



Getting Started Windows DF PROFI II

1 Disclaimer

© 2016 KUNBUS GmbH, Denkendorf (Deutschland)

Die Inhalte dieses Anwenderhandbuchs wurden von der KUNBUS GmbH mit der größtmöglichen Sorgfalt erstellt. Aufgrund der technischen Weiterentwicklung behält sich die KUNBUS GmbH das Recht vor, die Inhalte dieses Anwenderhandbuchs ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder auszutauschen. Die aktuellste Version des Anwenderhandbuchs erhalten Sie immer auf unserer Homepage: www.kunbus.de

Die KUNBUS GmbH haftet ausschließlich in dem Umfang, der in den AGB festgelegt ist (www.kunbus.de/agb.html).

Die in diesem Anwenderhandbuch veröffentlichten Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Eine Vervielfältigung oder Verwendung ist für den innerbetrieblichen Bedarf des Benutzers gestattet. Vervielfältigungen oder Verwendung für andere Zwecke sind ohne ausdrückliche, schriftliche Zustimmung der KUNBUS GmbH nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Markenschutz

- KUNBUS ist eine eingetragene Marke der KUNBUS GmbH
- Windows® und Microsoft® sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation
- PROFIBUS ist eine eingetragene Marke der PROFIBUS Nutzerorganisation

KUNBUS GmbH
Heerweg 15 C
73770 Denkendorf
Deutschland
www.kunbus.de

Inhaltsverzeichnis

1 Disclaimer	2
2 Gültigkeit	4
3 Hinweise zum Betriebssystem	5
4 Installieren	6
5 PROFIBUS konfigurieren	8
6 Status LEDs	9
7 Beispielprogramme	10

2 Gültigkeit

Dieses Dokument beschreibt die Softwareinstallation und Konfiguration der KUNBUS Baugruppen DF PROFI II PCI, CPCI und PCIe unter Windows.

3 Hinweise zum Betriebssystem

Die Software ist ablauffähig ab Windows Version 7 ff.

Hinweise zu älteren Windows Versionen:
Windows 2000, Windows XP

Das 32/64Bit Setup, Version 1.0.8, ist auch unter Windows XP ablauffähig.
Im Verzeichnis Windows 2000 auf der mitgelieferten DVD finden Sie ein
älteres Setup, das auch Windows 2000 unterstützt.

Bitte beachten Sie, dass für diese Betriebssysteme kein technischer Support
mehr zur Verfügung steht.

4 Installieren

Installieren Sie die DF PROFI II PCI/CPCI/PCIe Baugruppe in Ihrem PC-System.

Bitte beachten Sie, falls Sie eine DF PROFI II CPCI Baugruppe verwenden, dass diese kein Hot-Plugging unterstützt, d.h. sie darf nur in ausgeschalteten und von der Versorgungsspannung getrennten CompactPCI-Systemen ein- und ausgebaut werden.

