# Werkzeuge

## StarDiagnose

DAS (Diagnosis Assistance System) von Mercedes welches auch als Nachbau am Roadster funktioniert. Die Software ist aber immer original und unterliegt dem Copyright.

Um mit der StarDiagnose Funktionen wie „SoftTouch“, „Tempomat“, „Lenkradschaltung“ oder ein neues Lenkrad freizuschalten benötigt man eine TAN. Wird diese bei Mercedes gekauft, ist das Feature auch in die FDOK (Fahrzeugdatenbank) eingetragen. Es gibt auch diverse Key Generatoren, die eine funktionierende TAN erzeugen können. Die Software dafür ist aber meist durch Dongels geschütz, illegal oder es handelt sich gar um Fakes die Schadcode enthalten.

---

## OBD Leser

um per OBD Daten zu lesen kann man sich ein simples RS-232 Interface selber bauen oder sich ein fertiges ELM327 zu legen.

---

## OBD Flasher

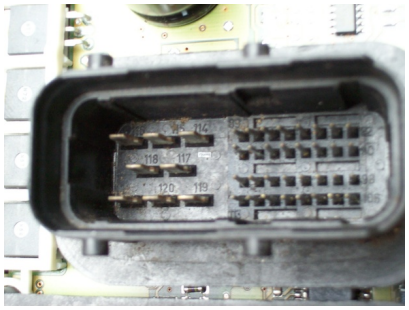
Der Roadster spricht das KWP2000 Protokoll [1]welches über die K-Leitung übertragen wird. Es funktionieren verschiedene Flasher. Die Galletto's (1250/1260), das MPPS V12, das KW-2000 oder der Byteshoter. Um ein MEG auf dem Tisch zu bearbeiten braucht man zusätzlich noch ein 12Volt Netzteil (sollte 2A leisten), einen selbst gelöteten Adapter und einen Computer um das Flash-Interface an zu sprechen.

MEG Anschlüsse:

- Pin 115, 117, 119 ⇒ +12Volt
- Pin 114 ⇒ +12Volt geschaltet, off für Reset (Sicherung 27)
- Pin 103 ⇒ Zündungs +
- Pin 116, 118, 120, 121 ⇒ Masse
- Pin 110 ⇒ K-Line (ODB Pin 7)

die folgenden Pinne werden nicht gebraucht aber habe ich, weil es so im Schaltplan steht, auch angeschlossen

- Pin 102 ⇒ OBD Pin 3
- Pin 82 ⇒ OBD Pin 6 (CAN H)
- Pin 83 ⇒ OBD Pin 14 (CAN L)



OBD Buchse Belegung:

- Pin 16 ⇒ +12Volt
- Pin 04 und Pin 05 ⇒ Masse
- Pin 07 ⇒ K-Line
- Pin 08 ⇒ Zündungs +

die folgenden Pinne werden nicht gebraucht aber habe ich, weil es so im Schaltplan steht, auch angeschlossen

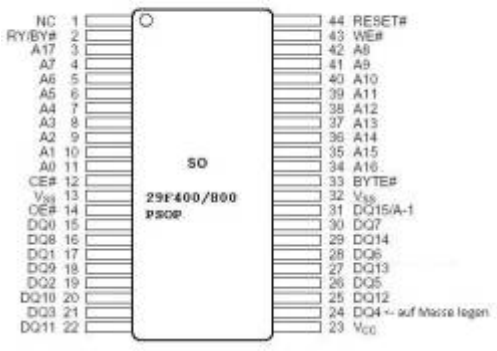
- Pin 03 ⇒ Pin 102 MEG
- Pin 06 ⇒ Pin 82 MEG
- Pin 14 ⇒ Pin 83 MEG

---

# MEG Auslesen

## Flash auslesen

Um das Flash, da wo die Kennfelder [2)] und das Progamm drin definiert sind, aus zu lesen muss man es in den „Boot Mode“ versetzen.  Das geht indem man das MEG Stromlos macht, dann Pin 24 auf Masse legen, MEG wieder mit Strom versorgen (Pin 114), nach kurzer Zeit Zündung an (Pin 103), Masse abklemmen und dann mit dem Galletto ganz normal das Flash auslesen. Das geht am einfachsten über einen zweistufigen Schalter.




http://s4wiki.com/wiki/Bootmode
http://s4wiki.com/wiki/Tuning#Flashing_utilities

## EEprom auslesen

neben dem Flash, da wo das Programm und die Kennfelder drin sind, hat das MEG auch noch ein EEprom (24C02 Chip) wo die FIN, die Codierung, statistische Daten (Kupplung, Lambda usw.) und Werte die beim Stromausfall erhalten bleiben sollen, gespeichert sind (das EEprom ist auf dem Bild grün umrandet). Auslesen kann man diese Daten z.B. mit dem Galletto (geht im eingebauten Zustand) und anzeigen kann diese Daten die StarDiagnose.

