

Automotive Diagnostic Software

ScanMaster
PPC

Benutzerhandbuch

Version 1.0

2008

Inhalt

1.	Grundmerkmale	3
2.	Minimale Hard- und Software Voraussetzungen	4
3.	Warnhinweise	4
4.	Was ist OBD-II?	5
5.	EOBD - <u>E</u> uropean <u>O</u> n- <u>B</u> oard <u>D</u> iagnostic	5
6.	Welches OBD-II Protokoll unterstützt das Fahrzeug?	6
7.	Diagramm-Erläuterung zu Steckereinbauplatz	8
8.	OBD-II Diagnostik Protokoll	10
9.	Installation	12
10.	Deinstallieren	18
11.	Produktaktivierung	19
12.	Einstellungen	20
13.	Lasche Log	21
14.	Lasche Info	22
15.	Lasche I/M	23
16.	Lasche DTCs	24
17.	Lasche FF	26
18.	Lasche O2	27
19.	Sensordaten	27
20.	Lasche Grid	27
21.	Lasche Meter	28
22.	Lasche Graph	29
23.	Lasche PID Config	29
24.	Lasche T	30
25.	Glossar	31

Grundmerkmale

- Unterstützte Protokolle:
 1. SAE J1850 PWM (41.6 Kbaud)
 2. SAE J1850 VPW (10.4 Kbaud)
 3. ISO 9141-2 (5 baud init, 10.4 Kbaud)
 4. ISO 14230-4 KWP (5 baud init, 10.4 Kbaud)
 5. ISO 14230-4 KWP (fast init, 10.4 Kbaud)
 6. ISO 15765-4 CAN (11 bit ID, 500 Kbaud)
 7. ISO 15765-4 CAN (29 bit ID, 500 Kbaud)
 8. ISO 15765-4 CAN (11 bit ID, 250 Kbaud)
 9. ISO 15765-4 CAN (29 bit ID, 250 Kbaud)
- Das im Fahrzeug verwendete Kommunikationsprotokoll wird automatisch erkannt und dem Benutzer angezeigt.
- Unterstützung generischer SAE J1979 (Mode \$01) Parameter Identifiers (PIDs) von \$00 bis \$4E.
- Zeigen aller oder vom Benutzer definierter Echtzeit-Diagnosedaten, die vom Fahrzeug unterstützt sind, einzeln, tabellarisch oder grafisch.
- Zeigt den Zustand des Fahrzeugsystems zu einem Zeitpunkt, an dem ein emissionsrelevanter Fehlercode aufgetreten und als Freeze Frame gespeichert wurde. (Mode \$02)
- Liest emissionsrelevante DTCs (und deren SAE Bezeichnung), die zum Aufleuchten der MIL Leuchte führten. Zusätzlich werden auch die DTCs gelesen, die nicht von SAE definiert sind, aber von dem ECU übertragen werden. (Mode \$03)
- Unterstützt über 4200 generische Diagnose-Fehlercode-Beschreibungen nach SAE J2012 und über 6600 erweiterte OBD-II oder vom Fahrzeughersteller definierte Fehlercodes.
- Löscht alle emissionsrelevante Diagnostik-Informationen. (Mode \$04)
- Zeigt Lambdasonden-Testergebnisse, die vom Motorsteuergerät zur Verfügung gestellt werden im Modus "Lambdasonden". (Mode \$05).
- Zeigt Testresultate nicht kontinuierlich überwachter Systeme, die vom Fahrzeughersteller festgelegt sind. (Mode \$06).
- Berichtet im Fenster „Sporadische Diagnose Fehlercodes“ über die Ergebnisse der stetig überwachten emissionsrelevanten Tests, die während eines Arbeitszyklus durchgefallen sind und nicht ausreichend waren, um diagnostische Fehlercodes zu erzeugen. (Mode \$07)
- Zeigt spezifische Informationen, die in der ECU des Fahrzeuges gespeichert sind. (VIN, Calibration ID, Calibration Verification Number, In-Use Performance Tracking). (Mode \$09).
- Unterstützt Metrische und Englische Maßeinheiten.
- Zeigt die Bereitschaft zur AU-Prüfung an (in Arbeit).

Minimale Hard- und Software Voraussetzungen

Zum Einsatz des ScanMaster-PPC müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

Software:

Microsoft Windows Mobile, Installation über Windows 98/ME/2000/XP/Vista mit Microsoft ActiveSync.

Hardware:

- PocketPC (PPC) oder Smartphone
- Windows Mobile
- Vollständiger USB-Stack, Arm/xScale oder x86 Prozessor
- oder Bluetooth

Warnhinweise



ACHTUNG!

- Bei einer Testfahrt müssen Sie Ihren Pocket-PC oder PDA gut befestigen.
- Während der Fahrt darf nur ein Mitfahrer die Geräte bedienen.
- OBD Verbindungskabel, Adapter und andere Prüf- und Messgeräte dürfen die Fahrzeugkontrolle nicht behindern.
- Lassen Sie den Motor nicht in einem geschlossenen Raum laufen. Ein laufender Motor produziert lebensgefährliche Kohlendioxid Gase.

Was ist OBD-II?

OBD-II steht für On-Board-Diagnosics II Generation, einem computerbasierten System, eingebaut in alle PKW ab Modelljahr (MJ) 1996 in USA und auch leichte Transporter und LKWs. OBD-II überwacht die Funktionalität der wichtigen Komponenten des Motors einschließlich einzelner abgasrelevanter Systeme. Das System liefert dem Fahrer eine Warnung im Falle eines Defektes durch Aufleuchten der „Check Engine“ Leuchte (auch bekannt als „Malfunction Indicator Light“, oder kurz MIL). Durch diese Warnung schützt das System nicht nur Umwelt, sondern auch den Verbraucher, da durch die rechtzeitige Erkennung einer Fehlfunktion, größere Schäden und teure Reparaturen vermieden werden können.

EOBD - European On-Board Diagnostic

EOBD ist ein von der Europäischen Union herausgegebener Standard auf Grundlage der oben genannten Spezifikationen. Hauptgrund war, den Behörden eine Möglichkeit zur Überwachung der Abgas-Emissionen von Fahrzeugen zu geben. Der EOBD Standard wurde für Benzin-Fahrzeuge ab dem 01.01.2001 (EU Richtlinie 98/96/EC) eingeführt. Für Gas- und Diesel-Fahrzeuge erfolgte die Implementierung vergleichbarer Regeln ab 2003. Der EOBD Standard umfasst fünf verschiedene Kommunikationsprotokolle: ISO 9141-2, ISO 14230-4 (KWP2000), SAE J1850 VPW, SAE J1850 PWM und CAN.

Wenn der Wagen EOBD unterstützt, haben Sie die Möglichkeit, gespeicherte Informationen aus dem Steuergerät des Wagens auszulesen einschließlich:

- Fehlercodes lesen
- Fehlercodes löschen
- Freeze Frame Daten lesen
- Echtzeit-Daten erhalten (im Programm angezeigt als Zahl oder Grafik)
- Überwachungstest Resultate von Lambdasonden
- Readiness Testresultate der On-Board-Überwachungen

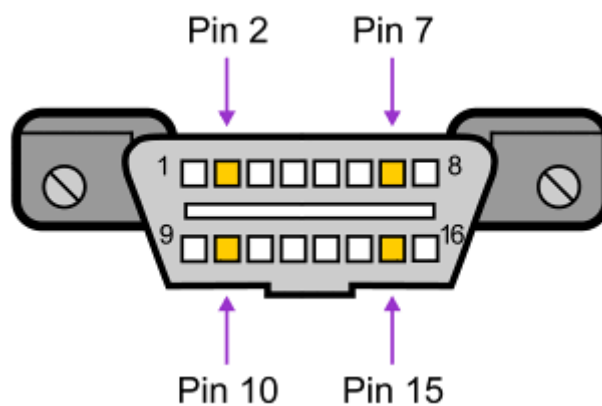
Zum Auslesen der Informationen ist eine EOBD Diagnose-Software wie ScanMaster erforderlich und ein geeignetes Interface zur Verbindung des Fahrzeug-Diagnosesteckers mit dem Pocket-PC bzw. PDA.

Welches OBD-II Protokoll unterstützt das Fahrzeug?

Alle Pkw und leichten Lastwagen für den amerikanischen Markt müssen ab 1996 OBD-II haben. Die Europäische Union hat ein ähnliches Gesetz in 2000 für Pkw mit Ottomotor übernommen und in 2003 für Pkw mit Dieselmotor.

Ein OBD-II kompatibles Fahrzeug hat eines der fünf Kommunikations-Protokolle: J1850 PWM und VPW, ISO9141, ISO14230 (auch bekannt als Keyword Protokoll 2000), und seltener CAN (ISO15765/SAE J2480). Fahrzeughersteller verwenden CAN seit dem Modelljahr 2003.

Als Faustregel kann man das Protokoll des Fahrzeugs anhand der Belegung der Kontakte des Steckers bestimmen:



Die folgende Tabelle erklärt die Bestimmung des Protokolls

Pin 2	Pin 6	Pin 7	Pin 10	Pin 14	Pin 15*	Standard
J1850 Bus+	CAN High	ISO 9141-2 K Line und ISO/DIS 14230-4	J1850 Bus	CAN Low	ISO 9141-2 L Line und ISO/DIS 14230-4	
erforderlich	-	-	erforderlich	-	-	J1850 PWM
erforderlich	-	-	-	-	-	J1850 VPW
-	-	erforderlich	-	-	erforderlich	ISO9141/14230
-	erforderlich	-	-	erforderlich	-	CAN

Die Diagnosebuchse muss haben:

Pin 4 – Fahrzeug Masse,

Pin 5 - Signal Masse,

Pin 16 – Batteriespannung Plus

Damit ergibt sich Folgendes:

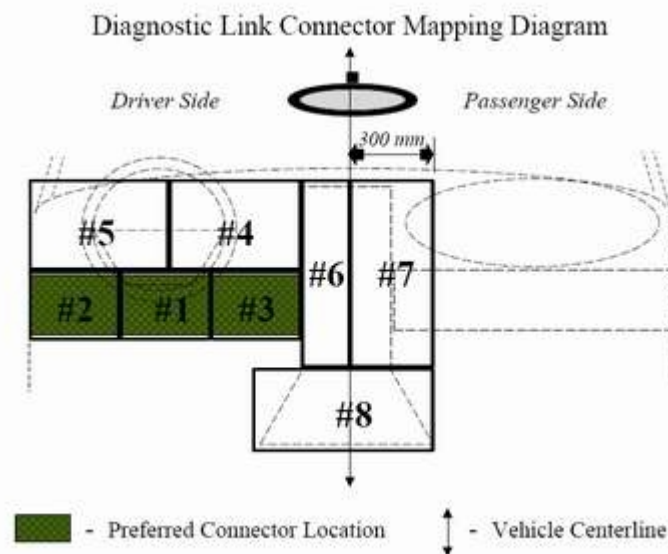
Protokoll	Diagnosebuchse muss folgende Pins haben
PWM	2, 4 und/oder 5, 10, und 16
VPW	2, 4 und/oder 5, und 16, aber nicht 10.
ISO	4 und/oder 5, 7, und 16. Pin 15* kann, aber muss nicht sein
CAN	4 und/oder 5, 6, 14 und 16

* Zur ISO Kommunikation ist Pin 15 (L-Line) nicht immer notwendig. Pin 15 wurde in früheren ISO/KWP2000 Wagen zum "Aufwecken" des Steuergerätes benutzt, bevor eine Kommunikation über Pin 7 (K-Line) beginnen konnte. Spätere Fahrzeuge kommunizieren allein mit Pin 7 (K-Line).

