



RO-ETH-CUSTOM-SAMPLE

Software-Beschreibung

2023 September

INDEX

| | |
|---|-----------|
| <u>1. Einleitung</u> | 4 |
| 1.1. Vorwort | 5 |
| 1.2. Kundenzufriedenheit | 5 |
| 1.3. Kundenresonanz | 5 |
| <u>2. Software</u> | 7 |
| 2.1. Eigene Firmware erstellen | 8 |
| 2.1.1. Benötigte Dateien zum Download | 8 |
| 2.1.2. Eigene Firmware erstellen | 9 |
| 2.1.3. Ordner-Struktur | 10 |
| 2.1.4. Eigene HTML-Seiten | 11 |
| 2.1.5. Eigene C-Programme | 12 |
| 2.1.6. Eigene Firmware erstellen | 13 |
| 2.2. Firmware-Upload | 14 |
| 2.3. Übergabe von Variablen via Weboberfläche | 16 |
| 2.3.1. Übergabe von Variablen via Weboberfläche | 16 |
| 2.3.2. HTML/Javascript Programmierung | 18 |
| 2.3.2.1. Programmierbeispiel "Projekt Name" in HTML/Javascript - Readonly | 18 |
| 2.3.2.2. Programmierbeispiel "Test Variable 1" in HTML/Javascript - Read/Write | 19 |
| 2.3.3. C-Programmierung | 20 |
| 2.4. Custom Log | 21 |
| 2.4.1. Custom Log | 21 |
| 2.4.2. Log-File Schreiben via C-Programm | 23 |
| 2.5. Netzwerk-Konfiguration | 24 |
| <u>3. Anhang</u> | 26 |
| 3.1. Kontakt / Support | 27 |
| 3.2. Umwelt und Entsorgung | 27 |
| 3.3. Revisionen | 28 |

INDEX

3.4. Urheberrechte und Marken

29

Einleitung



1. Einleitung

1.1. Vorwort

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf eines hochwertigen DEDITEC Produktes!

Unsere Produkte werden von unseren Ingenieuren nach den heutigen geforderten Qualitätsanforderungen entwickelt. Wir achten bereits bei der Entwicklung auf flexible Erweiterbarkeit und lange Verfügbarkeit.

Wir entwickeln modular!

Durch eine modulare Entwicklung verkürzt sich bei uns die Entwicklungszeit und - was natürlich dem Kunden zu Gute kommt - wir verkaufen zu einem fairen Preis!

Wir sorgen für eine lange Lieferverfügbarkeit!

Sollten verwendete Halbleiter nicht mehr verfügbar sein, so können wir schneller reagieren. Bei uns müssen meistens nur Module redesigned werden und nicht das gesamte Produkt. Dies erhöht die Lieferverfügbarkeit.

1.2. Kundenzufriedenheit

Ein zufriedener Kunde steht bei uns an erster Stelle!

Sollte mal etwas nicht zu Ihrer Zufriedenheit sein, wenden Sie sich einfach per Telefon oder Mail an uns.

Wir kümmern uns darum!

1.3. Kundenresonanz

Die besten Produkte wachsen mit unseren Kunden. Für Anregungen oder Vorschläge sind wir jederzeit dankbar.

Software



2. Software

2.1. Eigene Firmware erstellen

2.1.1. Benötigte Dateien zum Download

RO-ETH-Custom-Sample

Beispiel-Projekt zur Übertragung eigener Software-Inhalte auf RO-ETH-Module

<http://deditec.de/de/module/downloads/software-beispiele/ro-eth-custom-sample.html>

Ubuntu 9.04 Desktop - Version 1.20 - Image für den VMware Player (ca.1,7 GB)

Installierte Komponenten:

- Toolchain (ARM9 Crosscompiler)
- FTP-Server
- NFS-Server
- TFTP-Server
- kleines C-Beispiel mit Compilerskript

Das VM-Image kann mit dem VMware Player 2.5 abgespielt werden. Dies kann auf

www.vmware.com heruntergeladen werden.

<http://deditec.de/de/embedded/downloads/software.html>

2.1.2. Eigene Firmware erstellen

Um eigene Inhalte (Software oder HTML-Seiten) auf das Modul zu übertragen, stellen wir Ihnen ein "ro-eth-custom-sample"-Paket mit allen benötigten Dateien zur Verfügung.

Dieses Paket enthält eine feste Ordner-Struktur, sowie mehrere Shell-Scripte, die die Erstellung der Firmware vereinfachen.