Wenn man weiß welche Bytes was bewirken kann man diese auch direkt ins EEProm schreiben. Die FIN und die ID muss aber immer zu den restlichen Steuergeräten passen.

---

## MEG Fehlercodes

| | |
|---|---|
| **P2001** | Motor B28 (Saugrohrdrucksensor) |
| **P2002** | Motor B11/4 (Temperaturfühler Kühlmittel) |
| **P2003** | Motor B17 (Temperaturfühler Ansaugluft) |
| **P2004** | Hardware-Test der Motorklopfregelung |
| **P2005** | O2-Sonde vor KAT |
| **P2006** | Motor A16 (Klopfsensor) |
| **P2007** | Batteriespannung |
| **P2008** | Endstufe des Einspritzventils 1 |
| **P2009** | Endstufe des Einspritzventils 2 |
| **P200A** | Endstufe des Einspritzventils 3 |
| **P200B** | Endstufe des Bauteils 'Regenerierventil' |
| **P200C** | Wegfahrsperre |
| **P200D** | CAN-Botschaft vom Steuergerät N47-5 (Steuergerät ESP) fehlt |
| **P200E** | M3/3b1 (Tankgeber) |
| **P200F** | CAN-Botschaft vom Steuergerät A1 (Kombiinstrument) fehlt |
| **P2010** | CAN-Botschaft vom Steuergerät N10/10 (Steuergerät SAM) fehlt |
| **P2011** | Ladedruck |

| | |
|---|---|
| **P2012** | Ladedruck-Regelabweichung<br>- Drucksensor defekt<br>- Ansaugsystem undicht<br>- Turbolader undicht oder Laufräder defekt<br>- Taktventil defekt |
| **P2013** | Ladedruck der ByPass-Ventil-Endstufe |
| **P2017** | Endstufe des Bauteils 'Getriebe' |
| **P2018** | Endstufe des Bauteils 'O2-Sondenheizung, vor KAT' |
| **P2019** | Prüfsummenfehler der abgasrelevanten Aussetzer |
| **P201A** | Abgasrelevante Aussetzer des Zylinders 1 |
| **P201B** | Abgasrelevante Aussetzer des Zylinders 2 |
| **P201C** | Abgasrelevante Aussetzer des Zylinders 3 |
| **P201D** | Prüfsummenfehler der katalysatorschädigenden Aussetzer |
| **P201E** | Aussetzer des Zylinders 1, KAT-schädigend |
| **P201F** | Aussetzer des Zylinders 2, KAT-schädigend |
| **P2020** | Aussetzer des Zylinders 3, KAT-schädigend |
| **P2021** | M18 (Kupplungsmotor) |
| **P2022** | Kupplungssystem-Fehler |
| **P2024** | Kupplungsübertragung |
| **P2026** | Getriebe Bremse |
| **P2027** | Getriebe L2 (Drehzahlgeber Getriebe) |
| **P2028** | Schaltwalze-Betätigung |
| **P2029** | Schaltwalze-Bewegung |
| **P202A** | Gang nicht schaltbar bei geschlossener Kupplung |
| **P202B** | Gangschalten musste wiederholt werden |
| **P202C** | Keine Übereinstimmung von eingelegtem und gewähltem Gang |
| **P202D** | Getriebeblockierung 1 |
| **P202E** | Getriebeblockierung 2 |
| **P202F** | Das Getriebe ist blockiert. |
| **P2030** | Getriebestrom bei einem Tastverhältnis von 0 |
| **P2031** | Getriebe Inkrementalgeber |
| **P2032** | Getriebe Programmwahlschalter |
| **P2033** | Überstromabschaltung im Getriebe bei einem Tastverhältnis > 0 |
| **P2034** | Getriebe Wählhebel |
| **P2035** | Drehwinkelsensor-Adaption |
| **P2036** | Inkrementalgeber-Adaption |
| **P2037** | Drehwinkelsensor-Adaption und Inkrementalgeber-Adaption |
| **P2038** | Getriebeanschlag-Adaption |
| **P2039** | B24/2 (Querbeschleunigungs- Sensor) |
| **P203A** | Strom des Getriebemotors |
| **P203B** | Ist-Position des Inkrementalgebers und des Drehwinkelsensors |
| **P203C** | Ist-Position des Drehwinkelsensors |
| **P203D** | Beide hinteren Drehzahlfühler |
| **P203E** | Beide vorderen Drehzahlfühler |
| **P2040** | Verdampfertemperatur der Klimaanlage |

