



# **Dokumentation**

**zum**

**O<sub>n</sub> Board**

**D**iagnose

**S**tecker

**O B D**

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BESTELLUNTERLAGEN</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>AUFBAU</b>	<b>6</b>
3.1	Blockschaltbild	6
3.2	Signalbeschreibung	7
3.3	Schaltplan	8
3.4	Layout	9
<b>4</b>	<b>VERDRAHTUNG</b>	<b>11</b>
4.1	Platine am OBD - Stecker und Serieller Schnittstelle	11
<b>5</b>	<b>HINWEISE FÜR DEN BETRIEB</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>TREIBERPROGRAMME FÜR EDIABAS</b>	<b>12</b>
6.1	Allgemeines, INI-Datei	12
6.2	Installation	13
6.3	WINDOWS 95 / 98 / ME	14
6.4	WINDOWS NT 4.0 / 2000 / XP	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 95 / 98 / ME und WINDOWS NT 4.01 / 2000 / XP.

Unterstützt werden

- Diagnoseleitungen gemäß DS2, KWP2000\*, K-Bus, BMW Fast2, KWP2000
- Gesteuerte Umschaltung des Pullup - Widerstandes bei BMW Fast
- Erfassung des Status von Klemme 15 ( Zündung ) und Klemme 30 ( Dauerplus )

---

<sup>1</sup> WINDOWS ist eingetragenes Warenzeichen der MICROSOFT GmbH

<sup>2</sup> DS2, KWP2000\*, K-Bus, BMW Fast sind standardisierte Diagnoseprotokolle der BMW AG

## 2 Bestellunterlagen

Bestellungen externer Bedarfsträger nur mit Bestätigung des BMW-Ansprechpartner über Stückzahl und Verwendungszweck.

Lieferant: Fa.Cartool  
Straussenlettenstr. 15  
85053 Ingolstadt

Telefon: 0841 / 96500-40  
Fax: 0841 / 96500-90

Ansprechpartner: Herr Kraus

Lieferanten Nr.: 117 030.10  
Rahmenauftrag Nr. 2 694 411

Bitte beachten Sie die folgenden Lieferzeitvereinbarungen:

Bis 50 Stück OBD-Diagnosekabel innerhalb von 21 Tagen nach Abruf

Bis 500 Stück OBD-Diagnosekabel bis zu 8 Wochen

Ab 500 Stück OBD- Diagnosekabel bis zu 10 Wochen

Bezeichnung	Artikel Nr.	Kabellänge	Menge	Preis
On Board Diagnosestecker Werksausführung mit Federkontakten BMW FM-Nr. 5 257 913 B7 Position 2	99 8 941	3,5 Meter	1 Stück	184,73 €
On Board Diagnosestecker Werksausführung mit Federkontakten BMW FM-Nr. 5 257 913 B7 Position 1	99 8 942	7,5 Meter	1 Stück	190,57 €
On Board Diagnosestecker Standardausführung mit Flachkontakten	99 8 943	3,5 Meter	1 Stück	103,28 €
On Board Diagnosestecker Standardausführung mit Flachkontakten	99 8 944	7,5 Meter	1 Stück	112,74 €

