

Reparaturanleitung Check – Control – Modul (CCM)

Die Anleitung soll als Hilfestellung dienen, nicht als verbindliche Vorgehensweise.

- Die Anwendung geschieht auf eigene Gefahr.
- Es wird keinerlei Haftung für eventuell entstehende Schäden übernommen.
- Es gibt keine Erfolgsgarantie.

Da diese Anleitung nicht vollständig ist und Fehler enthalten kann, ist jeder konstruktive Feedback erwünscht.



am Beispiel für einen 525er, Bj.96

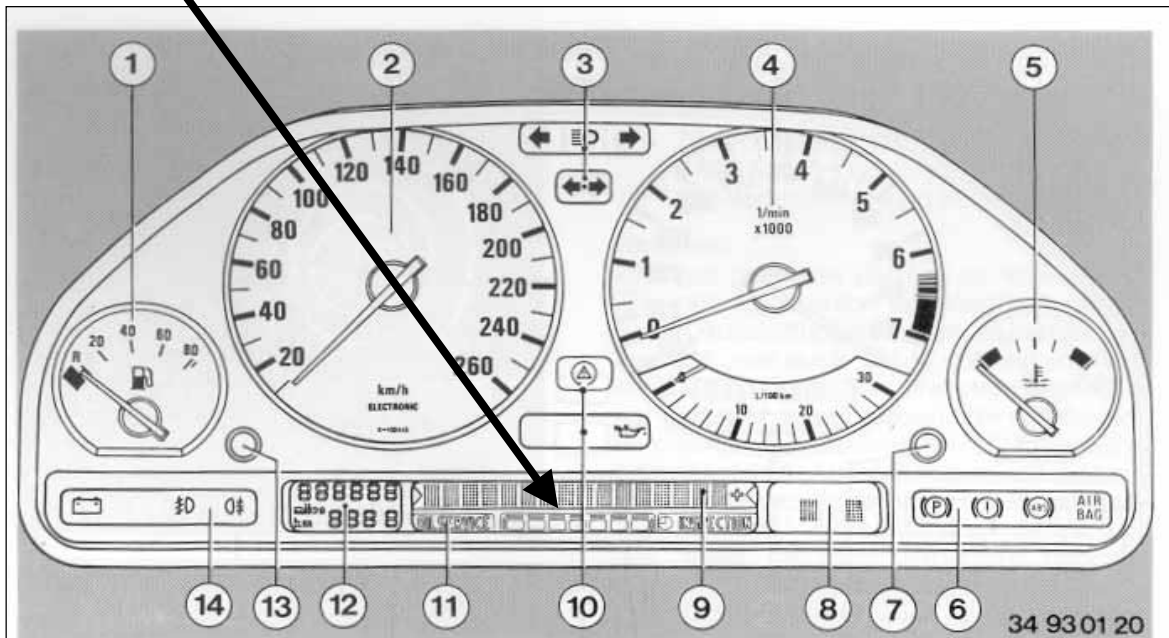
Werkzeug :	Schraubendreher (mittel) LötKolben (feine Spitze) Lötdraht
Dauer :	ca. 40 min.
Schwierigkeitsgrad :	mittel (Lötkenntnisse von Vorteil)

Das CCM steht oft im Verdacht unsinnige oder besser falsche Meldungen auszugeben. Folgende Ursachen hierfür sind möglich :

- Stellmotoren der Leuchtweitenregulierung
- Kontakt am Bremspedalschalter
- Tausch von Rücklichtern von Fahrzeugen ohne CCM
- CC – Modul
- oder tatsächlich ein Defekt !?!

Einleitung :

Das CCM ist eine “Überwachungselektronik”, welche kurz gesagt Verbraucher auf ihre Funktion hin überprüft. Hierfür wird ein fest eingestellter Widerstandswert mit einem Widerstandswert von Verbraucher „gemessen“. Stimmt der Wert nicht, kommt eine Meldung im Kombiinstrument (9).



Instrumentenkombination*

	Seite
1 – Kraftstoffanzeige mit Tankkontrolleuchte	34
2 – Geschwindigkeitsmesser	
3 – Kontrolleuchten für Fahrtrichtungsanzeige, Fernlicht und Anhängerblinker	35
4 – Drehzahlmesser und Energie-Control	33
5 – Kühlmittel-Fernthermometer	34
6 – Warnleuchten für Handbremse, Brems hydraulik, ABS und AIRBAG	35, 25
7 – Check-Control-Taste	38
8 – Wählhebel- und Programmanzeige für Automatic-Getriebe	42
9 – Check-Control-Anzeige	38
10 – Warnleuchte für Motoröldruck sowie Kontrollleuchte für ASC+T bzw. elektronisch geregeltes Sperrsystem beim BMW 525iX	36, 40
11 – Service-Intervallanzeige	34
12 – Gesamt- und Tageskilometerzähler	33
13 – Rückstellknopf für Tageskilometerzähler	33
14 – Warnleuchte für Batterie-Ladestrom sowie Kontrolleuchten für Nebelscheinwerfer und Nebelschlußleuchten	36

Mögliche Meldungen sind :

- Waschwasserstand
- Bremsli. Elektrik
- ESD regelt
- Niveauregulierung
- Bremsflüssigkeit
- Oeldruck Motor
- Kühlwassertemp.
- Handbremse lösen
- Kein Bremslicht
- Getriebeprogramm
- Bremsbeläge
- 1 Bremslicht
- Abblendlicht
- Rücklicht
- Kennzeichenlicht
- Anhängerlicht
- Oelstand Motor
- Check-Control
- Licht an ?
- Sicherheitsgurt
- Speed Limit

- Tür Fahrer
- Tür Beifahre
- Tür Fond
- Radsturzwarnung
- Anhängermodul
- Heckklappe offen
- EGS
- ASC Fehler
- ASC regelt
- Zündschloss
- ?
- ?
- ?
- ?
- ?
- ?
- ?
- ?
- ?
- ?