Daraus folgt, dass das für die Protokoll-Umsetzung benötigte Interface das im Fahrzeuge anzutreffende OBD2-Protokoll unterstützen muß. Neuere Interfaces unterstützen in der Regel alle Protokolle.

Diagramm-Erläuterung zu Steckereinbauplatz

Das Übersichtsdiagramm für die genormten Steckereinbauplätze enthält ein in nummerierte Bereiche eingeteiltes Armaturenbrett. Jede Nummer steht für einen spezifizierten Bereich des Armaturenbretts, wo der Hersteller den OBD-Stecker platzieren darf. Hier werden diese Bereiche erklärt. Das untenstehende Diagramm entspricht den Anforderungen der OBD-Normen, das heißt, die Hersteller sind verpflichtet, den Stecker dort einzubauen. Die Bereiche 1-3 umfassen die bevorzugten Plätze, während die Bereiche 4-8 erlaubte Bereiche nach den Normen sind. Nach den amerikanischen Vorschriften muss ein Hinweis an den bevorzugten Plätzen stehen, wenn der Stecker an den erlaubten Plätzen nicht zu finden ist.



Bevorzugte Orte:

Ort #1: Dieser Ort umfasst den Bereich unter dem Armaturenbrett direkt unter der Lenksäule (oder etwa 150 mm links oder rechts von dieser). Der mittlere Teil eines von unten besichtigten und in drei gleiche Teile geteilten Armaturenbrettes beschreibt diesen Bereich.

Ort #2: Dieser Ort umfasst den Bereich unter dem Armaturenbrett zwischen der Lenksäule und der Fahrertür. Der linke Teil eines von unten besichtigten und in drei gleiche Teile geteilten Armaturenbrettes beschreibt diesen Bereich.

Ort #3: Dieser Ort umfasst den Bereich unter dem Armaturenbrett zwischen der Lenksäule und der Mittelkonsole. Der rechte Teil eines von unten besichtigten und in drei gleiche Teile geteilten Armaturenbrettes beschreibt diesen Bereich.

Ort #4: Dieser Ort umfasst den oberen Bereich des Armaturenbrettes zwischen der Lenksäule und der Mittelkonsole (aber nicht auf der Mittelkonsole, siehe Ort #6).

Ort #5: Dieser Ort umfasst den oberen Bereich des Armaturenbrettes zwischen der Lenksäule und der Fahrertür.

Ort #6: Dieser Ort umfasst den vertikalen Bereich der Mittelkonsole und links von der Fahrzeugmitte.

Ort #7: Dieser Ort umfasst den Bereich 300 mm von der Fahrzeugmitte und entweder auf dem vertikalen Bereich der Mittelkonsole oder auf der Beifahrerseite des Fahrzeugs.

Ort #8: Dieser Ort umfasst den horizontalen Bereich der Mittelkonsole entweder links oder rechts von der Fahrzeugmitte. Dies schließt nicht den horizontalen Bereich der Mittelkonsole mit ein, der sich in den hinteren Fahrgastraum erstreckt (siehe Ort #9).

Ort #9: Dieser Ort, hier nicht gezeigt, umfasst jeglichen anderen Ort, als oben beschrieben (z.B. im hinteren Fahrgastraum auf der Fahrerseite-Armlehne).

OBD-II Diagnose Protokoll

Das Diagnose Protokoll für OBD-II ist in der Norm SAE J1979 festgelegt. Eine Diagnose-Anfrage oder eine Antwort-Nachricht enthält maximal 7 Daten-Bytes. Das erste Byte nach dem Nachrichtenkopf ist der Testmodus. Es wird auch Service-ID (SID) genannt. Die folgenden Bytes unterscheiden sich je nach dem speziellen Testmodus.

Es gibt neun Diagnose-Testmodi:

Mode \$01 – Abfrage aktueller Diagnosedaten des Antriebs - Dieser Dienst erlaubt Zugriff auf die aktuellen emissions-relevanten Datenwerte, einschließlich analoger Ein- und Ausgänge, digitaler Ein- und Ausgänge und Systemstatus Informationen.

Mode \$02 – Abfrage sog. Freeze Frame Daten des Antriebs - Dieser Dienst erlaubt Zugriff auf die aktuellen emissions-relevanten Datenwerte in einem Freeze Frame. Ein Freeze Frame besteht aus Datenwerten, die bei einem besonderen Ereignis z.B. beim Auftreten eines Motor-Fehlercodes gespeichert wurden.

Mode \$03 – Abfrage emissions-relevanter Fehlercodes des Antriebs Codes - Dieser Dienst versetzt das externe Testgerät in die Lage, "bestätigte" emissions-relevante Fehlercodes (DTC = Diagnostic Trouble Code) zu erhalten.

Mode \$04 – Löschen/Reset emissions-relevanter Diagnose-Informationen - Mit diesem Dienst kann ein externes Testgerät dem Steuergerät (ECU = Electronic Control Unit) befehlen, alle emissions-relevanten Daten zu löschen. Das umfasst:

- Anzahl der Diagnose-Fehlercodes
- Diagnose-Fehlercodes
- Fehlercodes für Freeze Frame Daten
- Freeze Frame Daten
- Lambdasonden Testdaten
- Status der System-Überwachungstests
- On-board Überwachung Testergebnisse
- Zurückgelegte Entfernung mit aktivierter MIL
- Anzahl Warmlaufzyklen seit DTC-Löschung
- Zurückgelegte Entfernung seit DTC-Löschung
- Motorlaufzeit (Minuten) mit aktivierter MIL
- Zeit seit DTC-Löschung
- sowie gelernte Korrekturdaten des Einspritzsystems

Andere hersteller-spezifische "Lösch/Reset" Handlungen sind als Ergebnis dieses Befehls ebenfalls möglich.

Mode \$05 – Abfrage von Lambdasonden Überwachungs-Testergebnissen - Dieser Dienst erlaubt Zugriff auf die On-Board Überwachungs-Testergebnisse der Lambdasonden.

Mode \$06 – Abfrage On-Board Überwachungstest-Ergebnisse für nicht kontinuierlich überwachte Systeme - Dieser Dienst erlaubt Zugriff auf die Ergebnisse von On-Board-Diagnose Überwachungstests spezieller Komponenten /

Systeme, die nicht kontinuierlich überwacht werden wie z.B. Katalysator und das Entgasungssystem.

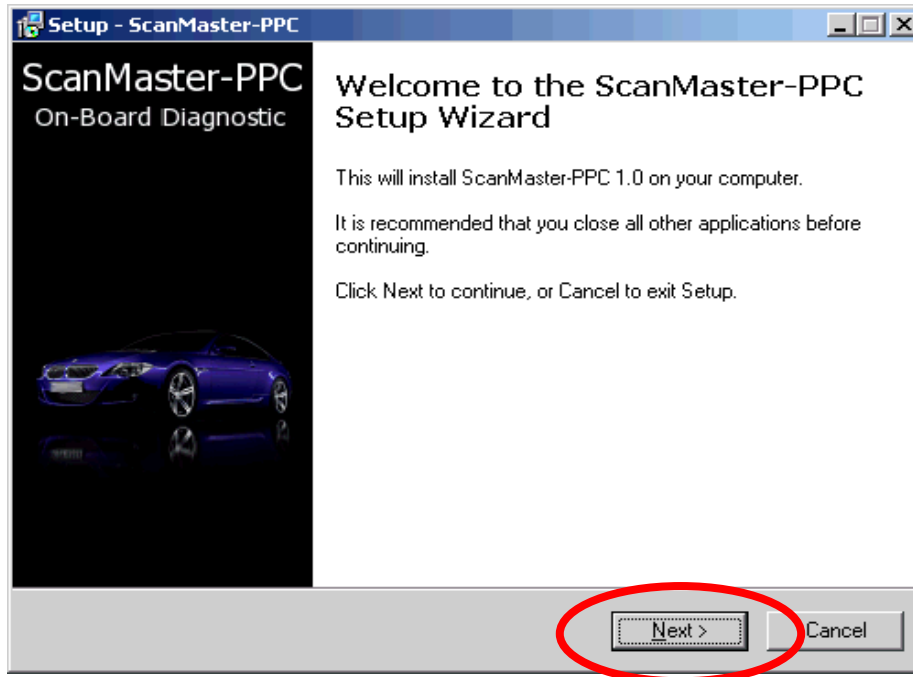
Mode \$07 – Abfrage On-Board Überwachungstest-Ergebnisse für kontinuierlich überwachte Systeme - Mit diesem Service kann das externe Testgerät Zugriff auf die Testergebnisse von emissions-relevanten Komponenten/Systemen des Antriebs erhalten, die bei normalem Fahrbetrieb kontinuierlich überwacht werden.

Mode \$08 – Abfrage der Kontrolle des On-Board Systems, Tests oder Komponenten - Dieser Dienst versetzt das externe Testgerät in die Lage, den Betrieb des On-Board Systems, der Tests oder Komponenten zu kontrollieren.

