
X1225	X251:2	.35 vi/gn/ge	Alarmsignal zum Motorhaubenkontaktschalter
X1225	X539:2	.35 vi/gn/ge	Alarmsignal zum Radiokontaktschalter
X501:2	X571	.5 bl/br/ge	Verteiler DAC X571
X571	X34:8	.5 bl/br/ge	DAC LINE Richtung CC-Kombi
X571	X547:1	.5 bl/br/ge	DAC LINE Richtung Radio
X501:3	X1419	.5 ws/ge	Verteiler Diagnoseverbindung RxD (bei EGS)
X1419	X15:27	.5 ws/ge	Diagnoseverbindung RxD Richtung Motorraum
X501:4	X584	.35 br/or	Verteiler Masse
X584	X512:1	.5 br/or	Masse Stand -heizung & -lüftung
X584	X539:1	.35 br/or	Masse Radiokontaktschalter
X584	X251:6	2.5 br/or	Masse Richtung X490
X501:5	X15:17	.35 bl/rt/ge	Außentemperaturfühler
X501:6	X573	.5 gn/rt	Verteiler Strom Klemme 15 von F17
X573	X251:23	.5 gn/rt	Strom Klemme 15 Richtung x431
X573	X15:1	.75 gn/rt	Strom Klemme 15 Richtung Stromverteiler
X501:7	X581	.35 sw/ws	Verteiler Tachosignal
X581	X502:18	.35 sw/ws	Tachoausgang Kombiinstrument
X501:8	X1428	.5 vi/ge	Verteiler Strom Klemme R von F1
X1428	X512:6	.5 vi/ge	Strom Klemme R Stand -heizung & -lüftung
X1428	X15:23	.5 vi/ge	Strom Klemme R Richtung Stromverteiler
X501:9	X577	.5 rt/ge	Verteiler Strom Klemme 30 von F20
X577	X522:3	.5 rt/ge	Strom Klemme 30 für Gong I
X577	X512:8	1.5 rt/ge	Strom Klemme 30 Stand -heizung & -lüftung
X577	X15:21	1.5 rt/ge	Strom Klemme 30 Richtung Stromverteiler
X501:10	X15:4	.5 sw/gn	Klemme 50 Generator
X501:11	X14717	.35 ws/sw	Verteiler
X1417	X15:26	.35 ws/sw	Klemme 11 (gehört zur Wegfahrsperre)
X501:12	X251:25	.35 br/vi	Tauchrohrgeber
X501:13	-	-	-
X501:14	X502:23	.35 ws/gr	CC - Reset zum CC-Kombi
X501:15	X572	.5 ws/br	LAC Verteiler X572
X572	X34:1	.5 ws/br	LAC LINE Richtung CC-Kombi
X572	X547:2	.5 ws/br	LAC LINE Richtung Radio
X501:16	X1418	.35 ws/vi	Verteiler Diagnoseverbindung TxD (bei EGS)
X1418	X15:28	.35 ws/vi	Diagnoseverbindung TxD Richtung Motorraum
X501:17	X251:4	.5 rt/gr/ge	Versorgung durch Alarmhornrelais
X501:18	X518:3	.35 ws/bl	Gong 1 Ton 2
X501:19	X518:2	.35 ws/rt	Gong 1 Ton 1
X501:20	X512:2	.5 sw/rt/ge	Standheizungsansteuerung
X501:21	X512:3	.5 sw/ws/ge	Standlüftungsansteuerung
X501:22	X580	.5 gr/rt	Verteiler Strom Klemme 30 von F20 über Lichtdimmer
X580	X251:29	.5 gr/rt	Strom über Lichtdimmer Richtung Kombi
X580	X15:30	.5 gr/rt	Strom über Lichtdimmer Richtung Lichtdimmer
X501:23	X251:5	.35 vi/ws/ge	Ansteuerung Alarmhorn (über Alarmhornrelais)
X501:24	X15:6	.35 sw/vi	Code
X501:25	X15:18	.35 ge/rt	Blinkerschalter (BC - Fkt.)
X501:26	X251:26	.35 sw/rt/ge	Anschluss Reserveleuchte
X522:1	X575	.5 br	Masse Gong 1 Richtung Masseverteiler
X575	X251:24	4 br	Masse Richtung X491
X512:4	X15:14	.5 sw/bl	Ansteuerung Standlüftung K4 ohne 2. Batterie bei IHKA
X512:5	X15:7	2.5 sw/bl	Strom für Lüfter bei Standheizung und 2. Batterie
X512:7	X15:19	0.5 bl/ws	Standheizung; Masse bei Zündung 0&1; Plus bei Zündung 2&3