| | |
|---|---|
| **P2041** | Diagnose der Leerlaufregelung |
| **P2042** | Motor M16/6 (Stellglied Drosselklappe) |
| **P2043** | Pedalwertgeber |
| **P2044** | Reversibles Sicherheits-Kraftstoffabschalten |
| **P2045** | Kupplung trennt nicht |
| **P2046** | Lastfehler im Überwachungsmodul |
| **P2047** | Spannungsversorgung für Sensor |
| **P2048** | Endstufe des Bauteils 'O2-Sondenheizung, nach KAT' |
| **P2049** | O2-Sondenheizung, vor KAT |
| **P204A** | O2-Sondenheizung, nach KAT |
| **P204B** | Endstufe der Druckdose des ByPass-Ventils (Waste-Gate) |
| **P204C** | Signal 'Schlechtwegerkennung' (durch Vergleich der Raddrehzahlen) |
| **P204D** | Alterungsüberwachung der Lambdasonde G3/2 (O2-Sonde vor KAT) |
| **P204E** | Tastverhältnis-Überwachung der O2-Sonde vor KAT G3/2 (O2-Sonde vor KAT) |
| **P204F** | Schwingungsprüfung der Lambdasonde G3/2 (O2-Sonde vor KAT) |
| **P2050** | KAT-Konvertierung |
| **P2051** | O2-Sonde nach KAT |
| **P2052** | Ladedruck-Regelabweichung 1 |
| **P2053** | Kraftstoffversorgungssystem Selbstanpassung im Teillastbereich |
| **P2054** | Kraftstoffversorgungssystem Selbstanpassung im Leerlaufbereich |
| **P2055** | Kraftstoffversorgungssystem Selbstanpassung des Tastverhältnisses |
| **P2056** | Ist-Position des Drehwinkelsensors Plausibilität |
| **P2057** | L8 (Drehzahlgeber Kurbelwelle) |
| **P2058** | Endstufenfehler Sekundärluftpumpe |
| **P2059** | Die CAN-Botschaft 'Tempomat' vom Steuergerät N10/10 (Steuergerät SAM) fehlt oder ist fehlerhaft. |
| **P205A** | v-Signal für Tempomatfunktionen fehlerhaft |
| **P205B** | Endstufenfehler Sekundärluftventil |
| **P205C** | Geber 'Umgebungsdruck' im Steuergerät N3/10 (Steuergerät Motorelektronik MEG) |
| **P205D** | CAN-Fehler Tempomathebel |
| **P205E** | Lufteinblasung Fehlfunktion (Wirkungskette) |
| **P205F** | Unplausible Signale der Lenkradschaltung |
| **P2060** | CAN-Fehler Lenkradschaltung |
| **P2061** | Fehlerhafte Variantencodierung |

# Chiptuning

Da der Roadster über eine Kennfeldzündung verfügt kann man durch ändern der Kennfelder [3] ein Chiptuning durchführen.

## Kennfelder optimieren

Um die Kennfelder [4] zu ändern braucht man deren Beschreibung. Die Informationen sind in DAMOS-Files [5] abgelegt. Mit diesen Infos findet man die richtigen Kennfelder und deren Matrix, kann diese

verändern (Hexeditor, WinOLS [6], eigenes Programm Web Tune-O-Matic, usw.).
Damit das MEG diese Änderungen akzeptiert muss noch die Checksumme neu berechnet werden. Das kann man auch per eigenem Programm machen oder nutzt FreeWare [7].

### Software Versionen

| Modell | Versionkennungen |
|---|---|
| **450 599ccm** | 026120500401/103.060210373505135C.5B |
| | 026120500401/103.0602103735638354.54 |
| FaceLift | 026120500501/103.060210373515925E.5E |
| **450 699ccm** | 026120500501/103.0603103735145668.67 |
| | 026120500501/103.0603103735162570.71 |
| | 026120500501/103.0603103735175672.72 |
| | 026120500501/103.0603103735185774.74 |
| **SB-2** | 026120500601/103.0700———-16.B0 |
| **Roadster 699ccm** | 026120500601/103.0700103736516315.17 |
| | 026120500601/103.0700103736518615.18 |
| | 026120500601/103.0700103736523940.40 |
| | 026120500601/103.0700103736946342.42 |
| | 026120500601/103.0700103737156843.44 |
| **SB-2** | 026120500601/103.0700———-42.44 |
| **Brabus** | 026120500601/103.0700———-34.34 |
| **noname** | 026120500601/103.0700ScottyPowR43.44 |

Das sind sicher nicht alle sondern nur die die ich gefunden habe.

die Versionskennung ist vermutlich so zu lesen:

| | |
|---|---|
| **026120500601** | für welche Hardware die Datei ist |
| **103.0700** | Modell Variante |
| **1037365163** | Kennfeldmodifikation Version |
| **15.17** | Programmstand |

—-

## SAM – das zentrale Steuergerät

Im SAM (Signal Acquisition and Actuation Module) arbeitet eine Motorola 16-bit HCS12 CPU mit 12K byte RAM; 4K byte EEPROM für die Codierung und 256K Flash EEPROM für's Programm und noch jede Menge anderer netter Bauteile.