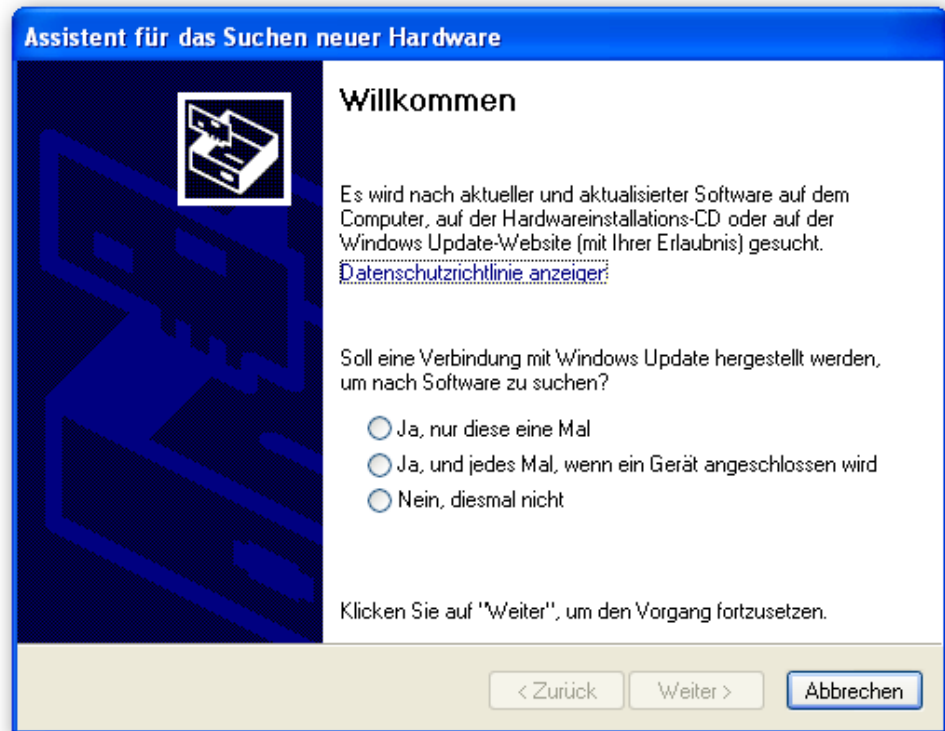


Abbildung 1: Hardware Installation

- Schalten Sie Ihr PC-System ein.
- Ignorieren Sie das Windows-Dialogfenster „Neue Hardware“, das automatisch durch die Installation der Baugruppe erscheint. Der Treiber wird automatisch geladen.
- Starten Sie das Setup von der KUNBUS-Treiber-DVD, die Teil des Lieferumfangs ist. Dieses Setup installiert alle notwendige Software einschließlich der Treiber.

- Starten Sie nach erfolgreicher Installation das Programm „DFTEST.exe“ vom DFPCI-Menü im Startbutton-Menü. Die installierten Baugruppen werden angezeigt:

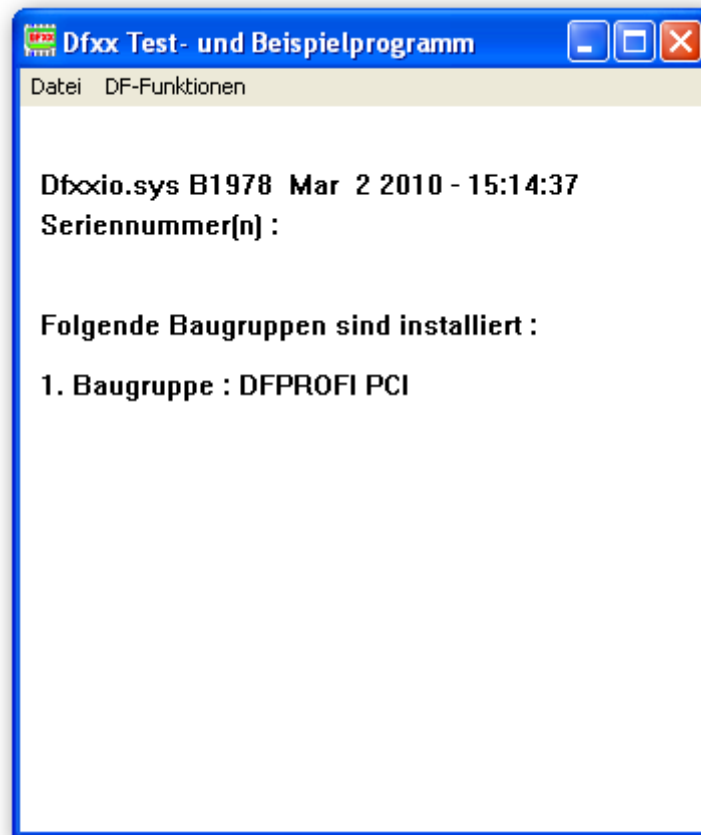


Abbildung 2: Anzeige der installierten Baugruppen

5 PROFIBUS konfigurieren

Die PROFIBUS-Konfiguration wird mit dem KUNBUS PROFIBUS Konfigurationstool Configurator III durchgeführt. Configurator III ist das perfekte Tool, um PROFIBUS-Konfigurationen zu erstellen, herunterzuladen und online zu testen. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie in der Configurator III Online-Hilfe.

Erstellen Sie die PROFIBUS-Konfiguration und laden Sie diese auf die DF PROFI II Baugruppe.

