



USB-SPI-MON

Hardware-Beschreibung

2011 Juli

INDEX

<u>1. Einleitung</u>	4
<u>1.1. Vorwort</u>	4
<u>1.2. Kundenzufriedenheit</u>	4
<u>1.3. Kundenresonanz</u>	4
<u>2. Hardware Beschreibung</u>	6
<u>2.1. Technische Daten</u>	6
<u>2.2. Pinbelegung</u>	7
<u>3. Software</u>	9
<u>3.1. DELIB Treiberbibliothek</u>	9
<u>3.1.1. Übersicht</u>	9
<u>3.1.2. Unterstützte Betriebssysteme</u>	10
<u>3.1.3. Installation DELIB-Treiberbibliothek</u>	10
<u>3.1.4. DELIB Configuration Utility</u>	13
<u>3.2. SPI Monitor Viewer</u>	14
<u>3.2.1. SPI Monitor Viewer benutzen</u>	14
<u>3.2.1.1. Hauptmenü (Taste "?")</u>	15
<u>3.2.1.1.1. Modus 1 (Taste "1") - 1 Kanal, ASCII</u>	15
<u>3.2.1.1.2. Modus 2 (Taste "2") - 1 Kanal, hex</u>	16
<u>3.2.1.1.3. Modus 3 (Taste "3") - 2 Kanäle, hex</u>	16
<u>3.2.1.2. Konfigurationsmenü (Taste "C")</u>	17
<u>3.2.2. Firmware Update (Taste "F1")</u>	17
<u>4. Anhang</u>	19
<u>4.1. Revisionen</u>	19
<u>4.2. Urheberrechte und Marken</u>	20



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 - ein fairer 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!

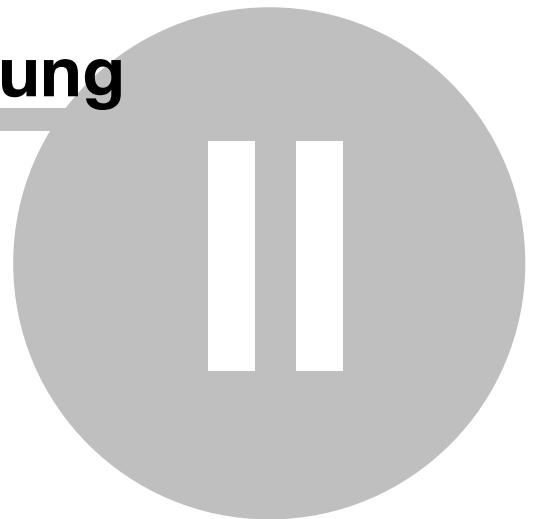
Sollte mal etwas nicht zu Ihrer Zufriedenheit sein, wenden Sie sich einfach per Telefon oder mail an uns.

Wir kümmern uns darum!

1.3. Kundenresonanz

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

Hardware Beschreibung



2. Hardware Beschreibung

Der **USB-SPI-MON** wurde entwickelt, um SPI-Signale zu erfassen und darzustellen. SPI-Signale mit 8/16/24/32 Bit werden intern gewandelt, in einem Zwischenspeicher gepuffert und via USB zum PC übertragen.

2.1. Technische Daten



- 2,5V - 5V TTL-Eingänge für SPI Signale (Clock, Data1, Data2, CS)
- Ausgabe der Daten via USB
- Versorgungsspannung: +5V (über USB)
- Plug & Play

2.2. Pinbelegung

GND	CH1	CH3	CH5	CH7	CH9	CH11	CH13	CH15	X1
19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
GND	CH0	CH2	CH4	CH6	CH8	CH10	CH12	CH14	X0

Port	Pin	Port	Pin
1	-	11	-
2	-	12	-
3	-	13	-
4	-	14	-
5	-	15	DATA2
6	-	16	CS
7	-	17	DATA1
8	-	18	CLK
9	-	19	GND
10	-	20	GND

