

Benutzerhandbuch

Diagnoseinterface EH-Diag



Handbuchversion: 1.1

<https://www.obd2-shop.eu>

Hersteller: OBD2-Shop.eu, Dipl. Inf. (FH) Florian Schäffer, Bergener Str. 27, 30625 Hannover



Die Konformitätserklärung kann schriftlich beim Hersteller angefordert werden.



Das gezeigte Produkt EH-Diag ist gemäß ElektroG/WEEE registriert. WEEE-Registrierungsnummer: DE84758259

Bitte heben Sie dieses Dokument sorgfältig zusammen mit dem Gerät auf.

Wenn dieses Produkt entsorgt werden soll, darf dies keinesfalls mit dem normalen Hausmüll geschehen. Elektro- und Elektronikmüll muß gemäß der WEEE-Richtlinie (2002/96EU) gesondert entsorgt werden. Private Haushalte innerhalb der EU können Ihre gebrauchten Geräte kostenfrei bei speziellen Recyclingstationen abgeben. In bestimmten Mitgliedsstaaten können Sie die Geräte auch bei dem Händler wieder abgeben, bei dem sie gekauft wurden.

1	EINFÜHRUNG	3
1.1	Wichtige Hinweise	3
1.2	Funktionsumfang	4
1.3	Spezielle Funktionen	5
1.4	Übersicht.....	6
2	TREIBERINSTALLATION AB WINDOWS 10	7
2.1	Einheitliche Portnummern erzwingen.....	7
2.2	Download der Treiberdateien	7
2.3	Testen der Installation	8
2.4	Treiber deinstallieren	9
2.5	COM-Portnummer ermitteln/ändern.....	10
3	DIAGNOSE, SOFTWARE UND HILFE	12
3.1	Diagnose Heizung und Fahrzeug	12
3.2	Informationsangebote	13

1 Einführung

1.1 Wichtige Hinweise

Es wird keine Haftung für fehlerhafte Funktionen und deren Folgen (beispielsweise an Hard- und Software oder am Fahrzeug) übernommen.

Achten Sie auf Ihre Sicherheit und die anderer Verkehrsteilnehmer! Hantieren Sie nicht mit der Hard-/Software herum, während Sie fahren. Das Gerät ist nicht für den Betrieb im öffentlichen Straßenverkehr zugelassen.

Manipulationen an Steuergeräten im Fahrzeug können irreversible Schäden hervorrufen und die Verkehrssicherheit beeinträchtigen. Führen Sie nur Funktionen aus, bei denen Sie sich über die Wirkung im Klaren sind.

Konsultieren Sie immer das Original Reparaturhandbuch des Herstellers zur Interpretation von Fehlermeldungen und um erlaubte Änderungsparameter in Erfahrung zu bringen.

Die Informationen im vorliegenden Handbuch werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Der Autor kann für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

1.2 Funktionsumfang

Das Diagnoseinterface dient der Fahrzeugdiagnose an PKW und leichten Nutzfahrzeugen mit einer Bordspannung von 12 V. Fahrzeuge mit 24 V (LKW) dürfen nicht angeschlossen werden. Das Interface dient lediglich der Signalpegelanpassung zwischen Fahrzeug und Diagnosecomputer (PC/Laptop); es verfügt nicht über einen eigenen Protokollinterpreter. Die Protokoll-Logik (herstellerspezifisch/OBD II) muß die auf dem Diagnosecomputer installierte Software bereitstellen. Das Diagnoseinterface unterstützt ausschließlich die K-Diagnoseleitung. Zum Betrieb des Interface muß auf dem PC ein Treiber und geeignete Software (nicht im Lieferumfang) installiert werden.

