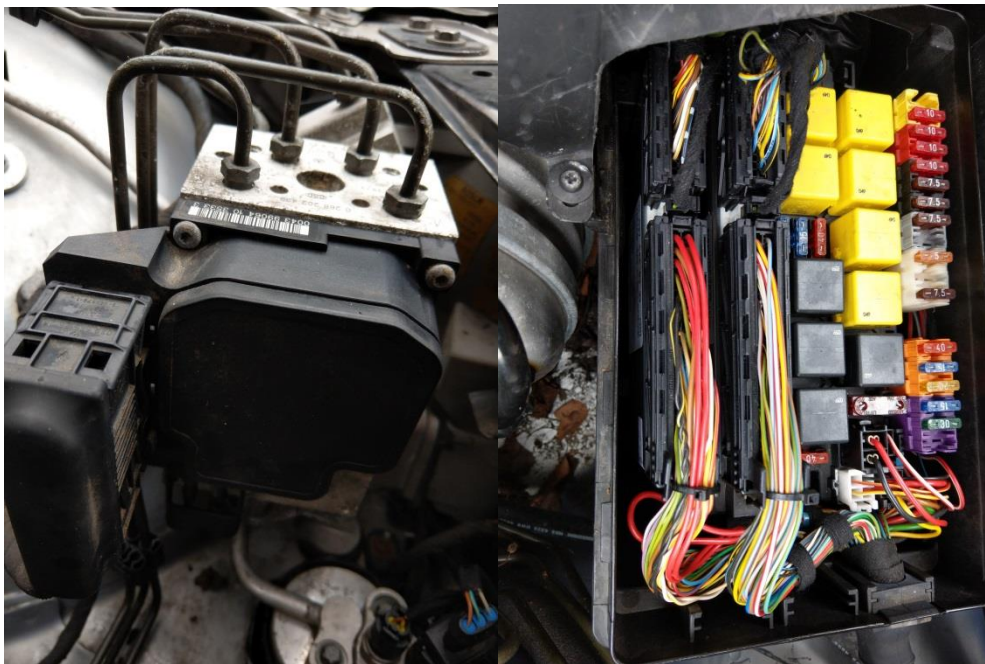


Der ABS Fehler C1000 bzw. C1010

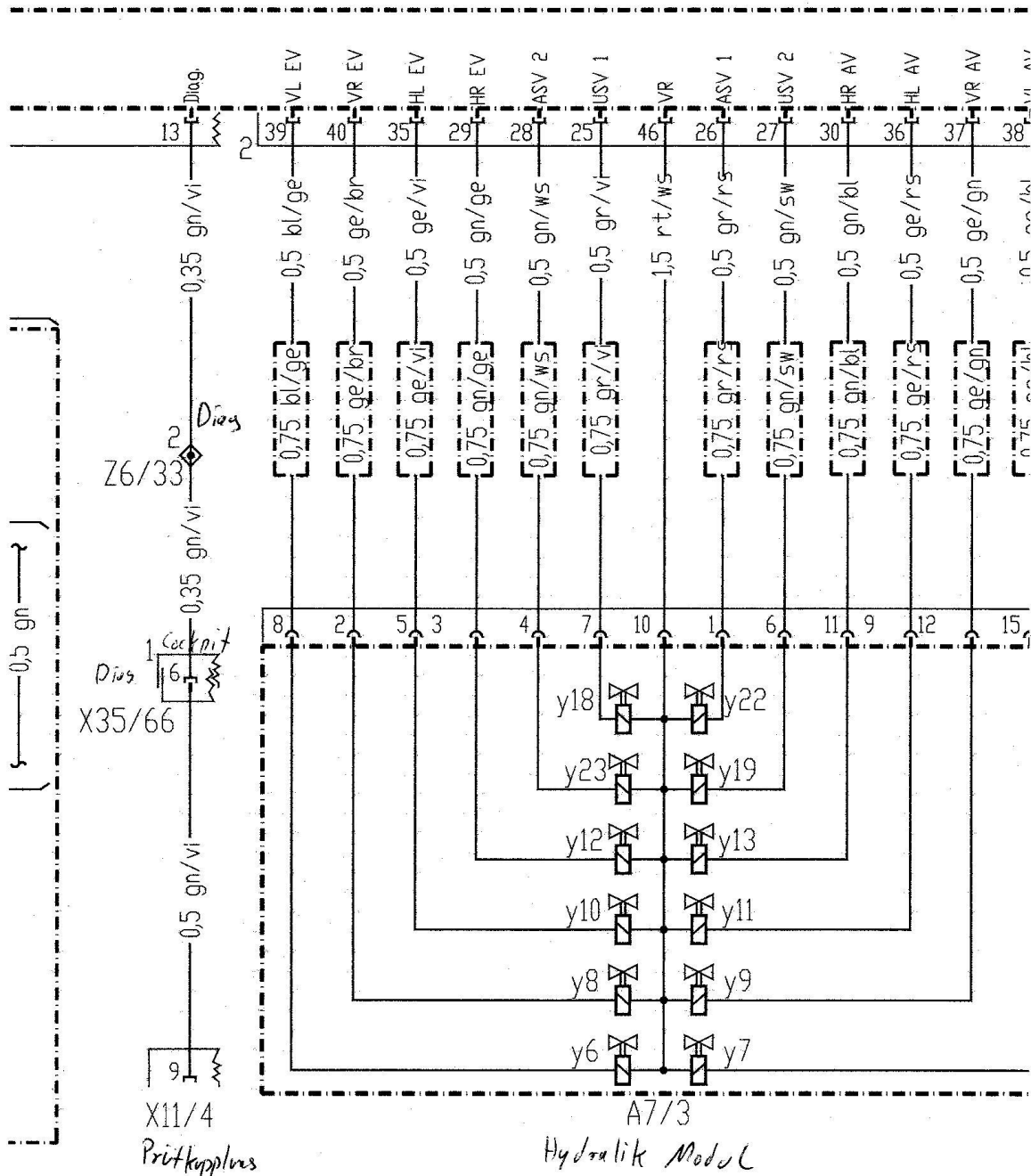
Ich will in diesem Dokument einige Informationen zum ABS Fehler C1000 bzw. C1010 beschreiben und erklären wie dieser zu Stande kommen kann. Hier im Text beziehe ich mich konkret auf ein Beispiel aus einer S Klasse W220, die Anleitung ist aber auch für die Baureihen wie z.B. W203, W210, passend da diese den gleichen technischen Aufbau benutzen.

Um zu verstehen worum es geht, kurz eine Erklärung zum Aufbau des ABS System bei diesen Modellen. Wie man auf dem Bild erkennen kann besteht das ABS hier aus zwei Teilen, dem ABS Block und dem ABS Steuergerät.