Software

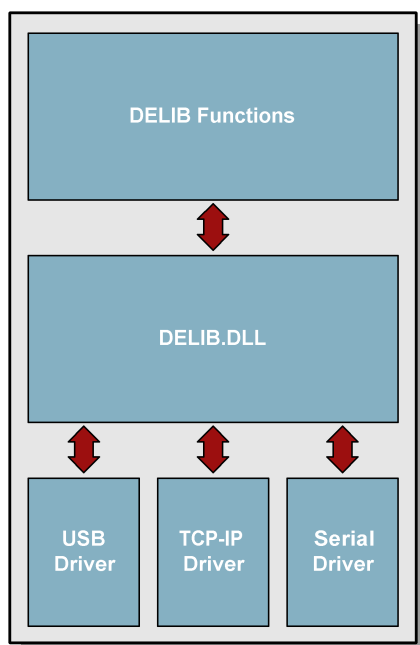


3. Software

3.1. DELIB Treiberbibliothek

3.1.1. Übersicht

Die folgende Abbildung erläutert den Aufbau der DELIB Treiberbibliothek



Die DELIB Treiberbibliothek ermöglicht ein einheitliches Ansprechen von DEDITEC Hardware, mit der besonderen Berücksichtigung folgender Gesichtspunkte:

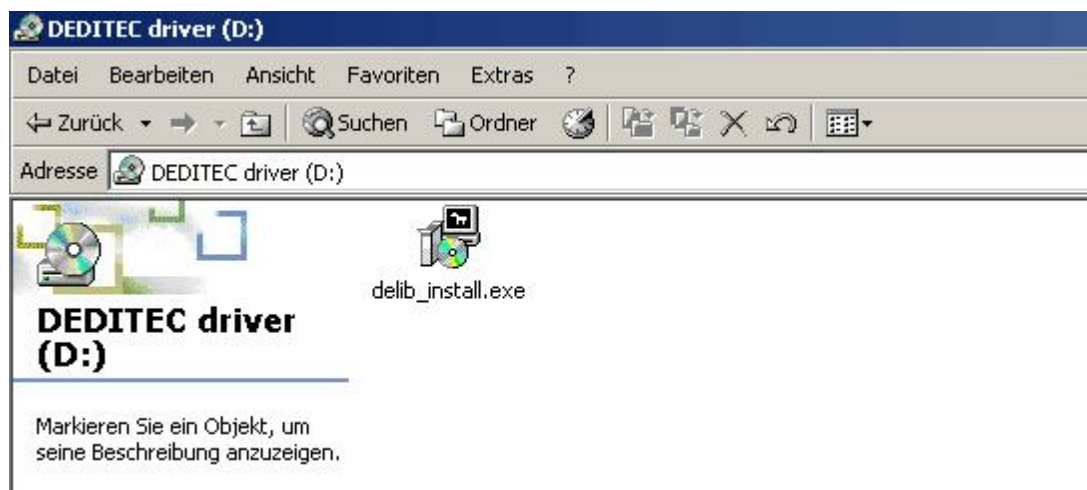
- Betriebssystem unabhängig
- Programmiersprachen unabhängig
- Produkt unabhängig