1.3 Spezielle Funktionen

EL-Diag ist speziell für die Diagnose von Luft- und Warmwasser Zusatz-/Standheizungen des Herstellers Eberspächers entwickelt worden. Gegenüber einem gängigen KL-Interface wie beispielsweise dem K²L901 bedeutet dies vor allem:

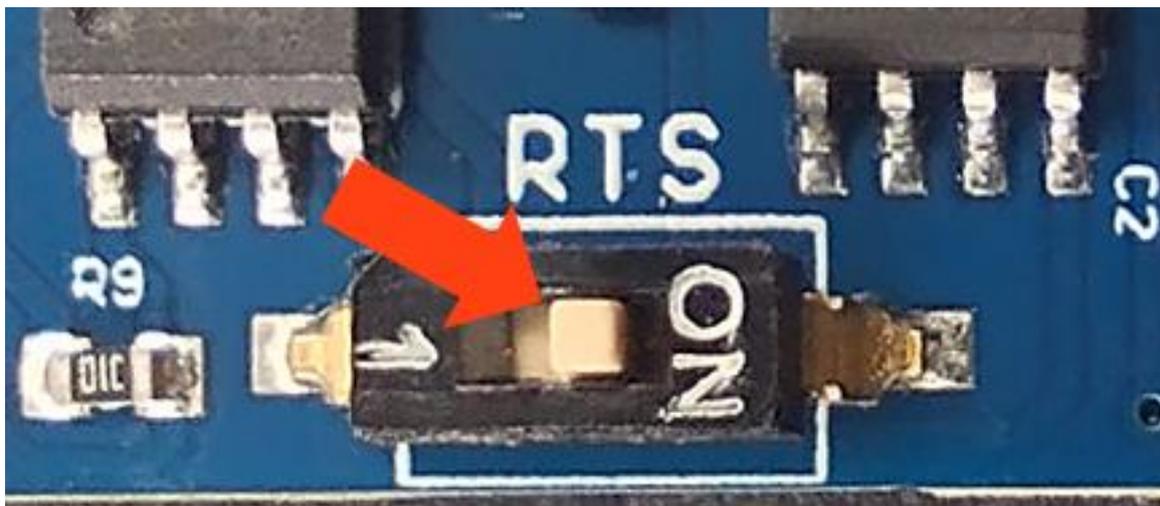
- Pull-Up-Widerstand 5,1 k Ω
- Mikrocontroller zur Signalgenerierung anhand des RTS-Signals

Der für OBD II nicht normgerechte Pull-Up-Widerstand von 5,1 k Ω (anstatt 510 Ω) kann eventuell die Diagnose anderer Steuergeräte als Zusatzheizungen mit dem EL-Diag beeinträchtigen (kein Verbindungsaufbau, Übertragungsfehler).

