

**BEDIENUNGSANLEITUNG**

# **Scanner OBD II / EOBD AMX530**



---

**Inhaltsverzeichnis:**

<b>1. Arbeitssicherheit</b> .....	2
<b>2. Allgemeine Gebrauchsregeln</b> .....	3
2.1. Nutzung und Wartung des Gerätes.....	3
2.2. Reparaturen.....	3
2.3. Lieferumfang.....	3
<b>3. Allgemeine Informationen</b> .....	4
<b>4. Inbetriebnahme des Scanners</b> .....	5
4.1. Installieren der Software.....	5
4.2. Anschluss an das Fahrzeug.....	5
<b>5. Start des Programms</b> .....	6
5.1. TÜV-Modul.....	6
5.2. Werkstatt-Modul.....	9
5.2.1. Herstellen der Kommunikation.....	9
5.2.2. Funktionen der Symbolleiste.....	12
5.2.3. Auslesen von Fehlercodes (DTC).....	14
5.2.4. Readinesscodes.....	16
5.2.5. Istwerte.....	18
5.2.5.1. Graphische Darstellung.....	21
5.2.5.2. Graphische Darstellung aufgezeichneter Daten.....	21
5.2.6. Freeze-Frame-Daten.....	24
5.2.7. Löschen diagnostischer Angaben.....	24
5.2.8. Sauerstoffsensoren.....	25
5.2.8.1. Test der O2-Sensoren.....	25
5.2.9. OBD-Prüf-Resultate.....	29
5.2.9.1. Stellglied-Tests.....	30
5.2.10. Identifizierungsangaben.....	31
<b>6. Menü-Funktionen</b> .....	32
6.1. Datei-Menü.....	32
6.1.1. Marke und Verbinde.....	32
6.1.2. Identifizierung des AMX530.....	32
6.2. Optionen-Menü.....	33
6.2.1. Serielle Schnittstelle – COM oder USB-Schnittstelle.....	33
6.2.2. LOG.....	34
6.2.3. Verbindungsstatus.....	34
6.2.4. Einstellungen.....	34
6.2.4.1. Suchpfade für Unterverzeichnisse für Datendateien.....	34
6.2.4.2. Initialisierungsreihenfolge.....	34
6.2.4.3. Firma-Daten.....	35
6.2.4.4. Sprache.....	35
6.2.4.5. Einheit.....	36
6.3. Tools-Menü.....	36
6.3.1. Bibliothek der Fehlercodes.....	37
6.3.2. Aktualisierung des AMX530.....	37
6.4. Informationen-Menü.....	38
6.4.1. Auskunft.....	38
6.4.2. Die Vertreiber.....	39
<b>7. OBDII/EOBD Normierungen</b> .....	39
7.1. Adressbereiche von Fahrzeug-Modulen.....	39
7.2. Normierte Bezeichnungen der Sauerstoffsonden nach Einbauort.....	40
<b>8. Service- und Garantiebedingungen</b> .....	42

**Anhang entsprechend ausgeliefertem Gerät:**

Installation und Verwendung des RS232/USB-Adapters für AMX530-Seriell	oder
Installation und Verwendung der USB-Treiber für AMX530-USB	oder
Installation Bluetooth für AMX530-Bluetooth	

## 1. Arbeitssicherheit

**Um eigene Sicherheit, die Sicherheit des Kunden und des Gerätes zu bewahren hat sich der Benutzer an folgende Sicherheitsbestimmungen zu halten.**

- ☞ Das Gerät soll entsprechend dem aus der Bedienungsanleitung resultierenden Verwendungszweck benutzt werden!
- ☞ Das nicht genutzte Gerät soll gegen die Inbetriebnahme durch Unbefugte geschützt werden!
- ☞ Die Untersuchungen des Fahrzeuges dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden!
- ☞ Es dürfen keine Änderungsarbeiten am Gerät vorgenommen werden!
- ☞ Bei Nutzung des Gerätes und Reparaturarbeiten sind die allgemeinen gesetzlichen Sicherheitsvorschriften und die der zuständigen Berufsgenossenschaften zu befolgen!

**Für den einwandfreien Betrieb des Gerätes sind folgende Hinweise zu beachten:**

- ☞ Der Anschluss an das untersuchte Fahrzeug darf nur durch eine spezielle diagnostische Schnittstelle DLC, welche zum OBDII/EOBD gehört, erfolgen!
- ☞ Jegliche Änderungen an Elektroinstallationen, sowie an der Elektronik des Gerätes sind unzulässig!

### Entsorgungshinweis

Die AMX530 Interfaces entsprechen den §§ 4, 5 und 7 des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes vom 16.03.2005. Die Entsorgung des Interfaces über den normalen Hausmüll ist nicht zulässig. Der Vertrieb oder CarCode Müller, Eichenkamp 14 A, DE-30916 Isernhagen nehmen die Interfaces zur Behandlung gemäß § 11 oder § 12 Elektro- und Elektronikgerätegesetz kostenlos zurück.



## 2. Allgemeine Gebrauchsregeln

### 2.1. Nutzung und Wartung des Gerätes

Als ein elektronisches Gerät bedarf AMX530 einer gekonnten und vorsichtigen Behandlung. Beachtung folgender Hinweise sichert die Einhaltung aller Garantiebedingungen und erlaubt einen jahrelangen und einwandfreien Betrieb des Gerätes. Bei der Nutzung des Gerätes AMX530 sowie dessen Zubehör sollen folgende Hinweise beachtet werden:

- ☞ Das Gerät und Zubehör vor Feuchtigkeit schützen;
- ☞ Das Gerät und Zubehör nicht an schmutzigen und verstaubten Orten aufbewahren;
- ☞ Das Gerät soll in der Originalverpackung aufbewahrt werden.
- ☞ Nicht ins Innere des Gerätes eingreifen. Ein solcher Eingriff hat den Verlust der Garantieansprüche zur Folge.
- ☞ Falls Störungen bzw. Unstimmigkeiten am Gerät festgestellt werden, soll der Hersteller oder Vertrieb unverzüglich benachrichtigt werden.

### 2.2. Reparaturen

Die Garantie- und Nachgarantiarbeiten werden vom Service des Herstellers ausgeführt. Es wird vor eigenen Reparaturversuchen gewarnt.

Es droht sonst der Verlust der Garantieansprüche.

### 2.3. Lieferumfang / Spezifikation

Das AMX530 wird in drei Versionen vertrieben

- ☞ AMX530-S - seriell mit RS232 DB9-Stecker
- ☞ AMX530-U - mit dem USB-Stecker
- ☞ AMX530-BT - mit Bluetooth



AMX530-RS232



AMX530-USB



AMX530-Bluetooth

Kategorie	Wert	Bemerkung
Abmessungen	110x45x20 [mm]	
Gewicht	80 g	Ohne serielles oder USB-Kabel
Arbeitstemperatur	0 – 50 °C	
Spannungsversorgung	10 – 16 V	Externe Zuführung durch den Diagnosestecker

Lieferumfang:

1. AMX530-S Interface mit seriellem Kabel 1 Stück  
 oder AMX530-U mit USB-Kabel  
 oder AMX530-BT mit seriellem Kabel (nur für Firmware-Update)
2. CD-ROM mit Software 1 Stück
3. diese Bedienungsanleitung 1 Stück

---

### 3. Allgemeine Informationen

Mit dem Anschluss an den PC oder Laptop (der dem System IBM/PC entspricht) erlaubt die Software des Gerätes AMX530 die volle Analyse von Angaben, die aus dem Bord-Computer der mit dem OBDII/EOBD ausgestatteten Fahrzeuge ablesbar sind.

Im Programm wurden folgende Protokolle von Datenübertragungen vorgesehen :

- ISO-9141: europäische und die meisten asiatischen Fahrzeuge, sowie die für den europäischen Markt hergestellten GM- und Ford-Produkte
- ISO-14230 (Keyword-2000): hauptsächlich europäische und asiatische Fahrzeuge
- ISO-15765 (CAN): hauptsächlich europäische und asiatische Fahrzeuge
- SAE J1850 VPW: GM-Produkte für den Markt der USA und die ausgewählten Modelle von Toyota, Lexus und Isuzu
- SAE J1850 PWM: hauptsächlich die Ford-Modelle für den Markt der USA

Die aktuelle Datenbank für die erkennbaren Fehlercodes umfasst u.a. folgende Hersteller: Acura, Alfa Romeo, Audi, BMW, Chrysler, Citroen, Daewoo, Fiat, Ford, General Motors, Geo, Honda, Hyundai, Infinity, Isuzu, Jaguar, KIA, Lada, Land Rover, Lexus, Mazda, Mercedes, Mitsubishi, Nissan, Opel, Peugeot, Porsche, Renault, Saab, Seat, Skoda, Subaru, Suzuki, Toyota, Volkswagen, Volvo und generische Codes.

Für den einwandfreien Betrieb des Programms wird mindestens das System Windows98 mit Internet Explorer der Reihe 4 und höher erforderlich. Darüber hinaus muss eine freie serielle Schnittstelle RS-232C zur Verfügung stehen bzw. für das AMX530-USB eine freie USB-Schnittstelle. Für das AMX530-BT ist ein Bluetooth-fähiger Computer oder ein Bluetooth-Adapter sowie Windows98 oder höher erforderlich. Diese wird für die Verbindung des Computers mit dem Fahrzeug verwendet. Bei Laptops ohne serielle Schnittstelle aber mit USB Anschlußmöglichkeit kann auch ein vom Hersteller oder Vertrieb empfohlener RS232/USB-Adapter verwendet werden, wenn das AMX530-Seriell benutzt werden soll. Die minimale Anforderung an den Prozessor: Pentium 200 und 32MB RAM. Das Windows Betriebssystem muß für das AMX530-USB oder das AMX530-Seriell in Verbindung mit dem RS232/USB-Adapter USB 1.0 oder höher unterstützen. Das ist in der Regel ab Windows98 der Fall.

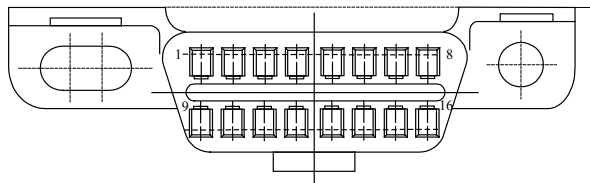
## 4. Inbetriebnahme des Scanners

### 4.1. Installieren der Software

Bei der Verwendung des AMX530-USB oder des AMX530-Seriell in Verbindung mit dem RS232/USB-Adapter müssen zunächst die speziellen USB-Treiber installiert werden. Beim AMX530-BT muß Bluetooth installiert sein. Beachten Sie bitte hierzu die entsprechenden Kapitel am Ende dieses Handbuches zur Installation und Konfiguration dieser Treiber.

Von der mitgelieferten CD-ROM installiert sich das Programm „amx530.exe“ automatisch im Verzeichnis der C-Platte C:\Programme\Amx530\

### 4.2. Anschluss an das Fahrzeug



**Bild 1.** Diagnostische Schnittstelle (DLC) verwendet in den OBDII/EOBD-Systemen

Nachdem die Software installiert ist, kann man mit dem Anschluss des Gerätes an das Fahrzeug beginnen.

Es geschieht in folgenden Schritten:

1. Die DLC-Schnittstelle (siehe Bild 1) im Fahrzeug orten.
2. Ein Endstück des seriellen Kabels an den Scanner AMX530-Seriell und das andere Endstück an die Schnittstelle des IBM/PC- Computers anschließen oder das Endstück (quadratischer Stecker mit 2 abgeflachten Kanten) in den Scanner AMX530-USB und das andere Endstück (flacher Stecker) an die USB-Schnittstelle des IBM/PC-Computers anschließen.
3. Den OBDII/EOBD-Stecker des AMX530 Interfaces in die Diagnosebuchse (DLC) am Fahrzeug einführen.
4. Zündung des untersuchten Fahrzeuges einschalten. Danach soll die rote Diode auf dem Gehäuse des Gerätes leuchten. Diese Diode zeigt die Betriebsbereitschaft des Gerätes an. Beim AMX530-BT blinkt eine blaue LED.

## 5. Start des Programms

Nach der Ausführung des Punktes 4.2. soll das bereits auf dem Computer des Benutzers installierte Programm gestartet werden. Es soll folgendes Fenster erscheinen:



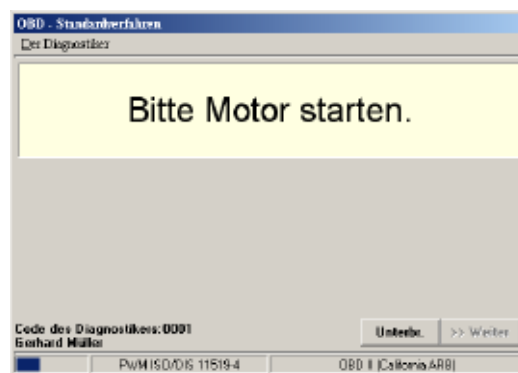
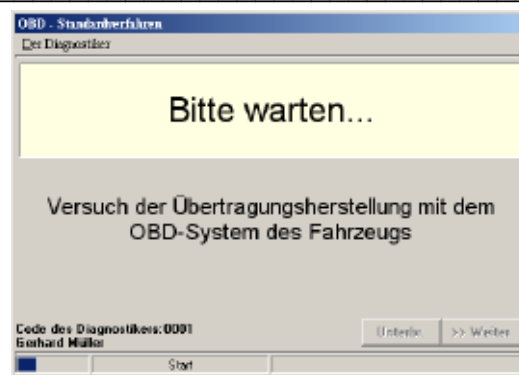
Dieses vorgeschaltete Auswahlfenster gestattet die Auswahl des TÜV-Moduls, des Werkstatt-Moduls und die schnelle Anwahl gespeicherter Berichte. Weiterhin können mit dem Menü „Einstellungen“ und „Optionen des Bedieners“ die Grundeinstellungen vorgenommen werden. Bei fehlender Datei „skp.dll“ im aktuellen AMX530-Verzeichnis wird diese Auswahl beim Start des Programms nicht angeboten und es erscheint gleich das Werkstatt-Modul, in dem die erforderlichen Einstellungen ebenfalls möglich sind. Beim ersten Start des Programms konfigurieren Sie zunächst das Programm mit Menü „Einstellungen“ gemäß Abschnitt 6.2 nach Ihren Bedürfnissen bzw. AMX530-Typ.

### 5.1. TÜV-Modul

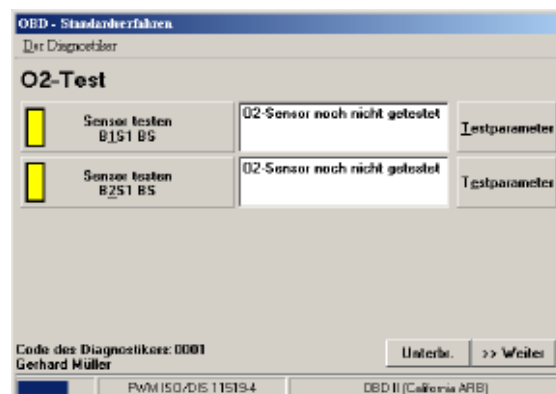
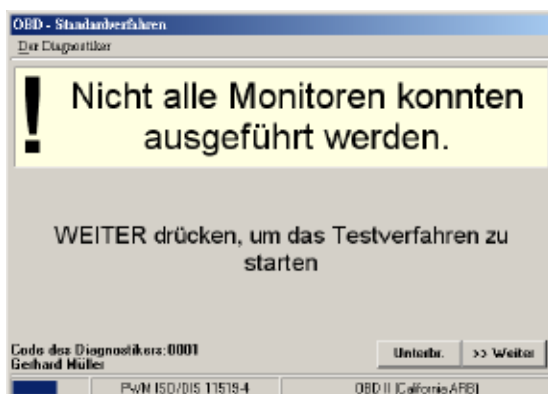


Mit dem TÜV-Modul kann der OBD-Part einer TÜV-Prüfung von OBD2/EOBD-Fahrzeugen durchgeführt werden. Der Ablauf der Prüfung wird vom Programm geführt. Wurden die Einstellungen des Programms richtig vorgenommen (siehe unter Einstellungen), startet die TÜV-Routine mit dem Fenster zur Eingabe der Fahrzeugdaten:

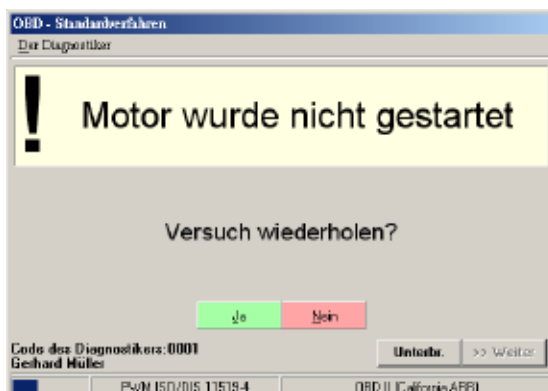
Nach Eingabe kann mit „Weiter“ die Prüfung beginnen, folgen Sie den Anweisungen:



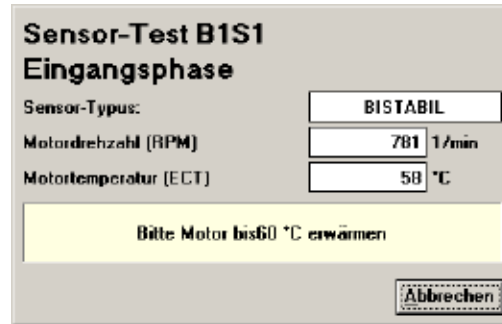
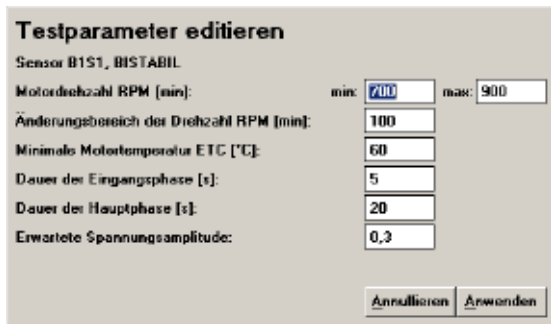
Sind nicht alle Monitortests im Fahrzeug beendet, z.B. wenn Fehlercodes zuvor gelöscht wurden und die nötigen Fahrzyklen noch nicht absolviert wurden, wird der Test der O2-Sonden (Lambdasonden) erforderlich:



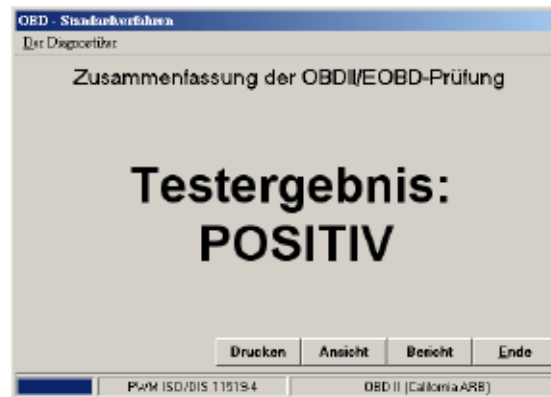
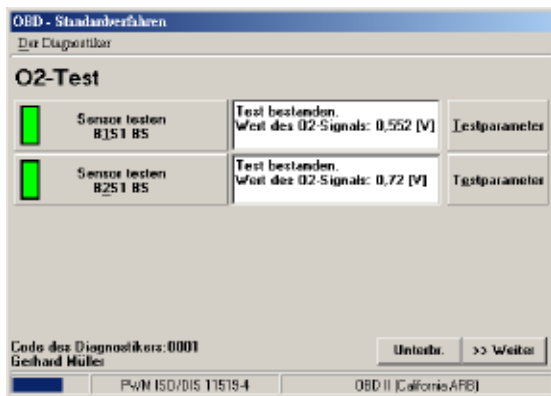
Bei Fehlern in der Reihenfolge der Handlungen oder sonstigen Fehlern erscheinen Hinweise:



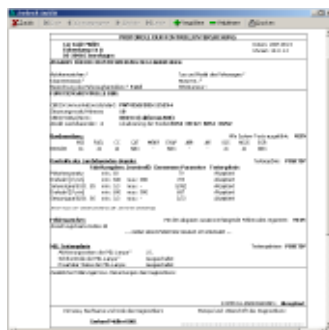
Zum Test der Lambdasonden sind die entsprechenden Daten des Fahrzeugs unter „Testparameter“ einzugeben und beim Test einzuhalten. Ansonsten erscheint ein Hinweis wie unten rechtes Bild.