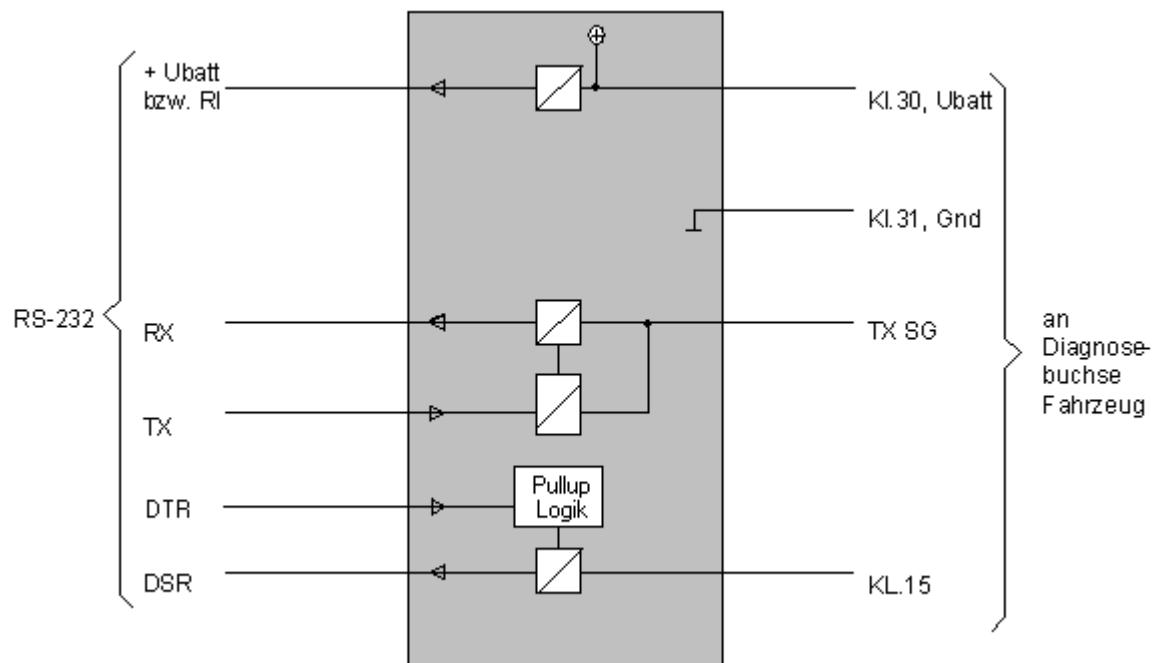


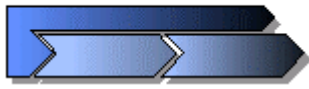
## Ersatzteile:

Leiterplatte passend für 99 8 941 und 99 8 942 BMW FM-Nr. 5 257 913 B7 Position 38	99 8 940		1 Stück	68,56 €
Leiterplatte passend für 99 8 943 und 99 8 944	99 8 949		1 Stück	68,56 €
OBD-Stecker komplett Werksausführung mit Federkontakten (ohne Elektronik) BMW FM-Nr. 5 257 913 B7 Position 5	99 8 945		1 Stück	99,85 €
OBD-Stecker (nur Federkontaktteil) Werksausführung mit Federkontakten	99 8 946		1 Stück	63,70 €
Mantelleitung für 99 8 941 und 99 8 943 BMW FM-Nr. 5 257 913 B7 Position 11	99 8 947	3,5 Meter	1 Stück	31,21 €
Mantelleitung für 99 8 942 und 99 8 944 BMW FM-Nr. 5 257 913 B7 Position 10	99 8 948	7,5 Meter	1 Stück	37,06 €

### 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  $\Omega$   
DTR = +12V: 500  $\Omega$
- 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“)