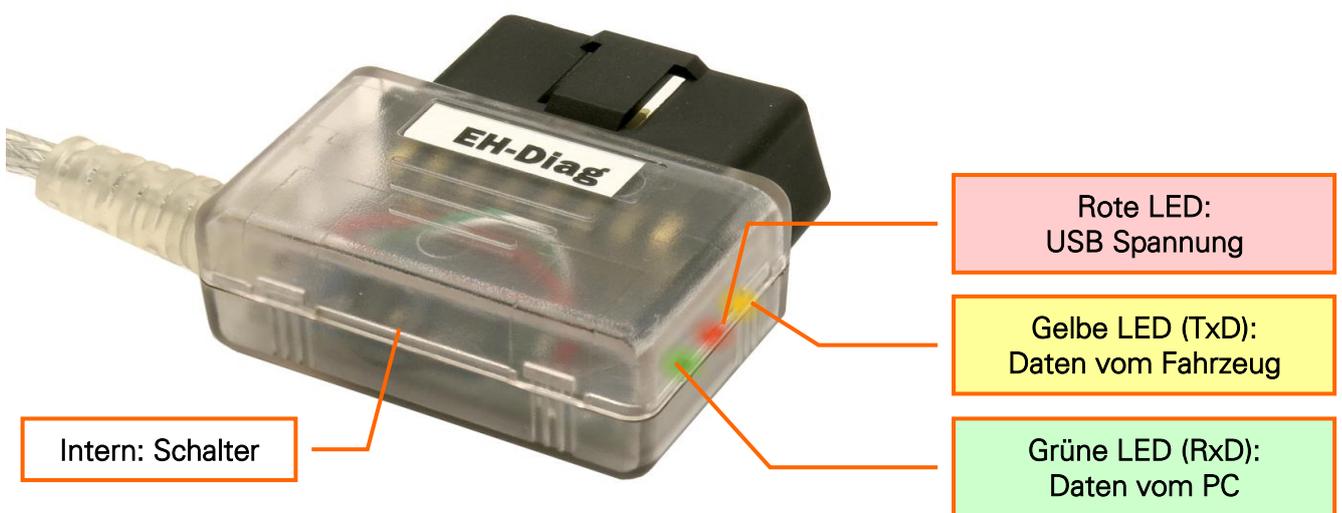
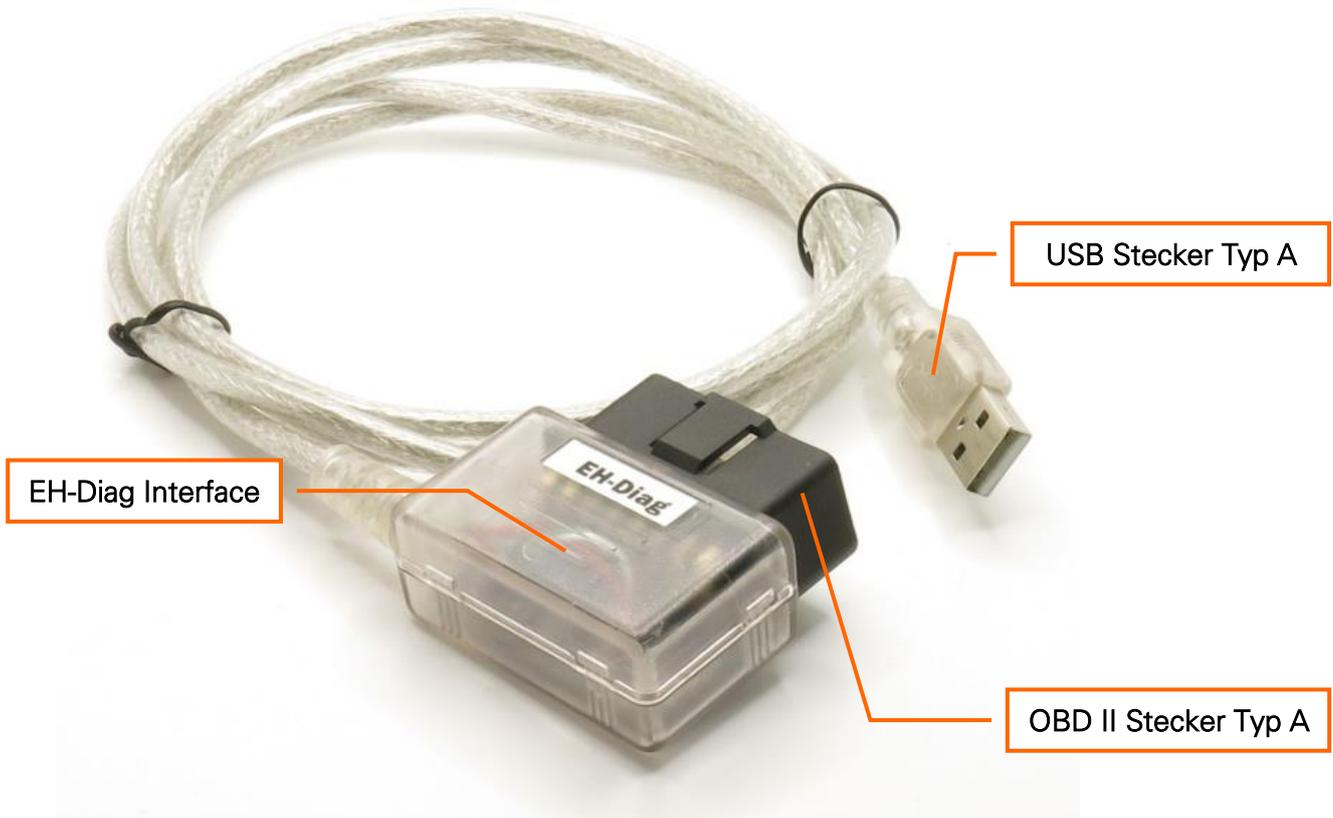
Der Mikrocontroller wertet die RTS-Leitung aus und generiert einen entsprechend langen Impuls auf der K-Diagnoseleitung.