Nach dem Sensortest, gestartet für jeden Sensor mit der Schaltfläche „Sensor testen“, ist noch der Status der MIL einzugeben. Damit ist die Routine beendet.



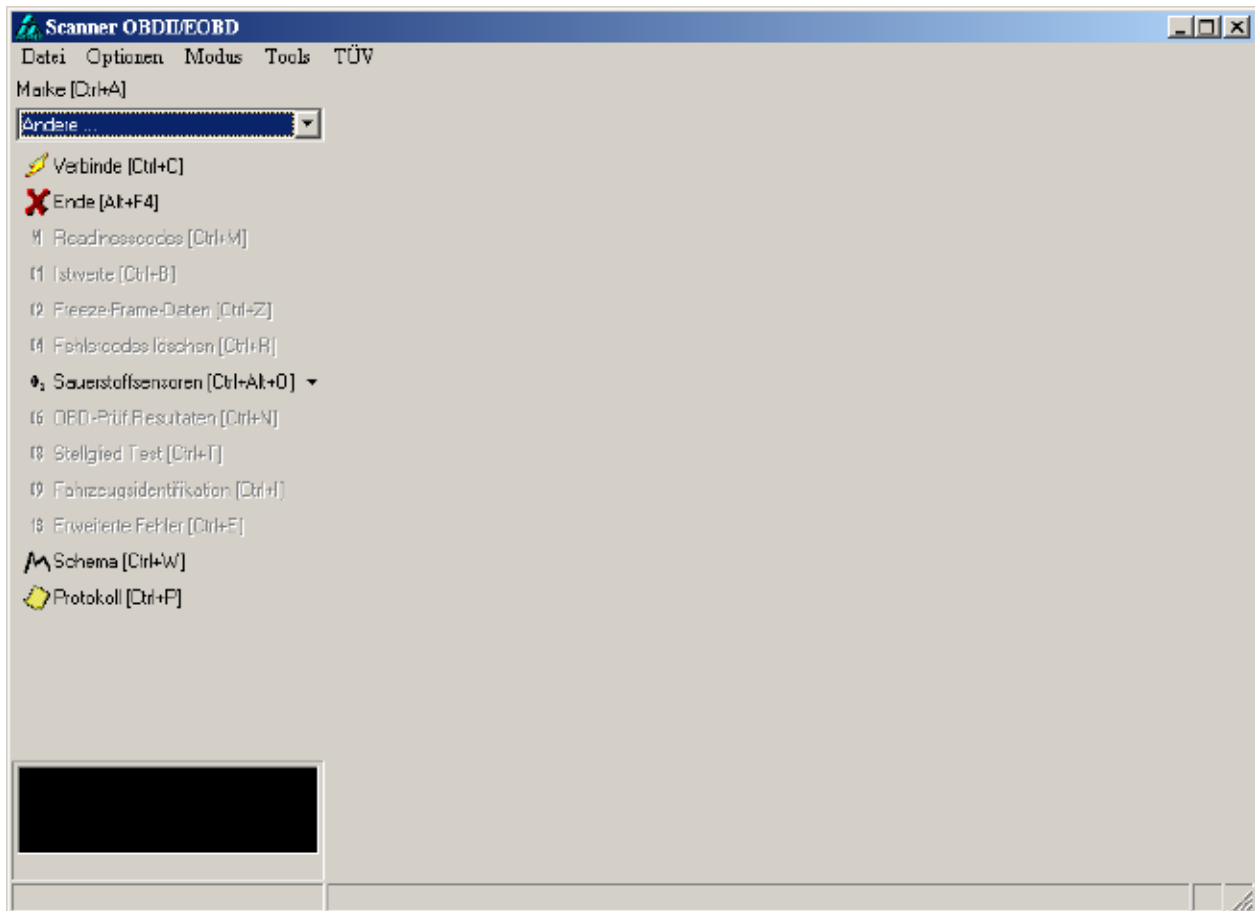
Der Ergebnisbericht kann anschließend ausgedruckt und gespeichert werden:



## 5.2. Werkstatt-Modul




Das Werkstatt-Modul entspricht dem AMX530-Programm früherer Versionen.



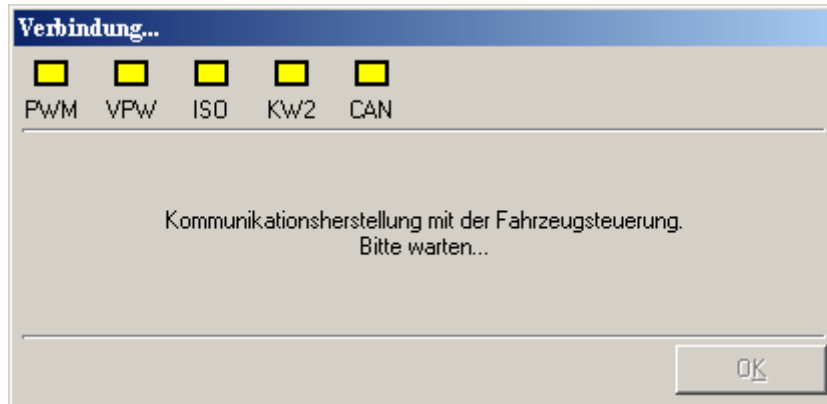
**Bild 2.** Ansicht des Hauptfensters nach dem Starten des Programms und vor der Herstellung der Kommunikation

### 5.2.1. Herstellen der Kommunikation

Der erste Schritt ist die Wahl der Fahrzeugmarke. Man kann dies über die ausklappbare Liste oder das Menü „Datei/Marke“ bzw. die Tastenkombination Strg-A durchführen. Falls kein Name des gesuchten Herstellers zu finden ist, so soll die Option „Andere“ gewählt werden. In diesem Fall wird das Programm die im Steuerungsspeicher registrierten erweiterten Fehler, also nicht genormten Fehler, nicht im Klartext ausgeben können. Fehler solcher Art entsprechen nicht den Normen und werden individuell vom Hersteller definiert. Sie sind für die wählbaren Fahrzeugmarken jedoch im Klartext hinterlegt. Durch kontinuierliche Programm-Updates werden die Datenbanken der hersteller-spezifischen Fehlercodes laufend erweitert.

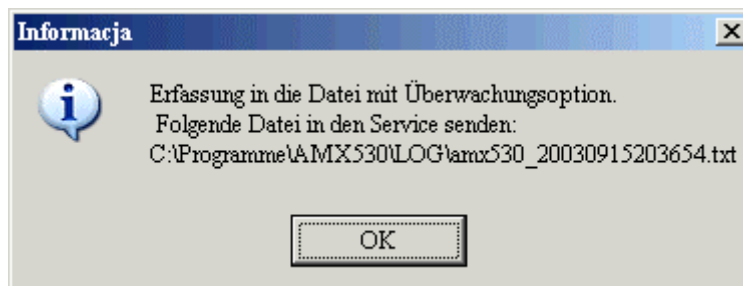
Falls das Symbol  „Verbinde“ angezeigt wird, heißt das, dass das Programm für den Versuch der Kommunikationsherstellung mit dem Fahrzeug bereit ist. Durch Anklicken erfolgt das Verfahren der Signalerkennung der Kommunikationsstandards. Es wird das Fenster wie auf dem Bild 3 angezeigt. Die angezeigten Meldungen („LEDs“) geben Auskunft darüber, welche Art der Kommunikation (OBDII/EOBD-Protokoll) gerade getestet wird und geben Auskunft über die Ergebnisse einzelner Schritte der Kommunikationsherstellung. Dieses Verfahren kann beschleunigt werden, wenn von vornherein

feststeht, welchen Standard das Fahrzeug unterstützt. Mit dem Menüpunkt „Optionen/Einstellungen/Identifizierungsreihenfolge“ kann mit Europäischer Standard oder Amerikanischer Standard die Reihenfolge festgelegt werden bzw die Reihenfolge der abgefragten Protokolle individuell verschoben werden.



**Bild 3.** Die Meldungen in diesem Fenster informieren über den aktuellen Detektionsstand der Schnittstellenstandards.

Der Prozeß der Initialisierung kann mit der Menüfunktion „Optionen/LOG“ protokolliert werden. Siehe hierzu Kapitel 6.2.2. Dies ist insbesondere sinnvoll, wenn der Support bei Problemen mit der Fahrzeugverbindung zu Rate gezogen werden soll. Es erscheint dann ein Fenster mit dem Hinweis auf Name und Speicherort dieser Log-Datei (Bild 4).



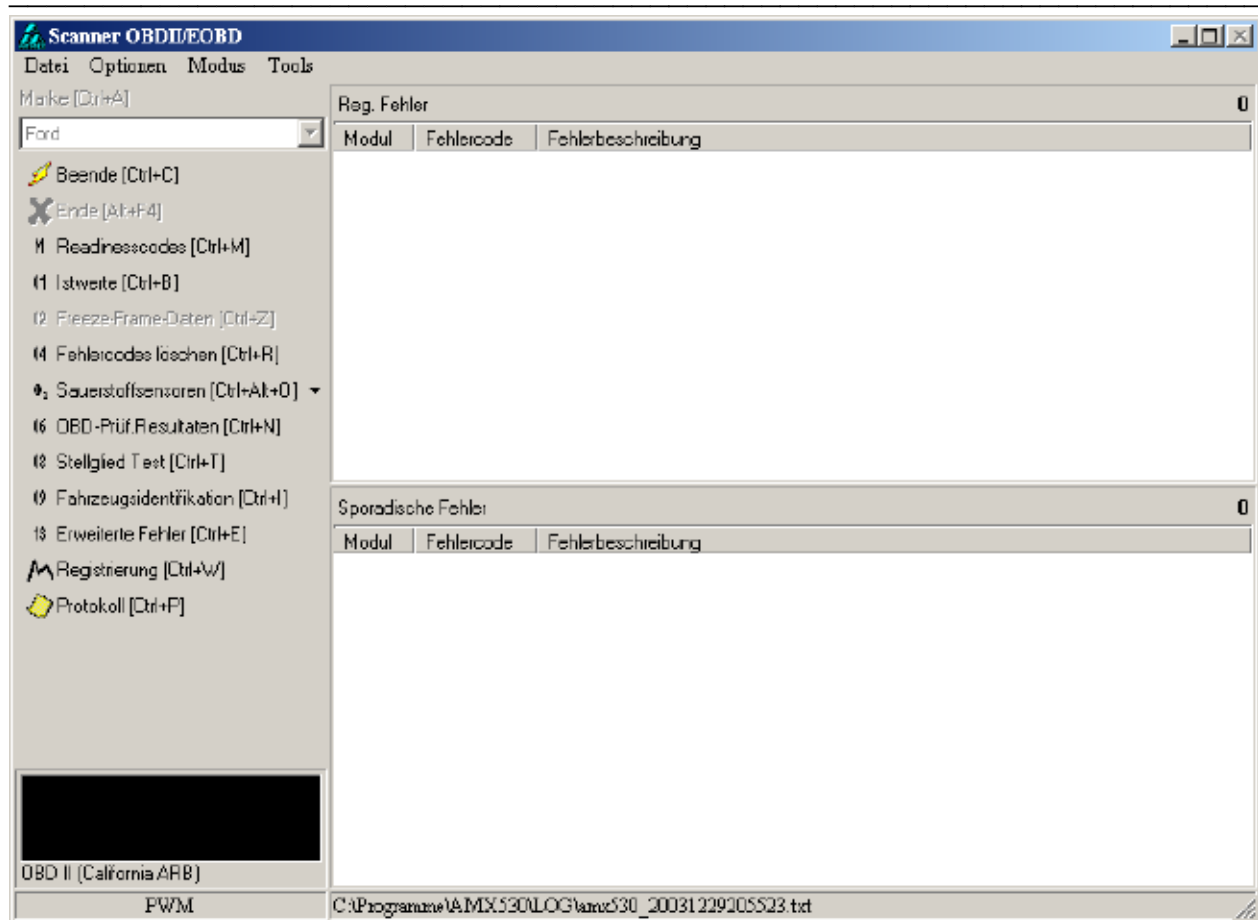
**Bild 4.** Information über Speicherung der Log-Datei

In der Regel ist dieser Menüpunkt abgeschaltet (kein Haken bei Log), um Speicherplatz auf dem Datenträger zu sparen, da die Logdateien sehr groß werden können.

Nachdem die ganze Operation erfolgreich ausgeführt wurde, zeigt das Programm die Zahl und Adressen<sup>\*)</sup> gefundener Module oder die Information, dass die Herstellung der Kommunikation unmöglich ist, an. Im ersten Fall, nach dem Drücken der OK - Taste erscheint das Fenster, das wie in Bild 5 aussehen kann. Die vor der Initialisierung bzw. Verbindung größtenteils in Geisterschrift und nicht anwählbaren Funktionen der linken Symbolleiste erscheinen nun anwählbar, je nach den vom Fahrzeug-Kontroller unterstützten Modi. Nach den OBDII/EOBD-Normen müssen nicht alle möglichen Modi vom Fahrzeug unterstützt werden.

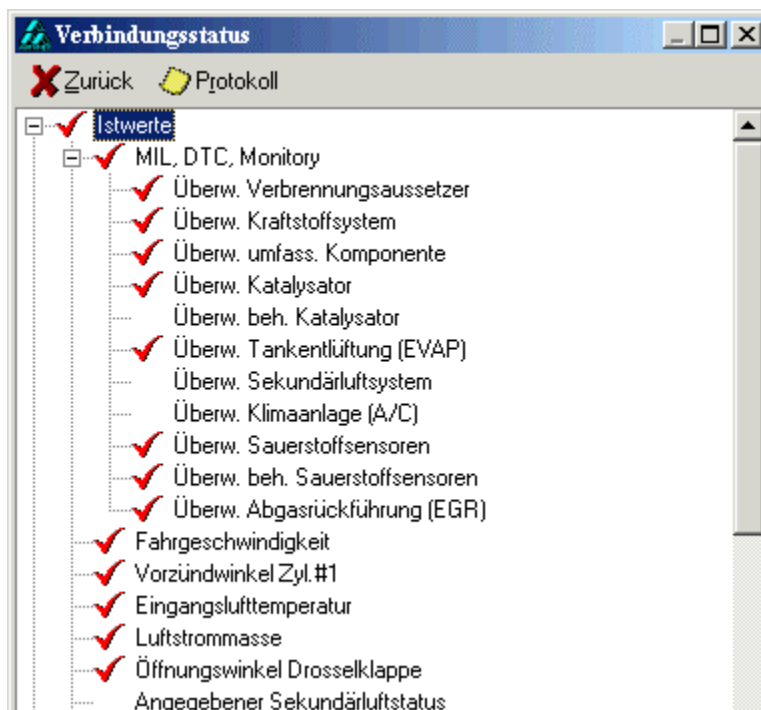
Wurde der Menüpunkt „Optionen/Verbindungsstatus“ aktiviert (Haken gesetzt), erscheint automatisch ein Fenster mit einer Zusammenstellung der vom Fahrzeug zur Verfügung gestellten Abfrage- und Testfunktionen (Bild 6).

<sup>\*)</sup> Eine Übersicht der genormten Adressbereiche von Modulen oder Fahrzeug-Computern oder Fahrzeug-Kontrollern finden Sie unter Kapitel 1.14. Adresse 10 ist immer der Motorkontroller.



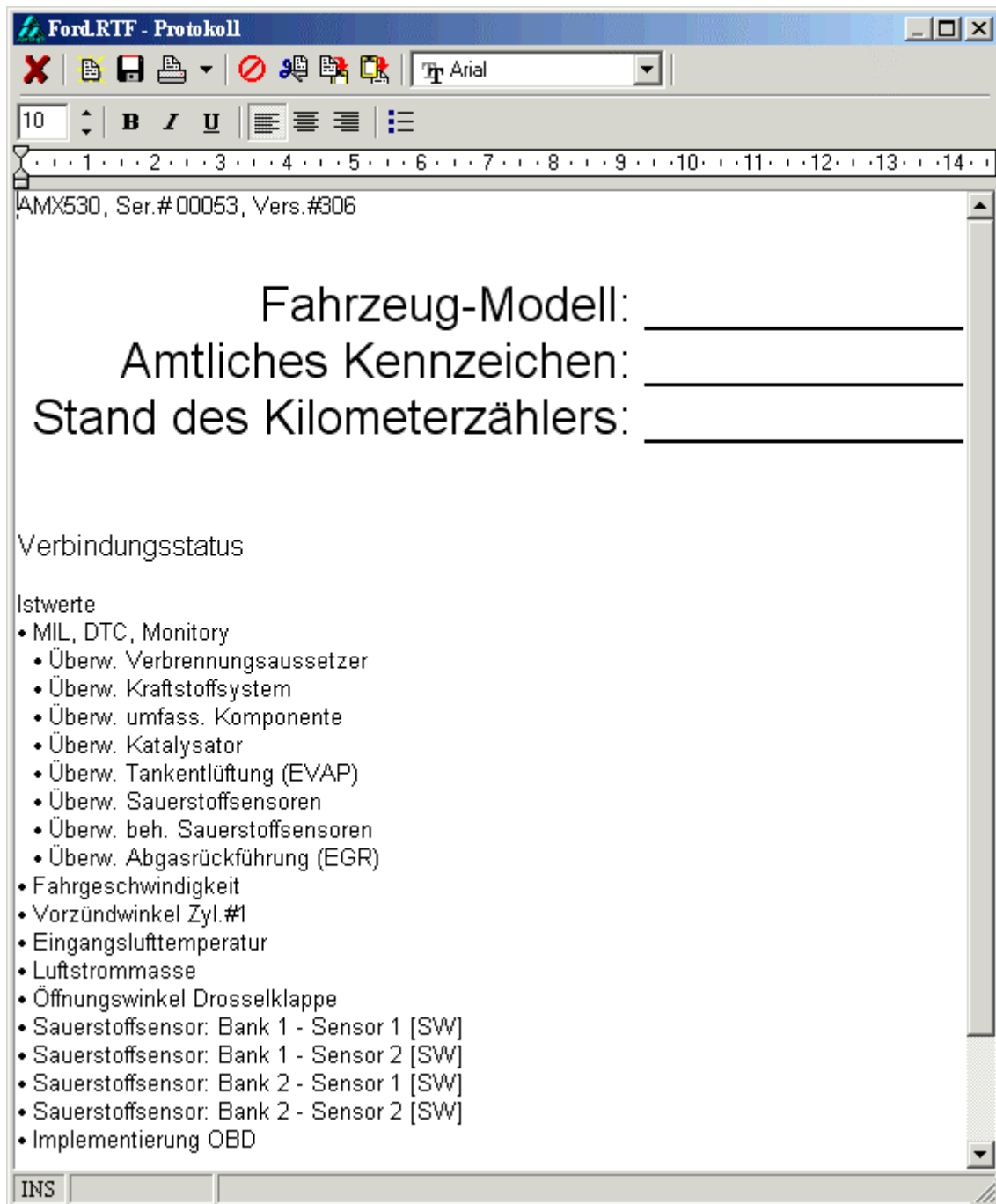
Der gefundene Standard der Übertragung von diagnostischen Angaben steht in der Statuszeile unten links und kann folgende Werte haben: PWM, VPW, ISO, KW2, CAN oder NC, keine Verbindung (No Connection)

