

Dokumentation

zum

O_n B_{oard}

Diagnose

Stecker

O B D

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	3
2	BESTELLUNTERLAGEN	4
3	AUFBAU	5
3.1	Blockschaltbild	5
3.2	Signalbeschreibung	6
3.3	Schaltplan	7
3.4	Layout	8
4	VERDRAHTUNG	10
4.1	Platine am OBD - Stecker und Serieller Schnittstelle	10
5	HINWEISE FÜR DEN BETRIEB	11
6	TREIBERPROGRAMME FÜR EDIABAS	11
6.1	Allgemeines	11
6.2	INI-Datei	11
6.3	Installation	13
6.4	USB / RS232 Konverter mit FTDI-Chip	14

1 Einleitung

Der On Board Diagnose Stecker (OBD) dient als Pegelwandler von einer V.24-Schnittstelle (RS-232-C) zur Diagnoseschnittstelle im Fahrzeug.

Die Kommunikationsfunktionen und Schalt-/Statusfunktionen werden über die Status- und Datenleitungen der V.24-Schnittstelle realisiert. Die Treibersoftware unterstützt die in PC's standardmäßig vorhandenen seriellen Schnittstellen unter WINDOWS ¹ XP und WINDOWS 7 (32-Bit).

Unterstützt werden

- Diagnoseleitungen gemäß DS2, KWP2000*, K-Bus, BMW Fast ², KWP2000
- Gesteuerte Umschaltung des Pullup - Widerstandes bei BMW Fast
- Erfassung des Status von Klemme 15 (Zündung) und Klemme 30 (Dauerplus)

¹ WINDOWS ist eingetragenes Warenzeichen der MICROSOFT GmbH

² DS2, KWP2000*, K-Bus, BMW Fast sind standardisierte Diagnoseprotokolle der BMW AG

2 Bestellunterlagen

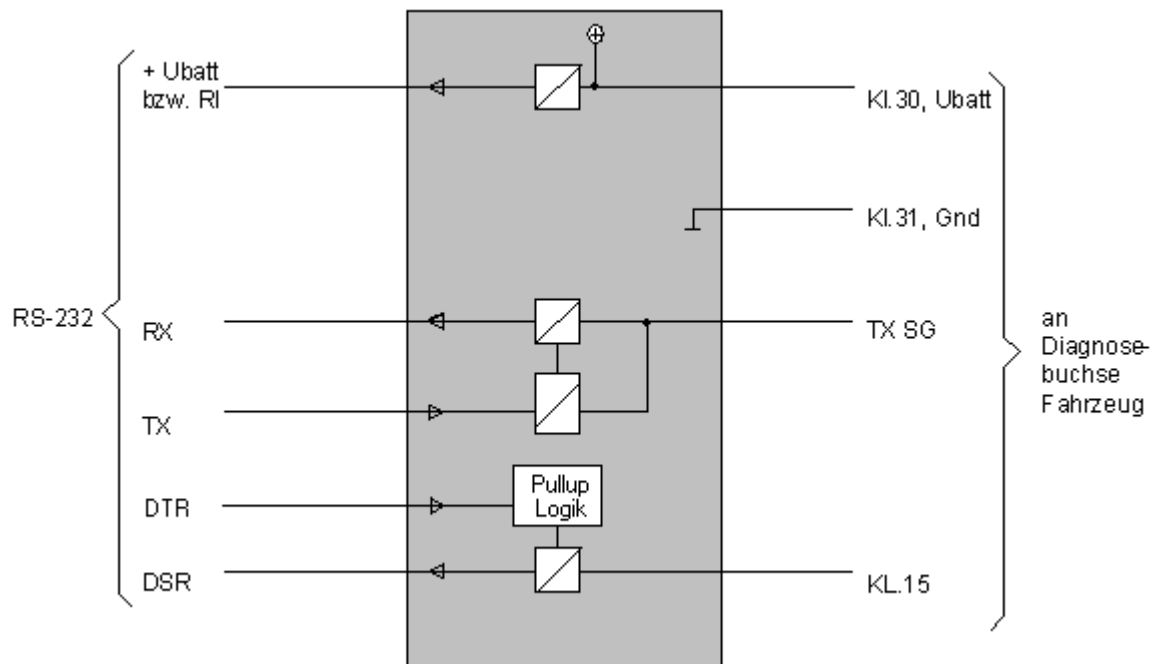
Der OBD-Stecker ist nicht mehr bestellbar.

Nachfolger ist das OMITEC-Interface.