Auf der Platine des EL-Diag gibt es einen kleinen Schiebeschalter. Um diesen zu erreichen, muß das Gehäuse geöffnet werden. Dazu mit einem Kunststoffhebel die zwei Gehäusehälften vorsichtig auseinander drücken.

Befindet sich der RTS-Schalter in Stellung *ON* (Auslieferungszustand) dann beeinflußt der Mikrocontroller das aus der Analyse der RTS-Leitung gewonnene Signal die K-Leitung. Dies ist die übliche Stellung für die Diagnose von Standheizungen. In Stellung *OFF* wird die K-Leitung nicht beeinflußt. Dies ist für einzelne Diagnoseanwendungen ggf. notwendig.



1.4 Übersicht



2 Treiberinstallation ab Windows 10

Zum Betrieb des Interface muß ein Treiber installiert werden. Dieser Treiber richtet auf dem PC einen virtuellen COM-Port (serielle Schnittstelle) ein. Über diesen COM-Port kann dann die Diagnosesoftware auf das Interface zugreifen.

Es ist kein spezieller Download oder eine Installation notwendig. Sobald das Interface über den USB-Port an den Computer angeschlossen wird, erkennt Windows das Gerät und installiert ggf. den Treiber automatisch.

Beim Einstecken des USB-Kabels am Computer leuchtet die rote LED dauerhaft und die gelbe und grüne LED blinkt mehrmals.

Auf der Webseite von FTDI finden Sie weitere Installationsanleitungen (in englischer Sprache): <http://www.ftdichip.com/Support/Documents/InstallGuides.htm>.

Eine Installation der Treiber ist nur dann notwendig, wenn Sie bisher noch keinen virtuellen COM-Port Treiber installiert haben. Oft wurden derartige Treiber bereits bei der Inbetriebnahme anderer Geräte installiert.

2.1 Einheitliche Portnummern erzwingen

Wenn Sie mehrere USB-Adapter für virtuelle serielle Ports nutzen oder das Gerät in unterschiedliche USB-Ports stecken, wird dem Gerät immer wieder eine neue COM Portnummer zugewiesen. Wenn Sie dies vermeiden wollen, können Sie das Tool *IgnoreSerialNo.exe* von der FTDI Utilities Webseite herunterladen: <https://ftdichip.com/wp-content/uploads/2020/07/IgnoreSerialNo.zip>.

2.2 Download der Treiberdateien

Die Dateien für eine manuelle Treiberinstallation können Sie im WWW beim Hersteller des USB Controllers FTDI herunterladen (downloaden). Sie benötigen den zu Ihrem Betriebssystem passenden Treiber für den Controller vom Typ FT232RL. Sie benötigen einen sogenannten *Virtual COM port (VCP) driver*.

Die aktuelle URL für die Downloadseite lautet: <https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/>.