**Bild 5.** Beispiel eines Fensters, nach erfolgreicher Herstellung der Kommunikation



**Bild 6.** Beispiel Verbindungsstatus

Der vom Fahrzeug abhängige Umfang dieser Parameter ist anhand der Haken feststellbar. Diese Informationen können über das Symbol „Protokoll“ in der oberen Symbolleiste unter einem gewählten Namen zur späteren Verwendung abgespeichert werden (Bild 7):



**Bild 7.** Beispiel abgespeichertes Protokoll Verbindungsstatus

### 5.2.2. Funktionen der linken Symbolleiste

Auf der Symbolleiste befindet sich eine Reihe Symbole, die in der Folge näher erklärt werden:

**Marke** – Auswahl des Fahrzeugherstellers (Ctrl+A)



**Verbinde/Beende** – aktiviert die Herstellung bzw. Trennung der Kommunikation zwischen dem Computer (PC oder Laptop) und dem Fahrzeug (Ctrl+C)



**Ende** – Verlassen des Programms (Alt+F4)

**Hinweis:** Auf deutschen Tastaturen entspricht die Ctrl-Taste der Strg-Taste.

**M Readinesscodes** – Status der im Fahrzeug zugänglichen Readinesscodes (Ctrl+M) *(siehe unter Abschnitt 5.2.4.)*

**01 Istwerte** – Istwerte (Ctrl+B) *(Siehe unter Abschnitt 5.2.5.)*

**02 Freeze-Frame-Daten** – Freeze-Frame-Daten (d.h. registrierte Daten im Moment des Störungsvorfalles) (Ctrl+Z) *(Siehe unter Abschnitt 5.2.6.)*

**04 Fehlercodes löschen** – Beseitigung von registrierten und sporadischen Fehlern, sowie der Freeze-Frame-Daten aus dem Bord-Computer (Ctrl+R) *(Siehe unter Abschnitt 5.2.7.)*

**05 Sauerstoffsensoren** – die aus den Sauerstoffsensoren (Lambdasonden) ausgelesenen Angaben (Ctrl+Alt+O) *(Siehe unter Abschnitt 5.2.8.)*

**06 OBD-Prüf-Resultate** – Ergebnisse der OBD-Selbstprüfungen (Ctrl+N) *(Siehe unter Abschnitt 5.2.9.)*

**08 Stellglied-Test** – Prüfung der Stellglieder, soweit vom Fahrzeug unterstützt (Ctrl+T) *(Siehe unter Abschnitt 5.2.9.1.)*

**09 Fahrzeugidentifikation** – Identifizierungsparameter des Fahrzeuges (Ctrl+I) *(Siehe unter Abschnitt 5.2.10.)*

**13 Erweiterte Fehler** – Auslesen von Fehlern in erweitertem Modus (Ctrl+E) *(Siehe unter Abschnitt 5.2.3.)*



**Datenansicht/Registrierung** – graphische Darstellung von ausgewählten Diagnoseparametern in der Zeitfunktion oder Speicherung von Daten, je nach Verbindungsstatus (Ctrl+W) *(Siehe unter Abschnitt 5.2.5.ff)*



**Protokoll** – Ergebnisse aus den diagnostischen Verfahren in der druckbereiten Fassung (Ctrl+P) *(Erläuterungen in den jeweiligen Abschnitten)*

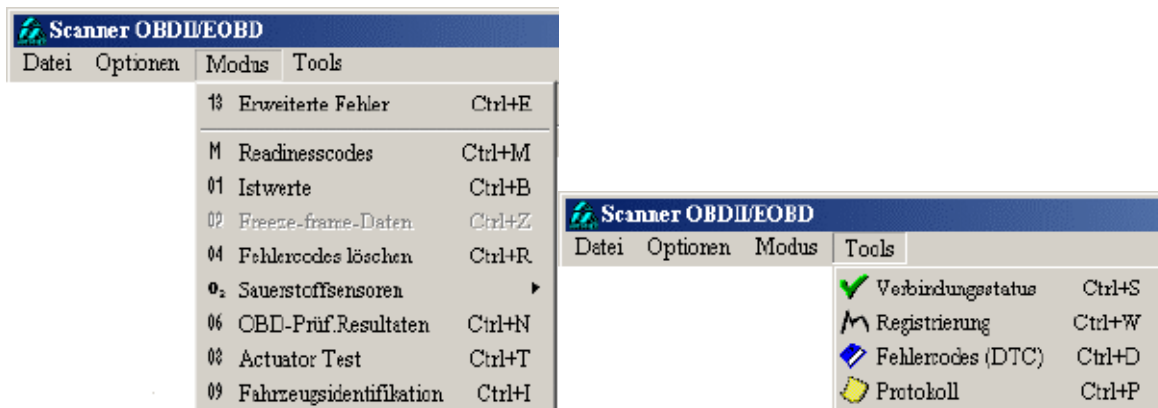
Die obigen Verfahren kann man durch direktes Anklicken des entsprechenden Symbols, über die „Abkürzungstasten“ bzw. über die Menüleisten „Modus“ und „Tools“ (Werkzeuge) abrufen (weitere Informationen über Menübefehle siehe unter Abschnitt 6.). Die vorweg gestellten zwei Zahlen der obigen Funktionen entsprechen dem jeweils genormten Modus und die weiteren Zahlen der Parameter-Identifikation (PID) gemäß den OBDII/EOBD-Normen. Im Menü „Tools“ können desweiteren die folgenden zusätzlichen Funktionen gewählt werden:



**Verbindungsstatus** – Liste von zugänglichen Diagnose-Moden sowie deren Funktionen für das EOBD/OBDII-System (Ctrl+S) *(Siehe Abschnitt 6.2.3.)*




**Fehlercodes (DTC)** – Fehlercode-Bibliothek (Ctrl+D) *(Siehe Abschnitt 6.3.1.)*



**Bild 8.** Die Menüleisten verfügen über alle Optionen des Programms (während des Scannens nicht verfügbare Funktionen in Geisterschrift)

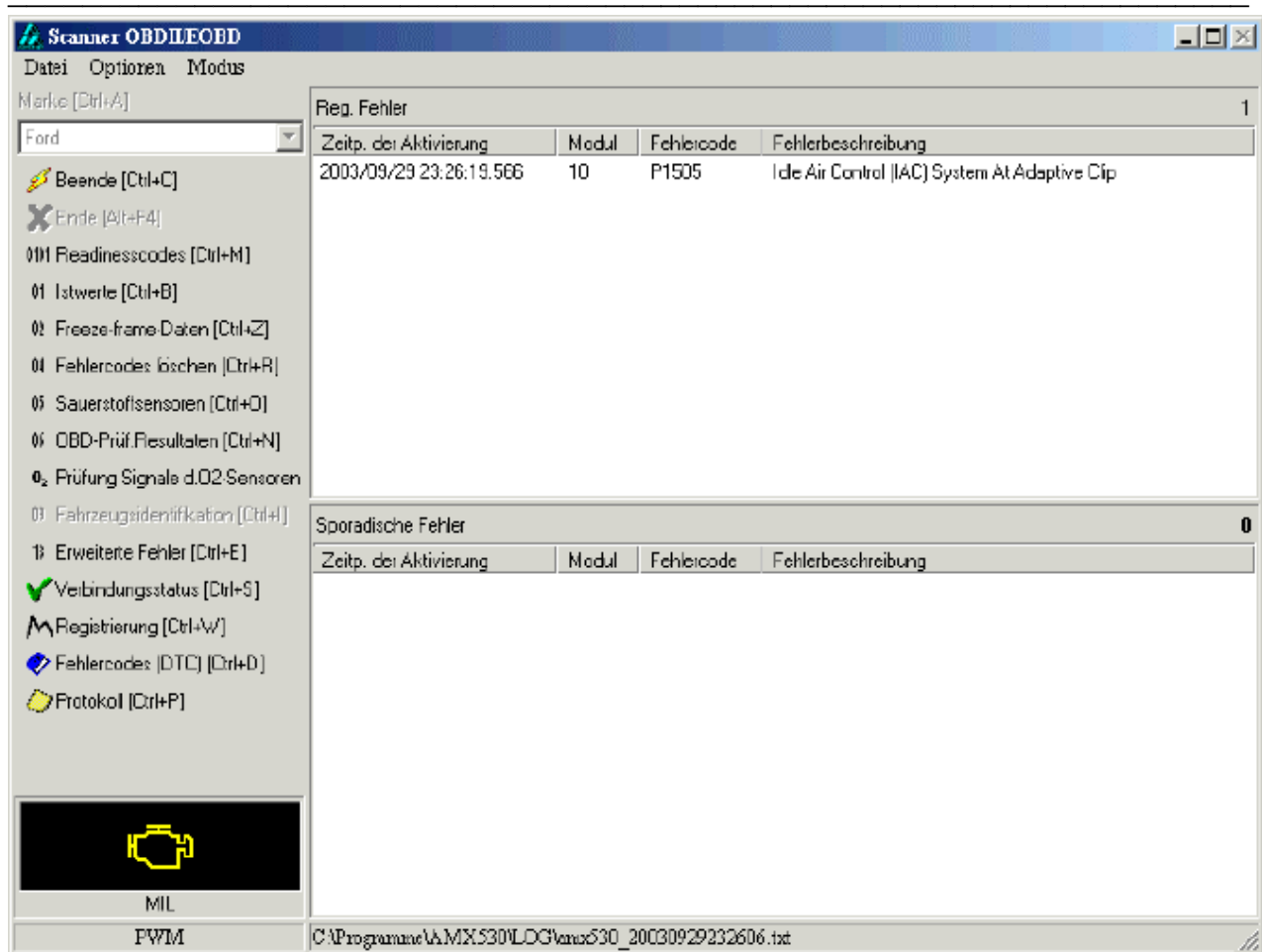
### 5.2.3. Auslesen von Fehlercodes (DTC)

Die im Speicher des Bordcomputers registrierten Fehler werden mit der Abkürzung DTC (Diagnostic Trouble Code) bezeichnet.

Das Symbol **MIL**  informiert über die Anwesenheit von registrierten bzw. sporadischen Fehlercodes im Speicher des Bordcomputers. Falls als Ergebnis des Programmbetriebs lediglich die sporadischen Fehler ausgelesen werden, so wird die MIL-Leuchte blinken. Wenn aber registrierte Fehler ausgelesen werden, dann wird die MIL-Leuchte permanent leuchten.

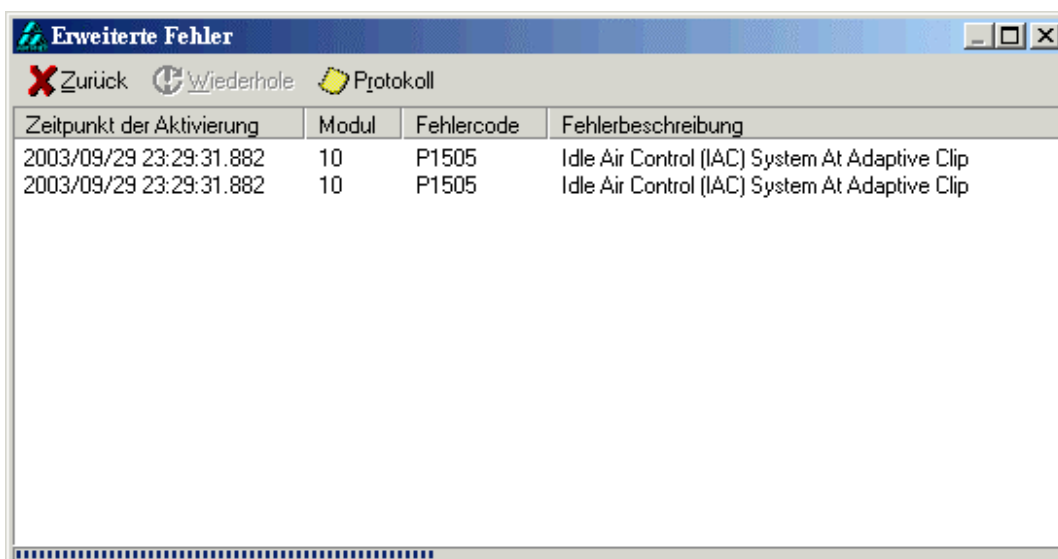
Die OBDII/EOBD-Standards unterscheiden zwei Typen von Störungen: die Grundstörungen (eng. generic) und erweiterte Störungen (eng. enhanced). Im Standardbetrieb liest das Programm nur die Grundfehler ab, welche durch die Normen bestimmt wurden und identisch für alle Hersteller sind. Die gefundenen Fehler und deren verkürzte Beschreibungen befinden sich im Fenster unter der Symbolleiste (Bild 9). Sie werden zusätzlich in registrierte und sporadische Fehler unterteilt.

OBDII/EOBD-Standards erlauben den Herstellern im Bordcomputer die eigenen Fehlercodes zu definieren. Sie werden erweiterte Fehler genannt – das Programm gibt auch Zugang zu diesen Informationen. Im Unterschied zu den Grundfehlern, in denen die erste Ziffer des Codes immer 0 war (Bsp. B0112) haben die erweiterten Fehler eine 1 (Bsp. P1120). Die wörtliche Beschreibung eines erweiterten Fehlers wird zugänglich, wenn die Fahrzeugmarke gewählt wurde und in der zum Programm beigefügten Datenbank die Störung enthalten ist. Die Hersteller vergeben den Störungen die Codes individuell. Wählen einer falschen Fahrzeugmarke, wird wahrscheinlich als Folge die Anzeige einer Fehlerbeschreibung haben, welche nichts mit der tatsächlichen Störung des Fahrzeuges zu tun hat. Es wird daher empfohlen, vor Aufnahme der Verbindung zum Fahrzeug stets den entsprechenden Fahrzeug-Hersteller aus der ausklappbaren Liste auszuwählen.



**Bild 9.** Beispiel eines Fensters nach Aufbau der Kommunikation und festgestelltem Fehlercode

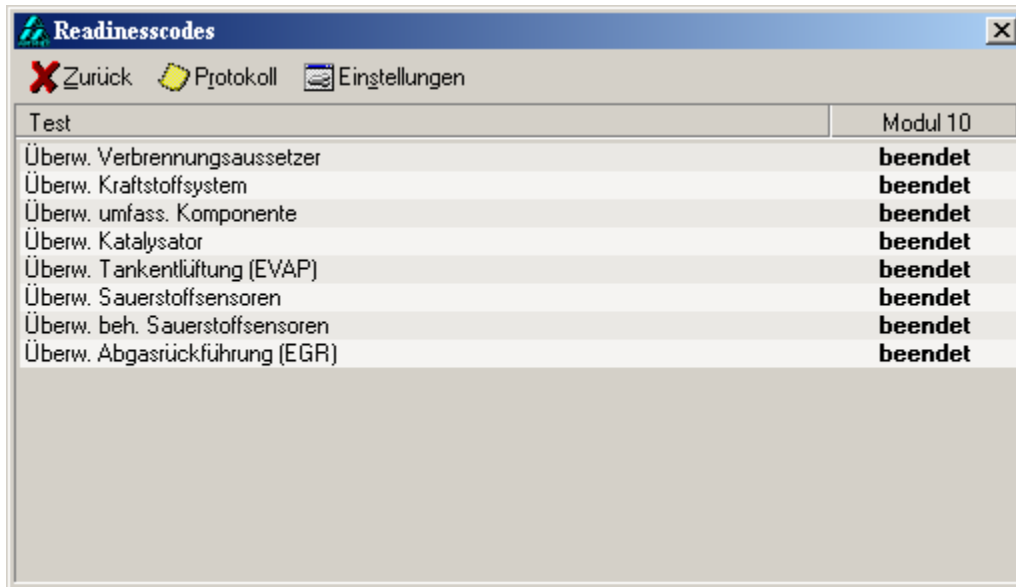
Das Anklicken **13 Erweiterte Fehler** startet den Suchvorgang im Inhalt des (der) Computerspeicher(s), um diese zu finden. Der gesamte Auslesezyklus ist recht lang und kann ca. 3 Minuten dauern. Im unteren Bereich des Fensters befindet sich eine Laufzeit-Leiste, die das ungefähre Ende des Vorgangs anzeigt (Bild 10).



**Bild 10.** Fenster der erweiterten Fehler. Suchvorgang im Steuerungsspeicher ist zeitaufwändig, im unteren Bereich befindet sich die Zeitlaufeiste, die über das ungefähre Ende des Vorgangs informiert.

### 5.2.4. Readinesscodes

Als Readinesscode bezeichnet man einen Vorgang, der für die Kontrolle und Überwachung ihr zugeschriebener Elemente verantwortlich ist. Das Modul (die Steuerung) kann mehrere solcher Vorgänge installiert haben. Das Verzeichnis von installierten Readinesscodes mit deren aktuellem Stand ist unter dem Symbol **M Readinesscodes** :zugänglich.