(keinen Anspruch auf Vollständigkeit)

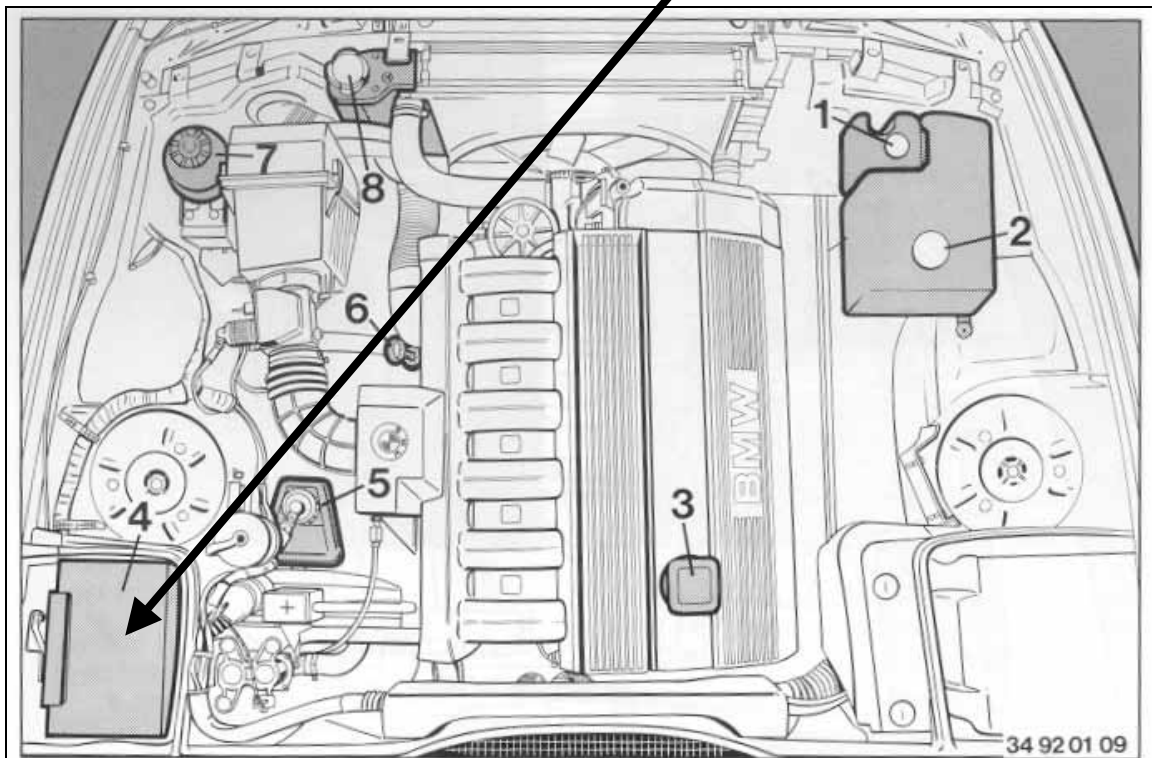
Nicht alle Meldungen werden bei allen Modellen angezeigt. So gibt es Länder-Varianten bzw. Ausstattungsvarianten. Grundsätzlich lassen sich einige „Meldungen“ wie „Tür Beifahrer“ oder „Tür Fond“ auch nachrüsten.

Es können mehrere Meldungen angezeigt werden. Gibt es mehr als eine Meldung, so erscheint im Kombiinstrument links und recht eine Art Pfeilsymbol. Die verschiedenen Meldungen können dann durch drücken der CCM-Taste im Kombiinstrument angezeigt werden.

ACHTUNG : bei Arbeiten an der Elektrik am Auto **immer** Zündung aus und am besten Batterie abklemmen (Massepol langt) um Beschädigungen durch rausziehen bzw. einstecken von Elektronik-Komponenten zu vermeiden.

Ausbau CCM :

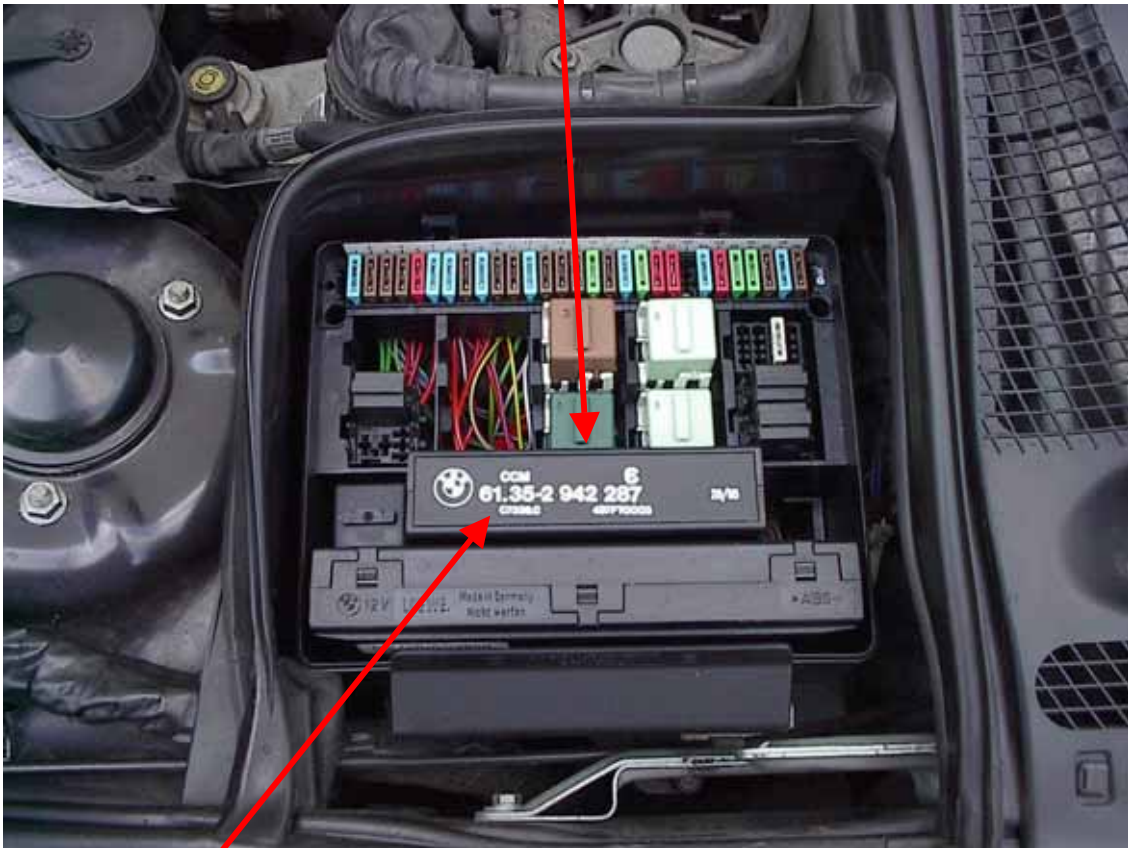
Das CCM-Modul befindet sich beim Sicherungskasten vorne links (aus Sicht Fahrerseite)