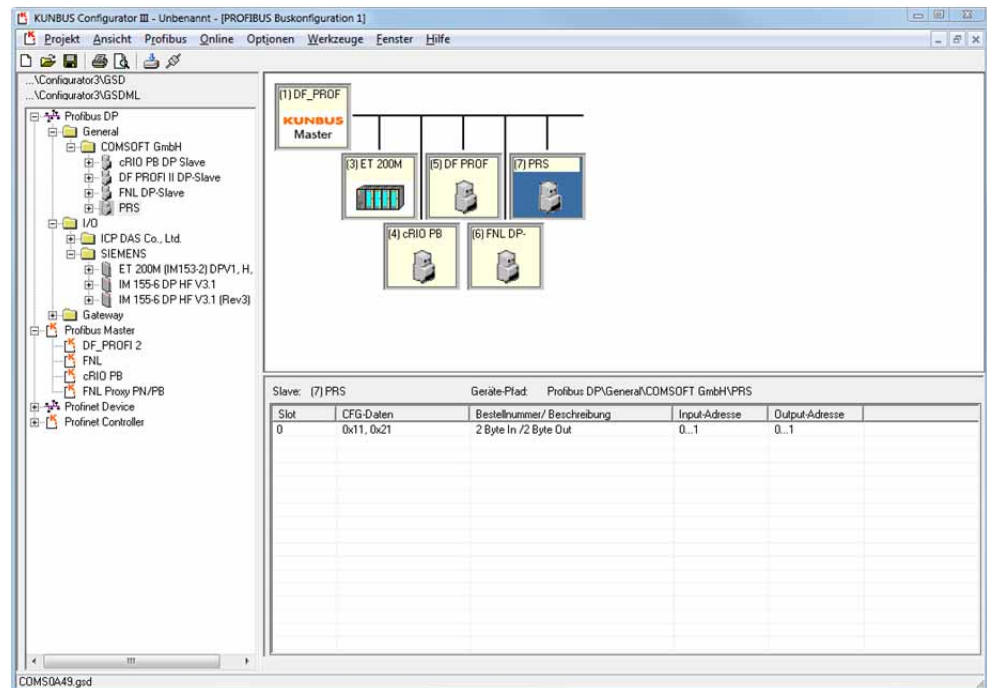


Abbildung 3: PROFIBUS-Konfigurationstool Configurator III

6 Status LEDs

Grüne LED:

An: Firmware geladen und gestartet

Aus: Firmware nicht geladen

Gelbe LED:

An: PROFIBUS gestartet

Aus: PROFIBUS gestoppt

Rote LED:

An: Fehler auf PROFIBUS (mind. ein konfigurierter Slave ist nicht am Bus oder meldet Konfigurationsfehler)

Aus: Kein Fehler auf PROFIBUS

C

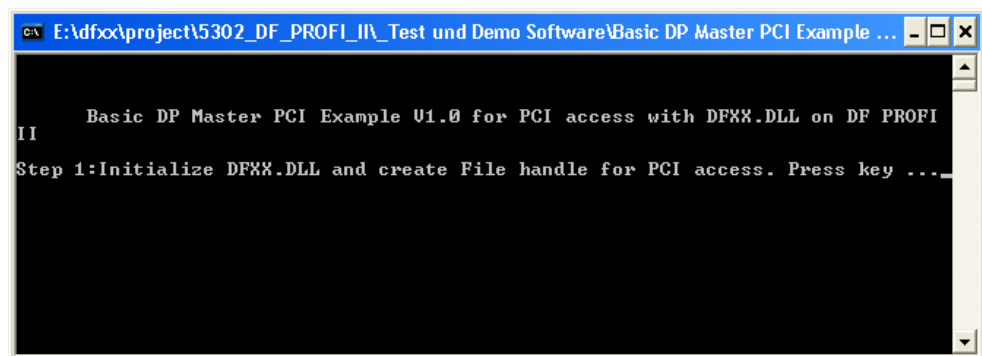
7 Beispielprogramme

Beispielprogramm PROFIBUS Basic C und C++

Dieses Programm zeigt exemplarisch und unkompliziert, wie das Interface zur PCI Karte zu nutzen ist. Zuvor muss mittels Configurator III eine Konfiguration auf die Karte geladen werden.

Das Beispielprogramm befindet sich im Verzeichnis „c:\Program Files (x86)\Comsoft GmbH\DFPCI\DF-Tools\CS PROFIBUS Demo\DFProfi_2_PCI_DEMO.exe“ und kann mit Visual C++6.0 oder höher direkt editiert und übersetzt werden. Es handelt sich um eine 32-Bit Konsolenapplikation, welche die einzelnen notwendigen Schritte nacheinander beispielhaft abarbeitet. Weitere Informationen zum Programm finden Sie direkt im Sourcecode. Der C-Code ist in der Datei „DFProfi_2_PCI_DEMO.cpp“ enthalten. Für Test und Inbetriebnahme des PROFIBUS-Netzwerks bietet der Configurator III eine sehr leistungsfähige Online-Betriebsart mit vollgrafischer Oberfläche und vielfältigen Funktionen für Datenaustausch und Klartextdiagnose.