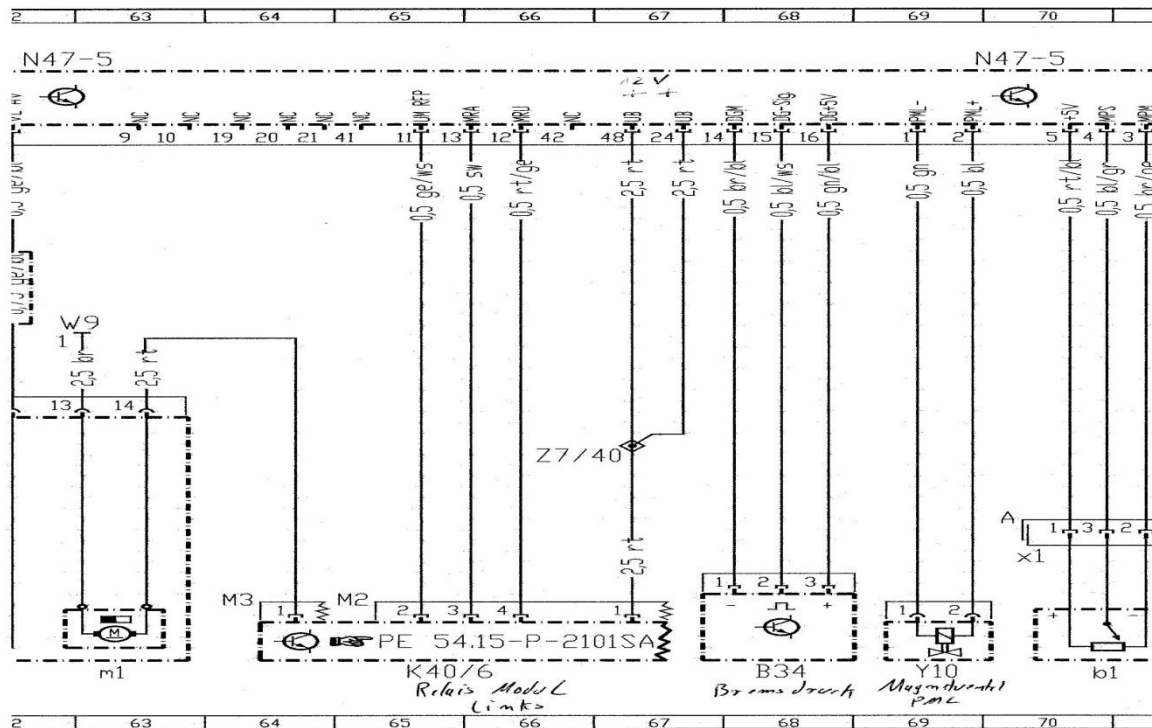
Das ABS Steuergerät ist das linke, mit den roten Kabeln mittig, befindet sich beim W220 links im Kasten

Der ABS Block (links im Bild, schwarz) enthält lediglich die Spulen für die Rücklaufventile mit der Steckverbindung zum Steuergerät. Die eigentlichen Magnetventile sind im Metallblock eingepresst. Die Anschlüsse für den Motor werden mit durchgeschleift. Der Block lässt sich sehr einfach durch das Lösen der Schrauben an den Ecken austauschen, es muss nichts abgedichtet oder neu angelernt werden. Zum Prüfen reicht ein einfaches Multimeter oder auch eine kleine 12 Volt Spannungsquelle mit der man die Spulen zum Test auch problemlos ansteuern kann. Das Schaltbild zeigt den inneren Aufbau des ABS Block.



Das Steuergerät für ABS ESP befindet sich links in der Fuse Box neben SAM und Airmatic, in der mitte befindet sich der Hauptstromanschloss, 8 Poliger Stecker mit den etwas dickeren roten Kabeln,

hierüber bekommt das Steuergerät seine Betriebs und Versorgungsspannung. Die kann man hier mit einem Multimeter (PIN 48 & 24) messen. Hier nochmal die Belegung :



Copyright DaimlerChrysler AG 27.02.2018 CD-Ausgabe G/09/05. Dieser WIS-Ausdruck wird nicht vom Änderungsdienst erfasst. Seite 8

Neben vielen anderen externen Komponenten kann das Steuergerät auch seine eigene Betriebsspannung und die des ABS Block überwachen und im Fehlerfall reagieren. Werden die Ventile in der ABS Funktion angesteuert und die Betriebsspannung ist zu klein oder fehlt oder bricht zusammen so hätte das wohl fatale Folgen. Das Steuergerät reagiert hier deshalb und deaktiviert dann ABS mit einer deutlichen Anzeige im KI. Das Fahrzeug brems dann normal. Selbst wenn Ihr euren Wagen mal überstarten müsst kommt es häufig vor das anschliessend die Airbag bzw. auch ABS Kontrollleuchte an ist.