Das Wichtigste im Motorraum – BMW 520i, 525i/X

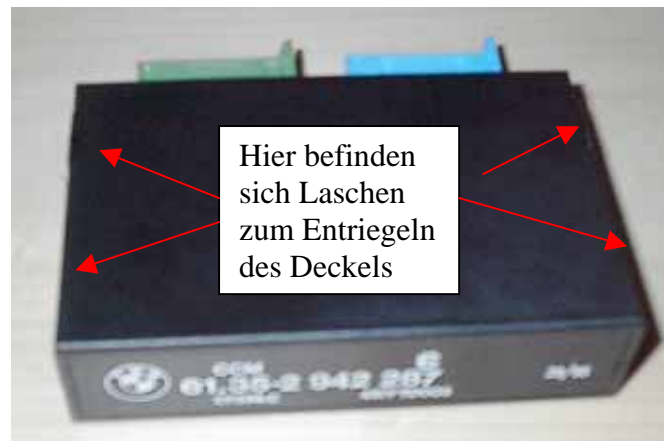
- | | |
|---|---|
| 1 – Vorratsbehälter der Intensivreinigungsanlage | 4 – Sicherungskasten |
| 2 – Vorratsbehälter der Reinigungsanlage für Scheiben, Scheinwerfer und Nebelscheinwerfer | 5 – Vorratsbehälter für Bremsflüssigkeit |
| 3 – Einfüllstutzen für Motoröl | 6 – Meßstab für Motoröl |
| | 7 – Ölbehälter für Servolenkung/Niveauregulierung |
| | 8 – Ausgleichsbehälter für Kühlmittel |

(andere Motorräume siehe Anhang 5 und 6)



Das hier ist das CCM (es gibt das CCM in zwei Ausführungen :Schwarz und Silber)
CCM nach oben rausziehen (Batterie abgeklemmt ?!?).

Öffnen CCM :



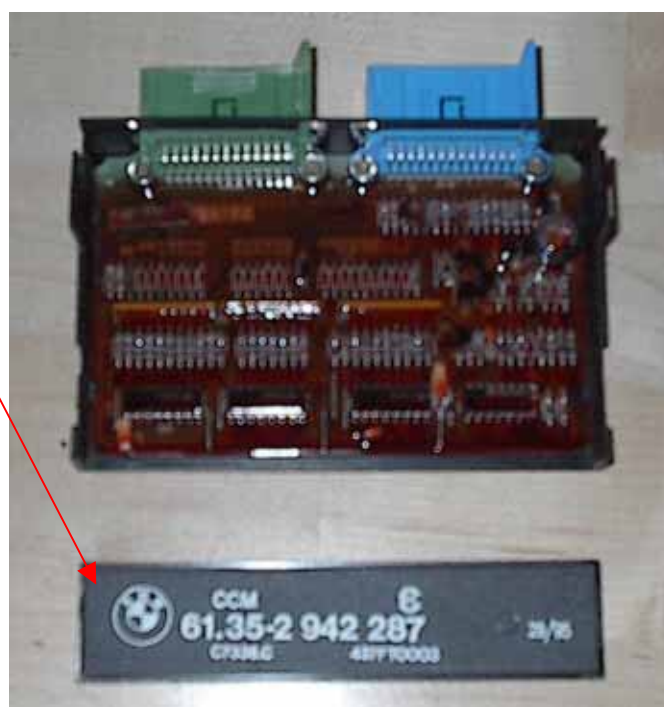
Laschen mit Schraubendreher (mittelgroß) vorsichtig leicht anhebeln und dann „Entriegeln“ (beide Seiten)



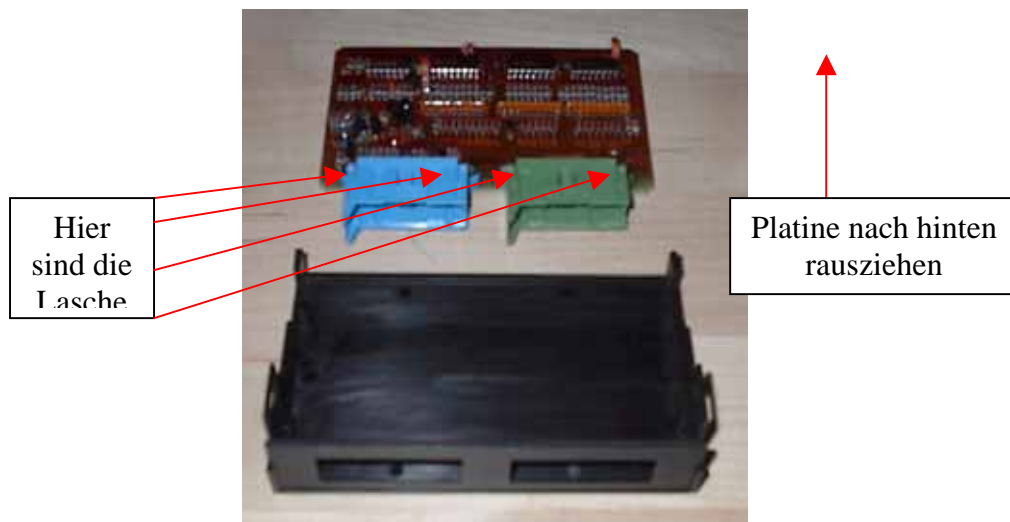
Deckel entfernen. Jetzt sollte es so aussehen :