Starten Sie das Beispielprogramm „DFProfi_2_PCI_DEMO.exe“:



```
Basic DP Master PCI Example 01.0 for PCI access with DFXX.DLL on DF PROFII
Step 1: Initialize DFXX.DLL and create File handle for PCI access. Press key ...
```

Abbildung 4: Einfaches Beispielprogramm

Das Programm läuft Schritt für Schritt ab. Mit "Return" wird weitergesprungen. Folgende Schritte sind verfügbar:

Schritt 1: Initialize DFXX.DLL and create file handle for hardware access.

Schritt 2: Reset DF PROFI II hardware.

Schritt 3: Open communication channel to DF PROFI II.

Schritt 4: Start the cyclic PROFIBUS traffic on the DF PROFI II.

Schritt 5: Get the current configuration running on the DF PROFI II.

Schritt 6: Exchange data on the PROFIBUS.

Schritt 7: Reset DF PROFI II hardware and stop the PROFIBUS.

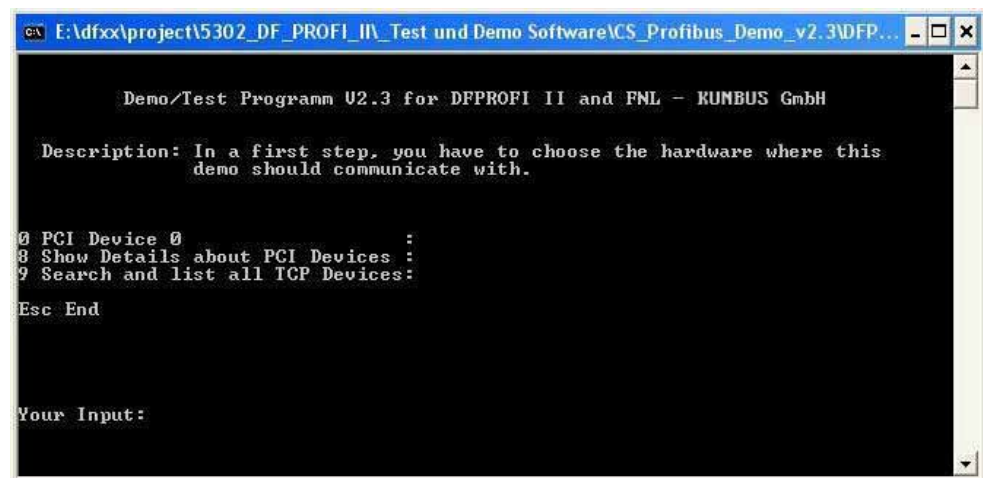
Beispielprogramm PROFIBUS C und C++

Dieses Programm zeigt im Gegensatz zum vorherigen verschiedene weitere Funktionen der DF PROFI II:

- Initialisierung der DF PROFI II Baugruppe
- Start der DF PROFI II Baugruppe
- Schreiben/Lesen von I/O-Daten und Diagnoseinformationen
- Ausführen von azyklischen DPV1-Diensten

Das Beispielprogramm befindet sich im Verzeichnis „c:\Program Files (x86)\Comsoft GmbH\DFPCI\DF-Tools\CS PROFIBUS Demo\DFProfi_2_PCI_DEMO.exe“ und kann mit Visual C++6.0 direkt editiert und übersetzt werden. Es handelt sich um eine 32-Bit Konsolenapplikation, die als Schwerpunkt die Programmierschnitt-stelle der DF PROFI II zeigt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird hier auf grafische Bedienelemente verzichtet. Für Test- und Inbetriebnahme des PROFIBUS-Netzwerks bietet der Configurator III eine sehr leistungsfähige Online-Betriebsart mit vollgrafischer Oberfläche und vielen Funktionen für Datenaustausch und Klartextdiagnose.