2.1.3. Ordner-Struktur

```
| - > /file-system/  
| | - > /custom/  
| | | - > /bin/  
| | | - > /www/  
| | | | - > /www/  
| - > /firmware/  
| | - > /delib-linux/  
| | - > /library/  
| | - > /source/  
| - > make_firmware_update_file.sh
```

2.1.4. Eigene HTML-Seiten

Um eigene HTML-Seiten mit der Web-Oberfläche benutzen zu können, müssen diese in den Ordner:

/file-system/custom/www/www

abgelegt werden.

Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass Ihre "Start-Seite" den Namen Index.html hat, da sie sonst nicht über die Web-Oberfläche erreichbar ist.

Sollten Sie mehrere HTML-Seiten auf das RO-ETH-Modul übertragen, sind hierbei zwar keine Namensgebungen zu beachten, allerdings müssen diese Seiten von der "index.html" erreichbar sein (z.B. Link).

2.1.5. Eigene C-Programme

Um eigene C-Programme auf das Modul zu übertragen, müssen alle Projekt-Dateien in den Ordner

/firmware/source/

abgelegt werden.

Zusätzlich finden Sie im Ordner /firmware/ einen Shell-Script "compile_and_copy_to_nfs.sh" mit dem Sie das Projekt unter Linux kompilieren können.

Hinweis:

Im Shell-Script "compile_and_copy_to_nfs.sh" müssen alle Dateien, die kompiliert werden sollen, manuell ergänzt werden.

2.1.6. Eigene Firmware erstellen

Um eigene Inhalte (Programme / HTML-Seiten) auf das Modul zu übertragen, finden Sie im Hauptverzeichnis einen Shell-Script namens "make_firmware_update_file.sh".

Mit diesem Shell-Script werden dann unter Linux alle Inhalte der Ordnerstruktur in ein Archiv gepackt, welches dann per Firmware-Upload (-> siehe Firmware-Upload) auf das Modul übertragen werden kann.

Hinweis:

Beachten Sie, dass das Firmware-Archiv immer den Namen "RO-ETH_CUSTOM1.tar" hat.

2.2. Firmware-Upload

Um neue Software-Inhalte auf Ihr Modul zu übertragen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1) Öffnen Sie die Weboberfläche des DEDITEC-Moduls

2) Klicken Sie auf die Navigation "Configuration" im oberen Bereich der Seite. Anschließend in der linken Navigation den Button "FW-Update".

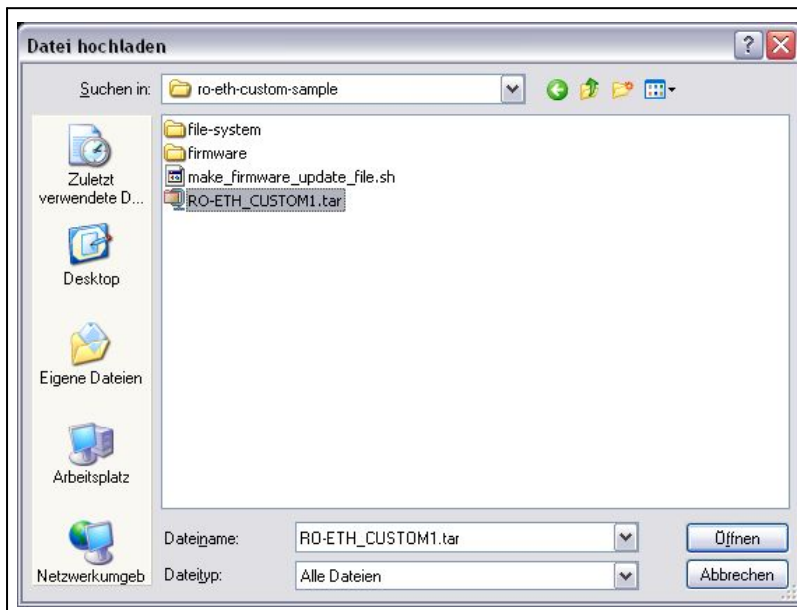
Nun öffnet sich folgendes Fenster:



The screenshot shows a web interface for firmware updates. On the left is a vertical navigation menu with the following items: General, Network configuration, Network time (NTP), Mail-Server, FW-Update (which is highlighted with a black bar), Status, and Log's. The main content area is titled "Firmware update". It contains the following text: "Please download the newest Firmware from www.deditec.de. Then save it to your local drive. Enter the filename and press "Firmware update". Below this text is a text input field and a button labeled "Durchsuchen...". In the bottom right corner of the main area, there is a circular logo with a 'G' and the text "Firmware update" below it.