**Einzelne OBD-Stecker können bei
TI-538 Hr. Drexel angefragt werden.
Solange Vorrat reicht.**

3 Aufbau

3.1 Blockschaltbild



3.2 Signalbeschreibung

Bei RS-232-C gelten deren genormte Pegel, außer für RI. Nachstehend werden die Pegel jeweils als +12V (stellvertretend für den Bereich von +3...+15V) oder -12V (stellvertretend für den Bereich von -3...-15V) angegeben.

- RX Empfang vom Steuergerät;
- TX Senden an Steuergerät;
- DTR Steuerleitung für Umschaltung Pullup
DTR = -12V: 1000 Ω
DTR = +12V: 500 Ω
- DSR Lesen Status Kl.15;
DSR = -12V, Kl.15 = AUS
DSR = +12V, Kl.15 = EIN
Signal ist nur gültig, wenn Ubatt \geq 8,5V ist, da erst ab dieser Versorgung die Schaltung betriebsfähig ist. (Timingwerte beziehen sich jedoch auf eine nominale Versorgung von Ubatt = 12V)
- RI Status Kl.30 lesen
Bei Pegel RI = +3V ... +15V wird Kl.30 EIN und RI = TRUE (logisch „1“) erkannt.
Bei Pegel RI < 3V ist RI = FALSE (logisch „0“)

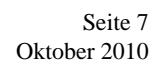
Schaltschwellen

Bei RS-232 gelten die genormten Pegel (-3V...-15V bzw. +3V ... +15V), ausgenommen RI: s.o.
Auf der Fahrzeugseite: Schaltschwelle für Kl.15 ist Ubatt:

$$UL \leq 0,3 \text{ Ubatt}$$

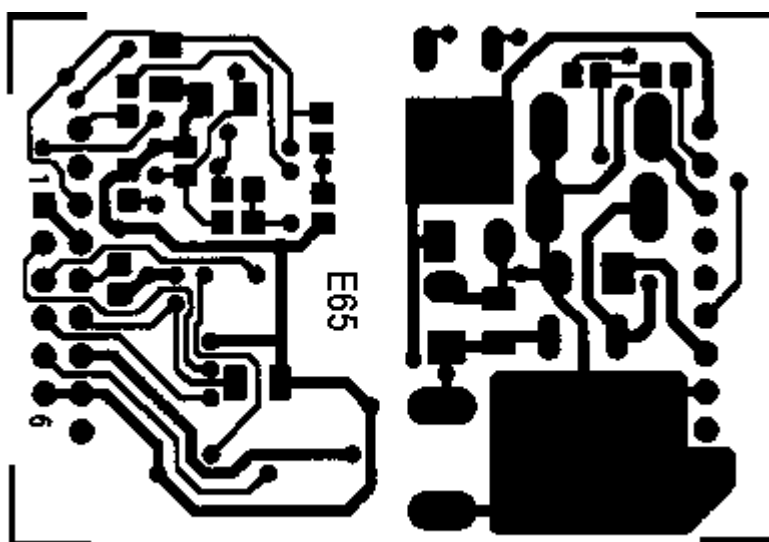
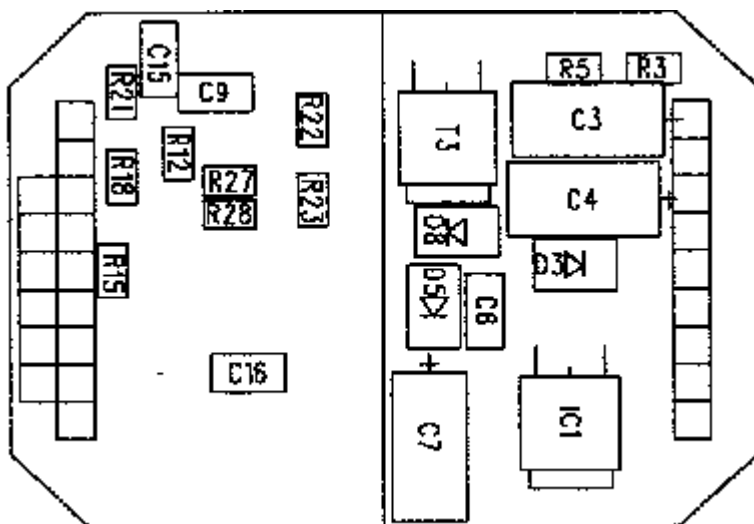
$$UH \geq 0,7 \text{ Ubatt}$$