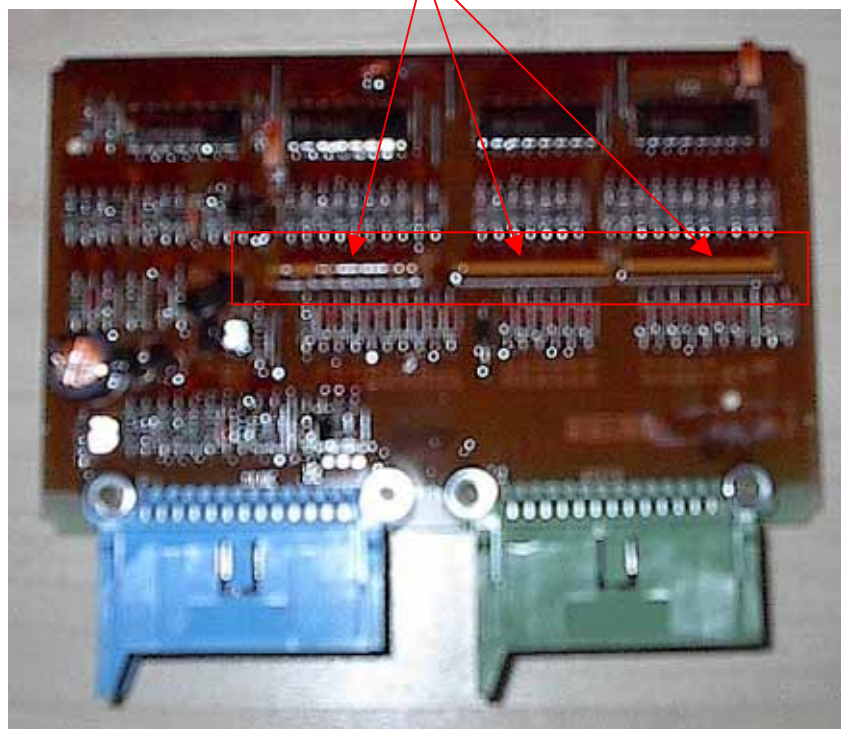
Vordere Wand einfach nach oben rausziehen.



Jetzt vorsichtig die Laschen vom Grünen und Blauen Stecker eindrücken und Platine nach hinten rausziehen (Stecker sind aus Platine befestigt, die Wand selber am Gehäuse)

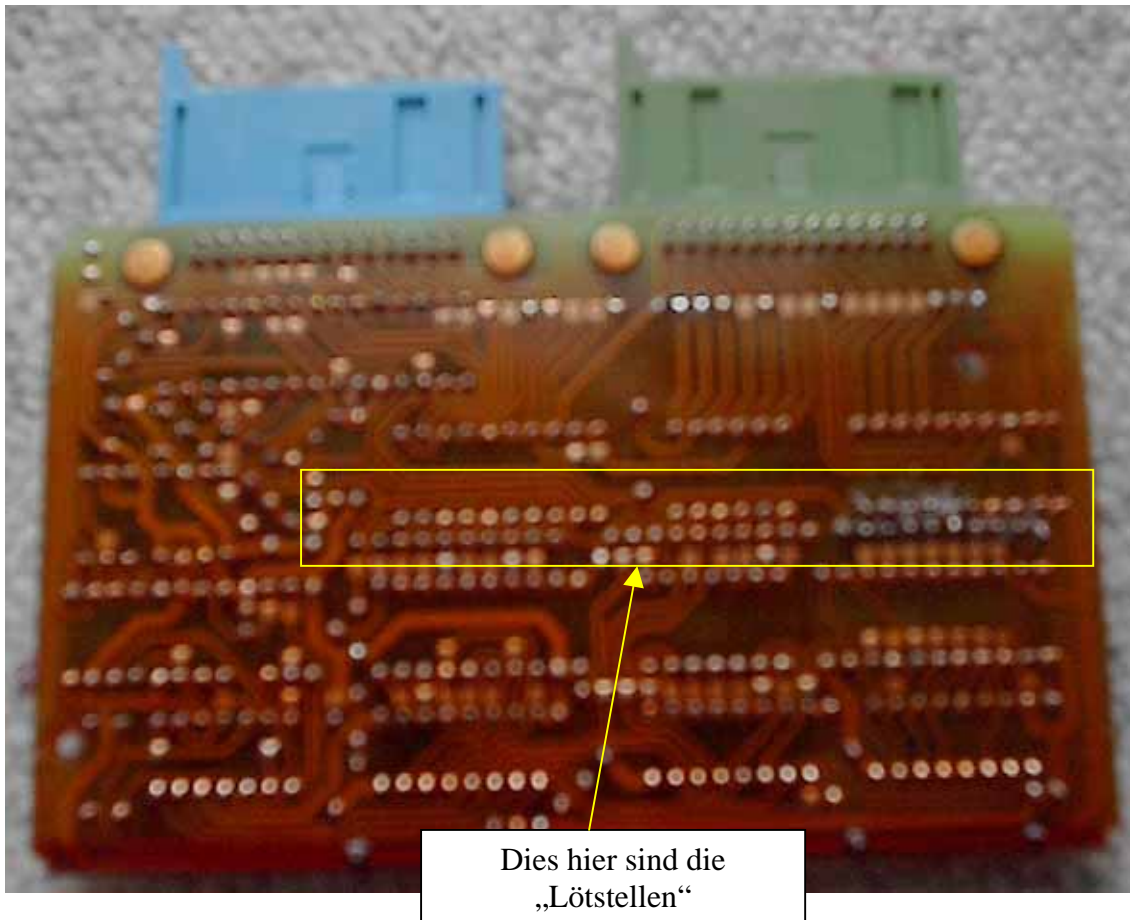


Jetzt haben wir die Platine zum Nachlöten aus dem Gehäuse entfernt. Die besagten Widerstände sind diese länglichen, gelben „Dinger“



Nachlöten R60, R61, R62 :

Der Widerstände R60,R61 und R62 sind quasi die „Messfühler“. Bedingt durch Alterung der Lötstelle, Vibrationen usw. kann es dann zu falschen „Widerstandswerten“ führen und somit eine Falschmeldung ausgeben. Diese Widerstände müssen nachgelötet werden. Dafür Platine umdrehen, den „braunen“ Schutzlack mechanisch entfernen und dann mit einem LötKolben und Lötdraht die Lötstellen nachlöten.....



Wenn alle Lötstellen nachgelötet sind am besten wieder mit Schutzlack versiegeln. Ist kein Schutzlack zur Hand, dann besser nichts draufmachen. Falsche Lacke bzw. Silikone oder gar Farbe können sehr schnell zu Kurzschlüssen und somit erneuter Fehlfunktion führen

Schließen CCM :

Platine wieder in Gehäuse einschieben und Laschen der Stecker wieder einrasten bzw. verriegeln lassen. Obere (vordere) Stegwand einsetzen und dann Deckel draufmachen (passt nur in einer Richtung). Laschen wieder verriegeln und fertig.

Einbau CCM :

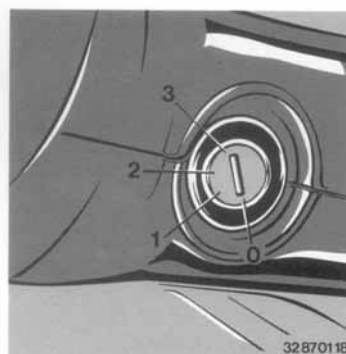
Modul wieder einstecken (kann man nichts falsch machen, da Stecker eine „Nase“ haben und somit das CCM nur in eine Richtung passt).