#### Schaltsschwellen

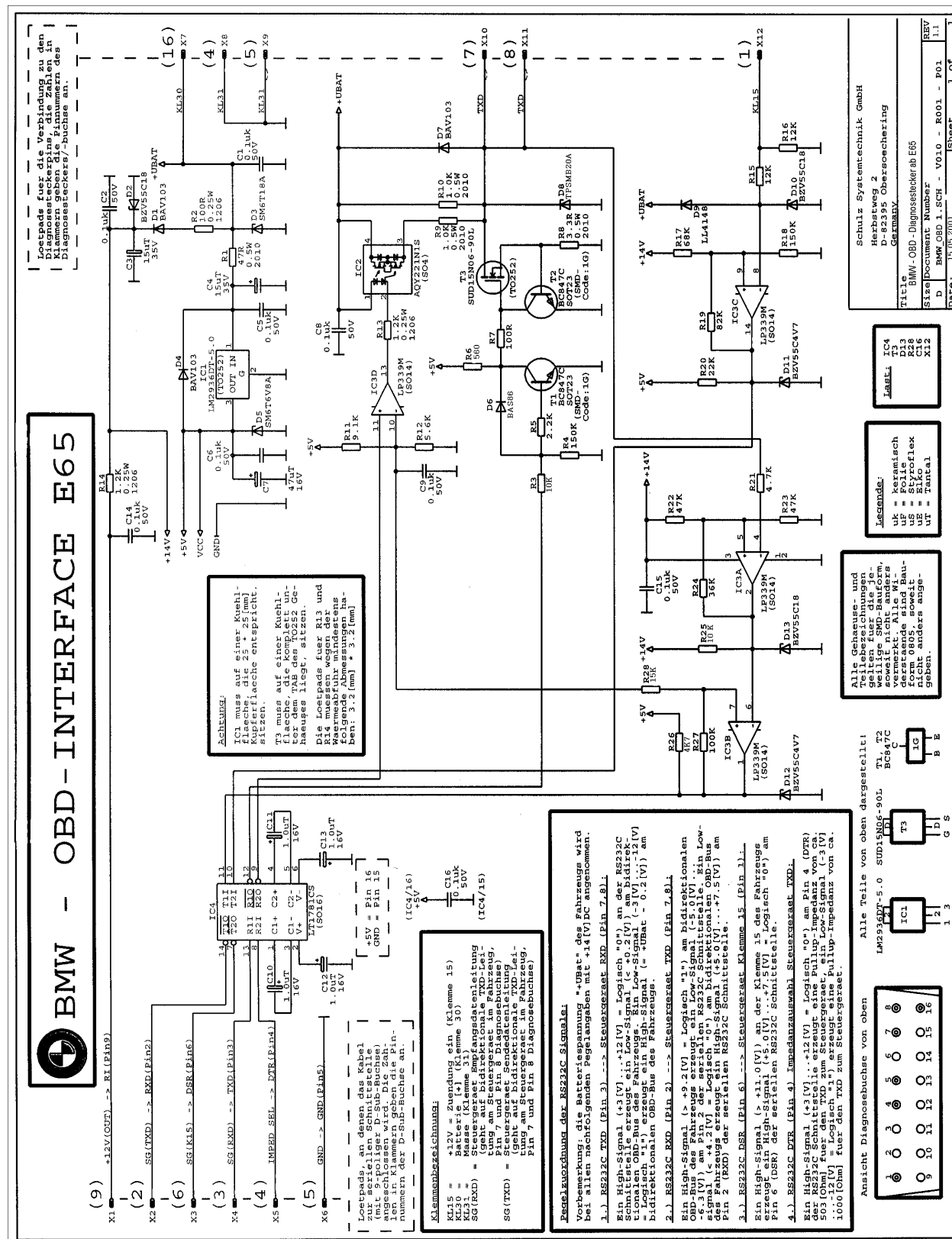
Bei RS-232 gelten die genormten Pegel (-3V...-15V bzw. +3V ... +15V), ausgenommen RI: s.o.  
Auf der Fahrzeugseite: Schaltschwelle für Kl.15 ist Ubatt:

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

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

Pegel und Beschaltung RXSG und TXSG nach Lastenheft Codierung/Diagnose

### 3.3 Schaltplan

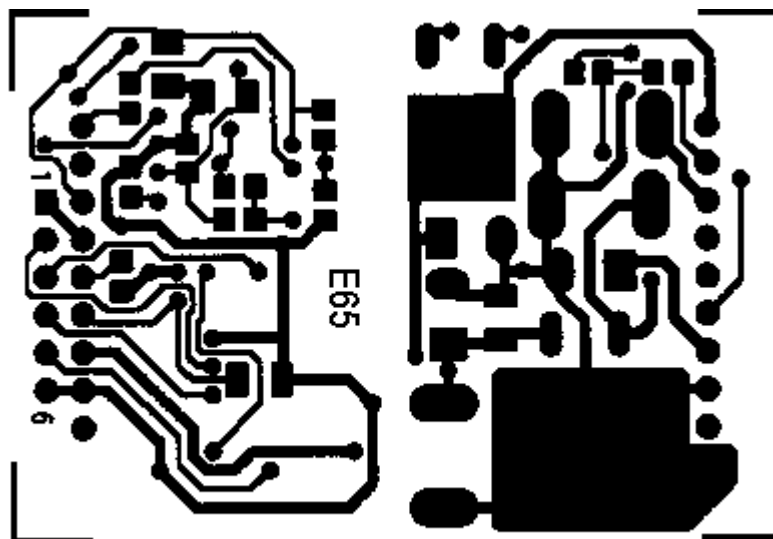
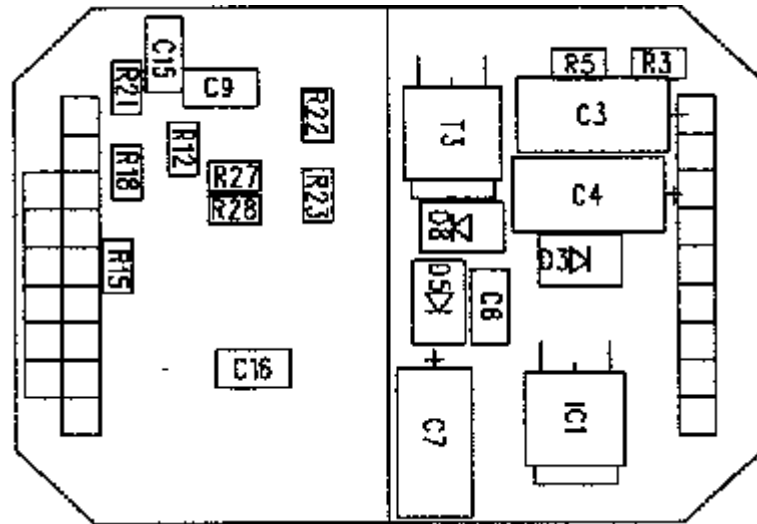