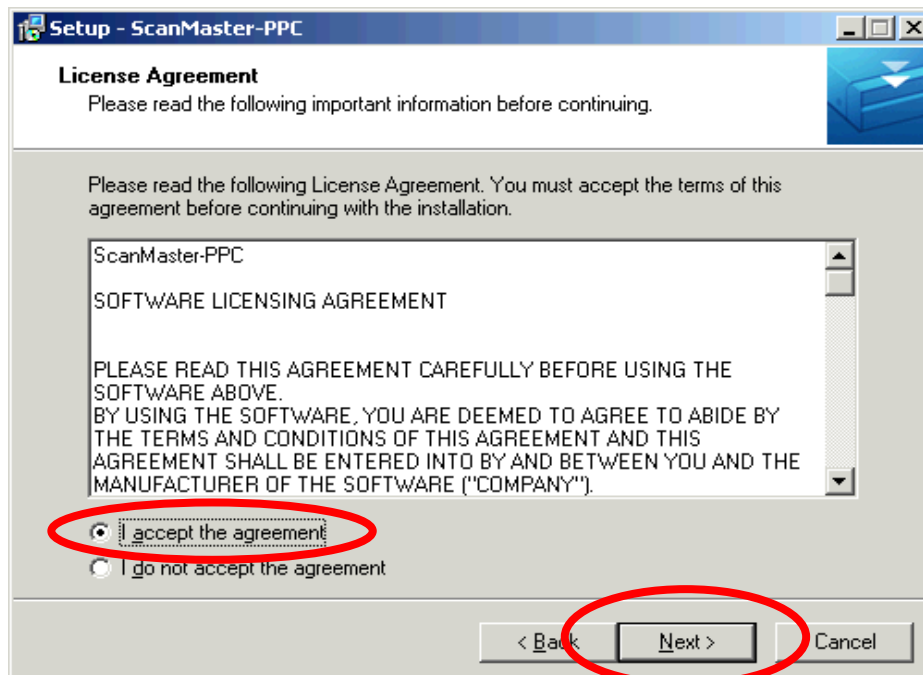
Mode \$09 – Abfrage von Fahrzeug-Informationen - Dieser Dienst erlaubt Zugriff auf spezielle Fahrzeuginformationen wie Fahrgestellnummer (VIN = Vehicle Identification Number) und Kalibrier-Identifikationen.

Installation

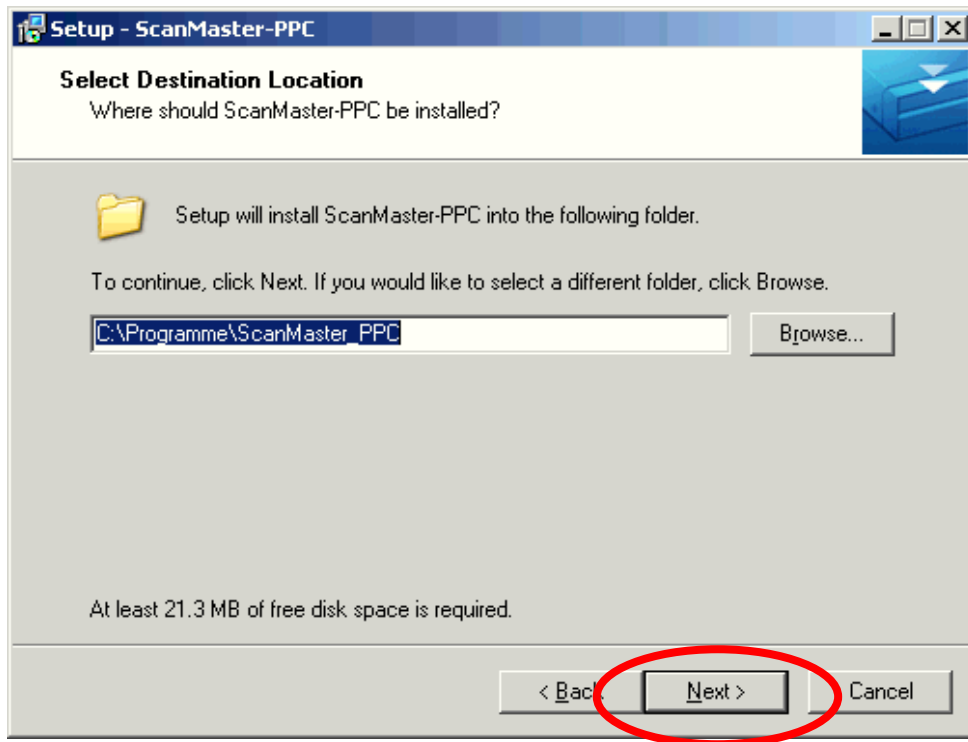
Starten Sie die ScanMaster-PPC Installation durch Anklicken der Installationsdatei, wenn der Pocket-PC bzw. PDA oder Smartphone über ActiveSync mit dem Computer verbunden ist. Der Installationsassistent wird Ihnen helfen, eine vollständige Programminstallation durchzuführen.



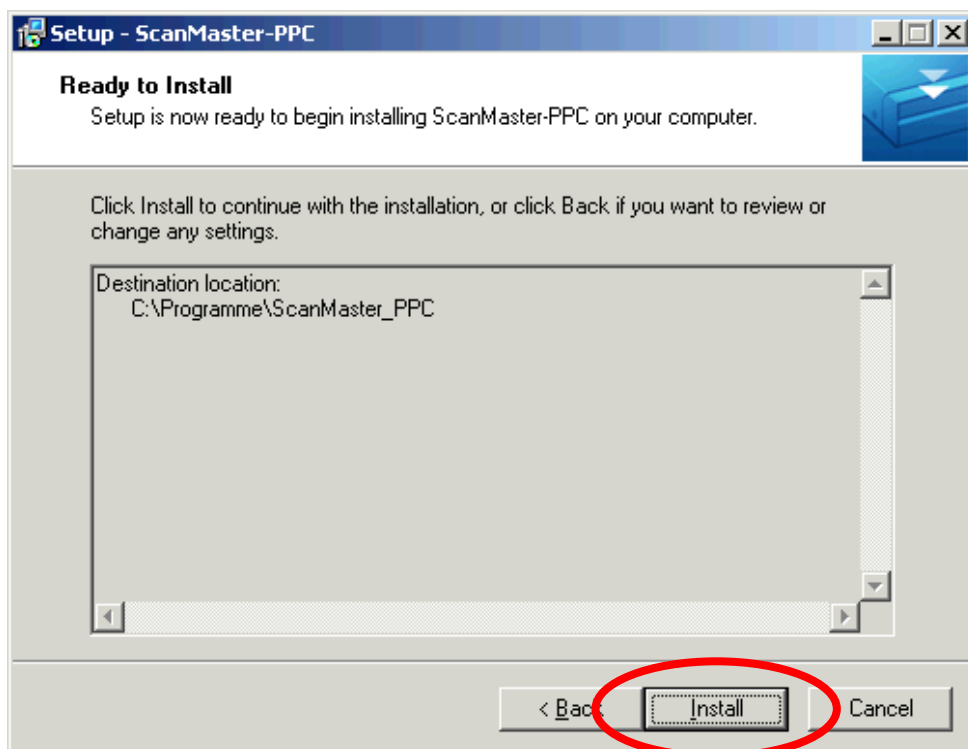
Start der Installation



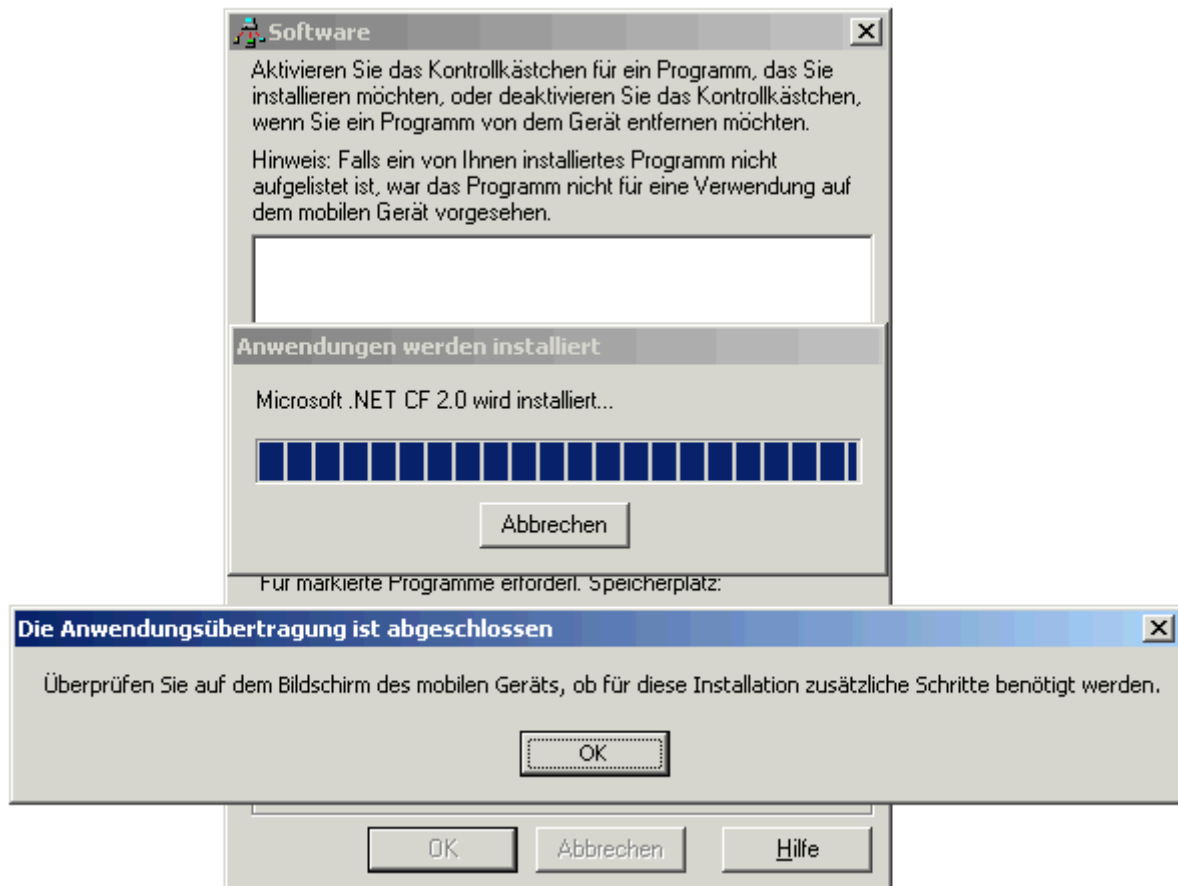
Als Voraussetzung der Installation müssen die Lizenzvereinbarungen angenommen werden.