Vor dem Anklemmen der Batterie unbedingt den Deckel vom Sicherungskasten wieder draufmachen, da dieser sowohl das CCM als auch das Steuergerät nach unten drückt und somit eine einwandfreie elektrische Verbindung garantiert.

Funktionscheck :

In Zündschlüsselstellung 2 den CC-Knopf drücken : Meldung Check Control OK in der Anzeige im Kombiinstrument sollte erscheinen



Zündanlaßschalter/Lenkradschloß

Anlage 1 :

Funktionsbeschreibung CCM :

Das Check-Control-Modul arbeitet zusammen mit dem LKM (Lampen-Kontroll-Modul). Vom LKM gibt es zwei Versionen : LKM-B (wie Basis) und LKM-L (wie Luxus). Bei der L-Version werden die Lampen auch im kalten Zustand überprüft. Somit erhält man auch eine Meldung, obwohl der betreffende „Verbraucher“ nicht eingeschaltet ist.

Die Kommunikation zwischen CCM-LKM und Cockpit funktioniert folgendermaßen :

Das LKM enthält 2 * 8 Bit Schieberegister. Das CCM enthält 3 * 8 Bit Schieberegister. Diese 5 Schieberegister sind in reihe geschaltet. Jedes Bit dieser 5 Schieberegister hat eine bestimmte Funktion z.B. „Null“ wenn Wischwasserstand in Ordnung und „Eins“ wenn unter Minimum.

Somit stehen insgesamt $5 * 8 = 40$ Fehlermeldungen zur Verfügung.

Wie kommen diese nun zum Cockpit ?

Mit drei Leitungen wird das Ganze realisiert. Eine Eingangsleitung zum Cockpit ist das Ausgangssignal der 5 Schieberegister. Eine Leitung vom Cockpit signalisiert immer wieder das „Weiterschieben“ zum nächsten Bit. Die dritte Leitung vom Cockpit wird immer dann geschaltet, wenn alle 40 Bit zum Cockpit geschoben wurden und gibt ein Signal, das die Schieberegister jetzt wieder neu beschrieben werden können. (während der Schieberei wird nichts überschrieben !!). Sind manche „Bits“ nicht beschaltet, so kommt diese Meldung auch nie im Cockpit. Der Ausgabertext zu jedem dieser Bits ist fest, d.h. kann nicht von aussen manipuliert werden. (Beispiel Bit 8 = 0 heißt im Cockpit dann „Wischwasserstand“).

Das CCM beschreibt jetzt diese Bits, indem über z.B. besagtem R60 eine Abfrage von High nach Low erfolgt. Somit wäre erklärt, warum eine „kalte“ Lötstelle an diesem Pullup-Widerstandsarray dann unsinnige bzw. falsche Meldungen bringt.....:-).....

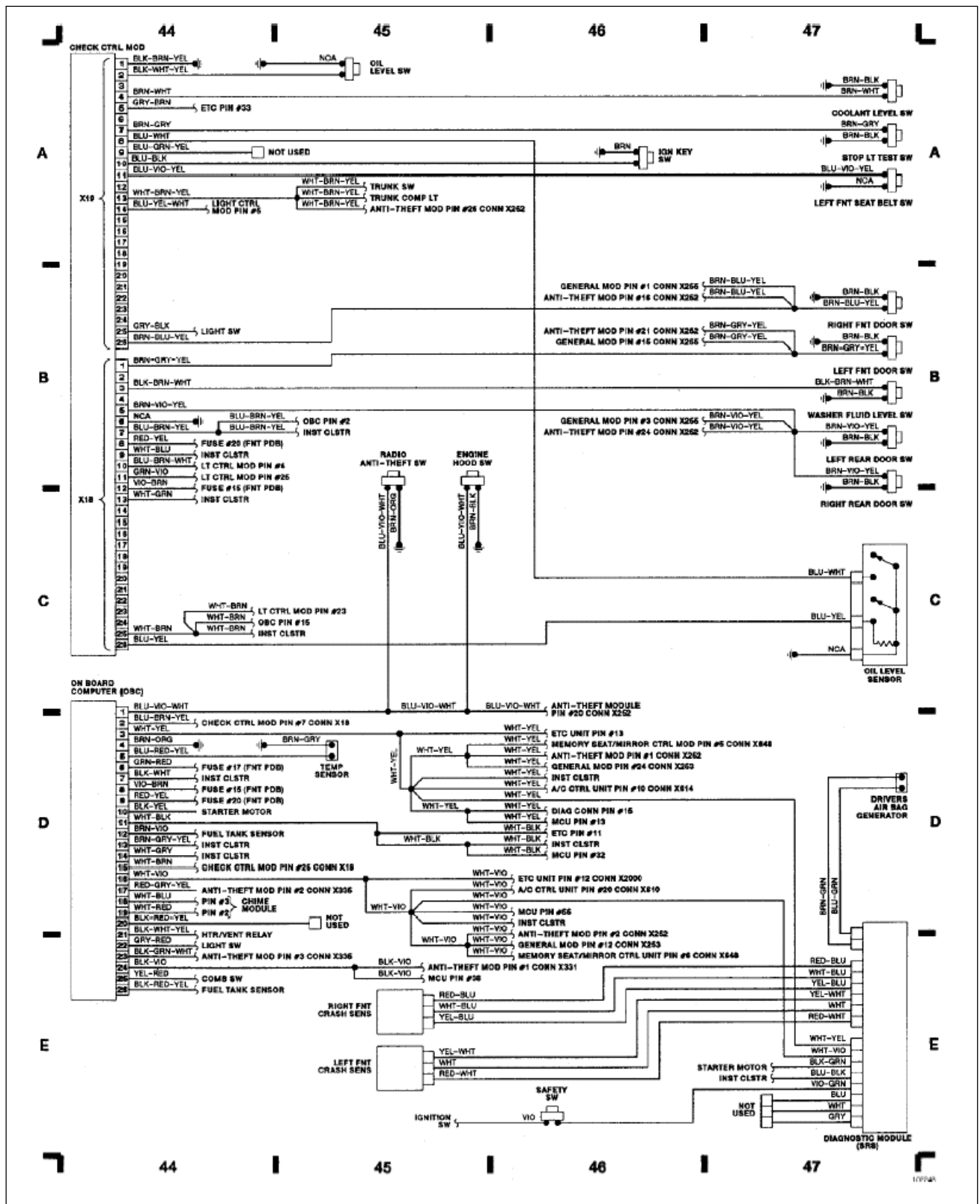
Im CCM selber werden nur Meldungen außerhalb der Lampengeschichte abgefragt (z.B. Wischwasserstand, ESD regelt, Brems.Elektrik etc.).