3) Klicken Sie nun auf den Button "Durchsuchen.." und wählen Sie die Firmware, die Sie auf das Modul übertragen möchten.

Beachten Sie, dass die Firmware den Namen RO-ETH_CUSTOM1.tar hat.



4) Klicken Sie nun auf die Schaltfläche "Firmware update". Das Modul wird nun automatisch die Firmware auf das Modul übertragen. Abschließend erscheint eine Status-Meldung.

5) Öffnen Sie erneut die Weboberfläche des Moduls, durch Eingabe der IP-Adresse in den Internet-Browser.

2.3. Übergabe von Variablen via Weboberfläche


2.3.1. Übergabe von Variablen via Weboberfläche

Starten Sie die Weboberfläche des DEDITEC-Moduls. Geben Sie hierzu die IP-Adresse des DEDITEC-Moduls in Ihren Internet-Browser ein. Die Standard-IP-Adresse des DEDITEC-Moduls lautet 192.168.1.1 . (-> IP Adresse des Moduls ändern)

Klicken Sie Anschließend auf die Navigation "Custom" im oberen Bereich der Seite.

Nun öffnet sich folgendes Fenster:

| Status | |
|------------------|----------------------------------|
| Projekt Name | MyCustomProject |
| Firmware Version | V 1.00 |
| Test Variable 1 | <input type="text" value="abc"/> |
| Test Variable 2 | <input type="text" value="123"/> |

 Update parameter

In diesem Beispiel können folgende Variablen von der Weboberfläche an die C-Anwendung (oder umgekehrt) übergeben werden.

Projekt Name (cust1_product_name)

Da der Wert dieser Variable in einem Label in HTML ausgegeben wird, ist er nicht über die Weboberfläche veränderbar. Dieser Wert kann nur über das C-Programm geändert werden.

Firmware Version (cust1_fw_rev)

Dieser Wert kann nur über das C-Programm geändert werden.

Test Variable 1 (cust1_testvar_text)

Dieser Wert kann sowohl über die Weboberfläche, als auch über das C-Programm geändert werden. In diesem Fallbeispiel, ist die Variable vom Datentyp "Char []"

Test Variable 2 (cust1_testvar_long)

Dieser Wert kann sowohl über die Weboberfläche, als auch über das C-Programm geändert werden. In diesem Fallbeispiel, ist die Variable vom Datentyp "Long"

Hinweis:

Geänderte Parameter werden erst nach dem Klicken des Buttons Update Parameter an das Modul übertragen

2.3.2. HTML/Javascript Programmierung

2.3.2.1. Programmierbeispiel "Projekt Name" in HTML/Javascript - Readonly

```
<div id="content-left">$$C_cust1_product_name$$</div>
```

Hinweis:

Beim Laden der HTML-Seite, werden automatisch alle Platzhalter, die mit \$\$C_ und \$\$ gekennzeichnet sind, mit den entsprechenden Variablen-Werten gefüllt.

(Beispiel: \$\$C_random_value\$\$ wird automatisch mit dem Wert der Variable random_value gefüllt, sofern ein Wert für diese Variable in der Datei "deditec.cfg" definiert ist.)

2.3.2.2. Programmierbeispiel "Test Variable 1" in HTML/Javascript - Read/Write

```
<input type="text" name="C_cust1_testvar_text"
value="$$C_cust1_testvar_text$$" />
```

Hinweis:

Bitte Beachten Sie beim Schreiben einer Variable über die Weboberfläche folgende Notation für das Eingabe-Feld:

```
<input type="text" name="C_random_value" value="$$C_random_value$$" />
```

In diesem Beispiel wird der Wert von "value" in die Variable random_value geschrieben. Ebenso wie beim Readonly-Beispiel (siehe Beispiel oben), wird beim Laden der HTML-Seite dieses Feld mit dem Wert der Variable random_value gefüllt.