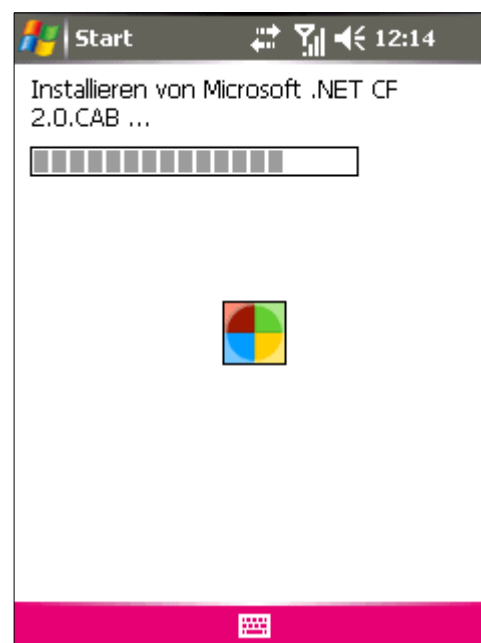
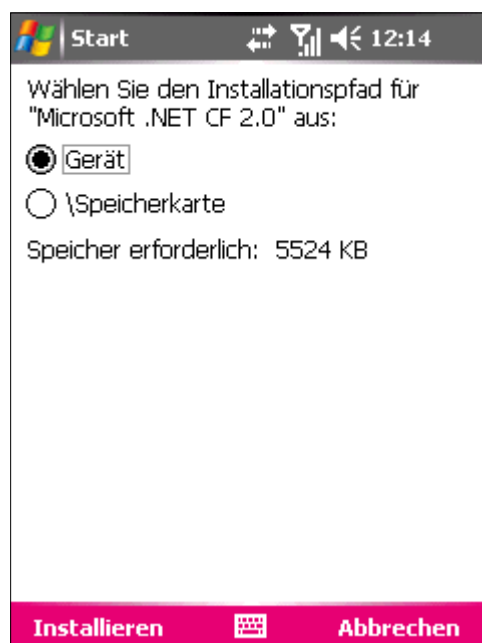
Wählen Sie gewünschten Installationsordner auf dem PC oder übernehmen Sie die Voreinstellung (empfohlen zur Vereinfachung späterer Updates).

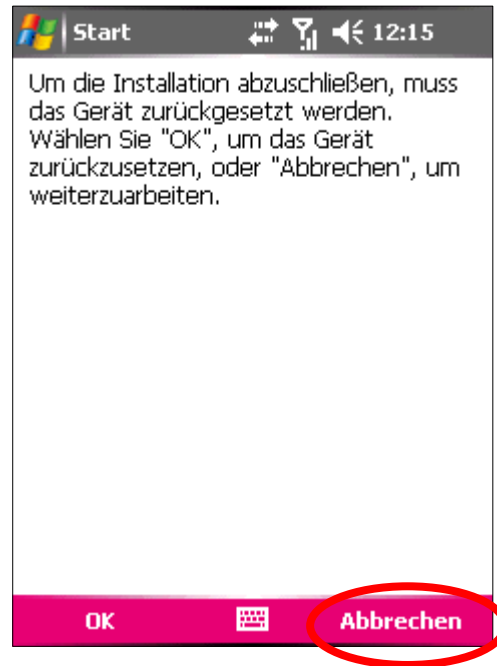


Die Installation beginnt nun in mehreren Schritten über ActiveSync.

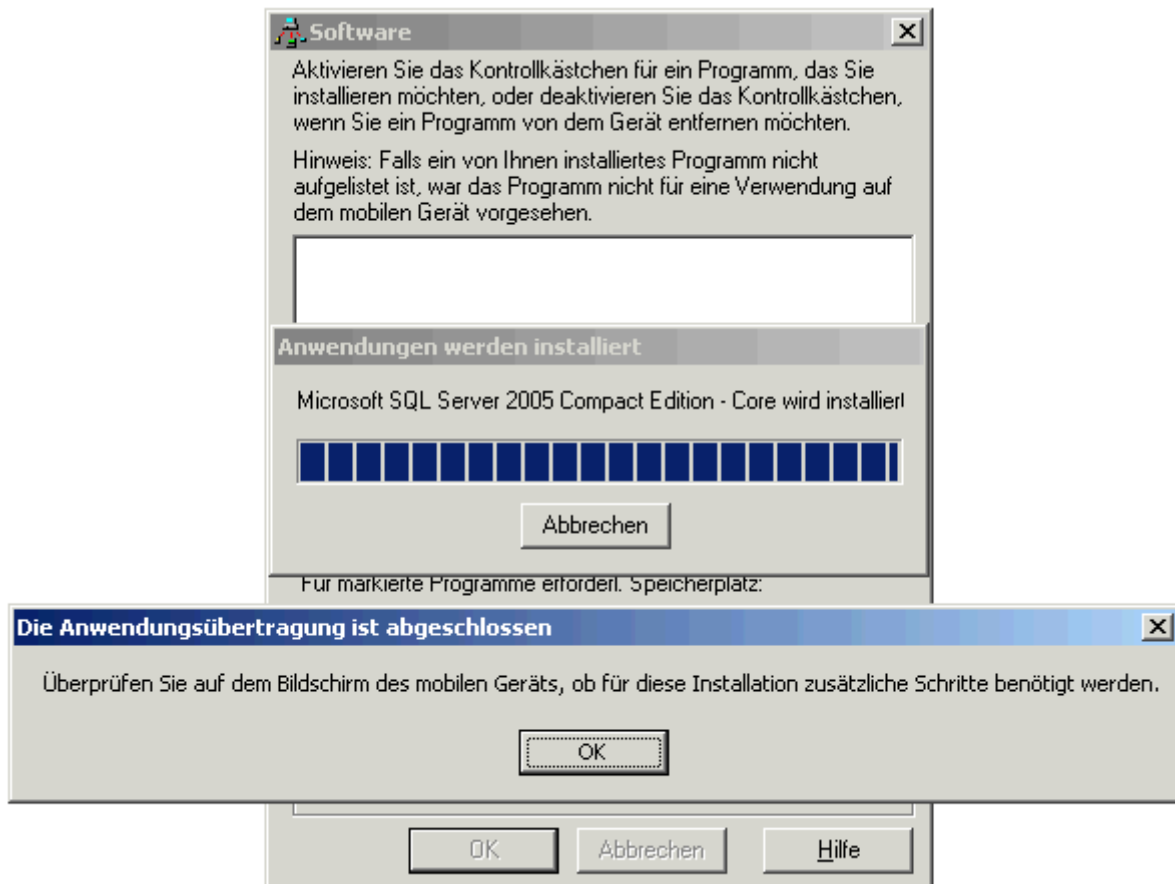


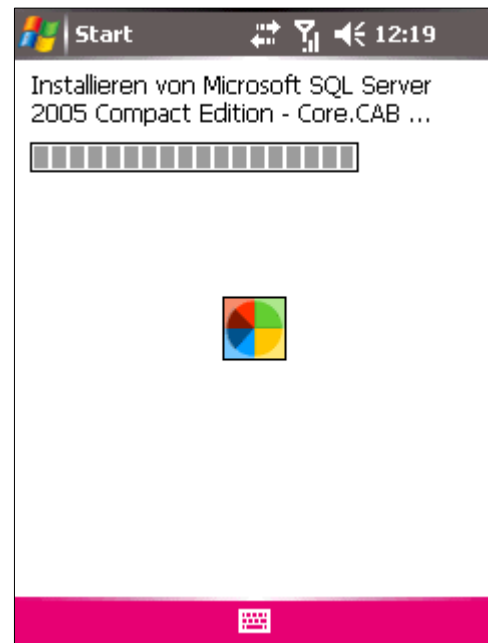
Zunächst wird Microsoft .NET CF 2.0 zum PDA übertragen. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm des PDA:



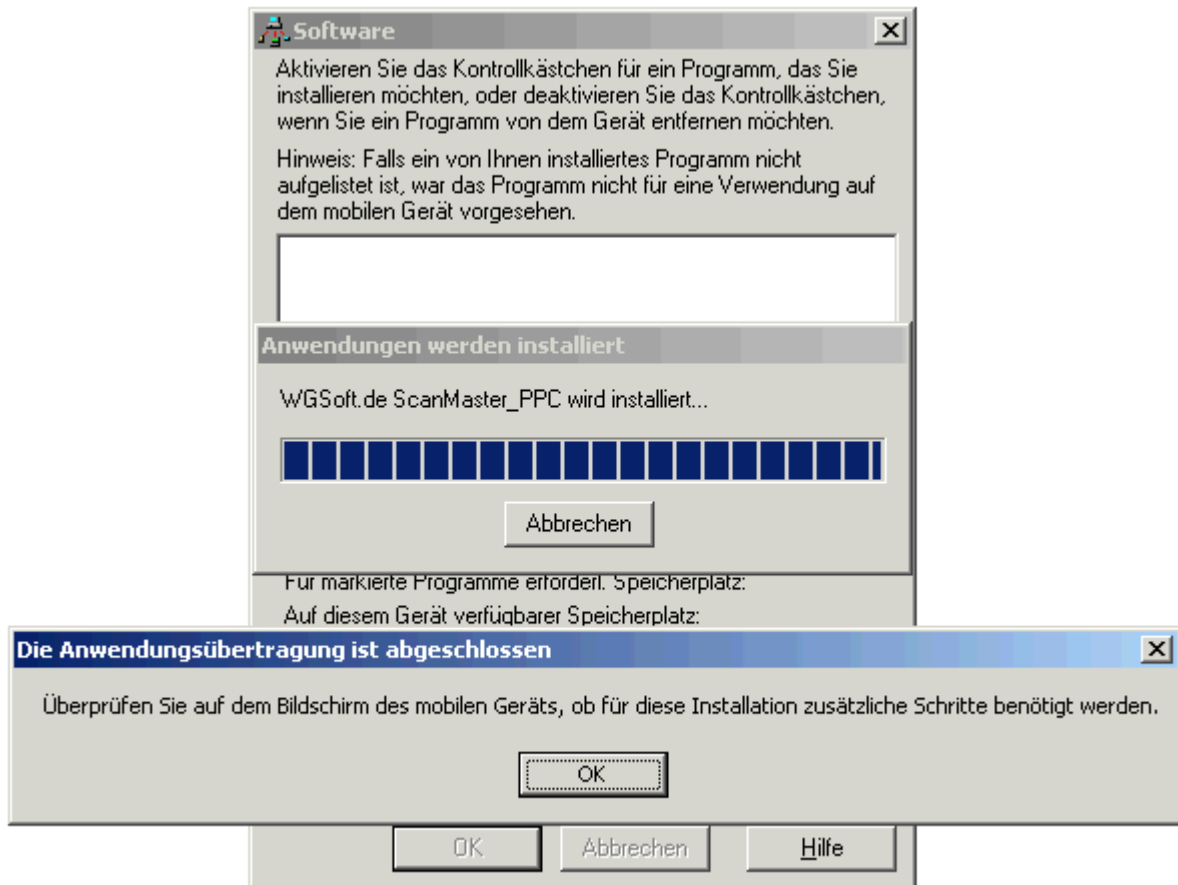


.NET CF benötigt einen Neustart des PDA. Machen Sie das erst, wenn die Installation der folgenden Schritte vollständig abgeschlossen ist. An dieser Stelle wollen wir noch keinen Neustart haben und brechen ab. Die Installation geht wie folgt weiter:

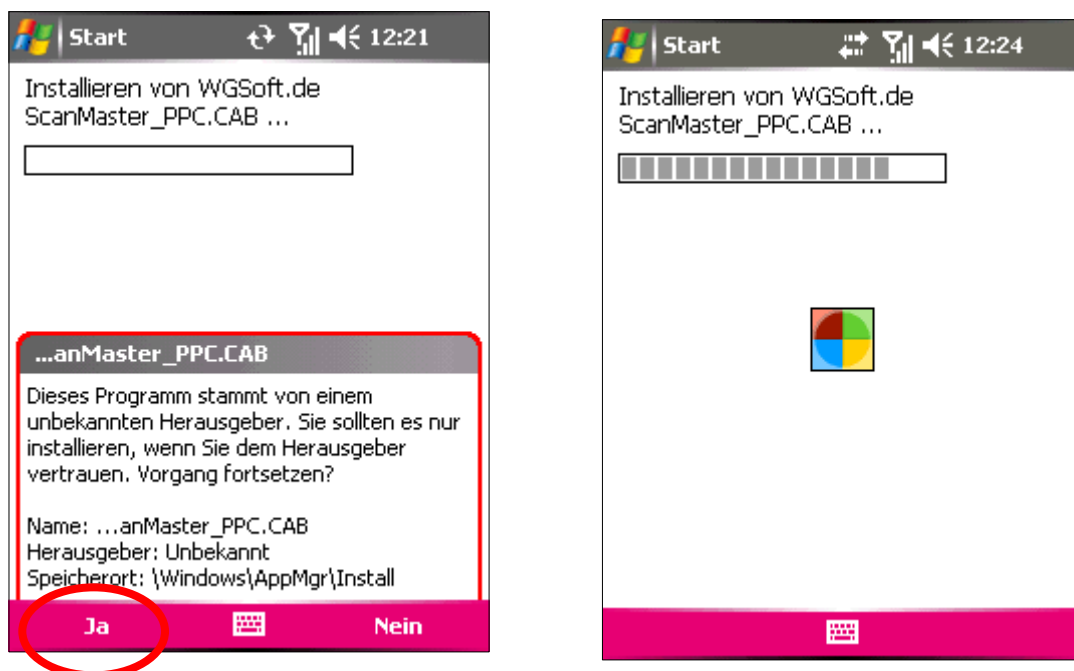


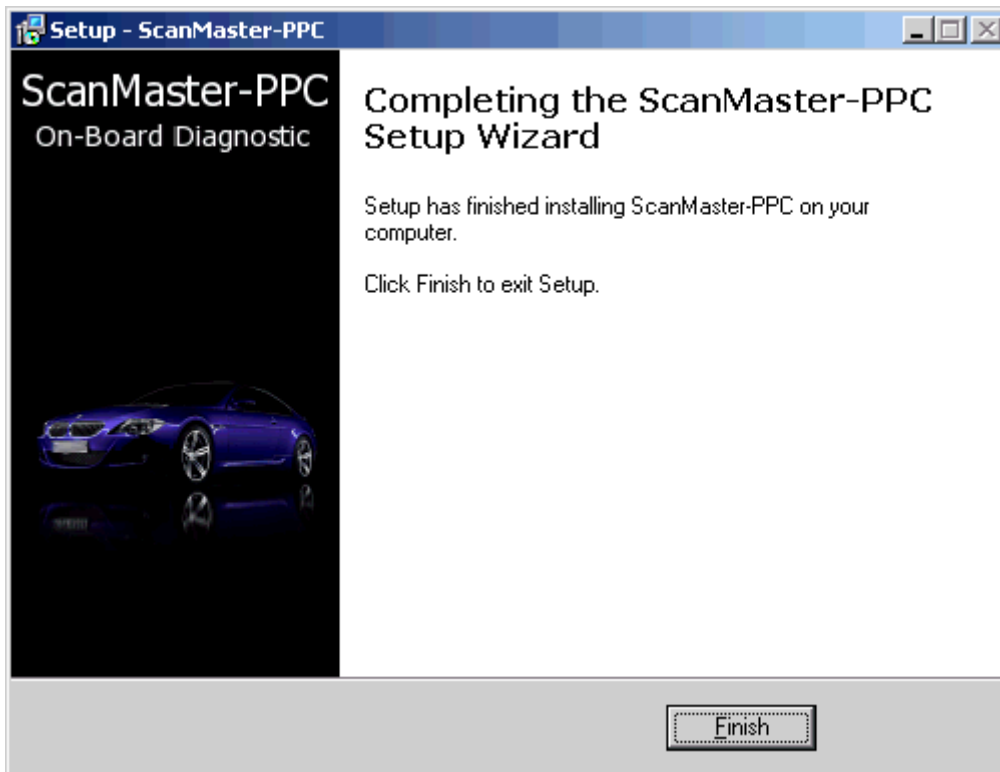


Im zweiten Schritt wurde der Microsoft SQL Server installiert. Im dritten und letzten Schritt wird ScanMaster-PPC auf dem PDA installiert (siehe folgende Seite):



Wiederum überprüfen wir den Bildschirm des PDA und drücken Ja bei dem Hinweis unten:





Auf dem PC wird uns nun angezeigt, daß die Installation beendet ist. Jetzt muß noch der Neustart des PDA gemacht werden, damit ScanMaster-PPC dort anschließend gestartet werden kann.

Beim ersten Start von ScanMaster-PPC auf dem PDA wird ein Install-Code angezeigt. Teilen Sie diesen Install-Code Ihrem Verkäufer (Distributor der Software) mit, damit er Ihnen die Aktivierungsdaten zur Freischaltung der Software übermittelt.

Deinstallieren

WGSoft Produkte können jederzeit von Ihrem Computer entfernt werden.

So deinstallieren Sie ScanMaster-PPC von Ihrem PC:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Start" und dann auf die Schaltfläche "Einstellungen | Systemsteuerung".
2. Doppelklicken Sie auf "Software hinzufügen/entfernen".
3. Wählen Sie "ScanMaster-PPC".
4. Klicken Sie auf "Entfernen" und folgen Sie den Anweisungen des Deinstallations-Assistenten.
5. Deinstallieren Sie ScanMaster-PPC auf dem PDA mit der Funktion „Programme entfernen“ unter Einstellungen / System.

Produktaktivierung ScanMaster-PPC

Damit Sie den ScanMaster-PPC dauerhaft benutzen können, müssen Sie das Programm spätestens 21 Tage nach der Installation bei Ihrem Händler registrieren. Sie erhalten dann einen Aktivierungscode, mit dem Sie das Programm freischalten können.

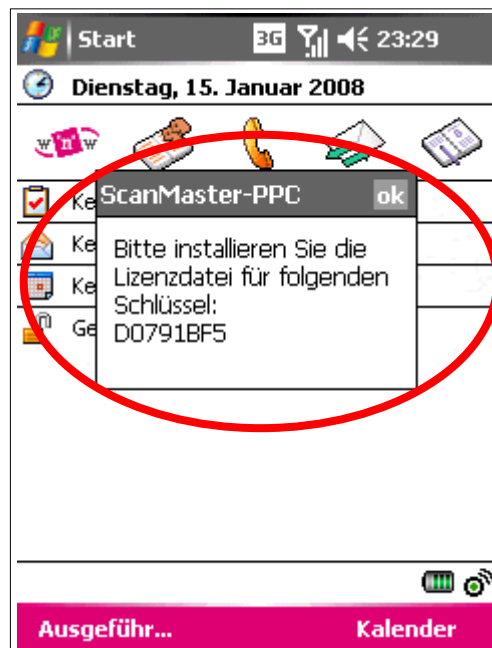
Solange der ScanMaster-PPC noch nicht freigeschaltet wurde, erscheint beim Programmstart eine Registrierungsaufforderung.

Informationen zur Produktaktivierung

Die Registrierung ist mittels eines Hardwarecodes an den PDA gebunden, auf dem der ScanMaster installiert ist. Der Aktivierungscode, den Sie zur Freischaltung des ScanMasters bei der Registrierung von Ihrem Händler erhalten, kann also nur auf dem PDA verwendet werden, auf dem Sie die Registrierung durchführen. Wenn Sie den ScanMaster auf einem anderen PDA installieren möchten oder wenn Sie eine Neuinstallation durchführen, nachdem Sie die Hardware-Konfiguration Ihres PDA geändert haben, müssen Sie das Programm erneut registrieren.