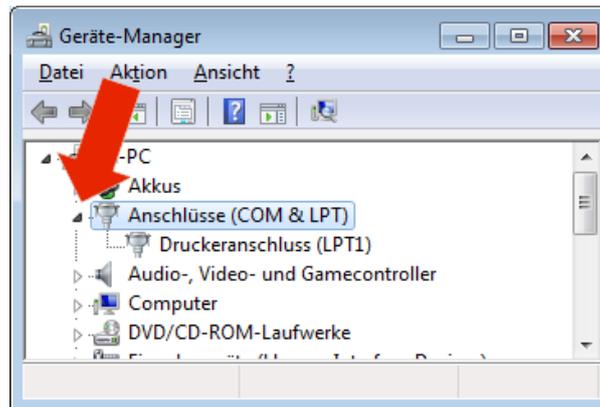
Auf der Webseite finden Sie auch Treiber-Downloads für andere Betriebssysteme (Linux, Mac OS etc.)

Laden Sie die Datei auf Ihren PC und speichern Sie sie an einem beliebigen Ort auf Ihrer Festplatte.

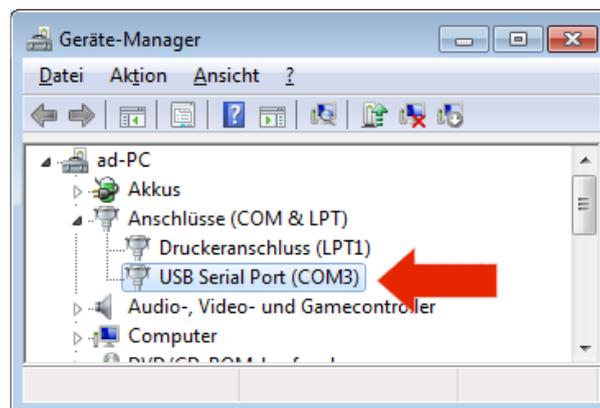
2.3 Testen der Installation

Überprüfen Sie die korrekte Treiberinstallation.

1. Entfernen Sie das Interface aus der USB-Buchse des PCs.
2. Drücken Sie <Windows>+x und wählen Sie dann im Menü *Geräte-Manager*.
3. Öffnen Sie die Rubrik *Anschlüsse* durch anklicken des Pfeils vor dem Eintrag. Welche Geräte angezeigt werden kann individuell variieren.



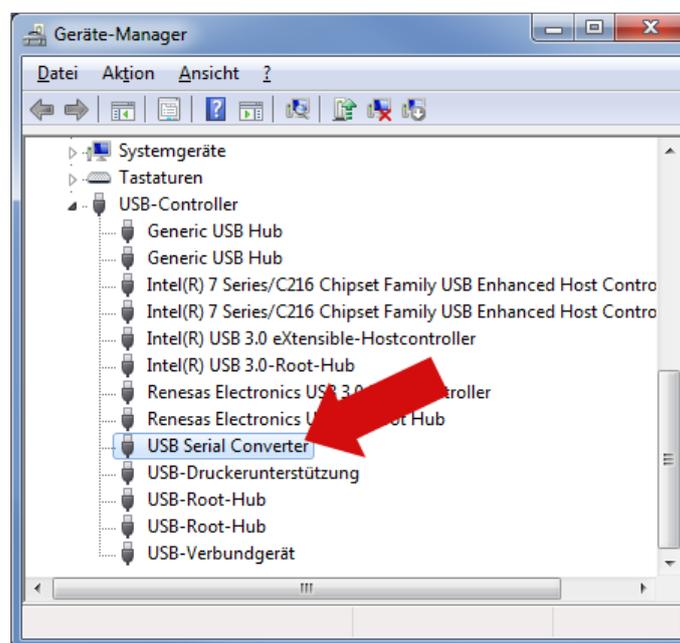
4. Stecken Sie nun das Interface wieder in einen USB-Port.
5. Nach einigen Sekunden sollte ein Signalton aus Ihrem PC-Lautsprecher ertönen und im Geräte-Manager wird der Eintrag *USB Serial Port* gezeigt. Welche COM-Portnummer dahinter in Klammern steht ist egal. Diese Nummer (hier: *COM3*) benötigen Sie aber ggf. für Ihre Diagnosesoftware.