(vielen Dank an dieser Stelle für die ausführliche Beschreibung von Rolli !!!)

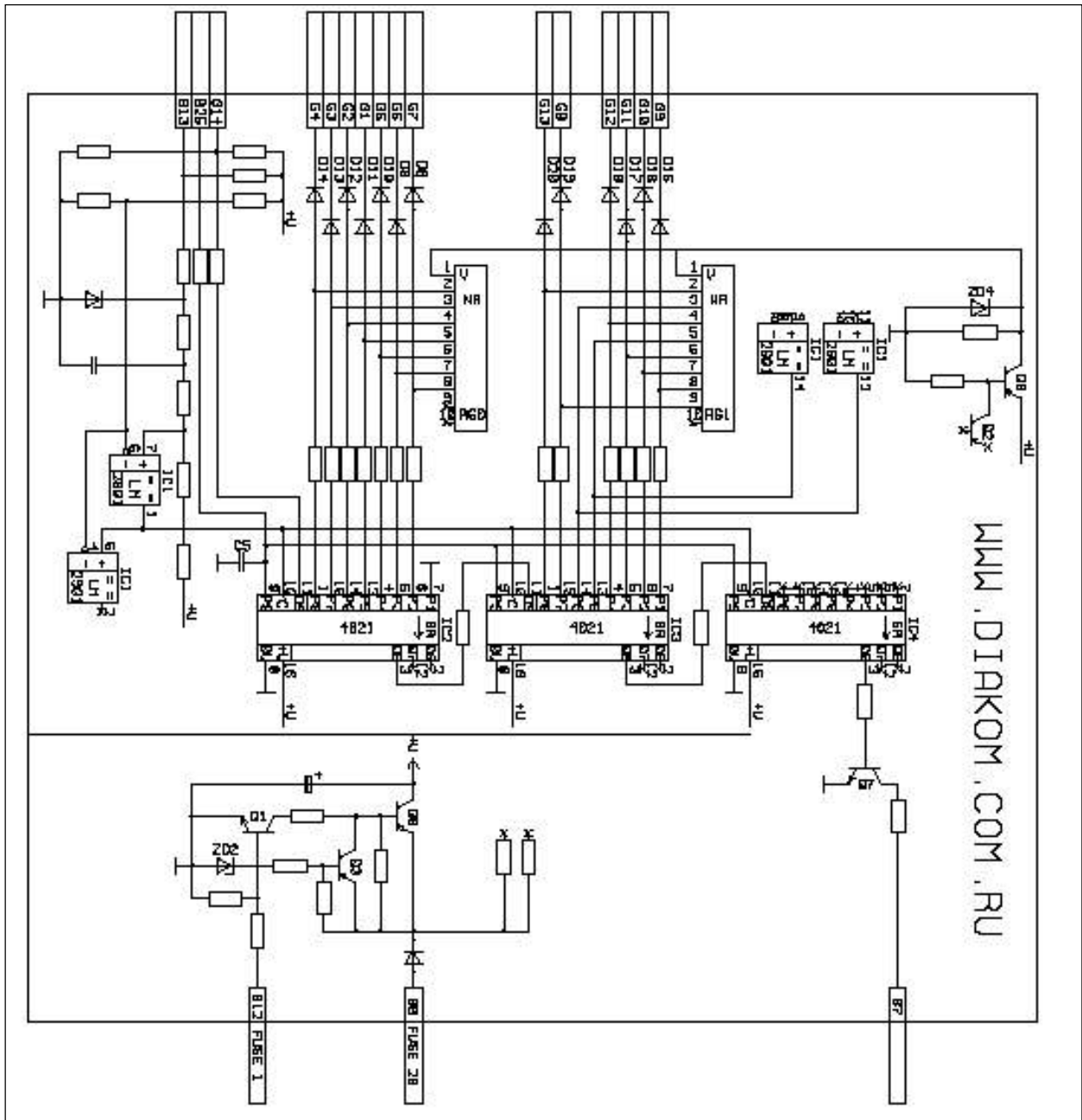
Mehr Infos zum LKM auch unter :

<http://www.7er.com/links/link.php?do=out&id=56&cat=48&lang=de>

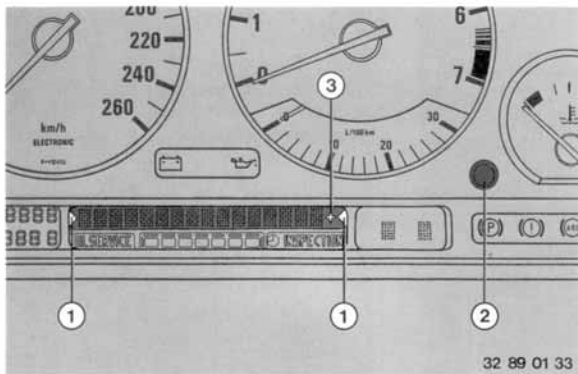
Anlage 2 :
Schaltplan CCM



Anlage 3 :
Schaltplan CCM



Anlage 4 :
Original Betriebsanleitung vom CCM (Stand 6/96) :



Check-Control*

In Textform werden fehlerhafte Systeme gemeldet und Hinweise und Warnungen jeweils mit Gong gegeben.

Dabei wird zwischen 3 Prioritäten unterschieden:

Priorität 1

Text	Hinweis/Abhilfe
Bremsflüssigkeit	Stand etwa auf MIN abgesunken/bei nächster Gelegenheit ergänzen, siehe S. 87, 98. Ursache des Bremsflüssigkeitsverlustes von einem BMW Service beheben lassen.
Öeldruck Motor	Zu niedrig/sofort anhalten und Motor abstellen. Siehe S. 36, 85
Kühlwassertemp.	Kühlmitteltemperatur zu hoch/sofort anhalten und Motor abstellen. Siehe S. 34, 88
Handbremse lösen	Meldung nach überschreiten einer geringen Fahrgeschwindigkeit
Kein Bremslicht	Bremslicht ausgefallen – Lampen oder Sicherung defekt/Lampen oder Sicherung erneuern, siehe S. 102 oder 92

Bremsli. Elektrik	Bremslicht ausgefallen – Sicherung oder Stromkreis defekt/Sicherung erneuern (siehe S. 92) oder BMW Service hinzuziehen
Niveauregelung*	Fahrzeug überladen (zul. Hinterachslast erheblich überschritten) oder Defekt in der Niveauregulierung/Zuladung verringern oder BMW Kundendienst hinzuziehen (Höchstgeschwindigkeit: 170 km/h) – siehe S. 99

Achtung: Mit der Meldung >Niveauregelung< erscheint abwechselnd ein Hinweis >max. 170 km/h<, wenn diese Geschwindigkeit überschritten wird. Der Hinweis erlischt wieder bei deutlichem Unterschreiten der Geschwindigkeit.