2.3.3. C-Programmierung

Programmierbeispiel "Projekt Name" in C - Write

```
#define CUSTOM1_PARAM_PRODUCT_NAME  
"cust1_product_name"  
parameter_set_text(CUSTOM1_PARAM_PRODUCT_NAME,  
strlen(CUSTOM1_PARAM_PRODUCT_NAME), "MyCustomProject",  
strlen("MyCustomProject"));  
// Schreibt Variable ("Projekt Name" @ Weboberfläche)
```

Programmierbeispiel "Test Variable 1" in C - Read

```
#define CUSTOM1_TEST_PARAM_TEXT  
"cust1_testvar_text"  
char test_text_variable[20];  
ret = parameter_get_text(CUSTOM1_TEST_PARAM_TEXT,  
strlen(CUSTOM1_TEST_PARAM_TEXT), test_text_variable,  
strlen(test_text_variable));  
// Liest Variable ("Test Variable 1" @ Weboberfläche)
```

Hinweis:

Beim #define muss immer der gleiche Name einer Variable verwendet werden, wie bei der Weboberfläche.

(Beispiel: #define CUSTOM1_RANDOM_VALUE "random_value", in Bezug auf das HTML/Javascript Beispiel auf der vorherigen Seite)

Die Funktionen zum Setzen/Lesen der Parameter finden Sie in der Datei deditec_parameter_io.c im Ordner /firmware/library/vc/

2.4. Custom Log

2.4.1. Custom Log

Das RO-ETH-Modul verfügt von Haus aus über ein Log-Buch, in das alle wichtigen Status-Meldungen des Moduls geschrieben werden.

Das Log-Buch kann dann direkt über die Weboberfläche des Moduls betrachtet werden. Klicken Sie hierzu auf die Navigation "Configuration" im oberen Bereich der Seite. Anschließend in der linken Navigation den Button "Log's"

Nun öffnet sich folgendes Fenster:

Configuration In-/Outputs Monitoring Custom

Product name: RO-ETH (DEDITEC RO-ETH Module) User: / Session ends in:

General
Network configuration
Network time (NTP)
Mail-Server
FW-Update
Status
Log's

LOG

Modul Status: OK

| Time | Application | Information |
|---------------------|----------------|---|
| 01.01.1970 00:00:38 | web-log-access | log_init |
| 01.01.1970 00:00:37 | Param-Srv | read param: "product_cfg_stepp" succeeded and returns value: "0" |
| 01.01.1970 00:00:37 | Param-Srv | read param: "product_cfg_a0" succeeded and returns value: "0" |
| 01.01.1970 00:00:37 | Param-Srv | read param: "product_cfg_a1" succeeded and returns value: "0" |
| 01.01.1970 00:00:37 | Param-Srv | read param: "product_cfg_di_cnt" succeeded and returns value: "0" |
| 01.01.1970 00:00:37 | Param-Srv | read param: "product_cfg_do" succeeded and returns value: "0" |
| 01.01.1970 00:00:37 | Param-Srv | read param: "product_cfg_di" succeeded and returns value: "0" |
| 01.01.1970 00:00:37 | Param-Srv | read param: "product_cfg_d1" succeeded and returns value: "0" |
| 01.01.1970 00:00:37 | Param-Srv | read param: "board_name" succeeded and returns value: "DEDITEC RO-ETH Module" |
| 01.01.1970 00:00:37 | Param-Srv | read param: "product_name" succeeded and returns value: "RO-ETH" |
| 01.01.1970 00:00:37 | webcmd | query_parameter - function begin |
| 01.01.1970 00:00:37 | webcmd | webcmd begin--> |
| 01.01.1970 00:00:37 | webcmd | log_init |
| 01.01.1970 00:00:34 | Param-Srv | writing in param: "fw_rev_parameter_webrequest", value: "1.00" (len=4 dez) |
| 01.01.1970 00:00:34 | webrequest | log_init |

Get complete Log Get last 1000 Log Entries Clear Log

Um nur die Einträge der Custom-Firmware zu sehen, klicken Sie auf den Reiter "Custom"



2.4.2. Log-File Schreiben via C-Programm

Nachfolgend wird erklärt, wie aus eigenen C-Programmen in das Log-Buch des RO-ETH-Moduls geschrieben werden kann.

1) Initialisierung des Log-Buchs

Um in das Log-Buch zu schreiben, muss es erstmal initialisiert werden.

Programmierbeispiel

```
log_init("CUST-FW", 1);           // Log
initialisierung mit Name "CUST-FW" * Details: siehe
"/library/vc/deditec_log.h"
```

Hinweis:

Beachten Sie beim Initialisieren des Log-Buchs, dass es den Namen "CUST-FW" trägt. Nur mit dieser Initialisierung, kann der Log-Buch-Inhalt später auf der Weboberfläche im Bereich "Log's" unter dem Reiter "Custom" dargestellt werden.