6. Klicken Sie doppelt auf den Eintrag, so daß sich das Fenster mit den Eigenschaften öffnet und wechseln Sie auf die Registerkarte *Treiber*. Dort können Sie die aktuelle *Treiberversion* ablesen.



7. Schließen Sie die Eigenschaften mit *OK*.
8. Wiederholen Sie den Vorgang für den Eintrag *USB Serial Converter* in der Rubrik *USB Controller*.



9. Der Test war erfolgreich. Sie können den *Geräte-Manager* und die *Systemeigenschaften* nun schließen.

2.4 Treiber deinstallieren

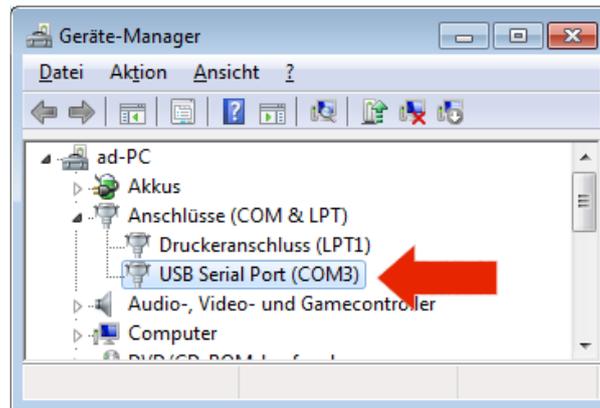
Wenn es zu Problemen bei der Installation kommt, können Sie den USB-Treiber deinstallieren und eine erneute Installation probieren. Auf der Webseite von FTDI gibt es dazu das Programm FTCClean (<http://www.ftdichip.com/Support/Utilities/ftcclean.zip>). Laden Sie es herunter und packen Sie das ZIP-Archiv es an einen beliebigen Ort aus. Folgen Sie den Anweisungen des Softwareherstellers.

2.5 COM-Portnummer ermitteln/ändern

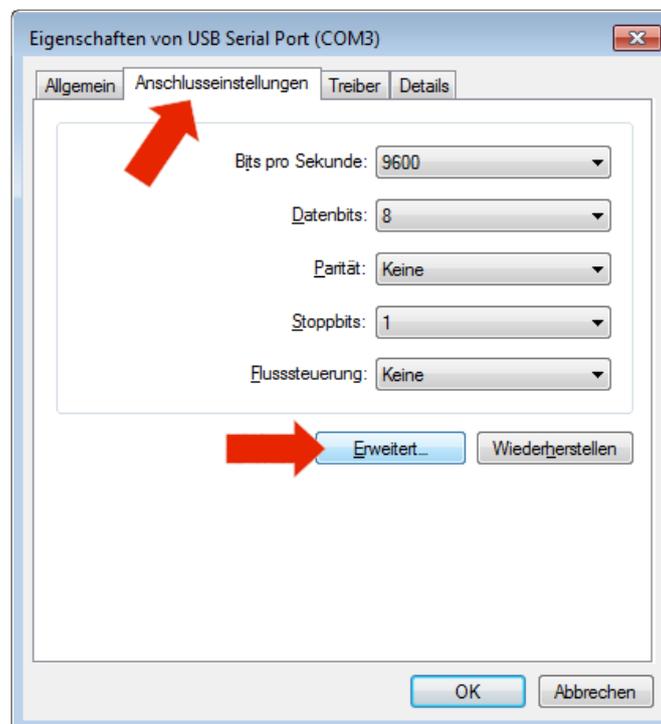
Die meisten Programme erwarten die Angabe des verwendeten Ports. Um die derzeit benutzte Nummer herauszufinden, gehen Sie so vor, wie in Kapitel 2.3 beschrieben.

Im Grunde ist es egal, welche Nummer der virtuelle COM-Port zugewiesen bekommt. Einige Programme sind aber nur in der Lage, die ersten vier COM-Ports anzusprechen. Dann ist es notwendig, die vergebene Nummer zu ändern.