**Bild 11.** Das Fenster mit installierten Readinesscodes und deren aktuellem Stand.

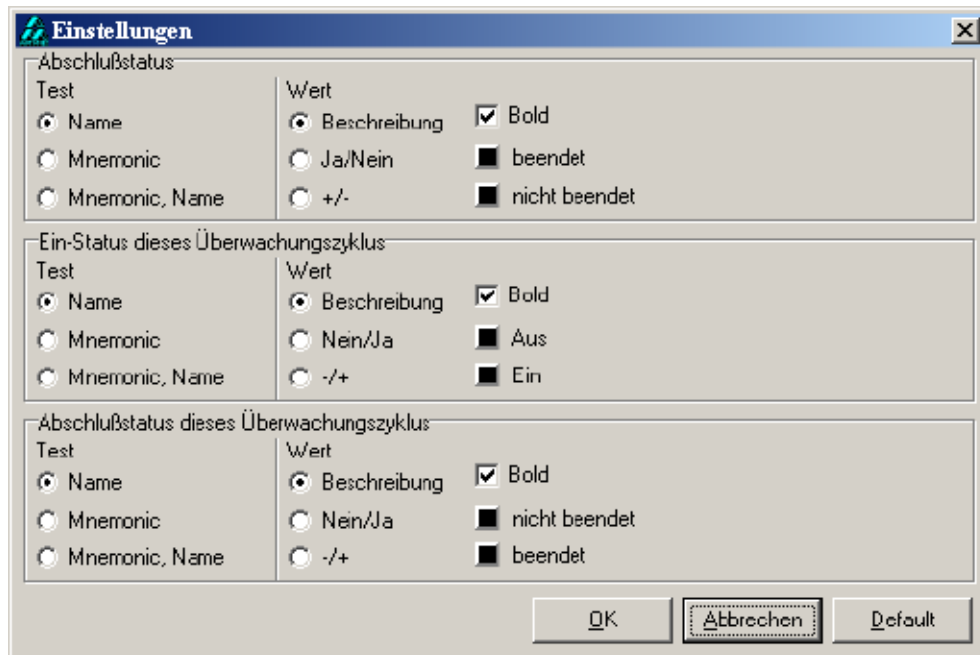
Misfire monitoring	- Readinesscode der Kraftstoffverbrennung (Fehl-Zündung)
Fuel system monitoring	- Readinesscode des Kraftstoffsystems
Comprehensive component monitoring	- Test des Systemelementes
Catalyst monitoring	- Diagnose des(r) Katalysators (en)
Heated catalyst monitoring	- Überwachung des beheizten Katalysators
Evaporative system monitoring	- Überwachung des Abdampfungssystems
Secondary air system monitoring	- Überwachung Sekundärluftsystem
A/C system refrigerant monitoring	- Überwachung Klimaanlage
Oxygen sensor monitoring	- Überwachung Sauerstoffsensoren
Oxygen sensor heater monitoring	- Prüfung Heizung der Sauerstoffsensoren
EGR system monitoring	- Überwachung des EGR Systems

Jeder der Readinesscodes kann sich in einem der drei Zustände befinden:

- Readinesscode nicht zugänglich (wird nicht vom Readinesscode bedient),
- Diagnostikvorgang beendet oder
- Diagnostikvorgang läuft.

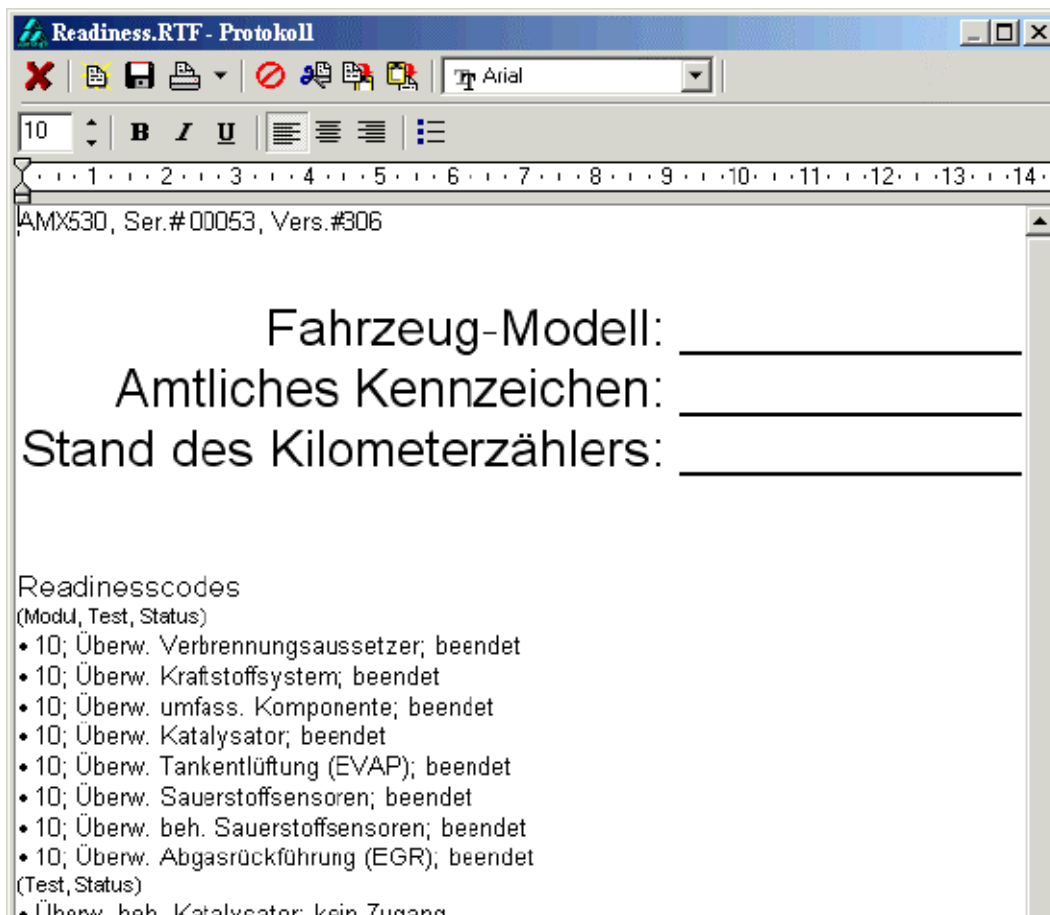
Das Erscheinungsbild dieser Zustände kann mit dem Menü „Einstellungen“ geändert werden (siehe Bild 12). Der Button „Default“ stellt die Grundeinstellung wieder her.

Nach dem Löschen von Fehlercodes mit der Funktion **04 Fehlercodes löschen**, sind die Ergebnisse der Readinesscodes ebenfalls gelöscht. Sie bauen sich in den folgenden Fahrzyklen automatisch wieder auf. Der Status der Readinesscodes ist dann zunächst „Diagnostikvorgang läuft“.



**Bild 12.** Einstellung des Erscheinungsbilds der Überwachungstests

Wie bei fast allen Funktionen kann mit dem Symbol „Protokoll“ in der oberen Symbolleiste der aktuelle Stand der Readinesscodes abgespeichert werden.



**Bild 13.** Das Fenster mit protokollierten Readinesscodes und deren aktuellem Stand.

### 5.2.5. Istwerte

Alle Daten, die man in der realen Zeit durchsehen kann, sind nach dem Abrufen der Funktion *Istwerte* zugänglich. Nach der Betätigung der Funktion **01 Istwerte [Ctrl + B]** erscheint folgendes Fenster:

Parameter	Modul 10
<input checked="" type="checkbox"/> 03 FUELSYS1 Status Kraftst.-System [1]	CL
<input checked="" type="checkbox"/> 03 FUELSYS2 Status Kraftst.-System [2]	--
<input checked="" type="checkbox"/> 04 LOAD_PCT Errechnete Motorbelastung [%]	41,2
<input checked="" type="checkbox"/> 05 ECT Kühlmitteltemperatur [°C]	204
<input checked="" type="checkbox"/> 06 SHRTFT1 Kurzzeitkorrektur - Bank 1 [%]	1,6
<input checked="" type="checkbox"/> 07 LONGFT1 Langzeitkorrektur - Bank 1 [%]	-1,6
<input checked="" type="checkbox"/> 08 SHRTFT2 Kurzzeitkorrektur - Bank 2 [%]	2,3
<input checked="" type="checkbox"/> 09 LONGFT2 Langzeitkorrektur - Bank 2 [%]	0,0
<input checked="" type="checkbox"/> 0C RPM Motordrehzahl [rpm]	749
<input checked="" type="checkbox"/> 0D VSS Fahrgeschwindigkeit [km/h]	0
<input checked="" type="checkbox"/> 0E SPARKADV Vorzündwinkel Zyl.#1 [°]	15,0
<input checked="" type="checkbox"/> 0F IAT Eingangslufttemperatur [°C]	42
<input checked="" type="checkbox"/> 10 MAF Luftstrommasse [g/s]	7,02
<input checked="" type="checkbox"/> 11 TP Öffnungswinkel Drosselklappe [%]	17,3
<input checked="" type="checkbox"/> 13 O2SLOC Sauerstoffsensoren - Bank 1..2 Sensor 1..4	0x33
<input checked="" type="checkbox"/> 14 O2S11 Bank 1 Sensor 1 - Spannung [V]	0,660
<input checked="" type="checkbox"/> 14 SHRTFT11 Bank 1 Sensor 1 - Kurzzeitkorrektur [%]	1,6
<input checked="" type="checkbox"/> 15 O2S12 Bank 1 Sensor 2 - Spannung [V]	0,000
<input checked="" type="checkbox"/> 15 SHRTFT12 Bank 1 Sensor 2 - Kurzzeitkorrektur [%]	99,2
<input checked="" type="checkbox"/> 18 O2S21 Bank 2 Sensor 1 - Spannung [V]	0,575
<input checked="" type="checkbox"/> 18 SHRTFT21 Bank 2 Sensor 1 - Kurzzeitkorrektur [%]	-0,8
<input checked="" type="checkbox"/> 19 O2S22 Bank 2 Sensor 2 - Spannung [V]	0,000
<input checked="" type="checkbox"/> 19 SHRTFT22 Bank 2 Sensor 2 - Kurzzeitkorrektur [%]	99,2
<input checked="" type="checkbox"/> 1C OBD SUP Implementierung OBD	OBD II

Status Kraftst.-System [1]	
PID:	03
Alias:	FUELSYS1
Ergebnis:	Modul 10: Schleife geschl. - Sauerstoffsensoren für die Überw. des Kraftstoffsystems

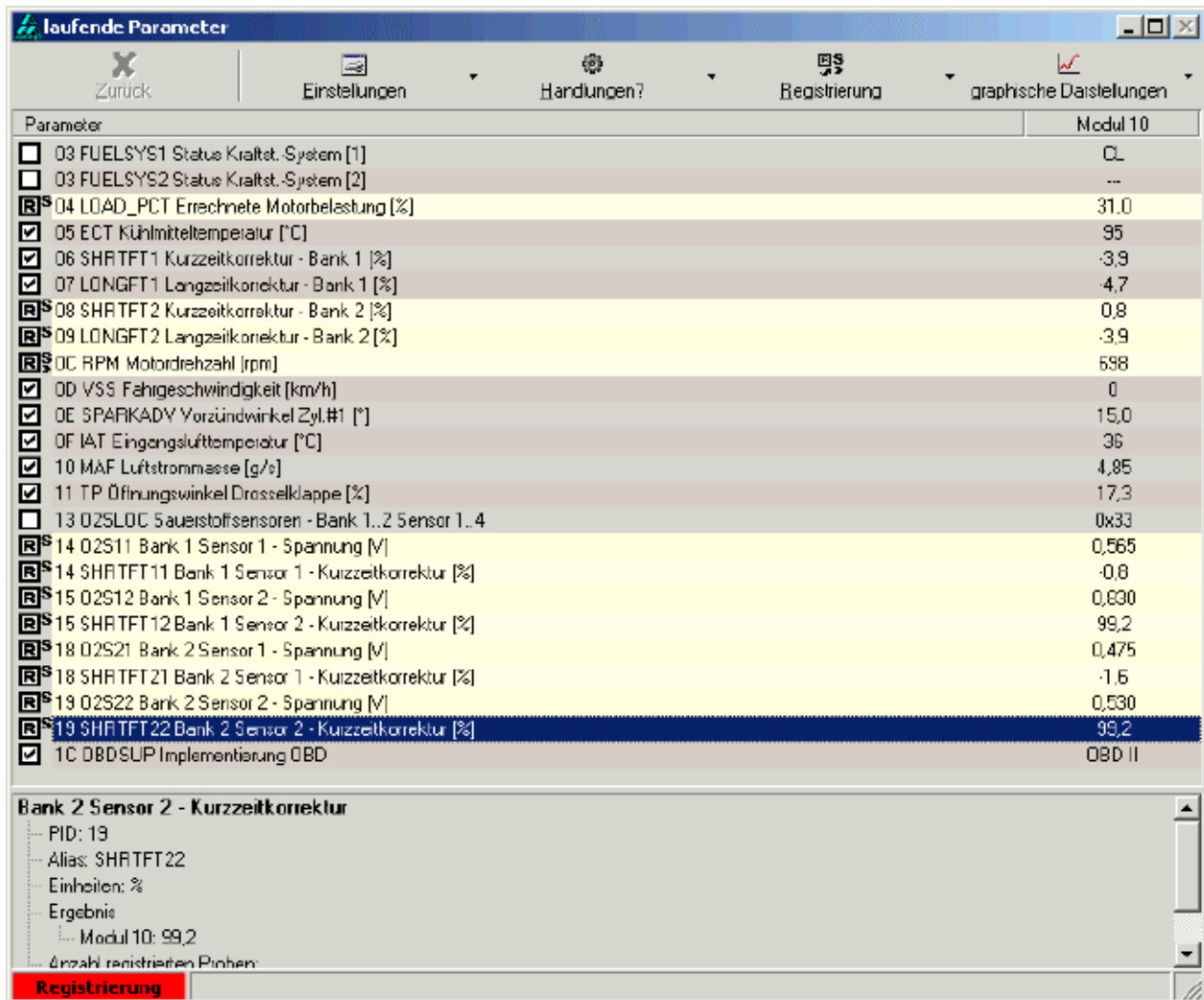
**Bild14.** Liste - Istwerte

Die Parameter werden zyklisch ausgelesen. In der Programmvoreinstellung werden alle zugänglichen Werte ausgelesen. Durch das „Ankreuzen“ nur einiger Parameter ist es möglich, auf das Auslesen anderer zugunsten der Auslesegeschwindigkeit zu verzichten. Ein wandernder Pfeil, der sich in der zweiten Spalte bewegt, teilt mit, welcher Parameter aktuell abgefragt wird. Alle laufenden Parameter können in einer beliebigen Reihenfolge mit der Maus positioniert werden (linke Maustaste gedrückt halten).

Im unteren Fensterbereich befinden sich genaue Daten und Meldungen zu manchen laufenden Parametern, deren Zeile markiert wurde, wie im Beispiel oben bei PID 03. In der Tabelle unten sind ausführliche Daten und Meldungen, die im unteren Fensterbereich bei der Wahl eines entsprechenden Parameters erscheinen können, zu finden.

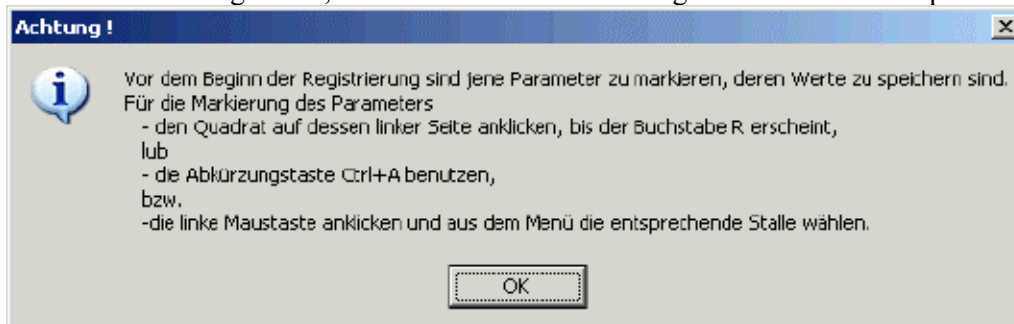
Die Daten/Parameter können mit den Schaltflächen „Einstellungen“, „Handlungen“, „Registrierung“ und „grafische Darstellungen“ und deren Untermenüs gewählt, abgewählt, protokolliert oder geplottet werden. Gespeichert werden die Werte der Parameter, die im linken Status-Quadrat ein „R“ enthalten. Die Auswahl geschieht durch Mausklick oder entsprechenden Menüpunkt. Start/Stop der Speicheraufnahme

und letztendliche Speicherung im AMX-Unterverzeichnis erfolgt ebenfalls durch die Untermenüs der genannten Schaltflächen.



**Bild15.** Liste – Istwerte mit Beispiel für gewählte Parameter (Haken), abgewählte Parameter (leer) und speichernde Parameter-Werte (R). Das (S) und das rote Feld „Registrierung“ zeigt die laufende Speicherung.

Wurden keine Parameter ausgewählt, erscheint eine Fehlermeldung beim Versuch des Speicherns:



**Bild16.** Fehlermeldung, keine Parameter gewählt

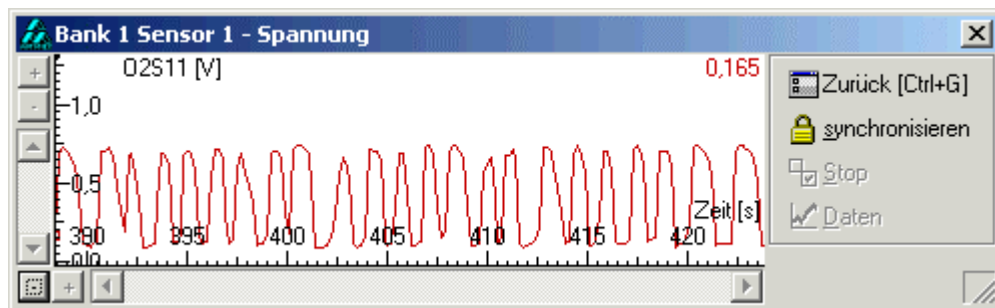
In der folgenden Tabelle stehen Erläuterungen zu einigen Istwerte Parametern. In Klammern stehen die normierten Kurzbezeichnungen.

<p>Status der Lambdaregler (FUELSYS)  OL – open Loop, offene Schleife  CL – closed Loop, geschlossene Schleife</p>	<p>Mögliche Anzeigen:  - Regler nicht im Betrieb  - Schleife zu – Nutzung des (r) Sauerstoffsensors(en) für die Rückführung im System der Kraftstoffmengensteuerung  - Schleife offen – die Bedingungen für den Betrieb mit der Rückführung wurden nicht erfüllt.  - Schleife offen – wegen der Fahrbedingungen angereichert bei großem Leistungsbedarf, abgereichert beim Bremsen.  - Schleife offen wegen einer festgestellten Störung  - Schleife geschlossen, aber Störung mindestens eines Sauerstoffsensors – wahrscheinlich Betrieb mit einem Sauerstoffsensor in der Koppelschleife  - wahrscheinlich falsche Angaben, die Analyse gestoppt</p>
<p>Kurzzeitkorrektur - Bank 1,2 (SHRTFT1/2)</p>	
<p>Langzeitkorrektur - Bank 1,2 (LONGFT1/2)</p>	<p>Kurz- und Langzeitkorrektur der Gemischzusammensetzung [%]  Wenn der Sauerstoffsensor das Gemisch als mager bezeichnet, so wird ein Wert von über 0% angezeigt, bei fettem Gemisch unter 0%.</p>
<p>Status des Sekundärluftsystems (AIR)</p>	<p>Einspritz-Steuerungssystem der Luft am Eingang und Ausgang des Katalysators zur Leistungssteigerung der HC-Verbrennung sowie der Zeitverkürzung bis der Katalysator die optimale Temperatur erreicht hat.  mögliche Meldungen:  - am Eingang des ersten Katalysators  - am Ausgang des ersten Katalysators  - Ausgang in die Außenluft /Aus  - wahrscheinlich falsche Angaben/ die Analyse gestoppt</p>
<p>Implementierung OBD (OBDSUP)</p>	<p>Übereinstimmend mit einer der folgenden Normen:  - OBD II (California ARB),  - OBD (Federal EPA) ,  - OBD und OBDII ,  - OBD I ,  - EOBD (Europa OBD)</p>

Status der „Hilfs-Input“ (PTO STAT)	mögliche Meldungen: - Leistungsannahmegerät nicht aktiv - Leistungsannahmegerät aktiv
Sauerstoffsensoren (O2S11, SHRTFT11)	Angaben aus den Sauerstoffsensoren, plziert in folgenden Banken <sup>*)</sup> : - Spannung am Eingang [V] - Kurzzeitkorrektur des Gemischs [%] B1 – S1 – Bank 1 Sensor 1  <sup>*)</sup> Normierte Bezeichnungen siehe Kapitel 1.14

### 5.2.5.1. Graphische Darstellung

Diese Schaltfläche im Fenster oben rechts der Istwerte erlaubt die gewählten diagnostischen Parameter in der Zeitfunktion darzustellen. Jeder gewählte Parameter wird in einem eigenen skalierbaren Fenster dargestellt. Es können so belieg viele Fenster geöffnet werden.