### 3.4 Layout

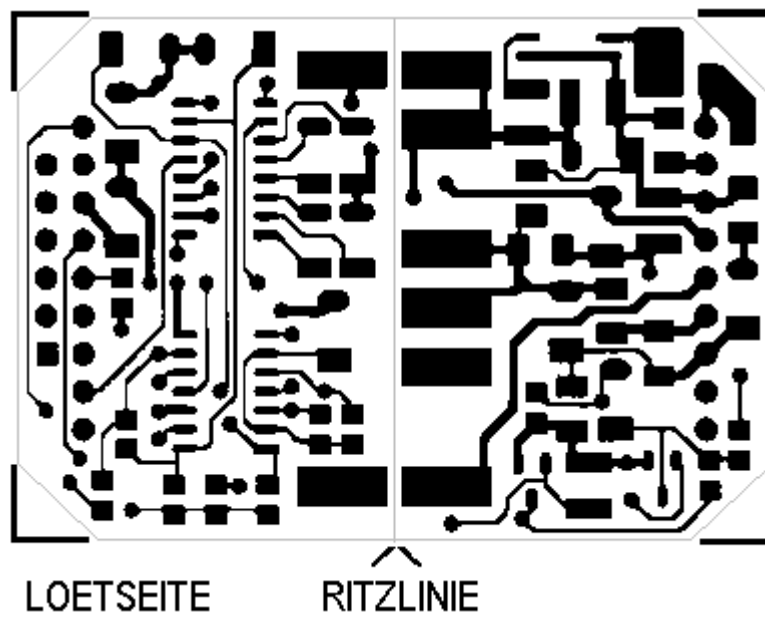
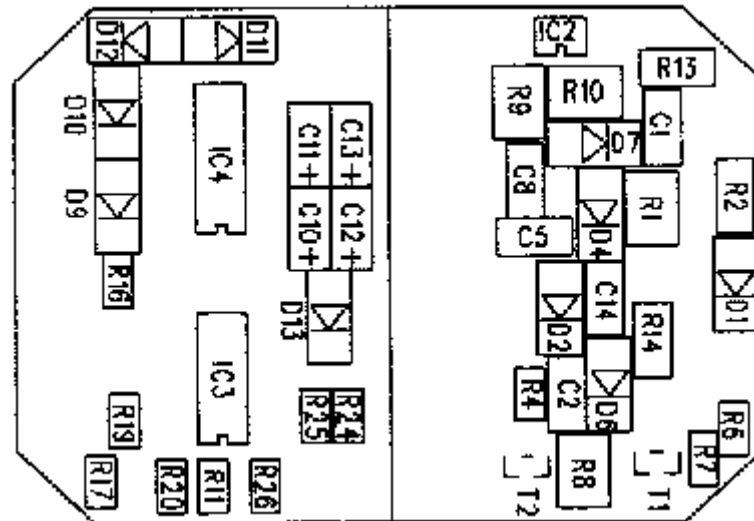
Bauteilseite:



BAUTEILSEITE

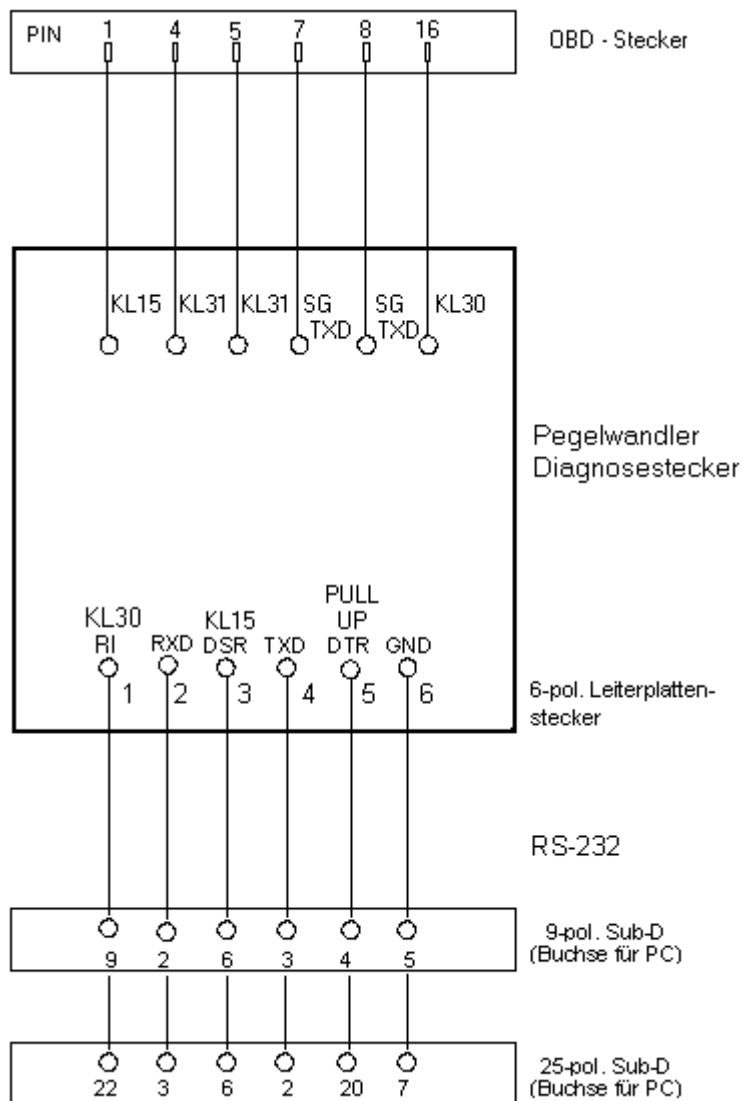


Lötseite:



## 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, INI-Datei

Die Treiberprogramme zur Anbindung an EDIABAS erwarten den OBD-Stecker an der 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.

Über eine INI-Datei OBD.INI im **Windows-Verzeichnis** können verschiedene Einstellungen geändert werden.

```
[OBD]
Port = Com1
;Einstellen der seriellen Schnittstelle          COM 1 .. COM9

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
;OBD-Stecker am USB->Seriell-Adapter         USB
;Alte ADS-Hardware                          ADS
```

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-Auruf: `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, USB, ADS

## 6.2 Installation

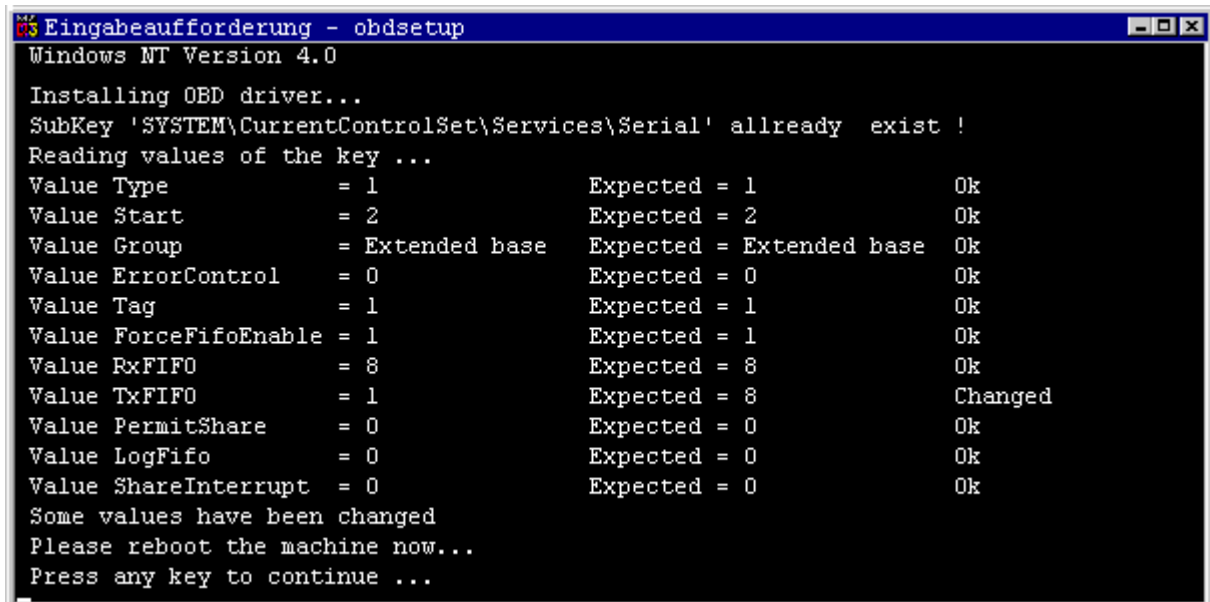
Für WINDOWS 95 / 98 / ME ist keine Installation nötig. Der Treiber ist sofort betriebsbereit. Eine Installation ist nur unter WINDOWS NT 4.0 / 2000 / XP nötig.