### SAM Funktionen

hier als Beispiel die Daten einer 450 SAM. Die SAM vom 452 ist identisch hat nur zum Teil andere Werte.

| | |
|---|---|
| **ECU_SAM_450_NAME** | SAM_450 |
| **ECU_SAM_450_STATUS** | OK |
| **ECU_SAM_450_DEF_CHANNEL** | 1 |
| **ECU_SAM_450_HW** | 38.2004 |
| **ECU_SAM_450_SW** | 44.2003 |
| **ECU_SAM_450_DV** | 0/6 |
| **ECU_SAM_450_DV_HEX** | 0006 |
| **ECU_SAM_450_DEF_DV_HEX** | 0006 |
| **ECU_SAM_450_DEF_MBNUMBER** | 0011868011 |
| **ECU_SAM_450_DEF_SUPPLIERNAME** | Siemens |
| **ECU_SAM_450_DEF_SUPPLIERCODE** | 8 |
| **ECU_SAM_450_DEF_MANUFACTURINGDATE** | 09.2004 |
| **ECU_SAM_450_DEF_MANUFACTURINGDAY** | 13 |
| **ECU_SAM_450_DEF_MANUFACTURINGMONTH** | 09 |
| **ECU_SAM_450_DEF_VARIANTPARTNUMBERANDZGS** | NO_VALUE |
| **ECU_SAM_450_DEF_FIXED_FIRST_VISIT_APPLICABLE** | NO |
| **ECU_SAM_450_DEF_READINESS_SUPPORTED** | NO |
| **ECU_SAM_450_DEF_FLASHID_KEYWORDS** | NO |
| **ECU_SAM_450_DEF_DIOVAR** | Serie_mit_DK0006 |
| **ECU_SAM_450_DEF_PIN** | 1 |
| **ECU_SAM_450_DEF_ACTIVE_ECU** | SAM_450 |
| **ECU_SAM_450_DEF_SGML_VERSION** | 04.06.07 |
| **ECU_SAM_450_DEF_PROTOCOL** | KW2000PE |
| **ECU_SAM_450_DEF_EDW Schärfung** | aus |
| **ECU_SAM_450_DEF_Heckdeckelfernentriegelung bei Kl.15** | ein |
| **ECU_SAM_450_DEF_Nachlauf Wegfahrsperre (0..65535s)** | 300.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Autorelock-Zeit (5..255s)** | 60.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Freigabe Drive Lock** | nicht aktiv |
| **ECU_SAM_450_DEF_Freigabe Suchbeleuchtung** | nicht aktiv |
| **ECU_SAM_450_DEF_Freigabe partielles Schließen** | nicht aktiv |
| **ECU_SAM_450_DEF_Toleranzzeit Kl.15 (0..10000ms)** | 1000.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_HDF-Erkennungszeit (0..2000ms)** | 0.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_HDF-Bestromungszeit (100..3000ms)** | 500.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Blinkerzyklen ZV zu (1..63)** | 3.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Blinkerzyklen ZV auf (1..63)** | 1.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Blinkerzyklen FB-Fehler (1..63)** | 9.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Geschwindigkeitsabhängige Türverriegelung (0..250km/h)** | 14.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Heimleuchtdauer (0..81600ms)** | 12160.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_HS, Einschaltdauer (0..1950,72s)** | 599.039978 |
| **ECU_SAM_450_DEF_HHS, Unterspannungsschwelle (0..20017,5mV)** | 11225.500000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_HHS, Unterspannungsdauer Abschaltung (0..20320ms)** | 4960.000000 |