Registrierung ScanMaster-PPC

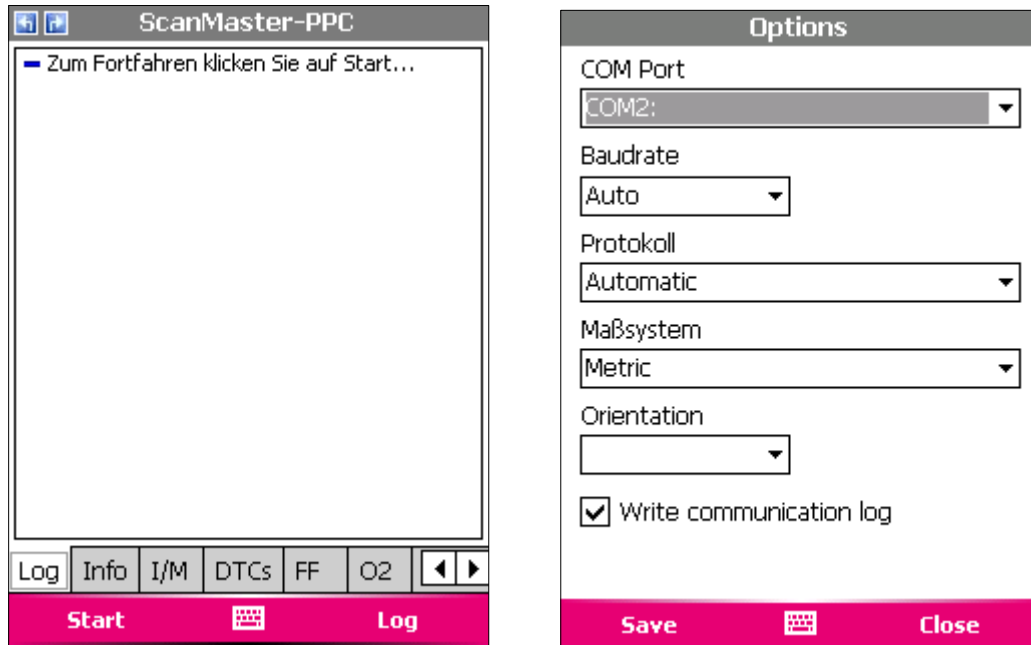
Nach der erfolgreichen Installation von ScanMaster-PPC und dem ersten Start erscheint das Fenster unten.



Der gezeigte Schlüssel ist dem Distributor mitzuteilen, der Ihnen die Freischaltdaten zur Aktivierung der Software mitteilt.

Einstellungen

Bevor Sie anfangen, mit dem Programm zu arbeiten, müssen die wichtigsten Einstellungen gemacht werden.



Rufen Sie im Startbildschirm (linkes Bild oben) den Menüpunkt Start / Einstellungen auf, um zu den Einstellungen (rechtes Bild oben) zu gelangen.

Kommunikation

COM Port und Baudrate

Stellen Sie die für die Übertragung zum Interface richtige COM Port Nummer ein. Bei der Installation einer Bluetooth Verbindung wird die COM Port Nummer angezeigt. Beachten Sie dazu die Hinweise im Hardware-Handbuch des Interfaces.

Stellen Sie ebenfalls die Baudrate auf Ihr Interface ein oder stellen Sie auf Auto für automatische Erkennung.

Protokoll

Wählen Sie hier das Diagnoseprotokoll, das von Ihrem Fahrzeug unterstützt wird. Falls Sie das Protokoll nicht kennen oder in einer Werkstatt mit unterschiedlichen Fahrzeugen arbeiten, wählen Sie „Automatic“. In diesem Fall sucht das Interface automatisch nach einem passenden Protokoll. Sonst wird empfohlen, das Kommunikationsprotokoll manuell zu setzen. Dies verkürzt den Verbindungsaufbau.

Maßsystem

Es ist möglich, wahlweise mit einem metrischen oder englischen Maßsystem zu arbeiten. Das Wählen Sie das gewünschte System.

Orientation

Wählen Sie die Bildschirm-Darstellung hoch (Portrait) oder quer (Landscape) für Ihren PDA. Diese Darstellung kann auch jederzeit mit den beiden Symbolen ganz oben links in den jeweiligen Screens gewechselt werden.

Write communication log (Kommunikation speichern)

Aktivieren Sie diese Funktion nur, wenn Sie dem Support eine Logdatei bei Verbindungsproblemen schicken möchten. Die gespeicherte Datei kann sehr groß werden und sonst unnötig Speicherplatz auf Ihrem PDA beanspruchen. Sie wird mit den Namen "CommLog" im Programmordner ScanMaster_PPC gespeichert und bei jedem Neustart mit aktivierter Funktion erneuert.

Einstellungen speichern oder abbrechen

Mit dem Menü „Save“ im Einstellungen Bildschirm speichern Sie die gemachten Einträge, mit „Close“ wird das Fenster verlassen.

Weitere Menüs im Startfenster

Info

Zeigt Informationen über das Programm ScanMaster-PPC.

Beenden

Beendet das Programm ScanMaster-PPC.

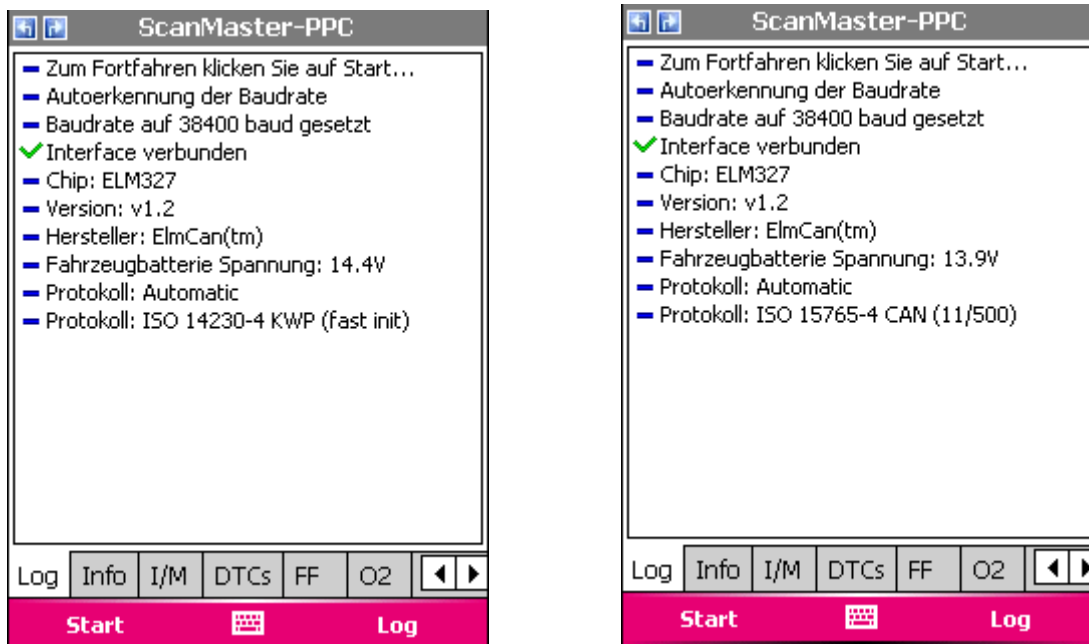
Verbinden, Trennen

Hiermit wird die Verbindung zum Fahrzeug aufgenommen oder getrennt. Nach der Verbindung stehen die verschiedenen Abfrage-Bildschirme Info, I/M, DTCs, FF, O2, Meter, Grid, Graph, PID Config und T unter der jeweiligen Lasche für Abfragen zur Verfügung.

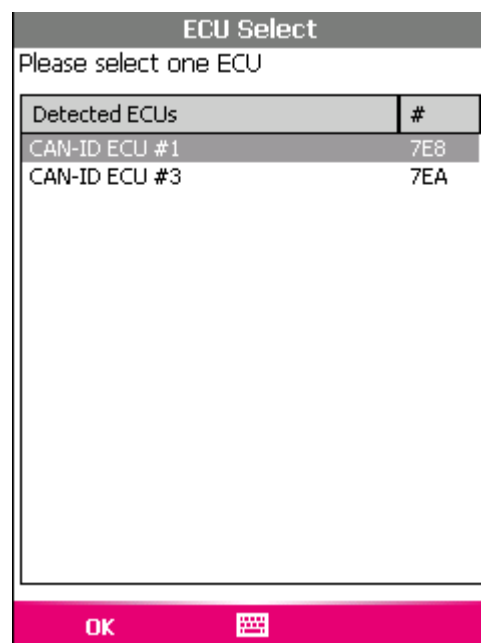
Lasche Log

Hier wird der Verbindungsbau zum Interface und Fahrzeug angezeigt.

Die Menüs unter dem Punkt „Start“ unten links auf der Leiste sind oben beschrieben. Mit dem Punkt „Log“ unten rechts kann die Logdatei unter einem zu bestimmenden Ordner gespeichert werden oder mit dem Menüpunkt „Löschen“ gelöscht werden.



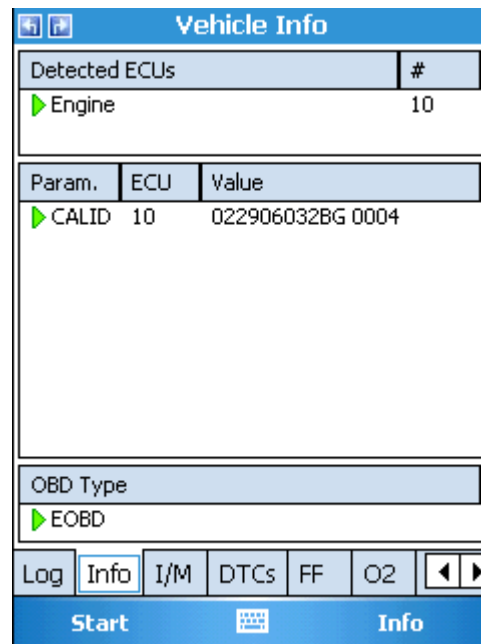
Typischer Verbindungsaufbau zu einem Fahrzeug mit KWP2000 fast Protokoll (links) und CAN Protokoll (rechts). Werden mehrere Steuergeräte beim Verbindungsaufbau im Fahrzeug gefunden, wird der Bildschirm unten zur Auswahl eines Steuergerätes, das diagnostiziert werden soll, eingeblendet:



Drücken Sie OK zur Auswahl des gewünschten Steuergerätes (ECU , Electronic Control Unit).