Starten Sie das Beispielprogramm „DF_PROFI_2_PCI_Demo.exe“ und wählen sie z.B. mit '0' das erste PCI Device aus:



```
E:\dfxx\project\5302_DF_PROFI_II_Test und Demo Software\CS_Profibus_Demo_v2.3\DFP...
Demo/Test Programm U2.3 for DFPROFI II and FNL - KUNBUS GmbH

Description: In a first step, you have to choose the hardware where this
demo should communicate with.

0 PCI Device 0
8 Show Details about PCI Devices
9 Search and list all TCP Devices:

Esc End

Your Input:
```

Abbildung 5: Beispielprogramm

Drücken Sie Return, um die möglichen Kommandos anzuzeigen:

```

E:\dfcx\project\5302_DF_PROFI_II_Test und Demo Software\CS_Profibus_Demo_v2.3\DFP...
Demo/Test Programm U2.3 for DFPROFI II and FNL - KUMBUS GmbH

Basic Functions
1 Initialize hardware      :
2 Open channel (PCI)     :
3 Close channel (PCI)    :
4 Open Relais Disconnect :
5 Close Relais Connect   :
6 Get Hardware Information :

Master Functions
21 Start profibus Traffic :
22 Stop Profibus Traffic  :
23 Get Process Data       :
24 Put Process Data       :
25 Exchange processdata   :
26 Get Slave Diagnose     :
27 Get Cyclic Slave Diagnose :
28 Activate HardwareWatchdog :
29 Do Freeze              :
30 Do Sync                :
31 Get cyclic input data   :
32 Write cyclic output data :
33 Get cyclic output data  :
34 Get slave status       :
35 Get slave mapping      :
36 Pending Read Input (PCI) :
37 Check Bus Changes (PCI) :

Slave Functions
40 Init as Slave         :
41 PutGet SlaveData     :

DPV1 Functions
50 DPV1 Initiate        :
51 DPV1 Data Read       :
52 DPV1 Data Write      :
53 DPV1 Data Transport  :
54 DPV1 Abort           :

99 Back to Hardware selection:
Your Input:
  
```

Abbildung 6: Beispielprogramm – Kommandoübersicht

Bitte beachten Sie, dass für den einwandfreien Ablauf des Beispielprogramms eine gültige PROFIBUS-Konfiguration auf der DF PROFII Baugruppe geladen sein muss.

Um PROFIBUS zu aktivieren, führen Sie folgende Schritte durch:

- Drücken Sie “1”, um die DF PROFII Baugruppe zu initialisieren: Die grüne LED in der Frontplatte der Baugruppe wird eingeschaltet
- Drücken Sie “2”, um einen Kommunikationskanal zu öffnen
- Drücken Sie “21”, um PROFIBUS zu starten
 - ⇒ Die gelbe LED in der Frontplatte der Baugruppe wird eingeschaltet.
Sollten nicht alle konfigurierten Slaves ordnungsgemäß funktionieren, wird zusätzlich die rote LED eingeschaltet.
- Drücken Sie “23”, um alle Prozessdaten zu lesen

- Drücken Sie "24", um alle Prozessdaten zu schreiben
- Drücken Sie "25", um alle Prozessdaten zu lesen und zu schreiben
- Drücken Sie "27", um Diagnosedaten eines bestimmten Slaves zu lesen
 - ⇒ Die Struktur des Prozessbildes und der Diagnosedaten ist in den Kapiteln 2.5.8 –2.5.11 der Dokumentation DP_DPV1_D.pdf ausführlich beschrieben.
- Drücken Sie "22", um den PROFIBUS zu stoppen
- Drücken Sie "3", um den Kommunikationskanal zu schließen

Beispielprogramm Visual Basic

Dieses Programm zeigt beispielhaft und detailliert den Zugriff auf die DF PROFI II mit Visual Basic über eine DLL. Die Funktionalität entspricht dabei in etwa der des Beispielprogramms PROFIBUS Basic C und C++.

Das Beispielprogramm befindet sich im Verzeichnis „c:\Program Files (x86)\Comsoft GmbH\DFPC\DF-Tools\ Visual Basic V6.0 Sample\DFProfi2.exe" und kann ab Visual Basic 6.0 direkt editiert und übersetzt werden.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind nur die wesentlichen Konfigurationsmöglichkeiten über die grafische Oberfläche konfigurierbar. Spezielle Einstellungen müssen über den Sourcecode vorgenommen werden. Nach dem Start der Software über die Datei

„DFProfi2.exe“ erscheint folgendes Schaubild:

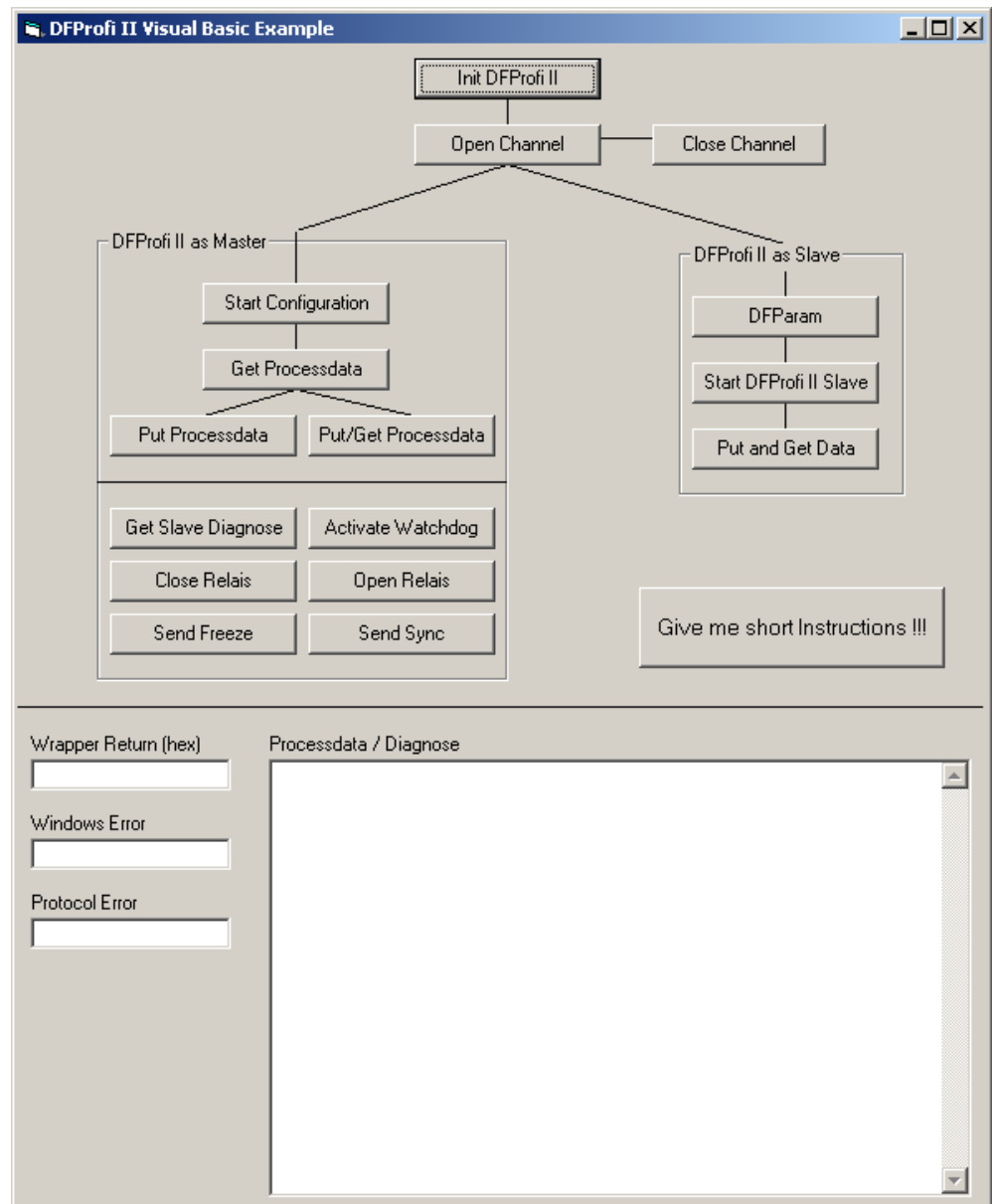


Abbildung 7: Beispielprogramm Visual Basic

Die Inbetriebnahme erfolgt im TOP DOWN-Verfahren (Reihenfolge der Buttons von oben nach unten). Es gibt dabei die Möglichkeit, die Baugruppe als Master (linke Seite) oder als Slave (rechte Seite) zu konfigurieren. Über den Button „Give me short Instructions !!!“ sind die wichtigsten Fakten zur Bedienung zusammengefasst.

Wichtig sind unter anderem:

Master und Slave Mode dürfen nicht gemischt werden.

Um den Mastermode zu nutzen, muss zuvor ein Download, z.B. mit dem KUNBUS Configurator III, erfolgt sein.