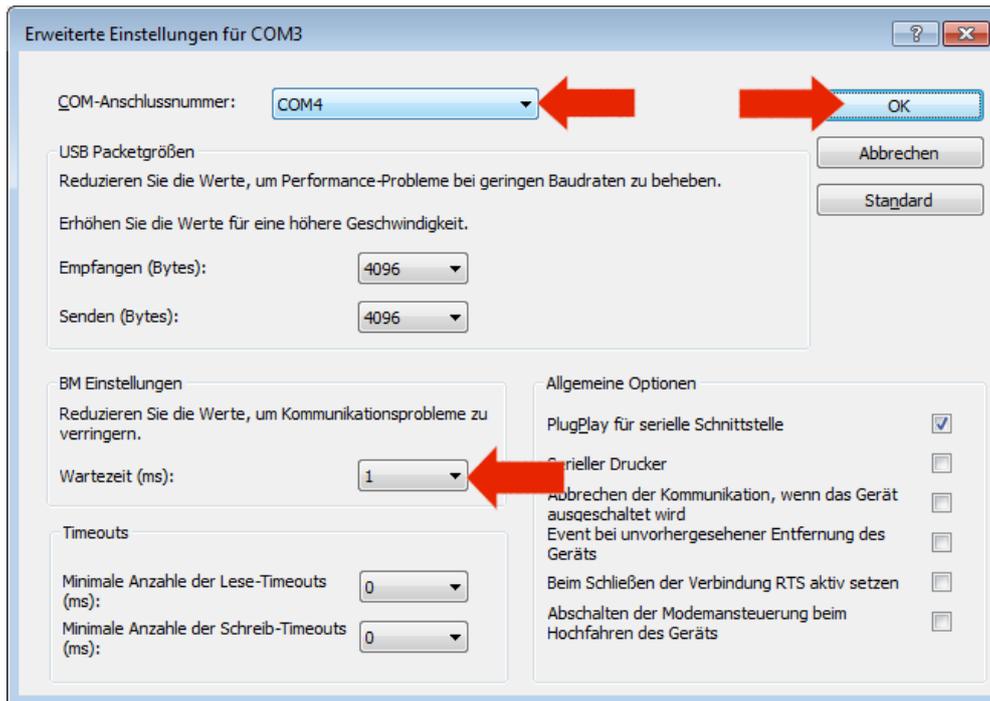
1. Um die Nummer des Ports zu ändern, öffnen Sie zuerst die Geräte-Manager Ansicht, so wie es in Kapitel 2.3 beschrieben ist, so daß Sie den Eintrag *USB Serial Port* des eingesteckten Diagnoseinterface sehen.



2. Klicken Sie doppelt auf den Eintrag, so daß sich das Fenster *Eigenschaften* öffnet und wechseln Sie auf die Registerkarte *Anschlusseinstellungen*, wo Sie dann auf *Erweitert* klicken.



3. Stellen Sie die *Wartezeit* bei *BM-Einstellungen* auf den Wert 1.
4. Wählen Sie eine gewünschte *COM-Anschlussnummer*. Ggf. wird in Klammern angezeigt, daß dieser Port bereits belegt ist. Dies können Sie ignorieren, wenn Sie kein anderes Gerät mit einem virtuellen COM-Port nutzen. Klicken Sie auf *OK*.



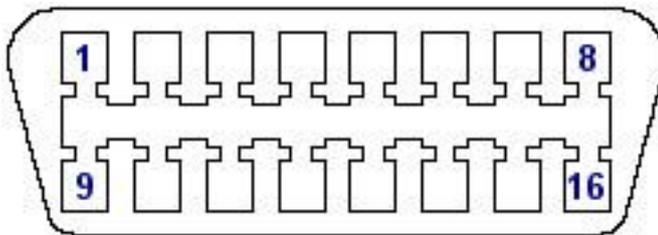
5. Ist der gewählte Port bereits belegt, erscheint eine Hinweismeldung, die Sie mit *Ja* bestätigen können.
6. Die Portzuweisung ist nun dauerhaft geändert und Sie können die Eigenschaftänderung mit *OK* abschließen und den Geräte-Manager schließen.