2) Schreiben in das Log-Buch

Mit der funktion "log_write" haben Sie die Möglichkeit einen Text-Buffer in das Log-Buch zu schreiben.

Programmierbeispiel

```
char msg[200];
sprintf(msg, "Starting custom1 firmware");
// Schreibt einen beliebigen String in den buffer "msg"
log_write(msg, 1);
// Schreibt den buffer "msg" in LOG * Details: siehe
"/library/vc/deditec_log.h"
```

2.5. Netzwerk-Konfiguration

Die Netzwerk-Konfiguration des RO-ETH-Moduls kann über Weboberfläche vorgenommen werden. Klicken Sie hierzu auf die Navigation "Configuration" im oberen Bereich der Seite. Anschließend in der linken Navigation den Button "Network configuration".

Nun öffnet sich folgendes Fenster (in diesem Beispiel mit Standart Netzwerk Konfiguration):

The screenshot displays the DEDITEC web interface for the RO-ETH module. At the top, there is a navigation bar with tabs: "Configuration" (selected), "In-/Outputs", "Monitoring", and "Custom". Below this, a status bar shows "Product name: RO-ETH (DEDITEC RO-ETH Module)" and "User: / Session ends in:". On the left side, a vertical menu lists options: "General", "Network configuration" (selected), "Network time (NTP)", "Mail-Server", "FW-Update", "Status", and "Log's". The main content area is titled "Network configuration" and contains four input fields for network settings: "IP adress:" (192.168.1.1), "Netmask:" (255.255.255.0), "Std-GW:" (192.168.1.254), and "DNS:" (192.168.1.254). At the bottom right of this section is a circular refresh icon and the text "Update parameter".

In diesem Bereich können Sie Einstellungen bzgl. der IP-Adresse, Netzwerkmaske, Standard-Gateway und DNS-Server vornehmen.

Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass immer ein Standard-Gateway eingestellt wird. Dies gilt auch dann, wenn sich das Modul in einem eigenen Netzwerk (zb. RO-ETH-Modul + PC via Switch/Hub) befindet.

Als Standard-Gateway sollte daher immer die Netz ID + 254 als Host-ID angegeben werden (Beispiel: IP-Adresse RO-ETH-Modul: 192.168.20.123 -> Standard-Gateway: 192.168.20.254).

Beachten Sie zusätzlich, dass IP-Adressen, deren Netz IDs auf 0 enden, nicht zur Verfügung stehen. (Bsp. 192.168.0.x, 195.123.0.x, 223.45.0.x, ...)

Anhang



3. Anhang

3.1. Kontakt / Support

Wenn Sie Fragen zum Produkt haben oder Unterstützung bei der Inbetriebnahme brauchen, erreichen Sie uns unter folgenden Rufnummern:

Support Software

Tel. +49 (0) 22 32 / 50 40 8 – 20

Support Hardware

Tel. +49 (0) 22 32 / 50 40 8 – 30

Support via E-mail

support@deditec.de

3.2. Umwelt und Entsorgung

Sie können das defekte oder veraltete Produkt am Ende seiner Lebensdauer wieder an uns zurück senden. Als Hersteller und Vertreiber von Elektronikbaugruppen übernehmen wir für Sie die fachgerechte Entsorgung nach den geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Nutzen Sie hierfür am besten unser Rücksendeformular auf der Homepage:

[Rücksendeformular](#)

3.3. Revisionen

Rev 3.00

DEDITEC Design Update

Rev 2.00

Erste Anleitung

3.4. Urheberrechte und Marken

Linux ist eine registrierte Marke von Linus Torvalds.

USB ist eine registrierte Marke von USB Implementers Forum Inc.

LabVIEW ist eine registrierte Marke von National Instruments.

Intel ist eine registrierte Marke von Intel Corporation.

AMD ist eine registrierte Marke von Advanced Micro Devices, Inc.

ProfiLab ist eine registrierte Marke von ABACOM Ingenieurbüro GbR.

ispVM System ist eine registrierte Marke von Lattice Semiconductor Corporation

Windows, Visual-C/C++, -C#, -Basic, -Basic.NET und Visual-Studio sind registrierte Marken von Microsoft Corporation.

Delphi ist eine registrierte Marke von Borland Software Corporation.

Java ist eine registrierte Marke von Oracle Corporation.