Initialisierungsfunktionen

- „Init DFProfi II“ initialisiert die Baugruppe und versetzt sie in den Grundzustand.
- „Open Channel“ öffnet einen Konfigurationskanal.

Masterfunktionen:

- „Start Configuration“ startet die auf der Baugruppe geladene PROFIBUS-Konfiguration. Diese muss zuvor, z.B. mit dem Tool Configurator III, auf die Karte heruntergeladen worden sein.
- „Get Processdata“ liest die Prozessdaten und initialisiert das Prozessabbild, um Prozessdaten verändern und anzeigen zu können. Die gelesenen Inputdaten der Slaves werden in der Ausgabebox dargestellt.
- „Put Processdata“ aktualisiert die Ausgangsdaten, welche an die Slaves im Prozessabbild gesendet werden. Die Ausgangsdaten können im VB- Sourcecode verändert werden.
- „Put/Get Processdata“ ist die Kombination aus den beiden vorigen Befehlen. Es werden dabei die Prozessdaten gelesen und gleichzeitig die Ausgangsdaten gesetzt. Die gelesenen Inputdaten werden in der Ausgabebox dargestellt.

Erweiterte Funktionen:

- „Get Slave Diagnose“ sendet einen Diagnose-Request an eine beliebige Adresse von 1 bis 128 und liest die Diagnosedaten des ausgewählten DP-Slaves zurück.
- „Activate Watchdog“ aktiviert den Baugruppen-Watchdog. Falls der PROFIBUS-Chip auf der DF PROFI II nicht innerhalb einer bestimmten Zeit die Prozessdaten aktualisiert, geht die Baugruppe davon aus, dass ein Fehler vorliegt und führt selbstständig ein Reset durch. Im Beispiel liegt diese Zeit bei 1,024 s. Sie kann über den Sourcecode verändert werden.
- „Open Relais“ trennt die Baugruppe physikalisch vom PROFIBUS. Mit dieser Funktion ist eine Realisierung von DP-Master-Redundanzkonzepten möglich.
- „Close Relais“ verbindet die Baugruppe physikalisch mit dem PROFIBUS.
- „Send Freeze“ und „Send Sync“ können für Freeze- und Sync-Kommandos benutzt werden.

Slave-Funktionen:

- „DfParam“ initialisiert die DF PROFI II als DP-Slave. Hierfür sind drei PROFIBUS-Parameter einzugeben:
 - Slaveadresse (1 - 128),
 - Baudrate,
 - Länge der Input- und Outputdaten.
Über eine Auswahlbox können die gängigen Datenformate direkt ausgewählt werden. Weitere Formate könnten der GSD-Datei entnommen werden und im Sourcecode auf einfache Weise implementiert werden.

- „Start DFProfi II as Slave“ aktiviert den DP-Slave-Betrieb auf der Baugruppe.
- „Put and Get Data“ liest die Outputdaten vom DP-Master, sendet die Inputdaten zum DP-Master und stellt die Daten in der Ausgabebox dar.

Rückgabewerte:

Nach jedem Kommando werden die drei Rückgabewerte in den Anzeigen am linken Rand aktualisiert. Grundsätzlich gilt: Wenn in der Box „Wrapper Return“ eine „0“ zurückgegeben wird, wurde das Kommando korrekt ausgeführt. Nur wenn dieser Wert ungleich 0 ist, kann aufgrund der anderen zwei Rückgabewerte analysiert werden, an welcher Stelle der Fehler auftrat. Als Test betätigen Sie zweimal den Button „OpenChannel“ hintereinander. Beim zweiten Mal erfolgt eine Fehlermeldung, da ein bereits offener Kommunikationskanal nicht noch einmal geöffnet werden kann. Er muss zuerst mit „Close Channel“ wieder geschlossen werden.

Fehlermeldungen:

- Windows Error: In „Windows Error“ werden die Fehlermeldungen des DF PROFIBUS-Driver angezeigt. Die Fehlermeldungen in „Windows Error“ sind in der Dokumentation „Windows Boardtreiber für DF-Baugruppen“ im Anhang A beschrieben.
- Protocol Error: In Protocol Error werden die Fehlermeldungen des PROFIBUS-Protokolls auf der DF PROFIBUS-Baugruppe angezeigt. Die Fehlermeldungen in „Protocol Error“ sind in der Dokumentation „DP/ DPV1 PROFIBUS Protokolltreiber“ im Anhang A beschrieben.