Lasche Info

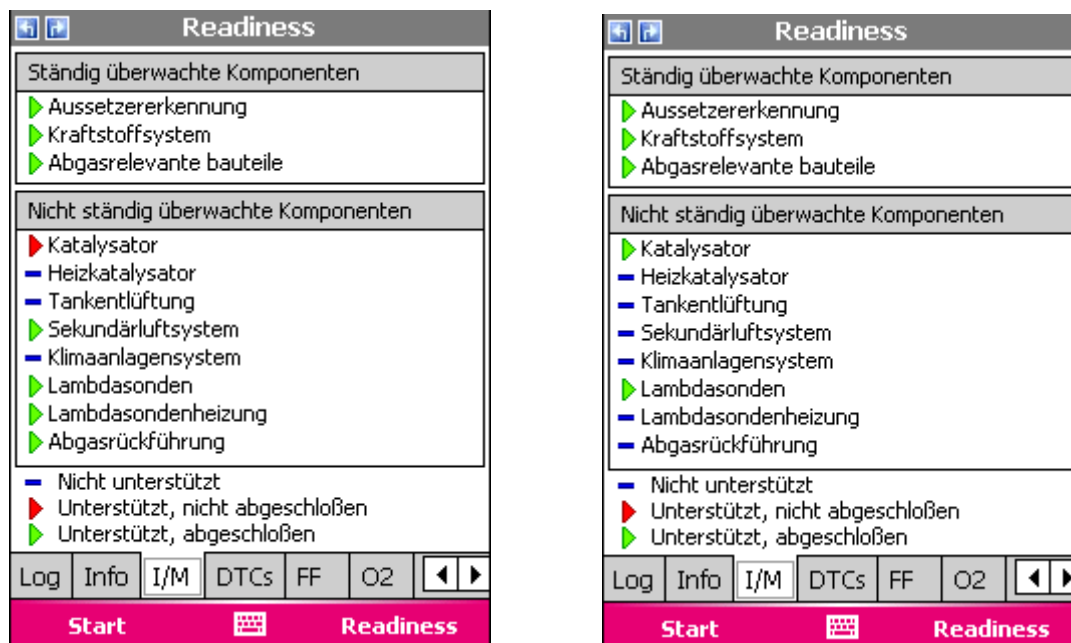
Zeigt Informationen über das Fahrzeug wie gefundene Steuergeräte, deren CIN und CVN IDs und den OBD Typ, soweit sie vom Fahrzeug unterstützt werden.



Mit dem Menüpunkt rechts „Info / Aktualisieren“ werden die Daten vom Fahrzeug abgerufen.

Lasche I/M

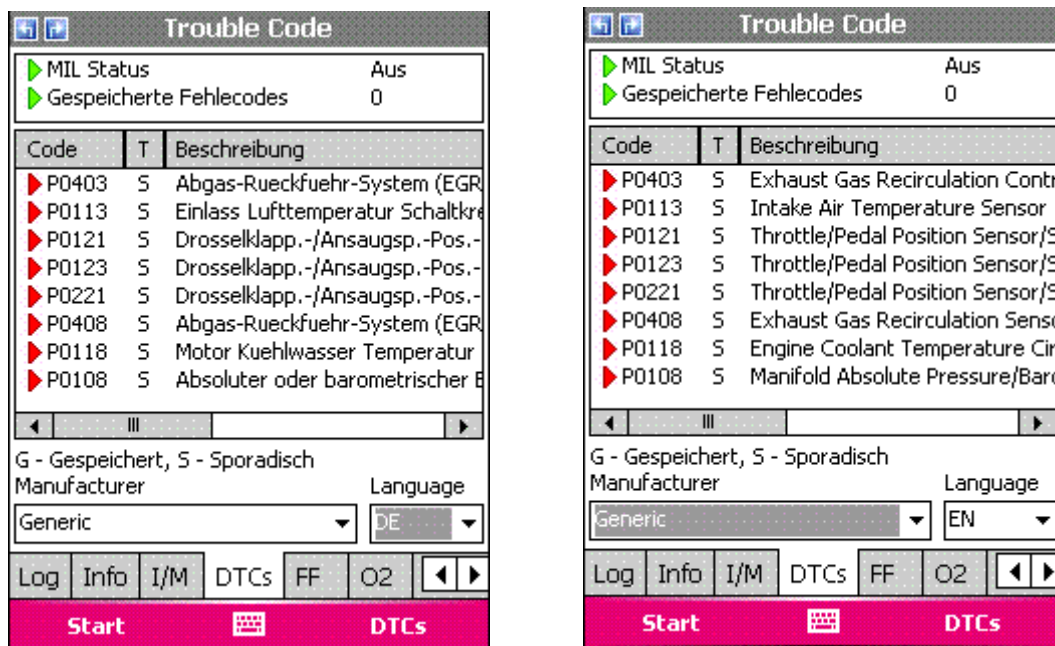
Zeigt den Überwachungszustand von Komponenten im Fahrzeug (Readiness).



Links ist eine Überwachung nicht abgeschlossen oder fehlgeschlagen, das Fahrzeug würde so die AU nicht bestehen.

Lasche DTCs (Fehlercodes)

Diese Lasche zeigt die gespeicherten (Mode \$03) und die sporadischen (Mode \$07) DTCs. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit zum Löschen der DTCs mit dem Menüpunkt "DTCs / Löschen" unten rechts. Drücken Sie "Aktualisieren", um die Codes neu zu lesen. Es gibt zwei Kategorien von Fehlercodes: Generische und Erweiterte. Generische Codes sind genormt und können bei allen Fahrzeugherstellern vorkommen. Erweiterte Codes sind nicht einmalig und können bei unterschiedlichen Herstellern mehrmals vorkommen oder sogar beim selben Hersteller. Wählen Sie den "Manufacturer" (Hersteller) unten aus dem Klappmenü zur Anzeige der richtigen Hersteller-spezifischen Codes.



Sehen Sie im Werkstatt-Handbuch des Fahrzeugs nach, wenn der gefundene Code keinen Sinn macht.

Bedenken Sie:

- Visuelle Inspektionen sind wichtig!
- Probleme mit Kabeln und Steckern sind häufig besonders für intermittierende Fehler.
- Mechanische Probleme (Vakuum Lecks, lose oder wackelige Verbindungen etc.) können einen Sensor nach außen gut aber zum Computer schlecht erscheinen lassen.
- Falsche Informationen von einem Sensor verursachen Steuerungsfehler des Computers zum Motor. Ein fehlerhafter Motor kann sogar einen guten Sensor vom Computer als defekt melden lassen!

Gespeicherte Diagnose Fehlercodes

sind die Diagnostik Fehlercodes (DTC), die in der ECU gespeichert sind. Es wird die Nummer und die Beschreibung des Codes angezeigt.

Sporadische Diagnose Fehlercodes

Der sporadische Diagnose Fehlercodes Service ermöglicht Ihnen die Überwachung der abgasrelevanten Komponenten und der kontinuierlich überwachten Systeme. Dieser Service berichtet über die Fehler, die während eines Fahrzyklus aufgetreten sind, aber nicht ausreichend waren, um einen DTC abzuspeichern.

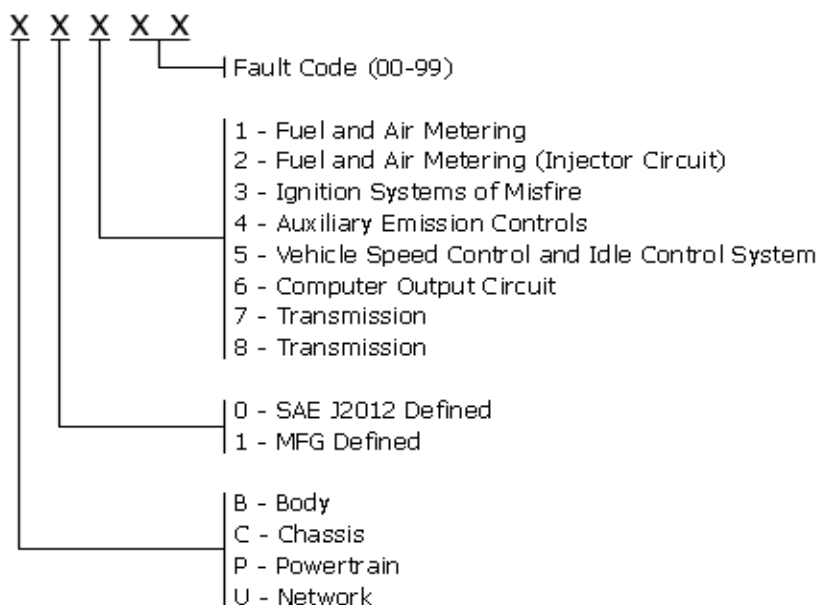
Löschen von Diagnoseinformationen

Der „Löschen“ Service löscht alle DTCs aus der Fehlerspeicher. Die Funktion entfernt zusätzlich auch die anderen Diagnostik Informationen, die in der ECU gespeichert sind. Das beinhaltet:

- Anzahl der Diagnose-Fehlercodes
- Diagnose-Fehlercodes
- Fehlercodes für Freeze Frame Daten
- Freeze Frame Daten
- Lambdasonden Testdaten
- Status der System-Überwachungstests
- On-board Überwachung Testergebnisse
- Zurückgelegte Entfernung mit aktivierter MIL
- Anzahl Warmlaufzyklen seit DTC-Löschung
- Zurückgelegte Entfernung seit DTC-Löschung
- Motorlaufzeit (Minuten) mit aktivierter MIL
- Zeit seit DTC-Löschung
- sowie Korrekturdaten des Einspritzsystems

DTC Aufbau

Ein DTC besteht aus 5 Stellen. Das folgende Diagramm demonstriert den Aufbau des Codes. Diese Information erleichtert die Fehlersuche im Fahrzeug in Fällen, in denen keine DTC Beschreibung zu finden ist.