3 Diagnose, Software und Hilfe

3.1 Diagnose Heizung und Fahrzeug

Zur Nutzung ist es erforderlich, daß Interface mit dem Fahrzeug zu verbinden. Stecken Sie es dazu einfach in die OBD-2 Buchse im Fahrzeug. Die Buchse finden Sie stets im Innenraum.

Für die Diagnose von Zusatzheizungen ist es i. d. R. notwendig, das EL-Diag-Interface direkt mit den Signalleitungen an der Heizung bzw. dem Steuergerät zu verbinden. Hierfür können die Sie Breaktout-Kabel aufstecken, um die einzelnen Leitungen bequem abgreifen zu können.



OBD II Draufsicht Buchse

Pin	Beschreibung
2	J1850 Bus+
4	Fahrzeug Masse
5	Signal Masse
6	CAN High (J-2284)
7	ISO 9141-2 K Ausgang
10	J1850 Bus
14	CAN Low (J-2284)
15	ISO 9141-2 L Ausgang
16	Batterie-Spannung +12V

Verbinden Sie zusätzlich das Interface mit Ihrem PC durch Einstecken in einen beliebigen USB-Port. Beim Einstecken in den USB-Port leuchten die grüne und die gelbe LED kurz auf, die rote leuchtet dauerhaft. Die rote LED im Diagnoseinterface leuchtet nun und zeigt an, daß das Interface mit Spannung versorgt wird. Die beiden anderen LEDs leuchten sobald die Diagnosesoftware eine Verbindung zum Fahrzeug aufbaut und wenn Daten ausgetauscht werden.

Für die meisten Diagnosefunktionen ist es notwendig, daß die Zündung im Fahrzeug eingeschaltet ist. Bei einigen Diagnosen ist zusätzlich noch ein Motorlauf erforderlich.

Für Zusatzheizungen von Eberspächer gibt es die Diagnosesoftware EDiTH (Eberspaecher Diagnostic Tool Heater) und KD2000. Nach der Installation wählen Sie als Schnittstelle RS232 (nicht USB) und den passenden COM-Port (siehe Kapitel 2.5).

Für KL Diagnoseinterface gibt es Vielzahl an verschiedenen Programmen. Mit diesen können Sie teilweise herstellerspezifische und OBD II Diagnosen durchführen. Welche Software Sie einsetzen können, hängt von Ihren Bedürfnissen ab und ist je nach Fahrzeugmodell/-hersteller unterschiedlich.

Mit der herstellerspezifischen Diagnose können Sie i. d. R. tiefgreifende Eingriffe vornehmen (Parameter ändern, Fehler diverser Steuergeräte auslesen und löschen, Serviceintervall zurücksetzen usw.). Per OBD II haben Sie nur Zugriff auf die genormten Funktionen, die meist einen abgasrelevanten Bezug haben.

3.2 Informationsangebote

Tragen Sie Ihr Fahrzeug bitte in die Datenbank ein: <https://www.obd2-shop.eu/carlist.php>

Liste verschiedener Diagnoseprogramme: <http://www.obd2-shop.eu/software.php>

Eine FAQ zum Thema finden Sie unter <http://www.obd2-shop.eu/faq.php>

Weitere Informationen zur Diagnose von Standheizungen und alternative Schaltungen:

https://t4-wiki.de/wiki/Diagnoseinterface_fuer_Standheizungen und

<https://www.drive2.com/b/493589462480060493>

Bitte beachten Sie die Hinweise und Anleitungen der Softwarehersteller zur Inbetriebnahme und zum Gebrauch. Für die Software kann keine Hilfestellung geboten werden.