13.8 Alternativer Anschlussplan

Diese Liste beschreibt die Signalquellen, die in einem '93 Modell mit Check – Control für den Einbau eines BC's alternativ verwendet werden können, wenn kein passender Kabelbaum vorhanden ist.

Pin	Anschlussort
1	weglassen oder wie vorgesehen
2	X16:23 Kombiinstrument bl/br/ge
3	weglassen oder mit EGS an X15:27, sonst X17:2 (6pin, braun) ws/ge
4	immer vorhanden!
5	weglassen oder wie vorgesehen
6	X15:1 oder X251:23 gn/rt
7	X502:18 (26p, sw) Kombiinstrument ODER X322.3 Radio sw/ws
8	X17:3 oder X17:5 (6pin, braun) Kombiinstrument vi/ge
9	immer vorhanden!
10	X15:4 oder X14:25 (GM) oder X35:3(Heizung) sw/gn
11	weglassen oder wie vorgesehen
12	X271:4 (12p, grau) Kombiinstrument br/vi
13	-
14	X502:23 (26pin, schwarz) Kombiinstrument ws/gr
15	X16:3 (26pin, Natur) Kombiinstrument ws/br
16	weglassen oder mit EGS an X15:26, sonst X17:14 (6pin, braun) ws/vi
17	verbinden mit Pin 9, oder falls Alarmhorn wie vorgesehen
18	wie vorgesehen
19	wie vorgesehen
20	weglassen oder wie vorgesehen
21	weglassen oder wie vorgesehen
22	immer vorhanden!
23	weglassen oder wie vorgesehen
24	weglassen oder wie vorgesehen
25	weglassen oder wie vorgesehen
26	X271:2 (12p, grau) Kombiinstrument sw/rt/ge

13.9 Armaturenbrett - Kabelbaum tauschen

Der Ausbau des Armaturenbretts ist in der entsprechenden Demontageanleitung beschrieben. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Der Tausch des Kabelbaums in ausgebautem Zustand ist relativ einfach. Man benötigt lediglich einige neue Kabelbinder, da die alten zerschnitten werden müssen.

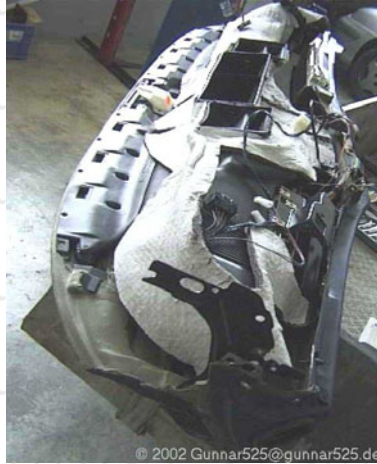


Abbildung 3: Armaturenbrett ausgebaut

Wie auf dem Bild zu erkennen ist, verläuft der Kabelbaum unter der eingeklebten Isolierung. Diese lässt sich jedoch mit etwas Vorsicht so lösen, dass die Kabel darunter getauscht und die Isolierung wieder verwendet werden kann. Die Kabel werden durch eine Vielzahl von Kabelbindern gehalten. Am oberen Bildrand in der Mitte sind gerade noch die Stecker X 15 und X251 zu erkennen. In der Bildmitte befindet sich der schwarze, 8pol. Stecker über dem Handschuhfach an dem der Kabelbaum Standheizung / Standlüftung angeschlossen wird.