Elektrisch wird hier die Betriebsspannung innerhalb des Steuergerätes über eine Auswertschaltung (u.a. mit einem Shunt Widerstand) geführt und dann am 8pol. Stecker zum ABS Block geleitet. Die Auswertung erfolgt mittels einer Komperatorschaltung im Prozessor, es ist kein AD Wandler, d.h. es werden nur bestimmte Schwellen oder Differenzen erfasst. In der Praxis heisst das, wenn sich das Verhältniss zwischen der Eingangsspannung des Steuergerätes und der des Ausgang zum ABS Block zu stark ändert wird dies erkannt und als Fehler ausgewertet. Das geht dank der Komperatorschaltung sehr schnell im Prozessor. Ich gehe mal davon aus das man eine Hysterese programmiert hat aber aus meiner Sicht ist die sehr knapp. Der Fehlercode bleibt immer gleich, egal ob die Spannung nur viel kleiner ist oder auch ganz ausfällt. Prozessorseitig erfolgt hier keine Auswertung. Mit dem Multimeter kann man Eingang und Ausgang vergleichen. Die Differenz ist bzw. soll nur wenige mV sein. Wenn man sich jetzt mal die Fehlertabelle anschaut so gibt es den Fehler C1000-16 oder C1000-033 usw. Diese Fehler beziehen sich immer auf einen einzelnen Stromkreis zum ABS Block, zb. auf eine einzelne Spule oder den Motor, also Komponenten hinter dem Steuergerät und der Auswerteschaltung. Das sind natürlich in gewisser Hinsicht auch „Spannungsfehler“ aber die Auswertung erfolgt an anderer Stelle innerhalb des Steuergerätes. Der

Fehler C1000 alleine bezieht sich auf ein generelles Problem mit der Spannung. Die Fehler C1010, C1011 C1012 beziehen sich auf ein Problem mit der Spannungsversorgung vor dem Steuergerät. Ein ganz ähnliches Verhalten gab es auch bei der alten C Klasse mit dem Zusatzrelais der Spannungsüberwachung, darüber wird u.a. die Spannung für die ABS Ventile geführt, wenn die Kontakte hier korrodiert waren ging auch immer sporadisch die ABS Lampe an.

Je nachdem wie sich das Fehlerbild bei euch darstellt ist ein vorhandener Code C1000 oder C1011 in der Priorität immer ganz weit oben zu betrachten. Zum Verständnis ein Beispiel aus der Praxis, Ihr habt ein Fahrzeug wo als Beispiel diese Fehler dauerhaft anstehen :

C1000

Fehler Magnetventil

Fehler Spannungsversorgung Querschleunigungssensor

Als erstes solltet Ihr dann den Fehler C 1000 betrachten, denn wenn das Steuergerät schon ein Problem mit der Versorgungsspannung hat ist es ganz klar das andere Komponenten auch nicht richtig funktionieren und somit dann weitere folge Fehlercodes verursachen können.

Schaut euch genau an wie sich der Fehler C1000 darstellt, tritt der Fehler nur sporadisch auf oder lässt sich sofort Löschen und tritt auch nicht wieder auf so kann das durchaus vorkommen und stellt keinen Grund zur Panik dar. Wie ich erwähnt habe ist die Auswertung sehr empfindlich, und häufig ist schon ein simples Überstarten oder ein leere schwache Batterie der Auslöser für den Fehler. Es kann auch sein das ihr (nicht originale) Zusatzeinbauten im Fahrzeug habt die nicht richtig angeschlossen sind und die Spannung deshalb in seltenen Fällen schwankt. Möglich ist natürlich auch das Korrosion oder Feuchtigkeit an den Steckern oder Kabeln Probleme verursachen kann. Findet Ihr gar nichts oder kommt nicht weiter kann man experimentell mal zwei 100uF Elkos nehmen und die Ein und Ausgänge am Steuergerät etwas ab puffern. Soweit ich das rausgefunden habe gab es speziell beim W220 bei vielen vor MOPF Modellen hier Schwierigkeiten so das der Zulieferer eine geänderte Steuergeräte Hardware rausgebracht hat , diese erkennt man an dem „Q“. Laut meiner Information von Mercedes gab es dazu eine Servicemitteilung (in England) wo auf dieses Problem hingewiesen wurde und der Austausch der Steuergeräte auf die neuere Version mit dem „Q“ in der Bezeichnung verwiesen wird.