| | |
|---|---|
| **ECU_SAM_450_DEF_InnenleuchteNachlaufdauer 1, gesteuert durch Türen (320..81280ms)** | 15040.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Innenleuchte Maximaldauer (7,68s..1950,72s)** | 599.039978 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Innenleuchte, Dimmdauer** | 12.240000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_ZV, ZV-Zu, Relaisansteuerzeit (100..3000ms)** | 500.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_ZV, ZV-Innen, Verzögerungszeit (0..5000ms)** | 140.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_ZV, ZV-Auf , Relaisansteuerzeit (100..3000ms)** | 500.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_ZV, ZV-Innen, Akzeptanzzeit bei Tür auf (0..10000ms)** | 5000.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_ZV, Crashöffnung, Relaisansteuerzeit (100..3000ms)** | 2000.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Innenleuchte, Nachlaufdauer 2 gesteuert durch ZV-Öffnung (0..81280ms)** | 30080.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Fahrt mit angezogener Handbremse** | ein |
| **ECU_SAM_450_DEF_Parken ohne Handbremse** | aus |
| **ECU_SAM_450_DEF_Parken mit Standlicht** | ein |
| **ECU_SAM_450_DEF_Fahrt mit freiem Verdeck** | ein |
| **ECU_SAM_450_DEF_Fahrt mit offener RWT** | aus |
| **ECU_SAM_450_DEF_Restliteranzeige** | aus |
| **ECU_SAM_450_DEF_Summer, Ein-/Ausschaltdauer (0..2540ms)** | 100.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Entlastungsrelais, Nachlaufdauer bei Kl.15 aus (0..20320ms)** | 0.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Entlastungsrelais, Anlaufdauer bei Kl.15 ein (0..2540ms** | 100.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Freigabe Fahrtrichtungsanzeiger mit Tippfunktion** | aktiv |
| **ECU_SAM_450_DEF_Freigabe Warnblinker bei Bremssiggnal** | nicht aktiv |
| **ECU_SAM_450_DEF_Tippzeit Fahrtrichtungsanzeiger (10..2540ms)** | 400.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Blinkerzyklen Tippfunktion (1..63)** | 3.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_RX-Data (RF) kurzes Bit min. (0..2550µs)** | 540.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_RX-Data (RF) kurzes Bit max. (0..2550µs)** | 660.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_RX-Data (RF) langes Bit min. (0..2550µs)** | 1080.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_RX-Data (RF) langes Bit max. (0..2550µs)** | 1320.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Akzeptanzfenster Rollcode (0..255)** | 50 |
| **ECU_SAM_450_DEF_CAN-Bus, Anlaufsynchronisationszeit (0..2540ms)** | 500.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Tempomat Speichern (Haltezeit) (20..5080ms)** | 500.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Tempomat Abbruch (Maximalzeit) (1280..325120ms)** | 179200.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Tempomat Moduswechsel (20..5080ms)** | 1000.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_generelle Freigabe** | nicht aktiv |
| **ECU_SAM_450_DEF_DWA, Freigabe Blinkeralarm / Blinkdauer (+akust.Alarm) (0..650,24s)** | 120.320000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Freigabe Taglicht** | aus |
| **ECU_SAM_450_DEF_Freigabe Nebellampen** | ein |
| **ECU_SAM_450_DEF_Freigabe Abblendlicht bei Kl.15 aus** | aus |
| **ECU_SAM_450_DEF_Freigabe Innenleuchte Dimmen** | ein |
| **ECU_SAM_450_DEF_Freigabe Innenlauchte Dimmen beim Einschalten** | ein |

| | |
|---|---|
| **ECU_SAM_450_DEF_Freigabe Auto Light Ausstattung** | aus |
| **ECU_SAM_450_DEF_EDW, Dauer der Alarmierung (0..162560ms)** | 29440.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_EDW, max. Anzahl Alarme (0..254)** | 10.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Freigabe Komfortintervallwischen vorne** | nicht aktiv |
| **ECU_SAM_450_DEF_Freigabe Komfortintervallwischen hinten** | nicht aktiv |
| **ECU_SAM_450_DEF_Regensensor** | nicht aktiv |
| **ECU_SAM_450_DEF_EDW, Unterspannungsschwelle (0..19939mV)** | 8713.500000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Intervallzeit Front (0..20320ms)** | 7040.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Bestromungszeit Wischer vorne (0..20320ms)** | 720.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Tippzeit Frontwischer (0: kein Tipp) (0..20320ms)** | 480.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Nachwischdauer Front (0..20320ms)** | 2400.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Intervallzeit Heck (0..20320ms)** | 12000.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Verzögerungszeit Wischer bei Waschen Front (0..20320ms)** | 320.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Verzögerungszeit Wischer bei Waschen Heck (0..20320ms)** | 240.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Bestromungszeit Wischer hinten (0..20320ms)** | 720.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Intervallzeit 1 (0..20320ms)** | 10960.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Intervallzeit 2 (0..20320ms)** | 7040.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Intervallzeit 3 (0..20320ms)** | 5040.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Intervallzeit 4 (0..20320ms)** | 3040.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Geschwindigkeit (Class 0 to Class 1) (0..255km/h)** | 20.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Geschwindigkeit (Class 1 to Class 2) (0..255km/h)** | 75.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Geschwindigkeit (Class 2 to Class 3) (0..255km/h)** | 120.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Geschwindigkeit (Class 3 to Class 2) (0..255km/h)** | 110.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Geschwindigkeit (Class 2 to Class 1) (0..255km/h)** | 65.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Geschwindigkeit (Class 1 to Class 0) (0..255km/h)** | 10.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Tippzeit Heckwischer (0: kein Tipp) (0..20320ms)** | 480.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Anzahl Nachwischzyklen Roadster (0..254)** | 3.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Anzahl Wischzyklen bei Kurztipp Waschen (0..254)** | 0.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Auswahl MCC/MCO** | MCC |
| **ECU_SAM_450_DEF_Konfiguration Roadster** | aus |
| **ECU_SAM_450_DEF_Konfiguration Roadster Coupé** | aus |
| **ECU_SAM_450_DEF_Tippzeit Verdeckschalter (100..460ms)** | 220.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_max. Bestromungszeit Verdeck (960..30080ms)** | 15040.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_MEG-Timeout (40..10000ms)** | 5000.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Bestromungszeit Verdeck Verriegeln/entriegeln (500..3000ms)** | 2000.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Betätigungszeit Verdeck-Bedientaster / Umpolungszeit untere Ablagepos. (500..2500ms)** | 1500.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_RWT-Notentriegelung** | ein |
| **ECU_SAM_450_DEF_Verdeck Notentriegelung** | aus |
| **ECU_SAM_450_DEF_Freigabe Verdecköffunung** | ein |
| **ECU_SAM_450_DEF_Glasschiebedach verbaut** | Glasschiebedach nicht verbaut |
| **ECU_SAM_450_DEF_Nachwischdauer Heck (MCC) (0..0320ms)** | 2400.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Mindestlaufzeit Verdeck (0..5100ms)** | 100.000000 |