3.1.2. Unterstützte Betriebssysteme

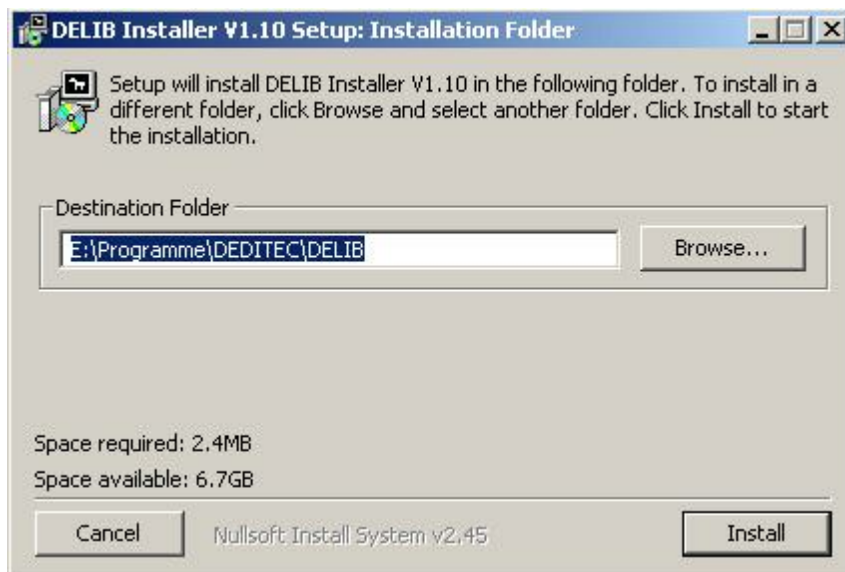
Unsere Produkte unterstützen folgende Betriebssysteme:

- Windows 7
- Windows Vista
- Windows XP
- Windows 2000
- Linux

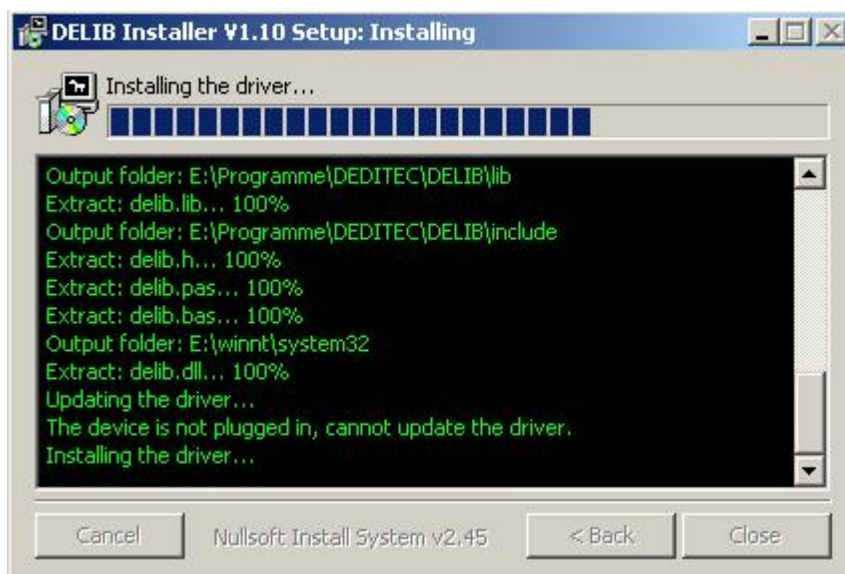
3.1.3. Installation DELIB-Treiberbibliothek



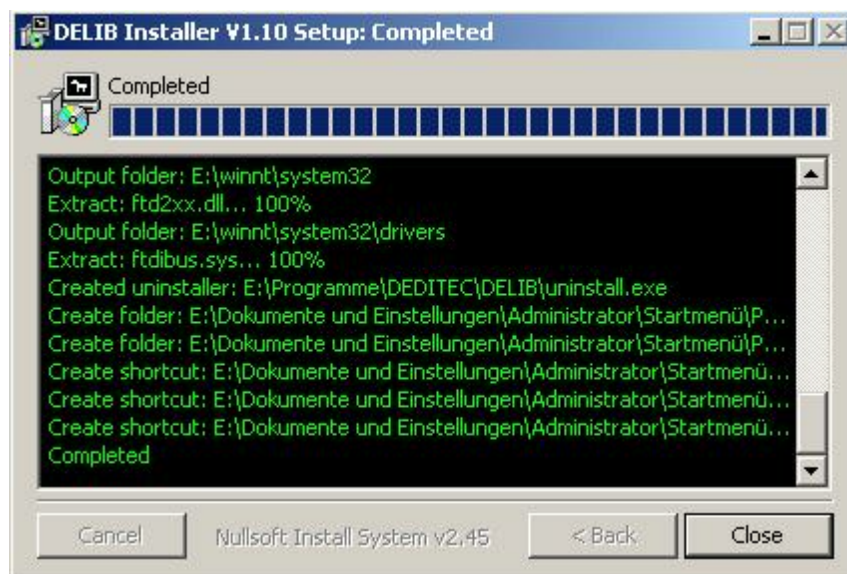
Legen Sie die DEDITEC driver CD in das Laufwerk und starten Sie **“delib_install.exe”**. Die DELIB-Treiberbibliothek ist auch unter <http://www.deditec.de/delib> erhältlich.