**Bild 17.** Die Fenster „Graphische Darstellung“ erlauben die Funktion der Änderungsdauer von bestimmten laufenden Parametern darzustellen (Plots)

Auf der rechten Seite befinden sich vier Symbole:



**Zurück:** Verlegt das Fenster in den Hintergrund.

**synchronisieren:** Synchronisiert die Zeitachse mit der Zeitachse eines anderen offenen Fensters.

**Start/Stop:** Startet oder hält die Aufzeichnung der Daten an.

**Daten:** Enthält ein Untermenü zum Speichern der Daten oder Löschen.

Diese Fenster haben keine Zeitbegrenzungen für die Aufzeichnung, obwohl es dabei zu Begrenzungen kommen kann, wenn die Leistung des Computers überschritten wird. Es kann auch eine zusätzliche Verlangsamung auftreten, die aber durch den Export von zu vielen Angaben auf die Darstellung bedingt ist.

Die Skalierung der X-Achse kann durch die Schalter am linken Fensterrand beeinflusst werden.

### 5.2.5.2. Graphische Darstellung aufgezeichneter Daten

Die gespeicherten Daten können mit der Funktion  **Datenansicht** offline dargestellt werden. Wählen Sie die Daten-Datei mit „Öffne“ und klicken Sie auf „Darstellung“ in der oberen Symbolleiste (Bild 18).

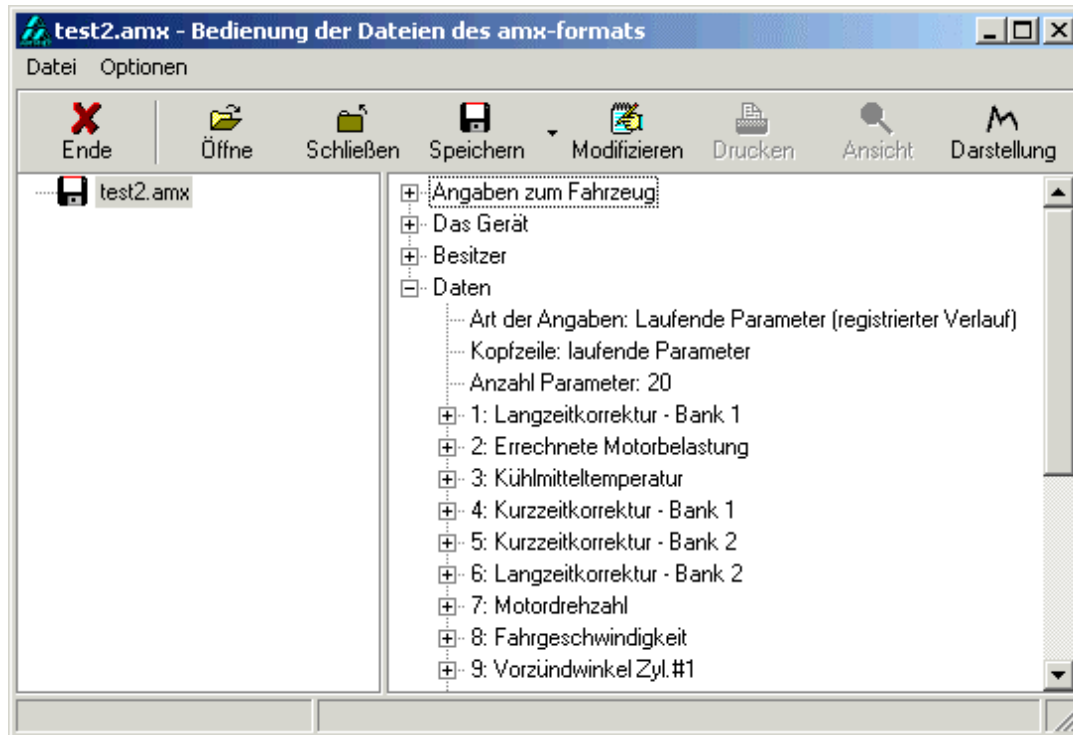


Bild 18. Ausgewählte Daten-Datei

Die darzustellenden Datenreihen können selektiert werden (Bild 19). Die wählbare grafische Darstellungsart zeigt mit Typ 1 das aus früheren AMX530-Softwareversionen bekannte Plotten zweier ausgewählter Datenreihen. (Bild 20). Mit Typ 2 wird die Darstellungsart in einem separaten Fenster für jede Datenreihe gewählt. Nach Anwahl von Typ 2 erscheint neben dem Button „Graph. Darstellung“, mit dem die Plots gestartet werden, ein Menü (Pfeil) zur Konfiguration der Fenster („Optionen“). Siehe Bild 22.

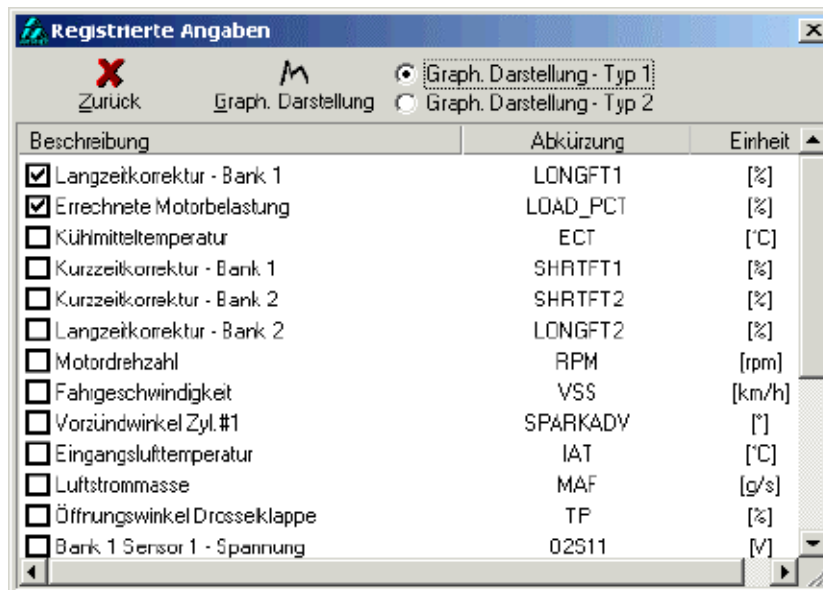


Bild 19. Auswahl der Daten-Reihen

Die graphische Darstellung Typ 1 (Bild 20) enthält verschiedene Werkzeuge, u.a. ein mit der Maus verschiebbares Lineal am linken Rand zur Darstellung der Wertepaare unter dem Lineal (Anzeige Zeit u. Wert links unten).

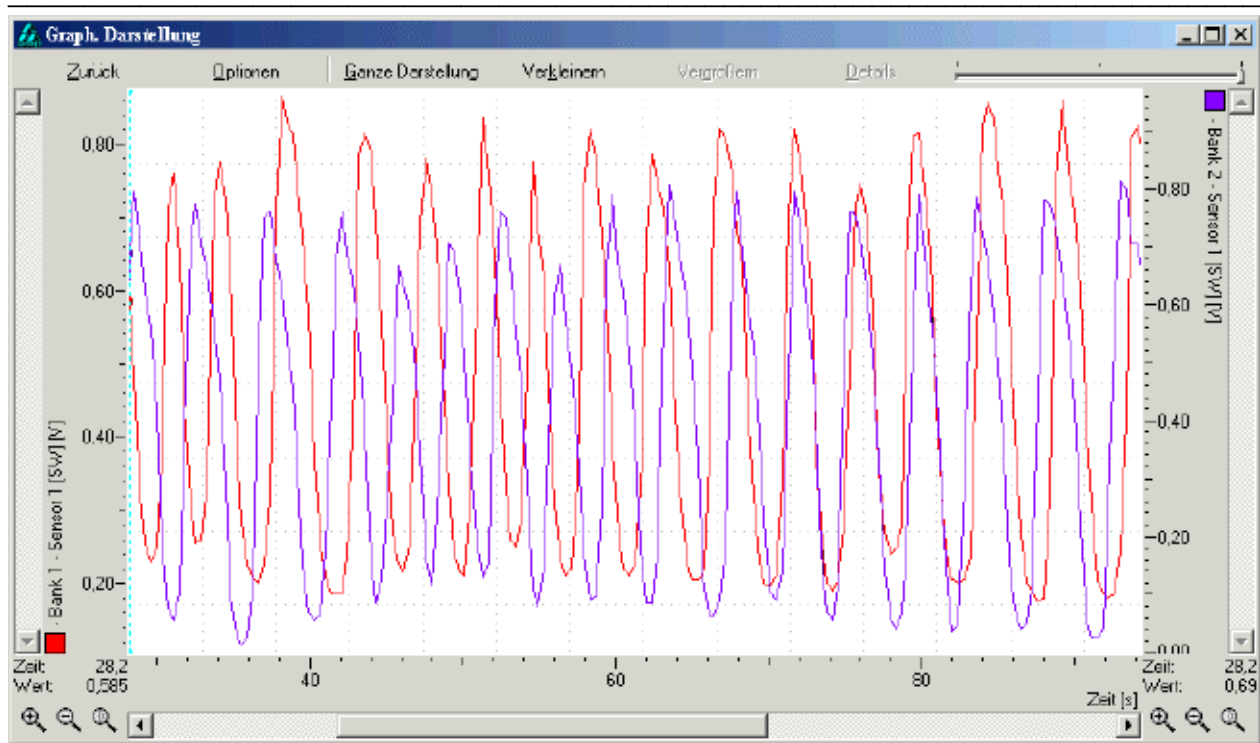


Bild 20. Graphische Darstellung Typ 1

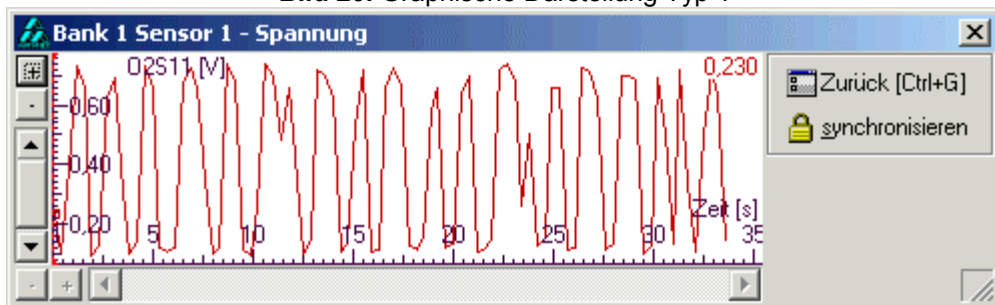


Bild 21. Graphische Darstellung Typ 2, Schaltfläche „synchronisieren“ synchronisiert den Plot mit den Daten anderer offener Fenster Typ 2

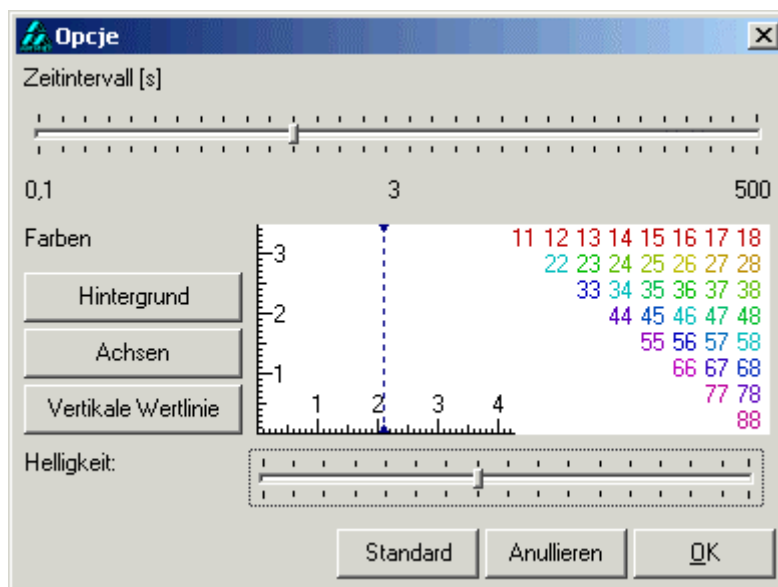
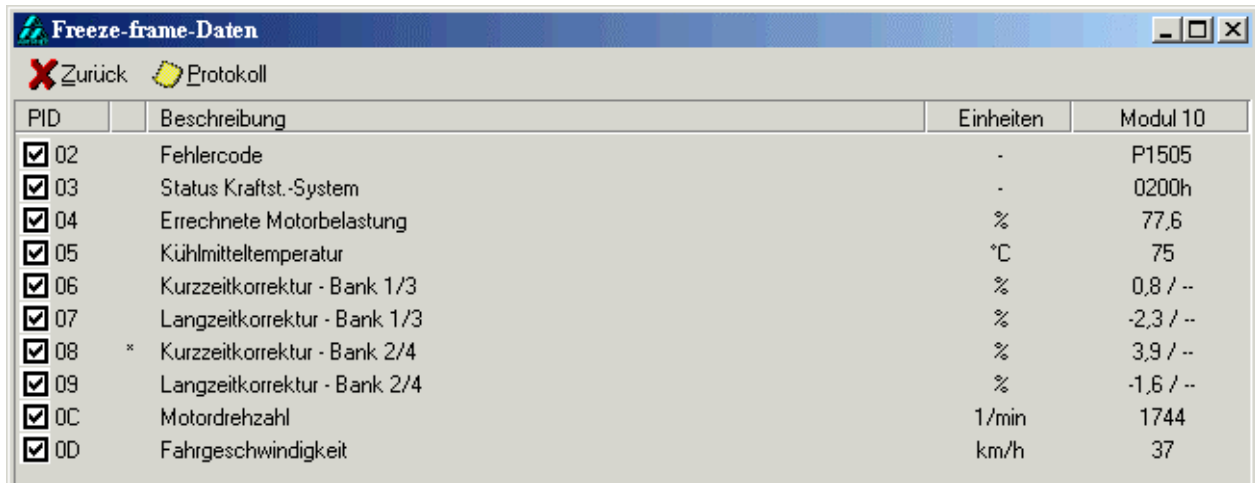


Bild 22. Konfiguration Graphische Darstellung Typ 2

## 5.2.6. Freeze-Frame-Daten

Mit den Freeze-Frame-Daten gibt der OBDII/EOBD Standard dem Benutzer ein sehr bequemes Werkzeug. Wenn einer der diagnostischen Module eine Störung meldet, werden die für den Zustand des Fahrzeuges zum Zeitpunkt der Störungsaufzeichnung charakteristischen Informationen gespeichert. Dies ist für die spätere Erkennung der Ursache hilfreich.

Das Fenster zum Auslesen der Freeze-Frame-Daten sieht wie folgt aus:

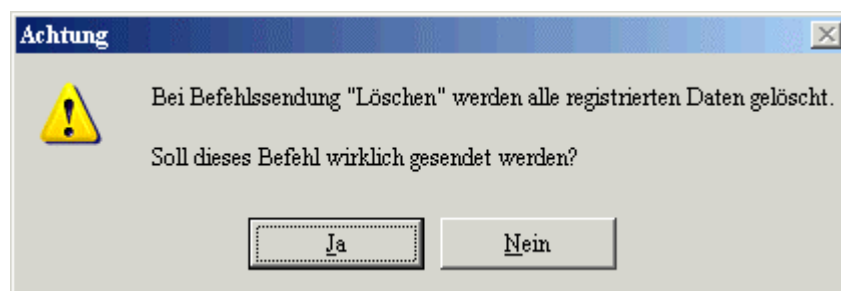


PID	Beschreibung	Einheiten	Modul 10
<input checked="" type="checkbox"/> 02	Fehlercode	-	P1505
<input checked="" type="checkbox"/> 03	Status Kraftst.-System	-	0200h
<input checked="" type="checkbox"/> 04	Errechnete Motorbelastung	%	77,6
<input checked="" type="checkbox"/> 05	Kühlmitteltemperatur	°C	75
<input checked="" type="checkbox"/> 06	Kurzzeitkorrektur - Bank 1/3	%	0,8 / --
<input checked="" type="checkbox"/> 07	Langzeitkorrektur - Bank 1/3	%	-2,3 / --
<input checked="" type="checkbox"/> 08	* Kurzzeitkorrektur - Bank 2/4	%	3,9 / --
<input checked="" type="checkbox"/> 09	Langzeitkorrektur - Bank 2/4	%	-1,6 / --
<input checked="" type="checkbox"/> 0C	Motordrehzahl	1/min	1744
<input checked="" type="checkbox"/> 0D	Fahrgeschwindigkeit	km/h	37

**Bild 23.** Der eingefrorene Fehler mit den Parametern, die den Motorbetrieb zum Zeitpunkt des Auftretens der Störung beschreiben.

## 5.2.7. Löschen diagnostischer Angaben.

Die Taste **04 Fehlercodes löschen** erlaubt es, aus dem Bord-Computer alle diagnostischen Angaben zu den Freeze-Frame-Daten und zu den aufgezeichneten und sporadischen Fehlercodes zu löschen. Vor dem Starten dieses Vorganges muss der Benutzer dies bestätigen, da nach den OBD-Normen auch andere temporäre Daten wie Ergebnisse der Prüfungen und kurzzeitkorrigierte Wertetabellen (siehe unten) im Steuergerät gelöscht werden:



**Bild 24.** Fenster Reset, die Wahl der JA-Option löscht die aufgezeichneten und sporadischen Fehlercodes und die diagnostischen Angaben zu den Freeze-Frame-Daten.

**Achtung:** Damit werden auch die sogenannten Kalibrierdaten gelöscht. In den folgenden Fahrzyklen kalibriert sich das Fahrzeug-Steuergerät wieder automatisch neu und es kann daher in dieser Zeit zu einem ungewohnten Fahrverhalten kommen. Bis zum Abschluß der Neukalibrierung sollte das Fahrzeug keiner Abgasuntersuchung unterzogen werden. (Siehe hierzu auch Abschnitt 5.2.4. Readinesscodes)

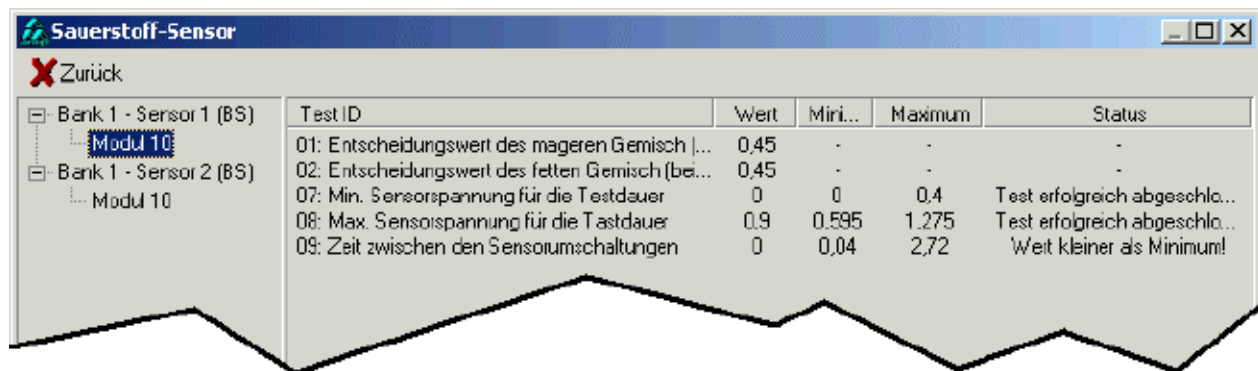
## 5.2.8. Sauerstoffsensoren

Mit der Funktion **05 Sauerstoffsensoren** erscheint das untenstehende Untermenü. Eine Übersicht zur Sondenbezeichnung enthält Kapitel 7.2.