| | |
|---|---|
| **ECU_SAM_450_DEF_Verdeckstromabschaltung Öffnen** | 14.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Verdeckstromabschaltung Schließen** | 28.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Anlaufstromunterdrückung (0..5080ms)** | 1500.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Freigabe Tempomat** | aus |
| **ECU_SAM_450_DEF_Totzeit Unplausibelerkennung Tempomat (0..5100ms)** | 25400.000000 |
| **ECU_SAM_450_DEF_Regensensor Empfindlichkeit (1..5)** | 3.000000 |

## SAM Fehlercodes

Mögliche abgespeicherte Fehlercodes N10/10 (Steuergerät SAM)

| | |
|---|---|
| **B1000** | Allgemeiner steuergeräteinterner Hardware-Fehler |
| **B1001** | EEPROM-Schlüsselcode-Speicherfehler |
| **B1005** | Allgemeiner steuergeräteinterner Timing-Fehler |
| **B1010** | Fehler der Sekundärluftpumpe im aktivierten Zustand |
| **B1011** | Status 'Fehler' des CAN-Controllers |
| **B1013** | Die maximale Wartezeit wurde überschritten. |
| **B1014** | CAN-Botschaft vom Steuergerät Motorsteuergerät fehlt. |
| **B1015** | CAN-Botschaft 'Kilometerstand' vom Kombiinstrument fehlt. |
| **B1016** | CAN-Botschaft 'Diagnose' vom Kombiinstrument fehlt. |
| **B1017** | CAN-Botschaft 'Diagnose' vom Kombiinstrument fehlt. |
| **B1018** | Fehler der Sekundärluftpumpe im deaktivierten Zustand |
| **B1019** | CAN-Botschaft vom Steuergerät N47-5 (Steuergerät ESP) fehlt. |
| **B1020** | CAN-Botschaft vom Steuergerät Motorsteuergerät fehlt. |
| **B1021** | CAN-Botschaft vom Steuergerät A1 (Kombiinstrument) fehlt. |
| **B1022** | CAN-Botschaft vom Steuergerät Motorsteuergerät fehlt. |
| **B1030** | Zählerüberlauf der Wegfahrsperre oder CAN-Kommunikation fehlerhaft |
| **B1031** | Fehler bei der Steuergeräte-Zuordnung! |
| **B1032** | Aktivierung der Wegfahrsperre wegen Datenfehler gescheitert |
| **B1033** | Unbekannten Modus vom Motorsteuergerät empfangen |
| **B1034** | Wegfahrsperre |
| **B1050** | Batterie des Funkschlüssels zu schwach |
| **B1051** | EEPROM-Fehler des Funkschlüssels |
| **B1052** | Empfangener Funkschlüsselcode liegt außerhalb des Fangbereichs. |
| **B1053** | Mehrfacher Schlüsselcodesprung außerhalb des Akzeptanzbereichs |
| **B1054** | Unplausibler Schlüsselcodesprung |
| **B1060** | Kilometerstand vom Kombiinstrument kleiner als Kilometerstand des Steuergeräts SAM |
| **B1061** | Interner Fehler beim Speichern der Wegstrecke |
| **B1100** | Pegelspannung des Crash-Sensors nicht in Ordnung |
| **B1101** | Der Crash-Sensor hat Kurzschluss nach Masse. |
| **B1110** | Entriegelungsvorgang wegen Unterbrechung fehlgeschlagen |
| **B1111** | Verriegelungsvorgang wegen Kurzschluss fehlgeschlagen |
| **B1112** | Taster Zentralverriegelung defekt |

| | |
|---|---|
| **B1400** | Blinkleuchte links defekt |
| **B1401** | Blinkleuchte rechts defekt |
| **B1402** | Der Warnblinkschalter ist defekt. |
| **B1420** | Tempomatspannungsfehler |
| **B1421** | Tempomatsignalfehler |
| **B1430** | Fehler bei der Ansteuerung des Motorlüfters |
| **B1440** | Fehler bei der Ansteuerung des Klimakompressors |
| **B1450** | Fehler bei der Ansteuerung der Innenraumleuchte |
| **B1460** | Das Bauteil 'Regen-/Lichtsensor' ist defekt. |
| **B1470** | LIN-Botschaft vom Bauteil 'Regen-/Lichtsensor' nicht empfangen |

# Airbag Steuergerät

beim diesem Steuergerät sollte man beachten das sich Fehler NUR löschen lasse wenn kein Fehler mehr vorliegt. Das Gerät macht bei jedem „Zündung an“ einen kompletten Selbsttest. Wenn es dann einen Fehler findet kann man keinen Fehler löschen. Erst wenn beim Selbsttest alle Fehler behoben sind kann man die Fehler löschen und die Lampe geht aus.