Pfad des Installationsprogramms: `\EDIABAS\HARDWARE\OBD\OBDSETUP.EXE`

Mit dem Installationsprogramm OBDSETUP.EXE wird der Registry -Eintrag für die serielle Schnittstelle eingestellt.

Dazu muss man sich als Administrator am PC anmelden, und das Programm mit dem Explorer aufrufen.

Nach Ausführen des Programms erscheint die Meldung:



```

Eingabeaufforderung - obdsetup
Windows NT Version 4.0
Installing OBD driver...
SubKey 'SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Serial' already exist !
Reading values of the key ...
Value Type      = 1           Expected = 1           Ok
Value Start     = 2           Expected = 2           Ok
Value Group     = Extended base Expected = Extended base Ok
Value ErrorControl = 0       Expected = 0           Ok
Value Tag       = 1           Expected = 1           Ok
Value ForceFifoEnable = 1     Expected = 1           Ok
Value RxFIFO    = 8           Expected = 8           Ok
Value TxFIFO    = 1           Expected = 8           Changed
Value PermitShare = 0       Expected = 0           Ok
Value LogFifo   = 0           Expected = 0           Ok
Value ShareInterrupt = 0     Expected = 0           Ok
Some values have been changed
Please reboot the machine now...
Press any key to continue ...
  
```

Für die vollständige Installation sollte nun der PC komplett neu gestartet werden. Eine Neuansmeldung als Benutzer reicht dazu nicht.

## 6.3 WINDOWS 95 / 98 / ME

Mit dem ersten EDIABAS-Aufruf des eigenen 16-Bit-Programms über die API.DLL wird automatisch

EDIABASW.EXE	EDIABAS-Laufzeitsystem für Windows 16-Bit
XSTD.DLL	Standard-Interface-Handler
OBD.DLL	Umsetzen auf OBD32.DLL
OBD32.DLL	Protokolltreiber für OBD

geladen.

Mit dem ersten EDIABAS-Aufruf des eigenen 32-Bit-Programms über die API32.DLL wird automatisch

EBAS32.EXE	EDIABAS-Laufzeitsystem für Windows 32-Bit
XSTD32.DLL	Interface-Handler für OBD
OBD32.DLL	Protokolltreiber für OBD

geladen.

Nach Beenden des eigenen Programms verbleibt EDIABAS im Speicher um bei erneutem Start eines EDIABAS-Programmes die Ladezeiten kurz zu halten. EDIABAS muß nicht zwingend geschlossen werden. Es ist jedoch jederzeit möglich.

## 6.4 WINDOWS NT 4.0 / 2000 / XP

Unter WINDOWS NT 4.0 / 2000 / XP wird nur EDIABAS 32-Bit unterstützt. Ein 16-Bit-Betrieb mit dem OBD ist nicht möglich.

Mit dem ersten EDIABAS-Aufruf des eigenen 16-Bit-Programms über die API.DLL wird automatisch auf die API32.DLL umgesetzt.

Mit dem ersten EDIABAS-Aufruf des eigenen 32-Bit-Programms über die API32.DLL wird automatisch

EBAS32.EXE	EDIABAS-Laufzeitsystem für Windows 32-Bit
XSTD32.DLL	Interface-Handler für OBD
OBD32.DLL	Protokolltreiber für OBD

geladen.

Nach Beenden des eigenen Programms verbleibt EDIABAS im Speicher um bei erneutem Start eines EDIABAS-Programmes die Ladezeiten kurz zu halten. EDIABAS muss nicht zwingend geschlossen werden. Es ist jedoch jederzeit möglich.