**Bild 25.** Liste von zugänglichen Lambdasonden und deren Position

Fenster mit möglichen Informationen über die Lambdasonden:

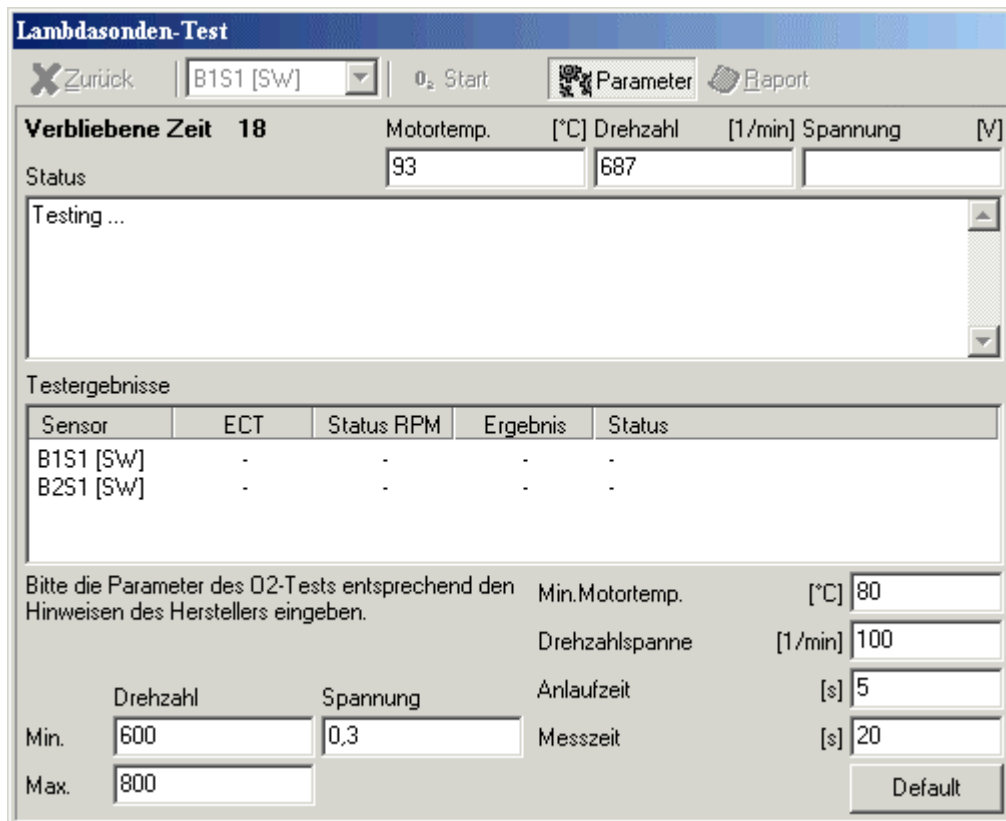


**Bild 26.** Fenster: „Lambdasonden“

### 5.2.8.1 Test der O2-Sensoren

Mit dieser Funktion aus dem obigen Untermenü kann die einwandfreie Funktion der Lambdasonden entsprechend den gesetzlichen Prüfkriterien oder entsprechend einstellbarer herstellerspezifischer Prüfkriterien festgestellt werden.

Im Fenster wird in der oberen Leiste die zu prüfende Lambdasonde ausgewählt und dann mit „Parameter“ die Testkriterien erforderlichenfalls nach Herstellerangabe eingestellt. Die Vorgabewerte gelten für die amtliche AU-Prüfung, wenn keine weiteren Herstellerangaben vorliegen. Mit „O<sub>2</sub> Start“ wird die Messung gestartet entsprechend der in den Parametern festgelegten Meßdauer. Bei Fehlschlagen der Messung erfolgt eine Anzeige der Begründung, eventuell muß die Messung mehrmals wiederholt werden. Die Prüfdrehzahl soll -100 bis +100 1/min der Leerlaufdrehzahl sein. Im Beispiel mit der Leerlaufdrehzahl 687 1/min wurde also als Min.-Wert 600 1/min und als Max.-Wert 800 1/min festgelegt (Bild 28). Bei mehreren Bänken ist der Test für jede Bank durchzuführen.



**Bild 27.** Fenster Lambdasonden-Test im Testbetrieb für Bank 1 Sonde 1

Wurde der Test bestanden, wird das Ergebnis wie unten (Bild 28) angezeigt. In diesem Beispiel hatte das Fahrzeug je eine Sonde in Bank 1 und Bank 2:

**Lambdasonden-Test**

X Zurück | B2S1 [SW] | O<sub>2</sub> Start | Parameter | Rapport

Motortemp. [°C] | Drehzahl [1/min] | Spannung [V]

Status | 100 | 681 | 0,705

Test bestanden

Testergebnisse

Sensor	ECT	Status RPM	Ergebnis	Status
B1S1 [SW]	97	in der Spanne	0,248	Test bestanden
B2S1 [SW]	99	in der Spanne	0,354	Test bestanden

Bitte die Parameter des O<sub>2</sub>-Tests entsprechend den Hinweisen des Herstellers eingeben.

Min. Motortemp. [°C] | 80

Drehzahlspanne [1/min] | 100

Anlaufzeit [s] | 5

Min. Drehzahl | 600 | Spannung | 0,1 | Messzeit [s] | 20

Max. Drehzahl | 800

Default

Bild 28. Fenster Lambdasonden-Test beendet

Zur Erstellung eines Reports und Protokolls wird zur Eingabe des Ergebnisses der Sicht- und Funktionskontrollen aufgefordert:

**Lambdasonden-Test**

OK | Annullieren

Sichtkontrolle der mechanischen Subelemente | i.O.

Sichtkontrolle der MIL-Lampe | i.O.

Aktivierungssystem der MIL-Lampe |

Lambdasonden-Test | i.O.

Bild 29. Eingabefenster für Kontrollergebnisse

Der Report und das Protokoll können wie unten aussehen („Rapport“ oben in Symbolleiste drücken):

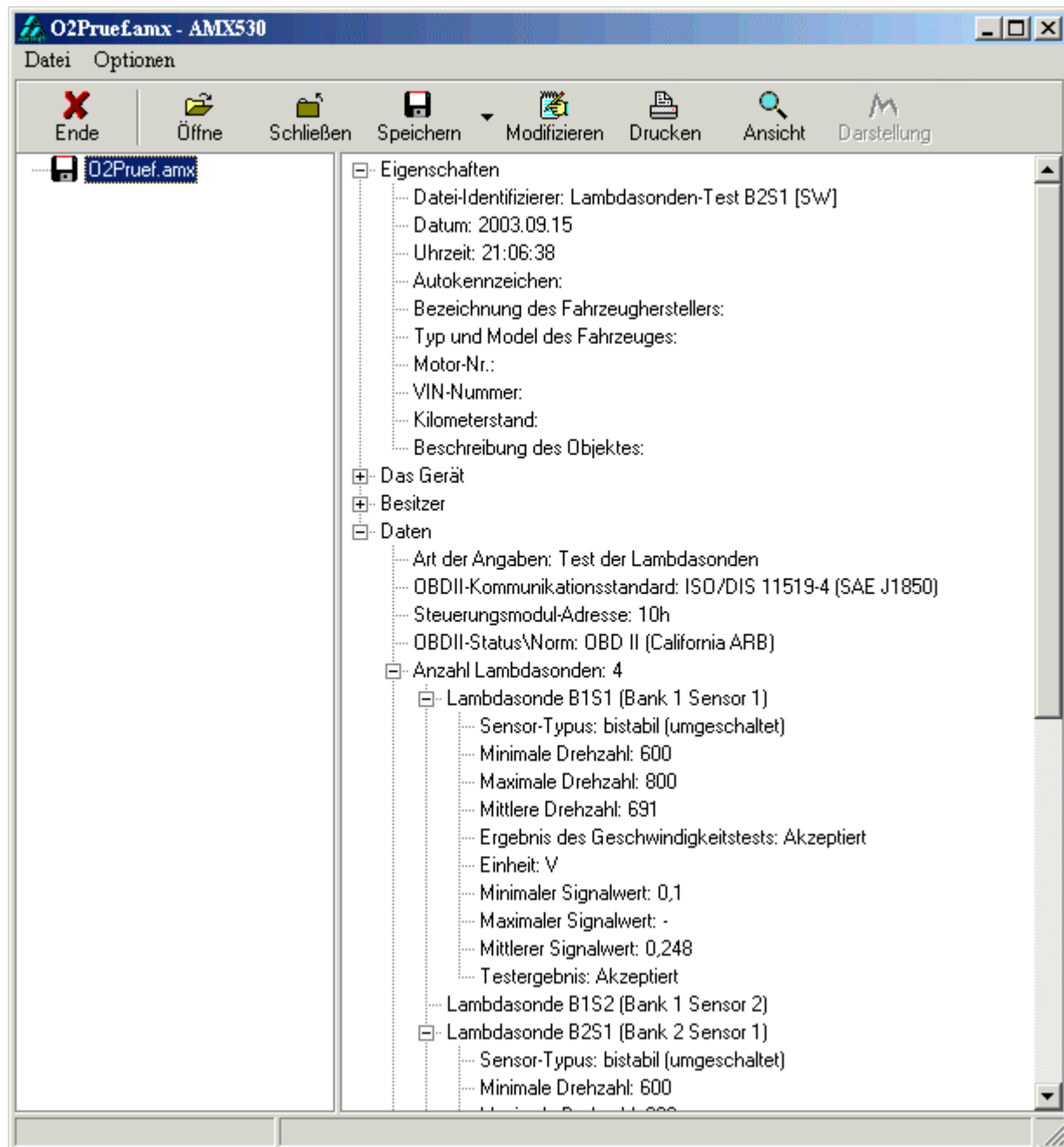


Bild 30. Rapport

**FormPodglad**

Powrót | Erst | Prev | Next | Last | Zoom In | Zoom Out | Drukuj

---

**PROTOKOLL DER KONTROLLUNTERSUCHUNG**

**ANGABEN FÜR DIE IDENTIFIZIERUNG DES FAHRZEUGES:** Datum: 2003.09.15  
 Uhrzeit: 21:06:38

Autokennzeichen: Typ und Modell des Fahrzeuges  
 Kilometerstand: Motor-Nr.:  
 Bezeichnung des Fahrzeugherstellers: VIN-Nummer:

**FUNKTIONSKONTROLLE OBD:**

OBDII-Kommunikationsstandard: **ISO/DIS 11519-4 (SAE J1850)**  
 Steuerungsmodul-Adresse: **10h**  
 OBDII-Status(Norm): **OBD II (California ARB)**  
 Anzahl Lambdasonden: 4 Lokalisierung der Sonden: **B1S1 : B1S2 : B2S1 : B2S2**

**Bediemonitore:** Installiert: **11110100111** Alle System-Tests ausgeführt: **JA**  
 Beendet: **11110100111** (\*1 - installiert/beendet, 0 - nicht installiert/nicht beendet)

**Kontrolle des Lambdasonden-Signals:**

	Fabrikangaben. (nominell)	Gemessene Parameter	Testergebnis
Motortemperatur	min: 80	99	Akzeptiert
Drehzahl [1\min]	min: 600 max: 800	691	Akzeptiert
Sensorsignal B1S1 [V] DS	min: 0,1 max: -	0,248	Akzeptiert
Drehzahl [1\min]	min: 600 max: 800	688	Akzeptiert
Sensorsignal B2S1 [V] DS	min: 0,1 max: -	0,354	Akzeptiert

*Sensor-Typus: DS - bistabil (ungeschaltet), SP - permanent (breitbandig)*

**Fehlerspeicher:** Anzahl registrierten Fehlern: **0** Fahrzeug: **FUNKTIONSFÄHIG**  
 --- KEINE REGISTRIERTEN FEHLER IM SPEICHER ---

**Testergebnis:**

Sichtkontrolle der mechanischen Subelemente#	OK
Sichtkontrolle der MIL-Lampe#	OK
Aktivierungssystem der MIL-Lampe#	OK
Erwarteter Status der MIL-Lampe	Ausgeschaltet

# - Manuell eingegebenen Angaben

**KONTROLL-ENDERGEBNIS:**

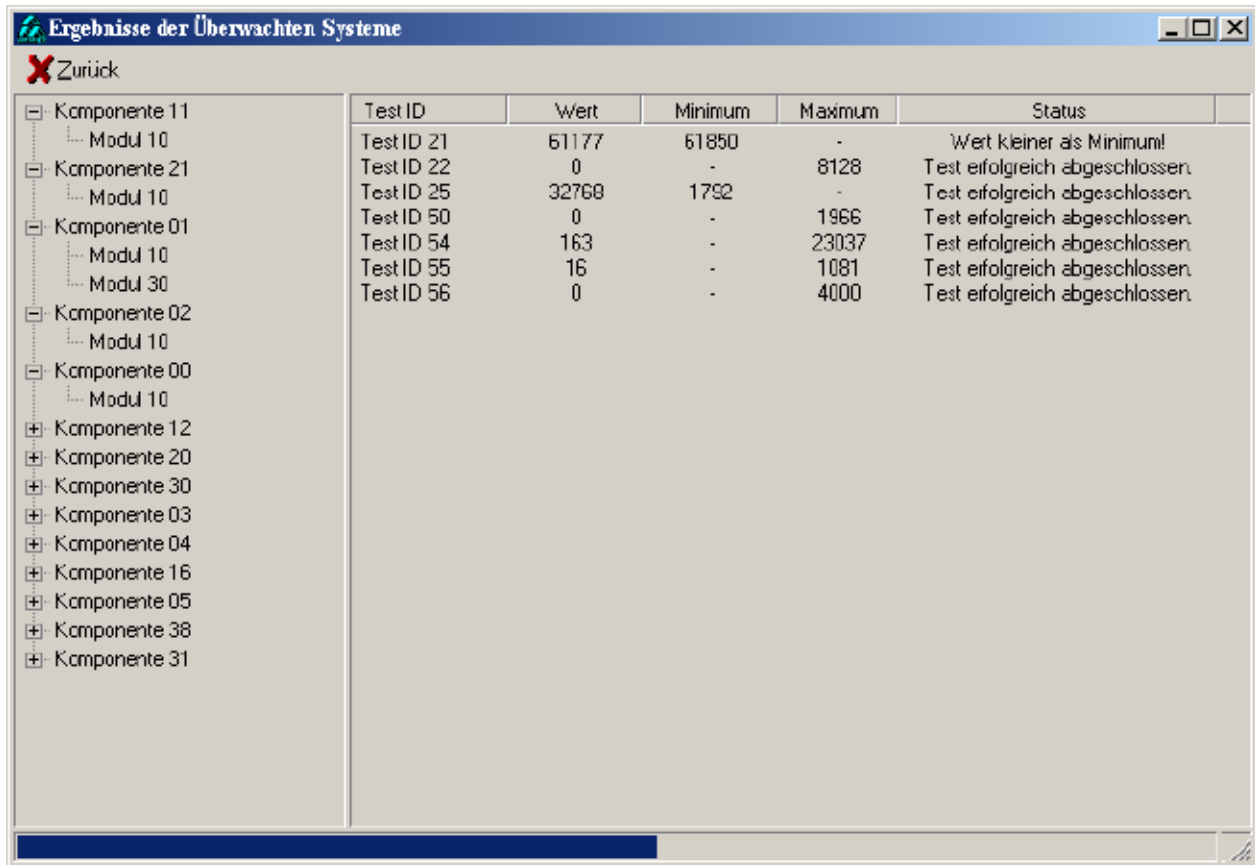
Datum der nächsten Kontrolle: .....

Zusätzliche Erklärungen bzw. Bemerkungen des Diagnostikers:

Bild 31. Protokoll

## 5.2.9. OBD-Prüf-Resultate

Hiermit können die vom Fahrzeug abhängigen Resultate nicht-kontinuierlicher Überwachungstest der Steuergeräte des Fahrzeugs abgefragt werden. Die Interpretation der Ergebnisse ist anhand von Test-ID's teilweise in den OBDII/EOBD-Normen definiert, zum größeren Teil aber auch den Fahrzeug-Herstellern überlassen. Der AMX530 Scanner benutzt eine interne Datenbank zur Identifizierung und Darstellung der Klartext-Beschreibungen der Test-ID's. Nicht identifizierte Test-ID's werden nur mit ihrer Nummer ohne Beschreibung dargestellt. In dem Fall hilft das Werkstatt-Handbuches des abgefragten Fahrzeuges. (Beispiel siehe Bild 32).

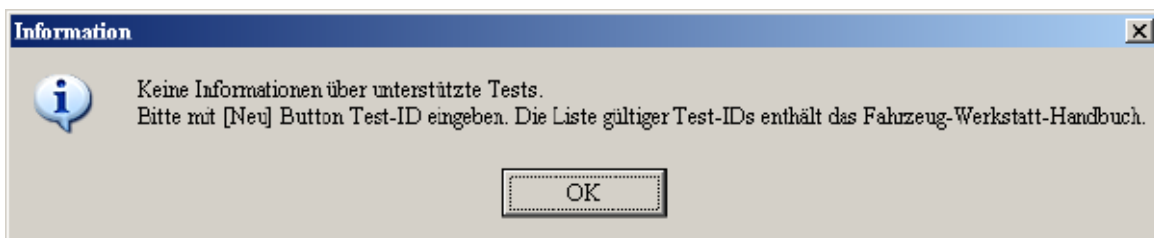


Test ID	Wert	Minimum	Maximum	Status
Test ID 21	61177	61850	-	Wert kleiner als Minimum!
Test ID 22	0	-	8128	Test erfolgreich abgeschlossen.
Test ID 25	32768	1792	-	Test erfolgreich abgeschlossen.
Test ID 50	0	-	1966	Test erfolgreich abgeschlossen.
Test ID 54	163	-	23037	Test erfolgreich abgeschlossen.
Test ID 55	16	-	1081	Test erfolgreich abgeschlossen.
Test ID 56	0	-	4000	Test erfolgreich abgeschlossen.