## Airbag Fehlercodes

Mögliche abgespeicherte Fehlercodes

| | |
|---|---|
| **B1000** | Der Zündkreis des Fahrerairbags hat Kurzschluss nach Masse. |
| **B1001** | Der Zündkreis des Fahrerairbags hat Kurzschluss nach Kl. 30. |
| **B1002** | Der Zündkreis des Fahrerairbags ist niederohmig. |
| **B1003** | Der Zündkreis des Fahrerairbags ist hochohmig. |
| **B1004** | Unplausible Rückmeldung des Fahrerairbag-Zündkreises |
| **B1010** | Der Zündkreis des Beifahrerairbags hat Kurzschluss nach Masse. |
| **B1011** | Der Zündkreis des Beifahrerairbags hat Kurzschluss nach Kl. 30. |
| **B1012** | Der Zündkreis des Beifahrerairbags ist niederohmig. |
| **B1013** | Der Zündkreis des Beifahrerairbags ist hochohmig. |
| **B1014** | Unplausible Rückmeldung des Beifahrerairbag-Zündkreises |
| **B1020** | Der Zündkreis des Fahrergurtstraffers hat Kurzschluss nach Masse. |
| **B1021** | Der Zündkreis des Fahrergurtstraffers hat Kurzschluss nach Kl. 30. |
| **B1022** | Der Zündkreis des Fahrergurtstraffers ist niederohmig. |
| **B1023** | Der Zündkreis des Fahrergurtstraffers ist hochohmig. |
| **B1024** | Unplausible Rückmeldung des Fahrergurtstraffer-Zündkreises |
| **B1030** | Der Zündkreis des Beifahrergurtstraffers hat Kurzschluss nach Masse. |
| **B1031** | Der Zündkreis des Beifahrergurtstraffers hat Kurzschluss nach Kl. 30. |
| **B1032** | Der Zündkreis des Beifahrergurtstraffers ist niederohmig. |
| **B1033** | Der Zündkreis des Beifahrergurtstraffers ist hochohmig. |
| **B1034** | Unplausible Rückmeldung des Beifahrergurtstraffer-Zündkreises |
| **B1040** | Der Zündkreis des Fahrersidebags hat Kurzschluss nach Masse. |
| **B1041** | Der Zündkreis des Fahrersidebags hat Kurzschluss nach Kl. 30. |

| | |
|---|---|
| **B1042** | Der Zündkreis des Fahrersidebags ist niederohmig. |
| **B1043** | Der Zündkreis des Fahrersidebags ist hochohmig. |
| **B1044** | Unplausible Rückmeldung des Fahrersidebag-Zündkreises |
| **B1050** | Der Zündkreis des Beifahrersidebags hat Kurzschluss nach Masse. |
| **B1051** | Der Zündkreis des Beifahrersidebags hat Kurzschluss nach Kl. 30. |
| **B1052** | Der Zündkreis des Beifahrersidebags ist niederohmig. |
| **B1053** | Der Zündkreis des Beifahrersidebags ist hochohmig. |
| **B1054** | Unplausible Rückmeldung des Beifahrersidebag-Zündkreises |
| **B1102** | Batteriespannung zu gering |
| **B1103** | Batteriespannung zu hoch |
| **B1110** | Die Airbag-Kontrollleuchte hat Kurzschluss nach Masse oder Unterbrechung. |
| **B1111** | Die Airbag-Kontrollleuchte hat Kurzschluss nach Plus oder die Ansteuerung ist defekt. |
| **B1116** | Unterbrechung der Fehlerlampe |
| **B1130** | Fehler bei der Konfiguration vom Kindersitz 1 |
| **B1132** | Kindersitzschlosserkennung hat Kurzschluss nach Masse oder ist niederohmig. |
| **B1133** | Kindersitzschlosserkennung hat Unterbrechung, Kurzschluss nach Plus oder ist hochohmig. |
| **B1134** | Plausibilitätsfehler der Kindersitzschlosserkennung |
| **B1140** | Fehler bei der Konfiguration vom Kindersitz 2 |
| **B1142** | Kindersitzschlosserkennung hat Kurzschluss nach Masse oder ist niederohmig. |
| **B1143** | Kindersitzschlosserkennung hat Unterbrechung, Kurzschluss nach Plus oder ist hochohmig. |
| **B1144** | Plausibilitätsfehler der Kindersitzschlosserkennung |
| **B1150** | Das Bauteil A53 (Sensor Sidebag Fahrer) hat Kurzschluss nach Masse. |
| **B1151** | Das Bauteil A53 (Sensor Sidebag Fahrer) hat Kurzschluss nach Plus. |
| **B1155** | Signal vom Bauteil A53 (Sensor Sidebag Fahrer) ist fehlerhaft. |
| **B1156** | Das Bauteil A53 (Sensor Sidebag Fahrer) oder die Leitung zum Bauteil hat Unterbrechung. |
| **B1157** | Bauteil A53 (Sensor Sidebag Fahrer) hat Kurzschluss oder keine Verbindung. |
| **B1158** | Interner Fehler im Bauteil A53 (Sensor Sidebag Fahrer) |
| **B1160** | Das Bauteil A54 (Sensor Sidebag Beifahrer) hat Kurzschluss nach Masse. |
| **B1161** | Das Bauteil A54 (Sensor Sidebag Beifahrer) hat Kurzschluss nach Plus. |
| **B1165** | Signal vom Bauteil A54 (Sensor Sidebag Beifahrer) ist fehlerhaft. |
| **B1166** | Das Bauteil A54 (Sensor Sidebag Beifahrer) oder die Leitung zum Bauteil hat Unterbrechung. |
| **B1167** | Bauteil A54 (Sensor Sidebag Beifahrer) hat Kurzschluss oder keine Verbindung. |
| **B1168** | Interner Fehler im Bauteil A54 (Sensor Sidebag Beifahrer) |
| **B1170** | Kurzschluss nach Masse am Crash-Ausgang |
| **B1171** | Kurzschluss nach Plus am Crash-Ausgang |
| **B1180** | Ein Crash-Ereignis ist aufgetreten. |
| **B2005** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2010** | EEPROM-Fehler |
| **B2022** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2023** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2032** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2033** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2042** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2043** | Interner Steuergerätefehler |