SPEED LIMIT*	Anzeige bei Überschreitung von gesetzlichem Geschwindigkeitslimit. Ländervorschriften beachten
--------------	--

Diese **Mängel werden sofort** mit Gong und blinkenden **Hinweiszeichen ① gemeldet**.

Mehrere gleichzeitig auftretende Mängel werden nacheinander angezeigt.

Die Meldungen bleiben bis zur Behebung bestehen und sind mit der **Check-Control-Taste (CC-Taste) ②** nicht löscherbar.

Priorität 2

Text	Hinweis/Abhilfe
Getriebeprogramm*	Automatic-Getriebe: Defekt in der Schaltelektronik/siehe S. 44
Bremsbeläge	Verschlissen/siehe S. 98
Waschwasserstand	Abgesunken/bei nächster Gelegenheit ergänzen, siehe S. 89
1 Bremslicht	Eine Lampe ausgefallen/siehe S. 102
Abblendlicht	Lampe ausgefallen oder Sicherung bzw. Stromkreis defekt/siehe S. 101 oder 92
Rücklicht	oder BMW Service hinzuziehen
Kennzeichenlicht	Sicherung für Anhängerbeleuchtung oder Stromkreis defekt/Sicherung erneuern
Anhängerlicht*	oder BMW Service hinzuziehen

Die **Meldung** erfolgt in **Zündschlüsselstellung 2** (sind Mängel aus Priorität 1 vorhanden, erfolgt automatische Einblendung). Nach Erlöschen verbleiben die Hinweiszeichen. Wenn **Pluszeichen ③ erscheint**: Weitere Meldungen liegen vor – durch Drücken der CC-Taste abrufen.

Achtung: Mit der CC-Taste können Meldungen vor dem Zeitpunkt des automatischen Erlöschens gelöscht bzw. durch Hinweiszeichen angedeutete gespeicherte Meldungen abgerufen werden.

Priorität 3

Text	Hinweis/Abhilfe
Ölstand Motor*	Motorölstand etwa auf MIN abgesunken/Ölstand prüfen, bei nächster Gelegenheit (Tankpause) ergänzen, siehe S. 85
Kühlwasserstand	Kühlmittelstand abgesunken/bei nächster Gelegenheit ergänzen, siehe S. 88
Sensor Ölstand*	Sensor für Motorölstand defekt/BMW Service bei nächster Gelegenheit hinzuziehen. Achtung: Zu niedriger Ölstand wird bis zur Instandsetzung nicht angezeigt!
Check-Control	Defekt in der Elektronik, verschiedene Meldungen können nicht angezeigt werden/BMW Service bei nächster Gelegenheit hinzuziehen
Licht an?*	Meldung bei Fahrtende (nach Öffnen der Fahrertür)
Bitte angurten*	Eventuell zusammen mit Hinweisleuchte* bzw. akustischem Signal*

Meldung primär nachFahrtende in Zündschlüsselstellung 0 (bei mehreren Meldungen einmal Anzeige nacheinander – Meldungen der Priorität 3 folgen außerdem solche der Priorität 2 und 1), wobei selbst bei abgezogenem Zündschlüssel und Erlöschen der Anzeige Meldungen mit der CC-Taste bis ca. 3 min. nach Fahrtende abgerufen werden können.

Meldung auch vor Fahrtbeginn in Zündschlüsselstellung 2, wobei Texte nach kurzer Zeit bzw. mit Fahrtbeginn erlöschen und keine Hinweiszeichen bleiben. Erneute Meldung erfolgt erst wieder in Zündschlüsselstellung 0.

Bei Pluszeichen: Weitere Meldungen durch Drücken der CC-Taste abrufen.

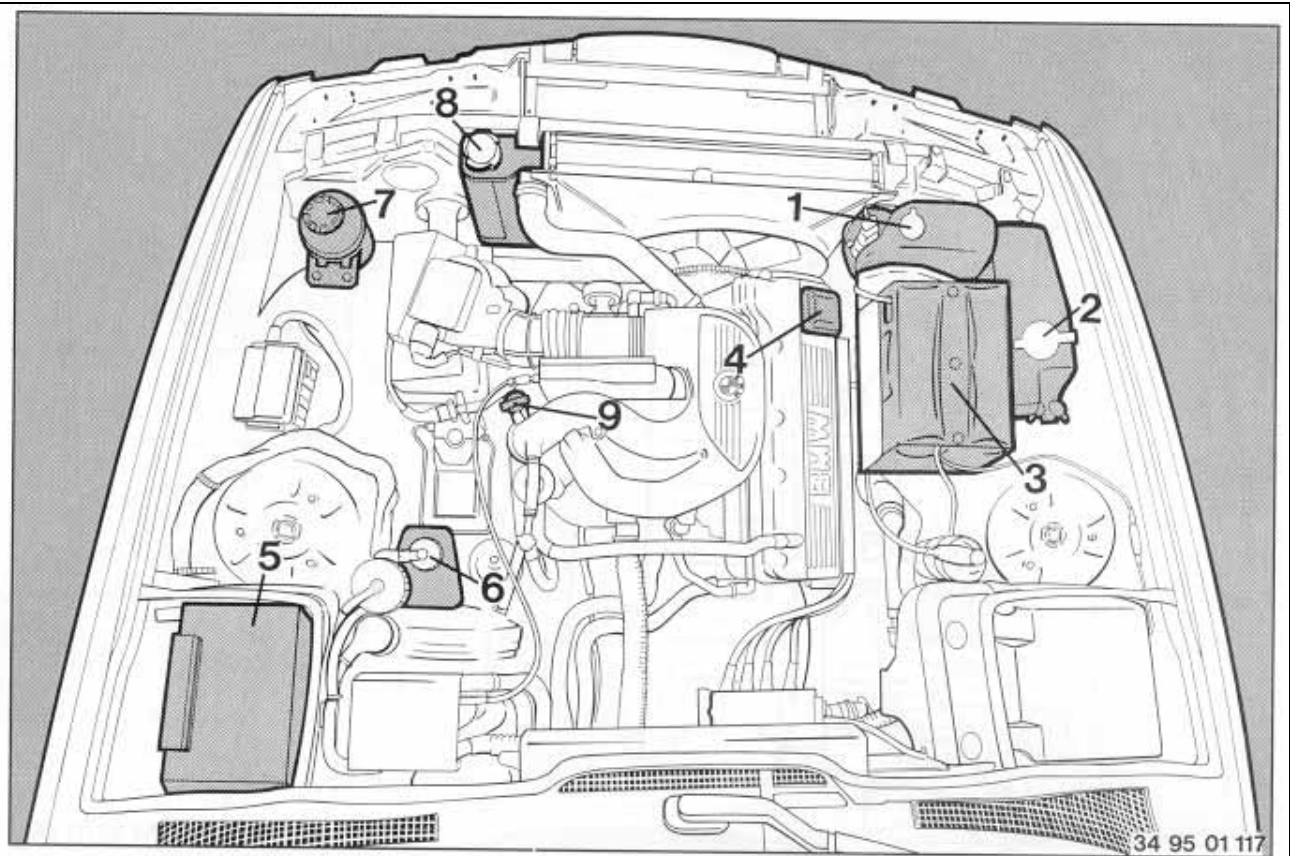
Allgemeine Hinweise:

Text »Betriebsanleitg.« erscheint: Informationen zur jeweiligen Meldung sind unter Hinweis/Abhilfe zu finden.

Der Text »Betriebsanleitg.« kann gelöscht werden: Bei Erscheinen dieses Textes CC-Taste drücken.

Überprüfen der Check-Control-Anzeige (nur wenn keine Meldungen angezeigt werden): InZündschlüsselstellung 2 die CC-Taste drücken: Der Text CHECK CONTROL OK muß erscheinen.

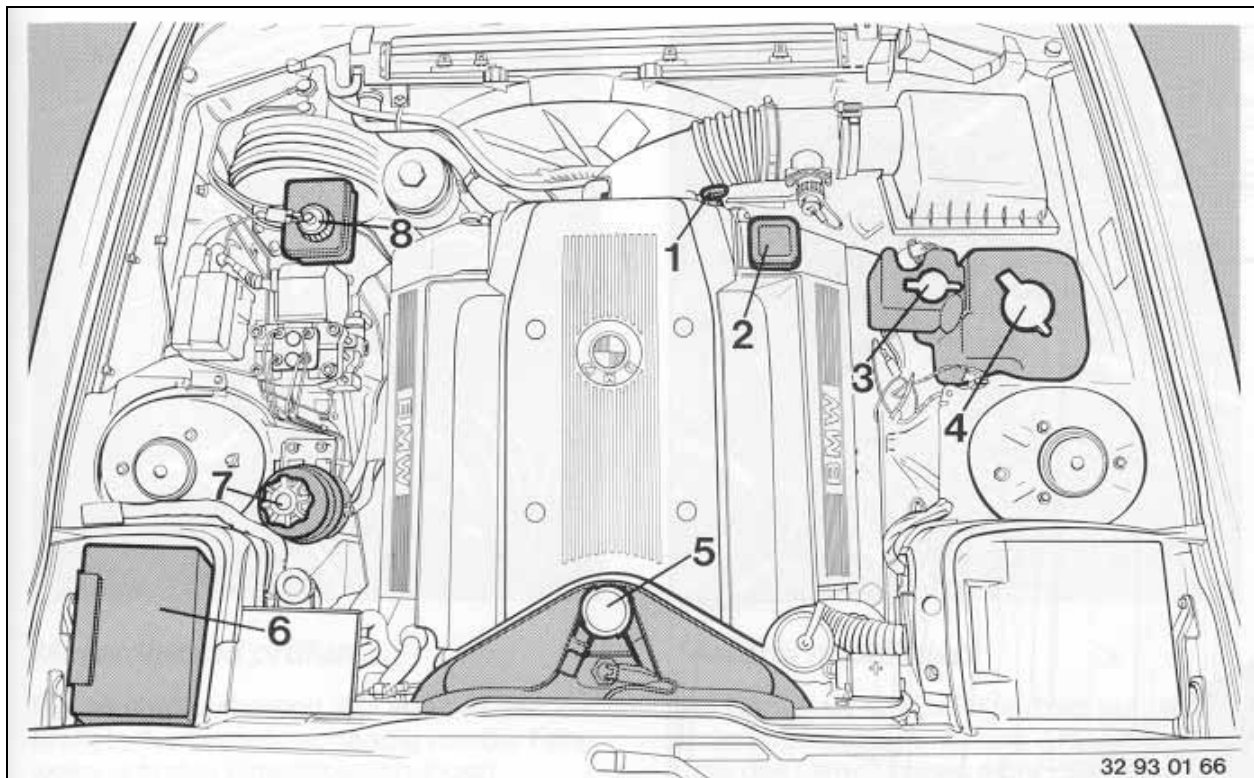
Anhang 5 :
Motorraum 518i :



Das Wichtigste im Motorraum – BMW 518i

- | | |
|---|--|
| 1 – Vorratsbehälter der Intensiv-
reinigungsanlage | 5 – Sicherungskasten |
| 2 – Vorratsbehälter der Reinigungsanlage
für Scheiben, Scheinwerfer und Nebel-
scheinwerfer | 6 – Vorratsbehälter für Bremsflüssigkeit |
| 3 – Batterie | 7 – Ölbehälter für Servolenkung |
| 4 – Einfüllstutzen für Motoröl | 8 – Ausgleichsbehälter für Kühlmittel |
| | 9 – Meßstab für Motoröl |

Anhang 6 :
Motorraum 530i, 540i :



Das Wichtigste im Motorraum – BMW 530i, 540i

- | | |
|---|---|
| 1 – Meßstab für Motoröl | 5 – Ausgleichsbehälter für Kühlmittel |
| 2 – Einfüllstutzen für Motoröl | 6 – Sicherungskasten |
| 3 – Vorratsbehälter der Intensivreinigungsanlage | 7 – Ölbehälter für Servolenkung/Niveauregulierung |
| 4 – Vorratsbehälter der Reinigungsanlage für Scheiben, Scheinwerfer und Nebelscheinwerfer | 8 – Vorratsbehälter für Bremsflüssigkeit |