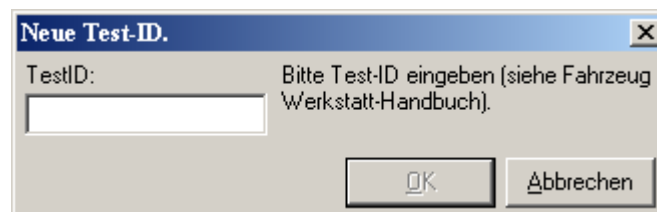
**Bild 32.** Beispiel der Ergebnisse nicht-kontinuierlicher Überwachungstests

### 5.2.9.1. Stellglied-Tests (Mode 8)

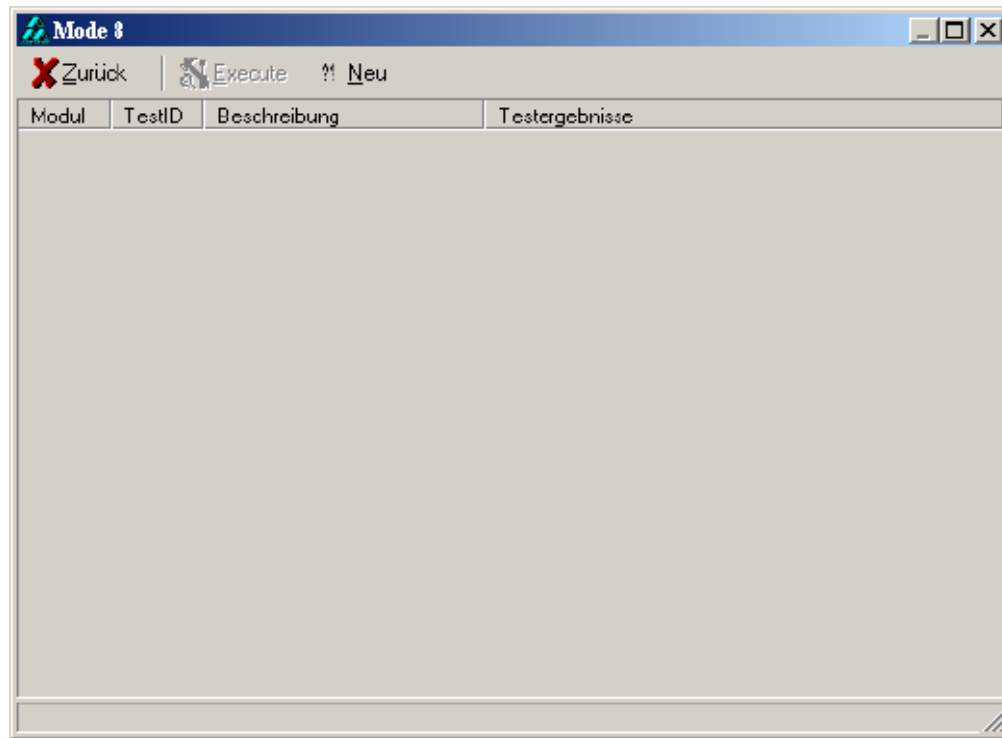
Diese Tests sind ebenfalls vom untersuchten Fahrzeug abhängig. Werden vom AMX530 keine unterstützten Tests automatisch erkannt, erscheint eine Meldung wie Bild 31. Es kann dann mit dem Menüpunkt „Neu“ eine Test-ID nach dem Werkstatt-Handbuch des Fahrzeugs eingegeben werden, um spezielle, fahrzeugspezifische Stellglied-Tests durchzuführen. Bei einigen Fahrzeugen mit Absaugung von Benzintank-Dämpfen (EVAP) können mit dieser Funktion die Magnetventile des Absaugesystems geschlossen werden, um Lecktests durchführen zu können.



**Bild 33.** Meldung bei nicht automatisch erkannten Testfunktionen



**Bild 34.** Eingabe einer Test-ID



**Bild 35.** Fenster Stellglied-Test, mit Menüpunkt „Neu“ bekannte Test-ID eingeben

## 5.2.10. Identifizierungsangaben

Das Fenster mit den Identifizierungsangaben des Fahrzeuges nach Aufruf der Funktion **09 Fahrzeugidentifikation** kann wie folgt aussehen:

Info...	Beschreibung	Jednostki	Modul 17
<input checked="" type="checkbox"/> 01	Zahl VINs	-	1
<input checked="" type="checkbox"/> 02	VIN - Vehicle Identification Number	-	1G1JC5444R7052367
<input checked="" type="checkbox"/> 03	Zahl OIDs	-	1
<input checked="" type="checkbox"/> 04	Calibration IDs	-	PMB*36761500
<input checked="" type="checkbox"/> 05	Zahl CVN	-	8
<input checked="" type="checkbox"/> 06	Calibration Verification Numbers	-	1791BC8216E062BE 00..

**Bild 36.** Fenster „Identifizierungsangaben des Fahrzeuges“

Die Grundinformation bilden die Identifizierungsangaben des Fahrzeuges (VIN – Vehikel Identifizierungs-Nummer, früher: Fahrgestellnummer), obwohl manche Fahrzeugmodelle zusätzliche Angaben, die in den übrigen Fensterteilen plaziert werden, zugänglich machen können. (Bild 36).

**ACHTUNG:** In den meisten zur Zeit angebotenen Fahrzeugen ist diese Funktion noch nicht enthalten, da sie vom Gesetz noch nicht verlangt wird.

## 6. Menü-Funktionen

Die Menüfunktionen sind in die Gruppen Datei, Optionen, Modus, Tools und TÜV unterteilt, wobei die Menüblöcke Modus und Tools größtenteils die Funktionen des linken Funktionsblockes (siehe Abschnitt 5.2.2. ff.) enthalten.

### 6.1. Datei-Menü

Das Datei-Menü enthält folgende Untermenüs:

- *Marke*, Einstellung der Kfz-Herstellermarke
- *Verbinde/Beende*, Aufnahme oder Ende der Verbindung zum Fahrzeug
- *Identifizierung des AMX530*, Auskunft über Hardware- und Firmware-Version
- *Ende*, Beendigung des Programms



Bild 37. Datei-Menü

#### 6.1.1. Marke und Verbinde

Diese beiden Punkte entsprechen den identischen Funktionen der linken Funktionsleiste (siehe Abschnitt 5.2.1.).

#### 6.1.2. Identifizierung des AMX530

Dieser Menüpunkt zeigt Informationen über das zuletzt angeschlossene oder das aktuell angeschlossene und verbindende AMX530 Interface an. Sind Updates der Firmware des AMX530 erforderlich, informieren Sie sich bitte vorher hiermit, welche Firmware-Version z.Zt. im AMX530 enthalten ist. Zum Updaten der Firmware muß das Interface an den Vertrieb oder Hersteller eingesandt werden. Zur Klärung von Problemfällen beim Betrieb des AMX530 geben Sie bitte diese hier enthaltenen Informationen mit an.

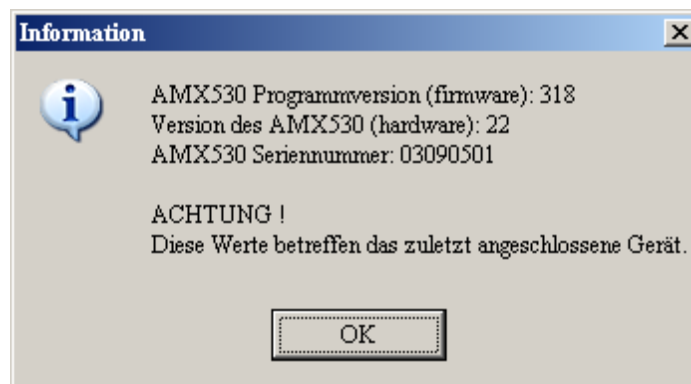
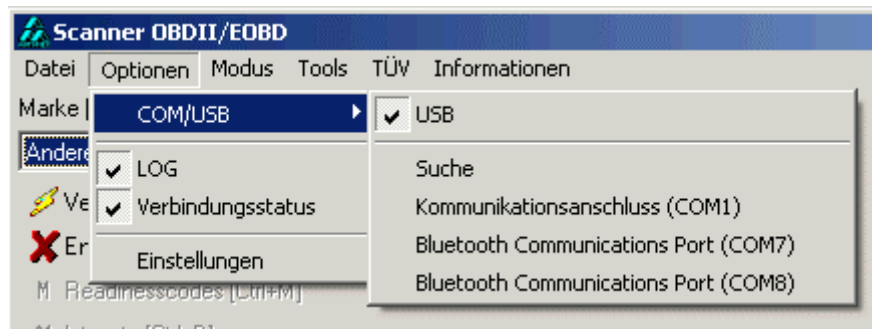


Bild 38. Versionsabfrage Hardware

## 6.2. Optionen-Menü

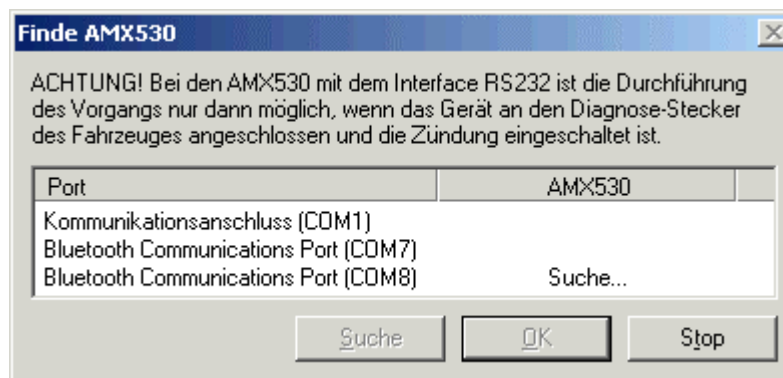
Das Menü „Optionen“ erlaubt, die Software entsprechend dem Bedarf zu konfigurieren.



**Bild 39.** Optionen-Menü

### 6.2.1. Serielle Schnittstelle (COM) oder USB-Schnittstelle

Ab der Software-Version 2.1 bestimmt das Programm selbsttätig, welche Schnittstelle das Programm nutzen soll, d.h. an welchen Kommunikationsanschluß des PC das Gerät AMX530 angeschlossen wird. In der Regel ist das COM1 beim AMX530-Seriell. Bei Verwendung eines USB/RS232-Adapters in Verbindung mit dem AMX530-Seriell kann das eine höhere Port-Nummer sein, wie zum Beispiel COM6, d.h. der USB/RS232-Adapter stellt einen virtuellen COM-Port (VCP) zur Verfügung. Dies geschieht ebenso beim AMX530-BT. Bei Verwendung des AMX530-USB ist hingegen USB gewählt. Weitere Informationen zur Installation und Konfiguration von COM-Port und USB enthält der jeweilige Anhang.



**Bild 40.** Suchen der Schnittstelle

Verwenden Sie das Untermenü „Suche“ (Bild 39) zum Suchen und zur Festlegung der richtigen Schnittstelle für AMX530-Seriell, AMX530-Seriell mit USB-Adapter oder AMX530-Bluetooth. Dazu muß das AMX530 angeschlossen und mit Strom versorgt sein, anderenfalls erscheint eine Fehlermeldung (Bild 41). Gleiches gilt für das AMX530-BT, für das die gleiche COM-Portnummer, wie im Bluetooth-Konfigurator angezeigt, eingestellt sein muß.



**Bild 41.** Fehlermeldung bei Port-Suche

## 6.2.2. LOG

Nach der Wahl dieser Option (Haken gesetzt) wird das Programm eine Datei mit genauen Angaben zu den Diagnoseschritten bilden. Es wird eine Text-Datei sein, deren Name sich aus den Zeichen „amx530\_“ und dem Zeitpunkt der Aufzeichnung zusammensetzt und die im Verzeichnis „LOG“ abgespeichert wird. Im Standardstatus ist diese Option ausgeschaltet, da diese Datei sehr groß werden kann. Bei Problemen mit dem AMX530 senden Sie diese Datei bitte an den Support.

## 6.2.3. Verbindungsstatus

Ist diese Option aktiviert (ein Haken gesetzt), wird nach Aufbau einer Fahrzeugverbindung (Initialisierung) das Fenster über die vom Fahrzeug unterstützten Diagnose-Modi und Parameter automatisch geöffnet (siehe auch Kapitel 6.3.). In der Standardkonfiguration ist diese Option ausgeschaltet.

## 6.2.4. Einstellungen

Unter diesem Menüpunkt sind ab Version 2.2 die Einstellungen für

- die Suchpfade der Unterverzeichnisse „RTF, AMX, TXT und LOG“,
- die Reihenfolge der Initialisierung der unterschiedlichen OBDII/EOBD-Protokolle.
- die Firmendaten des Anwenders und
- die Sprache und
- die Wahl der Einheiten (metrisch oder englisch) ab Version 3.6

zusammengefaßt.

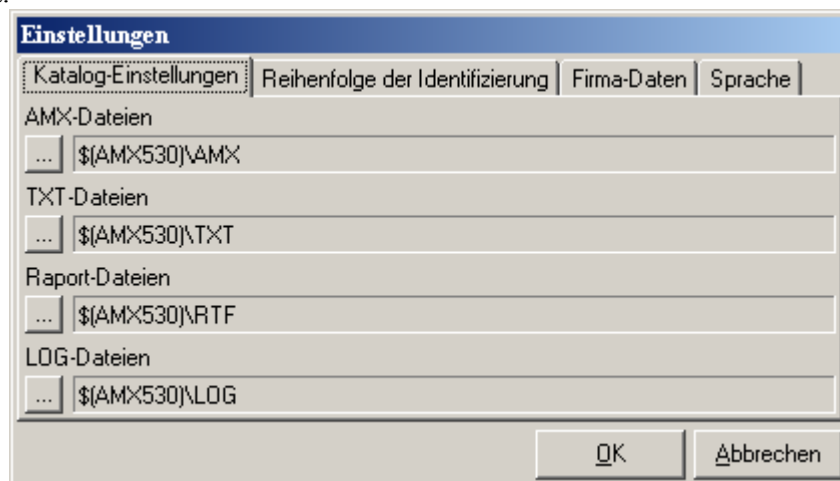


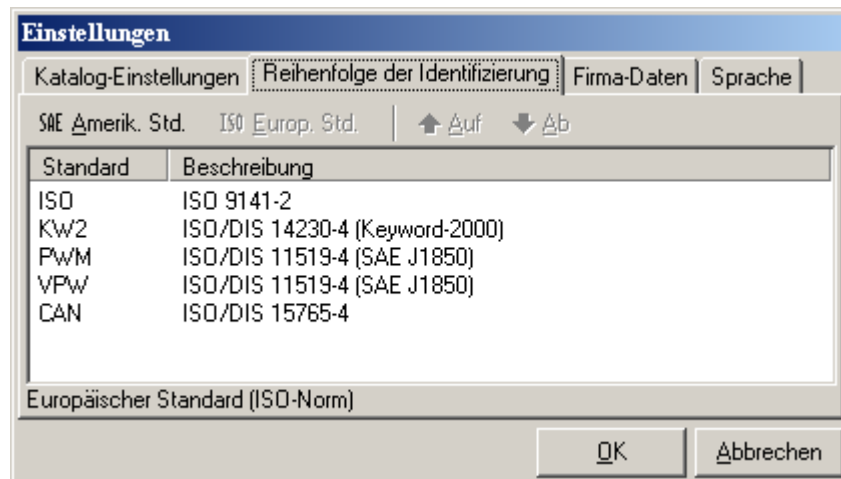
Bild 42. Fenster für Einstellungen

### 6.2.4.1. Suchpfade für Unterverzeichnisse für Datendateien

Hier können nach Bedarf andere Suchpfade als die bei der Installation gewählten Pfade für die Ablage der Daten-Dateien eingestellt werden. Default-Werte sind Unterverzeichnisse unterhalb des aktuellen AMX530-Verzeichnisses (gekennzeichnet als \$(AMX530)). (Siehe Bild 42).

### 6.2.4.2. Initialisierungsreihenfolge

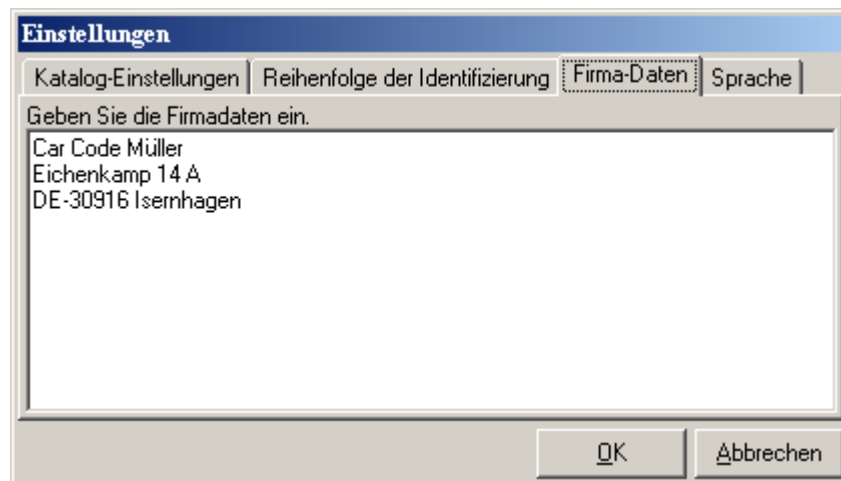
Mit dieser Einstellung kann die Reihenfolge der Initialisierungsversuche mit den verschiedenen OBDII/EOBD-Protokollen bestimmt werden. Diese Einstellung ist z.B. sinnvoll, wenn immer nur ein bestimmter Fahrzeugtyp gescannt wird. Das dafür benötigte Protokoll wird nach Markierung mit den Pfeiltasten an die erste, oberste Position geschoben und beschleunigt so den Initialisierungsprozeß, da nun die anderen Protokolle nicht mehr probiert werden müssen.



**Bild 43.** Einstellung Initialisierungsreihenfolge

### 6.2.4.3. Firma-Daten

Die hier eingegebenen Angaben erscheinen im TÜV-Modul und in den ausgedruckten Protokollen in der oberen, linken Ecke. Die in fast jeder Funktion mit dem Button „Protokoll“ anwählbare Funktion erstellt ein editierbares Protokoll der Ergebnisse der jeweiligen Funktion.

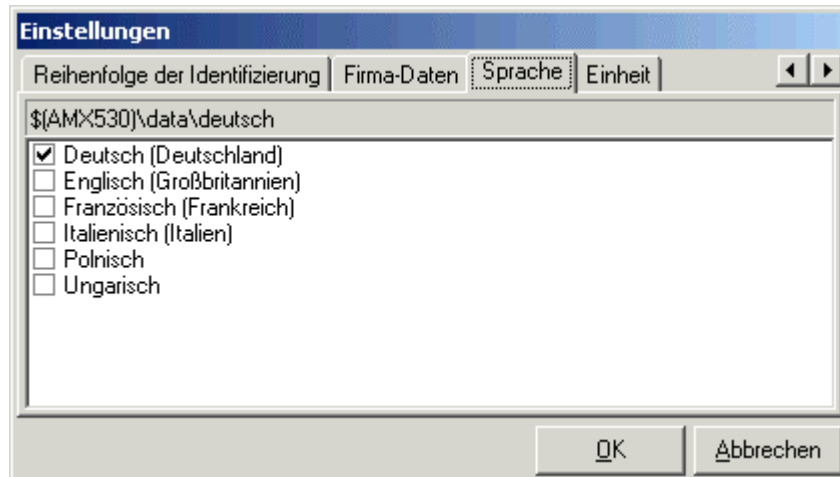


**Bild 44.** In dieses Fenster kann freiwählbarer Text eingegeben werden

### 6.2.4.4. Die Sprache

Der Abruf dieser Funktion zeigt das untere linke Fenster an. Damit wird die jeweilige Sprache (z.Zt. deutsch, englisch, französisch, italienisch, polnisch, ungarisch) des Programms einschließlich der Beschreibung der Fehlercodes ausgewählt. Weitere Sprachen sind in Vorbereitung.