| | |
|---|---|
| **B2052** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2053** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2062** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2063** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2072** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2073** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2100** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2101** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2102** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2103** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2104** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2105** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2106** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2110** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2111** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2112** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2113** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2114** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2115** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2116** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2137** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2138** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2140** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2142** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2143** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2144** | Interner Steuergerätefehler |
| **B2150** | Drei gespeicherte Crash-Telegramme, Überlappungszeit < 2 ms oder einmalige Stromschaltung des Sicherheitsschalters |

# Kombi-Instrument anpassen

das KI kann man anpassen indem man das EEprom auslötet, ausliest, mit „Licznik USB“ auf die gewünschten Werte in der Datei setzt, beschreibt und wieder einlötet.
**ACHTUNG**
Der km-Stand steht mehrmals im EEprom und wird durch eine Checksumme geschützt.

Das verbaute EEprom ist ein 93Cx6 (Microwire Serial EEPROM ) und kann, weil kein I2C, nur per Prommer gelesen & geschrieben werden.

Oder man hat das handwerkliche Geschick und lötet das EEPROM aus dem betroffenen KI in ein funktionierendes.

# Pflegedienst-Anzeige reset

In regelmäßigen Abständen ist im Display des Smarts ein Werkzeug Symbol (Schraubenschlüssel) zu sehen. Häufig steht auch im Boardcomputer der Mittelkonsole „Pflegedienst“. So resettet man diese Anzeigen:

Wartungsintervallanzeige:

Die Wartungsintervall-Anzeige informiert über Zeitpunkt und Umfang des nächsten Service-Termins. Im Display des Tacho / Bordcomputer erscheinen dann 1 oder 2 Schraubenschlüssel (je nach Serviceumfang). Zum Zurücksetzen folgendermaßen vorgehen:

- Zündung einschalten. - Schalthebel auf „N“ stellen. - Zweimal kurz den mittleren Knopf des Kombiinstrument drücken → aktueller Stand der Wartungsintervallanzeige wird angezeigt. - Zündung ausschalten. - Danach sofort den mittleren Knopf des Kombiinstrument drücken, gedrückt halten und dabei die Zündung wieder einschalten. - Den mittleren Knopf weiter gedrückt halten bis die WIA auf den Grundwert zurückgesetzt wird (Signalton).

Der gesamte Vorgang sollte zügig durchgeführt werden.

Hinweis: Die Rücksetzung der WIA kann zum Verlust der Herstellergarantie führen

[1)]

KWP2000 Protokollbeschreibung ISO 14230 Norm

[2)] , [3)] , [4)]

kleine Liste der wichtigsten Kennfelder

[5)]

DAMOS Files

[6)]

WinOLS

[7)]

Ultimo

From:
https://www.smart-wiki.net/ - **Smart WIKI**

Permanent link:
**https://www.smart-wiki.net/452/anleitung/steuergeraete_programmieren?rev=1665961440**

Last update: **2022/10/16 23:04**