Pegel und Beschaltung RXSG und TXSG nach Lastenheft Codierung/Diagnose

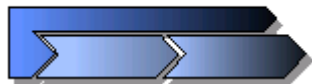


3.4 Layout

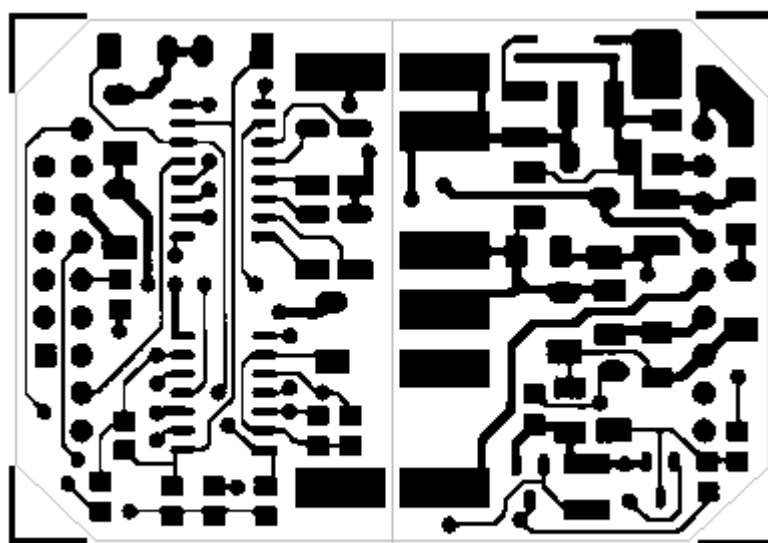
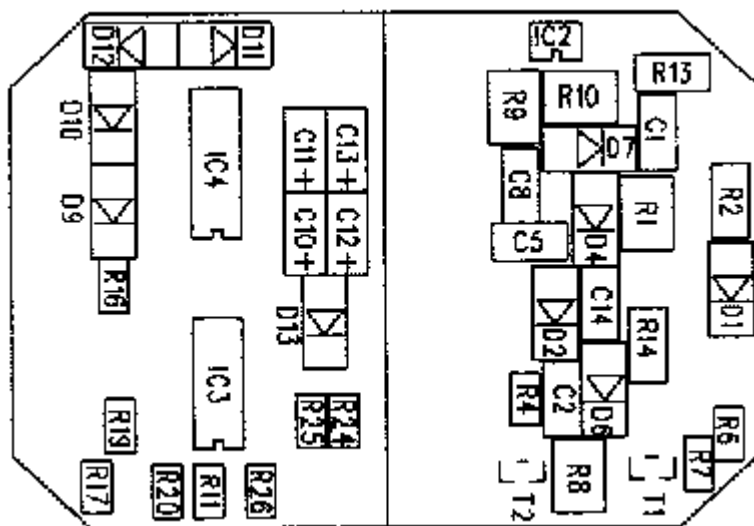
Bauteilseite:



BAUTEILSEITE



Lötseite:

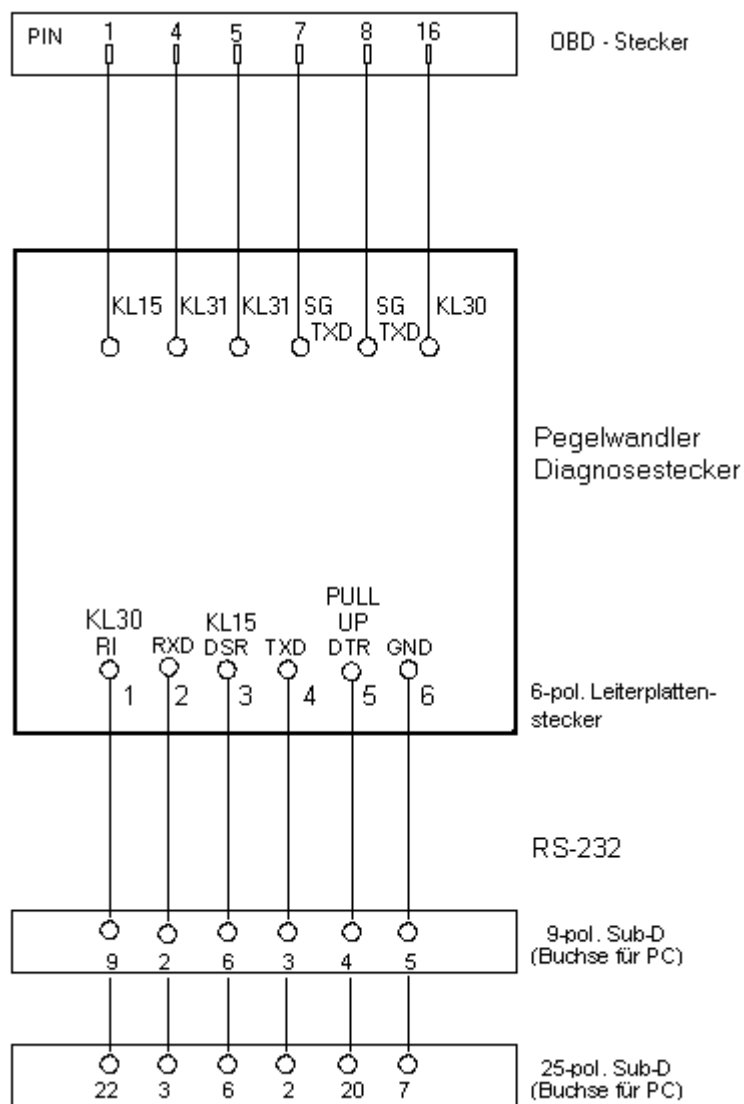


LOETSEITE

RITZLINIE

4 Verdrahtung

4.1 Platine am OBD - Stecker und Serieller Schnittstelle



5 Hinweise für den Betrieb

Anschlussreihenfolge für OBD bei Betrieb an einem Rechner:

Zuerst am Rechner und dann am Fahrzeug anschließen.

**Wegen Ableitung statischer Aufladung über voreilende Massepins
(Pin4 und Pin5 am OBD-Stecker)**

6 Treiberprogramme für EDIABAS

6.1 Allgemeines

Die Treiberprogramme zur Anbindung an EDIABAS erwarten den OBD-Stecker an COM1.
In der INI-Datei EDIABAS.INI muss Interface = STD:OBD eingetragen sein.

Hinweise zur Parametrierung der Steuergerätebeschreibungsdatei (SGBD).
Auflösung der Zeitwerte bei WINDOWS 1 ms.

6.2 INI-Datei

Über eine INI-Datei OBD.INI können verschiedene Einstellungen geändert werden.
Die INI-Datei wird im Windows-Verzeichnis gesucht.

Einträge der Datei OBD.INI

```
[OBD]
Port = Com1
; Einstellen der seriellen Schnittstelle          COM 1 .. COM9
; Das Betriebssystem muss die entsprechende Schnittstelle auch zur Verfügung stellen können.

TRACELEVEL = 0
; Nur für interne Fehlersuche 0=aus              0x00000000 .. 0xFFFFFFFF

RETRY = OFF
; Wiederholung im Fehlerfall, wird von EDIABAS bereits gemacht, sollte deshalb aus sein.
;                                               OFF, ON

MODE=NORMAL
; Bei KBUS werden DS2-Telegramme in K-Bus-Telegramme umgewandelt.
; Kommunikation nur am einzelnen DS2-Steuergerät am K-Bus zulässig.
;                                               NORMAL, KBUS

HARDWARE=OBD
```

; OBD-Stecker	OBD
; Alte ADS-Hardware	ADS

UBATT=ON

; Bei UBATT=OFF wird der Batteriestatus nicht über die Hardware ermittelt
; sondern fest auf „Batteriespannung vorhanden“ gesetzt.
; Workaround für den Hardwarefehler des LAPTOP DELL LATITUDE D600.
; Dieser ist nicht in der Lage den Batteriestatus richtig zu erkennen.

WAKEUP_LOW=25

WAKEUP_HIGH=25

; Wakeup-Zeiten nur für KWP2000 Protokoll.
; Standard ist 25 ms Low-Pegel und 25 ms High-Pegel.
; Für Testzwecke im Bereich von 10 bis 40 ms einstellbar.

Für den Mehrkanalbetrieb unter EDIABAS werden die einzelnen UNITs über eine entsprechende Sektion eingestellt. Die Einträge aus der Sektion [OBD] werden als default-Werte übernommen. Es müssen also nur die Werte angegeben werden, die sich ändern.

EDIABAS-Aufruf: apiInitExt(“STD:OBD”,”x”,”,”) wobei das eine Zeichen x die UNIT angibt.

[UNIT_x]	x = A, B, ..., Y, Z, 0, 1, ..., 8,9
Port = Com1	COM 1 .. COM9
TRACELEVEL = 0x00000000	0x00000000 .. 0xFFFFFFFF
RETRY = OFF	OFF, ON
MODE=NORMAL	NORMAL, KBUS
HARDWARE=OBD	OBD, ADS

6.3 Installation

Es ist keine weitere Installation nötig.