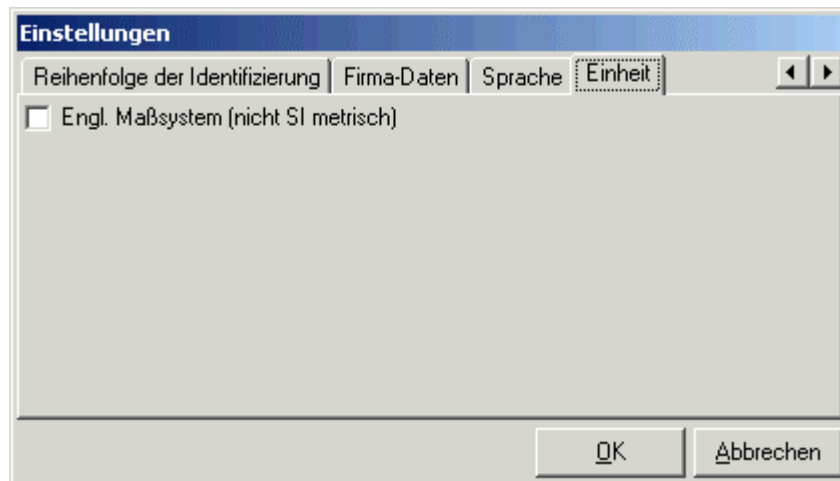
Nach der Installation sucht das Programm die Pfade zu den Sprachdateien des Programms und der Fehlercode-Datenbanken standardmäßig im Verzeichnis c:\Programme\amx530\Data\.



**Bild 45.** In diesen Fenstern stellt man die Sprache ein

#### 6.2.4.5. Die Einheit (metrisch oder englisch)

Die letzte Lasche ganz rechts stellt das Einheiten-System (metrisch oder englisch, also z.B. Celsius oder Fahrenheit) ein.



**Bild 46.** In diesen Fenstern stellt man das Einheitensystem ein

### 6.3.Tools-Menü

Das Tools-Menü gestattet die Auswahl der Punkte „Datenansicht“ und „Protokoll“ entsprechend der Funktionen in der linken Symbolleiste (Punkt 5.2.2.), die Anzeige des „Verbindungsstatus“ entsprechend der Funktion „Verbindungsstatus“ im Menü „Optionen“ sowie die Funktionen „Fehlercodes“ und „Aktualisierung des AMX530“.

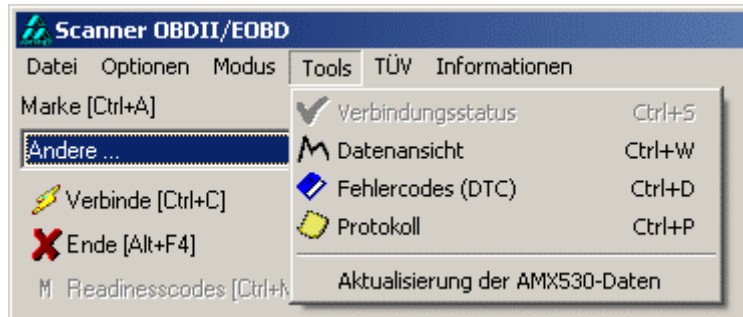


Bild 47. Menü Tools

### 6.3.1. Bibliothek der Fehlercodes

Der Benutzer kann mit Auswahl des Menüpunktes „Fehlercodes“ im Menü „Tools“ in der Bibliothek der Fehlercodes (DTC) blättern.

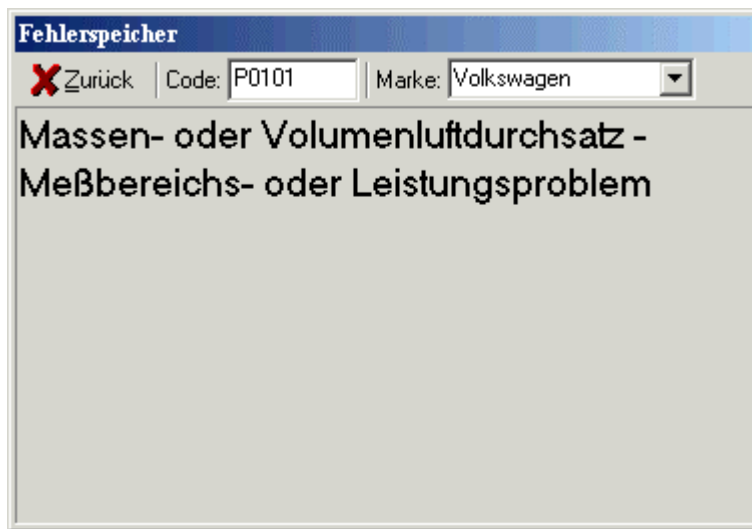


Bild 48. Fenster „Bibliothek der Fehlercodes“

Im oberen Bereich des Fensters auf der Symbolleiste befinden sich Felder, in die der Benutzer den Code des gesuchten Fehlers schreiben und die Fahrzeugmarke auswählen kann. Danach durchsucht das Programm die Datenbank und bei positivem Ergebnis wird die Beschreibung des Fehlers angezeigt. Die Fehlercode-Datenbanken werden mit den Programm-Updates ergänzt.

### 6.3.2. Aktualisierung des AMX530

Die Hardware des AMX530 enthält u.a. einen Speicherbaustein, der bestimmte Programmlogiken enthält. Diese werden als Firmware bezeichnet. Die aktuelle Firmware-Version kann mit dem Menüpunkt „Datei / Identifizierung des AMX530“ abgefragt werden. Damit wird auch die Hardware-Version des AMX530 angezeigt.

Wird vom Hersteller neben einer neuen Software-Version auch eine neue Firmware-Version herausgegeben, werden die Anwender per eMail darüber benachrichtigt. Neue Software-Versionen können dann von der bekannten Stelle im Internet heruntergeladen und auf dem PC oder Laptop installiert werden. Abhängig von der Hardware-Version des AMX530 muß bei Vorliegen einer neuen Firmware entweder das AMX530 ohne Kabel an den Vertrieb zum Update eingeschickt werden (Hardware-Versionen kleiner 24) oder der Anwender kann mit diesem Menüpunkt selbst die neue heruntergeladene Firmware auf das AMX530 aufspielen (nur bei Hardware-Versionen gleich oder größer 24). Genaue Anweisungen dazu enthält die Beschreibung zum Firmware-Update. Das zum AMX530-BT mitgelieferte serielle Kabel ist nur für diese Prozedur vorgesehen.

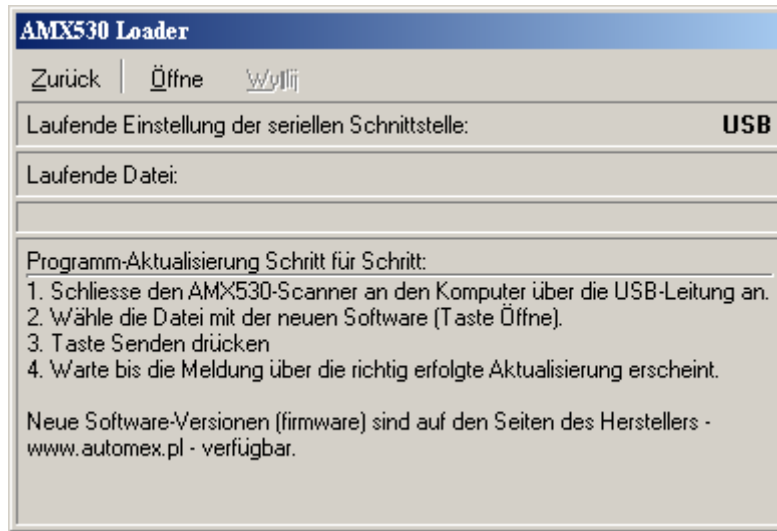


Bild 49. Fenster „Aktualisierung des AMX530“

## 6.4. Informationen-Menü

Das Menü „Informationen“ enthält die Unterpunkte „Auskunft“ und „Die Vertreter“..



Bild 50. Menüe „Informationen“

### 6.4.1. Auskunft

Hiermit wird die aktuelle Software-Version des Programms und weitere Informationen angezeigt. Bitte geben Sie auch diese Informationen bei Support-Anfragen mit an.



Bild 51. Versionsabfrage Software

## 6.4.2. Die Vertrieber

Zeigt Informationen und Adressen der Vertriebsfirmen.



Bild 52. Vertriebsfirmen

## 7. OBDII/EOBD Normierungen

### 7.1. Adressbereiche von Fahrzeug-Modulen

Die nach Norm festgelegten Adressbereiche für Fahrzeug-Module, -Kontroller oder -Steuergeräte sind (Adressen in hexadezimaler Schreibweise):

- ☞ 10 – 17 Motor-Steuergeräte
- ☞ 18 – 1F Getriebe-Steuergeräte
- ☞ 20 – 27 globale oder herstellerspezifische Erweiterung Fahrwerk
- ☞ 28 – 2F Bremsen-Steuergeräte
- ☞ 30 – 37 Lenkung Steuergeräte
- ☞ 38 – 3F Federung Steuergeräte
- ☞ 40 – 57 globale oder herstellerspezifische Erweiterung Karosserie
- ☞ 58 – 5F Sicherheitssysteme (Gurt, Airbag)
- ☞ 60 – 6F Fahrer Informationsanzeigen
- ☞ 70 – 7F Beleuchtung
- ☞ 80 – 8F Unterhaltung/Audio
- ☞ 90 – 9F Klima-Automatik
- ☞ 0A – BF Komfort (Türen, Sitze, Fenster etc.)
- ☞ C0 – C7 Sicherheit
- ☞ C8 Zubehör-Anschluß Dienste
- ☞ C9 Wechselspannungswandler
- ☞ CA Wechsel-/Gleichsp.-Wandler
- ☞ CB Energiespeicher-Management
- ☞ CC – CF zukünft. Erweiterung
- ☞ D0 – DF Hersteller-spezifisch
- ☞ F0 – FD externe Tester/Diagnose-Geräte
- ☞ FE alle Knoten
- ☞ FF keine Knoten

## 7.2. Normierte Bezeichnungen der Sauerstoffsonden nach Einbauort

Die folgenden Bilder zeigen schematisch die normierten Festlegungen der Bezeichnungen für Lambdasonden. Die Bezeichnungen werden üblicherweise abgekürzt wie z.B. B1S1 für Sonde Bank 1 und Sensor 1.

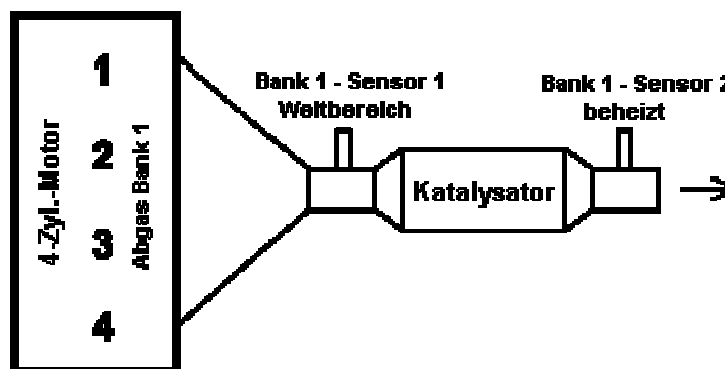


Bild 53.

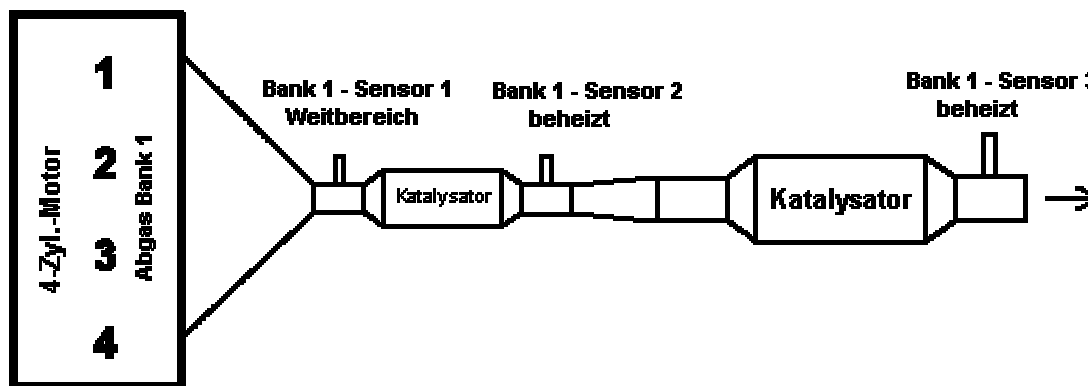


Bild 54.

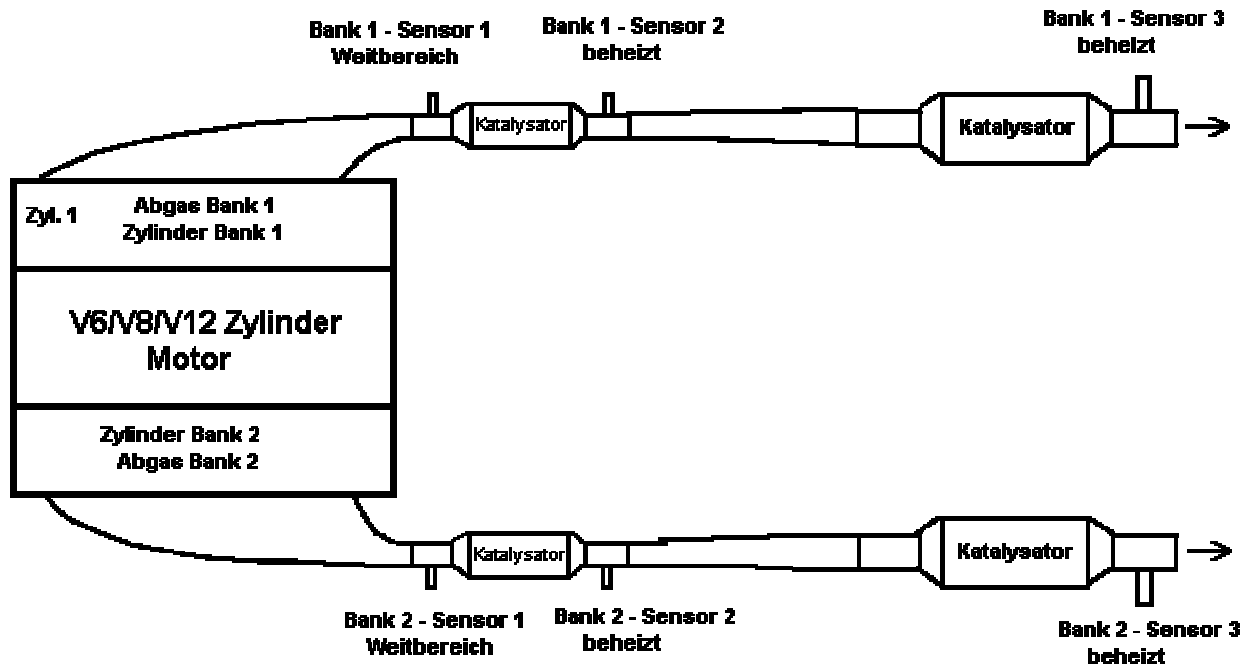


Bild 55.

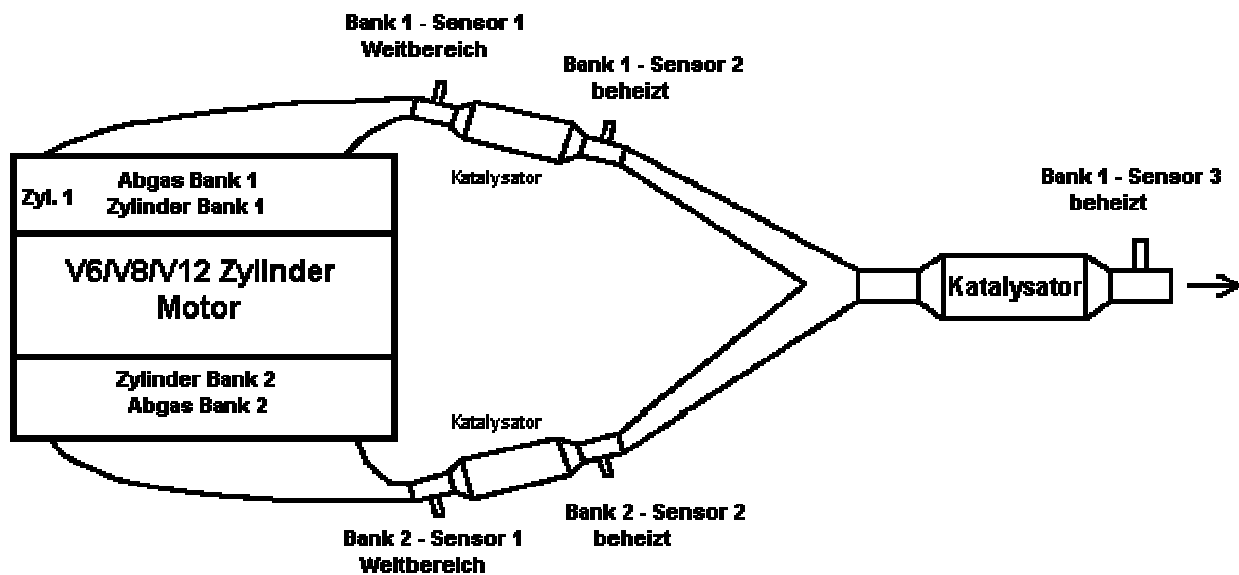


Bild 56.

---

## 8. Service- und Garantiebedingungen

Es gelten die gesetzlichen Garantiebedingungen, ausgehend vom Verkaufsdatum des Gerätes.

Die Garantieansprüche sind an den autorisierten Händler, bzw. direkt an den Hersteller zu richten. Die Garantiegrundlage bildet die Garantiekarte bzw. Verkaufsschein (Rechnung), dessen Kopie der Reklamation beizulegen ist.

Support erfolgt für den deutschsprachigen Raum über Email an [info@obd-2.de](mailto:info@obd-2.de)

Programm-Updates über Webseite <http://www.obd-2.de>

Firmware-Updates durch Einsendung des AMX530 (ohne Kabel) an den Hersteller oder Vertrieb (nur bei Hardware-Versionen kleiner 24 erforderlich).

***Achtung! Unbefugte Reparaturen können zur Beschädigung des Gerätes führen, die Verschlechterung dessen technischer Eigenschaften verursachen und den Verlust der Garantieansprüche als Folge haben!***

Anschrift des Herstellers:

AUTOMEX Sp. z o.o.

ul. Morenowa 34

80-172 Gdańsk

POLEN

Tel. +48 583485527

+48 583450512

Fax. +48 583487685

Web <http://www.obdii.com.pl>

Anschrift Vertrieb Deutschland, Österreich und Schweiz:

Car Code Müller

Schulze-Delitzsch-Str. 7

DE-30938 Burgwedel

Deutschland

Tel. +49 5139 896834

Fax + 49 5139 896835

Email: [info@obd-2.de](mailto:info@obd-2.de)

Web <http://www.obd-2.de>