Lasche FF (Freeze Frame)

Die Freeze Frame Lasche zeigt eventuelle im Fahrzeug gespeicherte Freeze Frame Daten. Die Einheit der Sensordaten (englisch oder metrisch) kann in der Einstellungen-Maske geändert werden (siehe Einstellungen). Bei Auftreten eines Diagnose Fehlercodes, der zum Aufleuchten der Fehlerlampe (MIL) führt, speichert der Fahrzeugcomputer die aktuellen Werte der Sensoren zu dem Zeitpunkt, in dem der Fehler auftrat. Wenn ein Freeze Frame Datensatz existiert, wird er angezeigt. Jedes Fahrzeug hat unterschiedliche Sensoren. Die Freeze Frame Maske zeigt nur die vom jeweiligen Fahrzeug unterstützten Sensordaten. Sind keine Informationen vom Fahrzeug zu erhalten, bleibt die Maske leer.

PID	Description	Value
▶ 02	Trouble Codes	-
▶ 03	Fuel System 1/2 Status	
▶ 04	Calculated Load Value	%
▶ 05	Engine Coolant Temp...	°C
▶ 06	Short Term Fuel Trim...	%
▶ 07	Long Term Fuel Trim ...	%
▶ 08	Short Term Fuel Trim...	%
▶ 09	Long Term Fuel Trim ...	%
▶ 0A	Fuel Rail Pressure	--
▶ 0B	Intake Manifold Abso...	--
▶ 0C	Engine RPM	U/min
▶ 0D	Vehicle Speed	km/h

0 Frame

Log Info I/M DTCs FF O2 ◀ ▶

Start FF

Frame Auswahl Box

Diese Box unten links ermöglicht die Auswahl der Frame-Nummer. Der Frame 0 zeigt vom Standard vorgeschriebene Daten. Alle anderen Frames (bis max 255) sind herstellerspezifisch.

Lasche O2 (Lambdasonden)

Wählen Sie die Lambdasonde in der „Lambdasonden“ Auswahlbox und klicken Sie anschließend auf „Lambda Sonde /Aktualisieren“.

Oxygen Sensors					
P	De...	Value	Min	Max	
01	Ri...	0,605	-	-	V
02	Le...	0,605	-	-	V
03	Lo...	-	-	-	V
04	Hi...	-	-	-	V
05	Ri...	-	-	-	s
06	Le...	-	-	-	s
07	Mi...	0,190	0,005	0,385	V
08	M...	0,670	0,480	1,005	V
09	Ti...	-	-	-	s
0A	Se...	-	-	-	s

Fuel System 1 Status: open loop driving Fuel System 2 Status: open loop driving

Oxygen Sensor: O2 Position 1-2

Log Info I/M DTCs FF O2

Start O2 Sensors

Die Lambdasensoren Maske zeigt die Testergebnisse der Lambdasensoren des Fahrzeugs. Diese hier angezeigten Ergebnisse wurden vom Fahrzeug On-Board Computer (ECU) gemessen und nicht vom Scantool. Es sind keine Echtzeitdaten sondern die Ergebnisse der ECU aus dessen letztem Test. Die Funktion wird nicht von jedem Fahrzeug unterstützt.

Sensordaten


ScanMaster-PPC ermöglicht die Anzeige der Daten entweder im metrischen oder englischen Maßsystem. Das gewünschte Maßsystem kann unter dem Menüpunkt Einstellungen eingestellt werden.

Lasche Grid (Echtzeitdaten) – In diesem Fenster sieht man alle Daten, die vom Fahrzeug unterstützt oder vom Benutzer unter „PID Config“ eingestellt sind. Zum Lesen der Daten klicken Sie auf „Live Data / Daten lesen“. Klick auf „Stopp“ hält das Auslesen der Daten an.


Oftmals wird von einzelnen Sensordaten eine höhere zeitliche Auflösung gewünscht. Deaktivieren Sie dann in der PID-Konfiguration die gerade nicht interessierenden Sensoren. Die Daten der verbleibenden Sensoren werden dann schneller angezeigt, da die Durchläufe nun kürzer sind.

Live Data Grid		
PID	Description	Value
▶03	Fuel System 1/2 Status	CL/CL
▶04	Calculated Load Value	24,0 %
▶05	Engine Coolant Tem...	67 °C
▶06	Short Term Fuel Trim...	-3,0 %
▶07	Long Term Fuel Trim ...	-3,0 %
▶08	Short Term Fuel Trim...	-3,0 %
▶09	Long Term Fuel Trim ...	-3,0 %
▶0C	Engine RPM	1007 U...
▶0D	Vehicle Speed	0 km/h
▶0E	Ignition Timing Adva...	25 °
▶0F	Intake Air Temperat...	18 °C
▶10	Air Flow Rate	6,95 g/s
▶11	Absolute Throttle Po...	16,1 %
▶15	O2 Sensor Bank 1 S...	0,605 ...
▶19	O2 Sensor Bank 2 S...	0,625 ...
▶1F	Time Since Engine St...	00:06:44

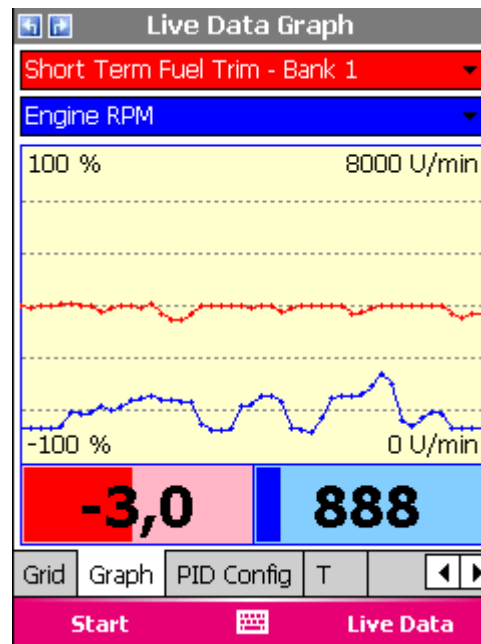
DTCs FF O2 Meter Grid Gra ◀ ▶

Start  Live Data

Lasche Meter (Echtzeitdaten einzeln) – In diesem Fenster ist es möglich, die Daten einzeln darzustellen. Es können gleichzeitig 1 bis 2 Parameter angezeigt werden.

Live Data Meter	
Engine RPM	▼
929 U/min	
Engine Coolant Temperature	▼
52 °C	
I/M	DTCs FF O2 Meter Grid ◀ ▶
Start  Live Data	

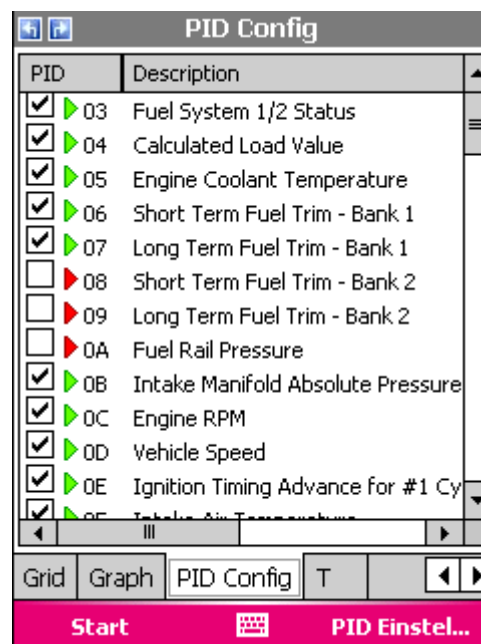
Lasche Graph (Echtzeitdaten grafisch) – In diesem Fenster können die Daten von Sensoren grafisch dargestellt werden. 1 bis 2 Parameter können gleichzeitig dargestellt werden.



Lasche PID Config (PID Konfiguration)

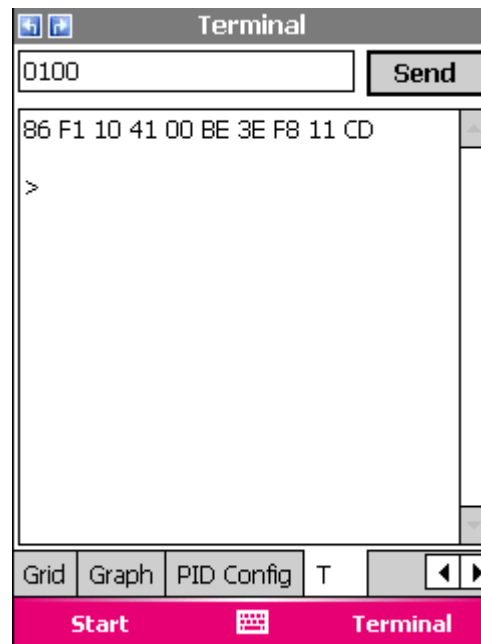
Hier kann eingestellt werden, welche Sensoren bei den Echtzeitdaten angezeigt werden sollen. Es wird empfohlen, nur die wirklich benötigten Sensoren zu wählen. Es erhöht die Abtastrate und verbessert Qualität und Genauigkeit der Grafiken.

Bemerkung: Nicht alle Fahrzeuge unterstützen alle Sensoren.



Lasche T (Terminal Modul)

Von fortgeschrittenen Anwendern können hier direkt an das Interface Steuerbefehle bzw. an das Steuergerät hexadezimale Befehle gesendet werden.



Mit dem Menüpunkt "Terminal / Speichern" unten rechts kann die Terminal-Sitzung in einer Textdatei abgespeichert werden.

Glossary

CAN	Controller Area Network
CARB	California Air Resources Board
DLC	Data Link Connector
DTC	Diagnostic Trouble Code
ECM	Engine Control Module
ECU	Engine Control Unit
EEC	Electronic Engine Control
EGR	Exhaust Gas Recirculation System
EOBD	European On-Board Diagnostics
EPA	Environmental Protection Agency
KWP2000	Key Word Protocol 2000, also known as ISO 14230-4
MIL	Malfunction Indicator Lamp. The "Check Engine Light" on your dash.
O2	Oxygen
OBD	On-Board Diagnostic
OBD II	Updated On-Board Diagnostics standard effective in cars sold in the US after 1-1-96
PCM	Powertrain Control Module, the on-board computer that controls engine and drive train
PID	Parameter Identification
PWM	Pulse Width Modulation
SAE	Society of Automotive Engineers
ScanTool	Computer based read-out equipment to display OBD II parameters
SID	Service Identification
VIN	Vehicle Identification Number