Sollte der OBD-Stecker **nicht** an COM1 angeschlossen werden, muss eine entsprechende INI-Datei angelegt werden. Siehe Kapitel 6.2

Sollte der OBD-Stecker über einen **USB / RS232-Konverter** angeschlossen werden, bitte Kapitel 6.4 beachten.

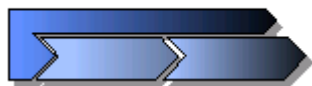


6.4 USB / RS232 Konverter mit FTDI-Chip

Konverter anschließen!

Der Hardware-Manager installiert jetzt den Treiber.





Assistent für das Suchen neuer Hardware

Wählen Sie die Such- und Installationsoptionen.

☒ Diese Quellen nach dem zutreffendsten Treiber durchsuchen

Verwenden Sie die Kontrollkästchen, um die Standardsuche zu erweitern oder einzuschränken. Lokale Pfade und Wechselmedien sind in der Standardsuche mit einbegriffen. Der zutreffendste Treiber wird installiert.

☐ Wechselmedien durchsuchen (Diskette, CD,...)

☒ Folgende Quelle ebenfalls durchsuchen:

... \EDIABAS\Hardware\OBD\FTDI_USB_DRV

Durchsuchen


☐ Nicht suchen, sondern den zu installierenden Treiber selbst wählen

Verwenden Sie diese Option, um einen Gerätetreiber aus einer Liste zu wählen. Es wird nicht garantiert, dass der von Ihnen gewählte Treiber der Hardware am besten entspricht.

< Zurück Weiter > Abbrechen

Assistent für das Suchen neuer Hardware

Die Software wird installiert...

 BMW EDIABAS - OBD USB INTERFACE



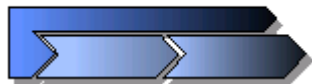
< Zurück Weiter > Abbrechen



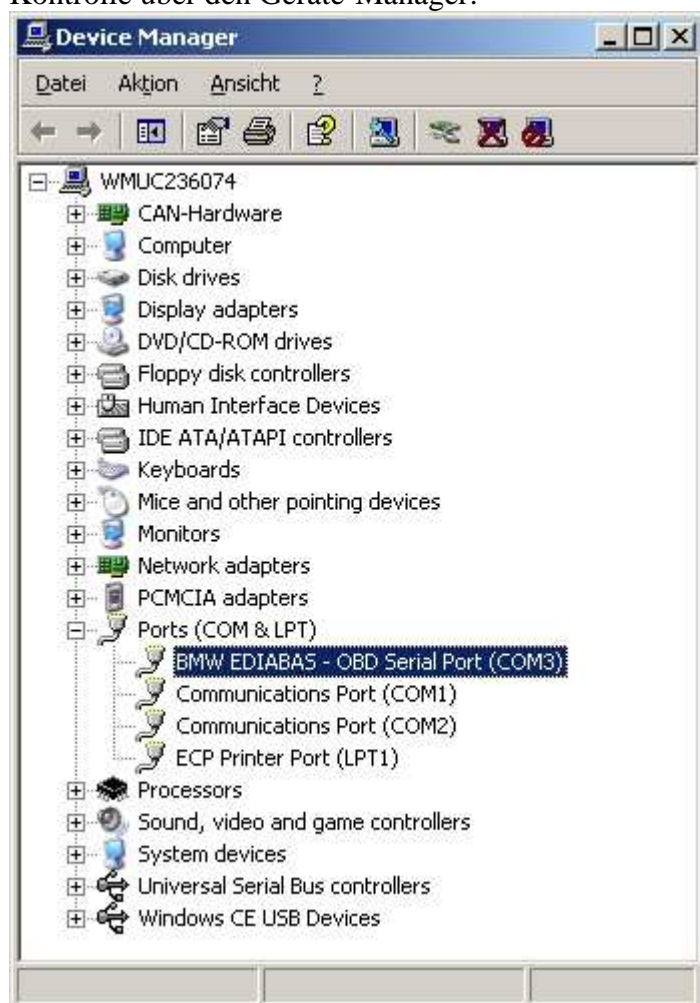
Der USB-Treiber ist jetzt installiert. In der nächsten Stufe wird der Serielle Konverter installiert. Die Installation läuft analog zur USB-Treiber-Installation.

...





Kontrolle über den Geräte-Manager:



Sollte der OBD-Stecker **nicht** an COM1 angeschlossen werden, muss eine entsprechende INI-Datei angelegt werden. Siehe Kapitel 6.2