Wie ich weiter oben erwähnt hab kann es auch beim Überstarten zur Anzeige des Fehlers kommen, in der Regel geht die Fehleranzeige dann aber wieder aus beim nächsten Startversuch. Andere Fahrzeughersteller haben das aus meiner Sicht zu der Zeit besser gelöst. Eine leere Batterie kann ja immer mal vorkommen.

Steht der Fehler Dauerhaft an und verschwindet nicht messt auf jeden Fall die Betriebsspannung direkt am ABS Block und die Spannung am Eingang des Steuergerätes, diese sollten wie erwähnt beide gleich sein. Problematisch ist auch Feuchtigkeit in der Fusebox, hier kann es dann zu Kontaktproblemen kommen das kann auch die Ursache sein. Wer sich auskennt kann das Steuergerät natürlich öffnen und mal reinschauen.

Soweit meine gesammelten Informationen zu diesem Fehlerbild, für Verbesserungen , Anregungen, Kritik oder Ergänzungen bin ich natürlich dankbar. Wumpie69@yahoo.de

Hier ein Auszug an möglichen Fehlern aus dem ABS Modul:

C1000 Traction System Control Module
C1010 Battery Voltage Low
C1011 ASR/ETS/ESP Circuit Open or Shorted
C1012 Battery Voltage High
C1020 CAN Communication Fault
C1021 CAN Communication With EA/CC/ISC Control Module Interrupted
C1022 ESP CAN communication with the engine system is faulty
C1024 CAN Communication With Engine Control Module Interrupted
C1025-003 CAN Communication BAS communication with ESP control unit faulty
C1032
C1034-000 ESP No signal via CAN from the ETC (electronic transmission control unit)
C1035 ESP Fault in CAN communication with N80 steering column module
C1043-015 No signal via CAN bus from the IC instrument cluster
C1100 Left Front Axle VSS Circuit Fault
C1101 Right Front Axle VSS Circuit Fault
C1102 ETS/ASR, ABS Left Axle VSS Circuit Fault
C1103 Right Rear Axle VSS Circuit Fault
C1140 B34 ESP Brake Pressure Sensor (Electrical Fault)
C1140 Steering Angle Sensor N49 faulty
C1142 ABS Lateral Acceleration Sensor Open/Shorted
C1140 ESP fault: pin 18,19,20 on ESP controller corroded
C1145 ESP fault: pin 18,19,20 on ESP controller corroded
C1145 Zero Point Offset Error Of Component B34 (ESP Brake Pressure Sensor)
C1185 A7/7b1 BAS Diaphragm Travel Sensor (Electrical Fault)
C1186 A7/7b1 BAS Diaphragm Travel Sensor (Zero Point Variation)
C1187 A7/7b1 BAS Diaphragm Travel Sensor (Open Circuit)
C1200 BAS/ETS light on: stop light switch defective
C1201
C1202
C1207 stop light switch defective
C1303 Right Front Axle Solenoid Valve (Hold) Open/Shorted
C1304
C1311 Switchover Solenoid Valve (Release) Open/Shorted
C1312 Master Cylinder Switchover Valve
C1401 High Pressure Return Pump Circuit Open/Shorted; Will Not Shut Off
C1401 High Pressure Return Pump A73N1; ABS return pump relay K25
C1501 SPS P-Valve
C1504 BAS light, play in steering column causes steering angle sensor to lose memory(?)
C1512 Brakes Overheated
C1525 ABC Critical vehicle level
C1600 Temperature After Engine Is Turned Off