Drücken Sie auf **“Install”**.



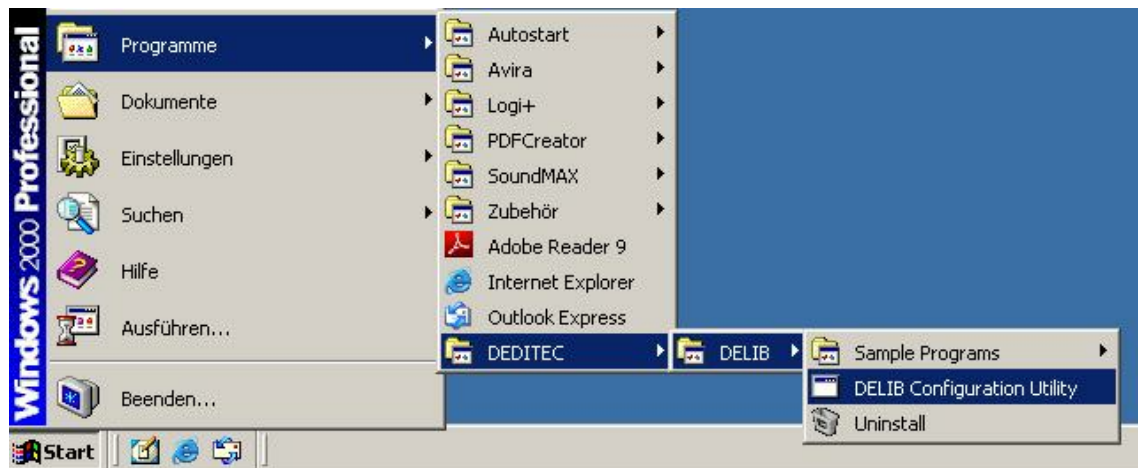
Die Treiber werden nun installiert.



Die DELIB Treiberbibliothek wurde nun installiert. Drücken sie auf **“Close”** um die Installation zu beenden.

Mit dem **“DELIB Configuration Utility”** (nächstes Kapitel) können Sie Ihr Modul konfigurieren (dies ist nur nötig, wenn Sie mehr als ein Modul ansprechen möchten).

3.1.4. DELIB Configuration Utility



“**DELIB Configuration Utility**” wird auf dem folgendem Weg gestartet:

Start → Programme → DEDITEC → DELIB → DELIB Configuration Utility.

Das “**DELIB Configuration Utility**” ist ein Programm zur Konfiguration und Unterteilung Identischer USB-Module im System. Dies ist aber nicht nötig falls nur ein Modul vorhanden ist.

Weiteres zum Inhalt der “**DELIB Installation**”, siehe “**Manual für DELIB Treiberbibliothek**”

3.2. SPI Monitor Viewer

Der SPI Monitor Viewer stellt eingehende SPI-Signale auf dem PC dar. Zusätzlich kann eine neue USB-SPI-MON Betriebssoftware auf das Modul aufgespielt werden.

Schritte für Software Installation:

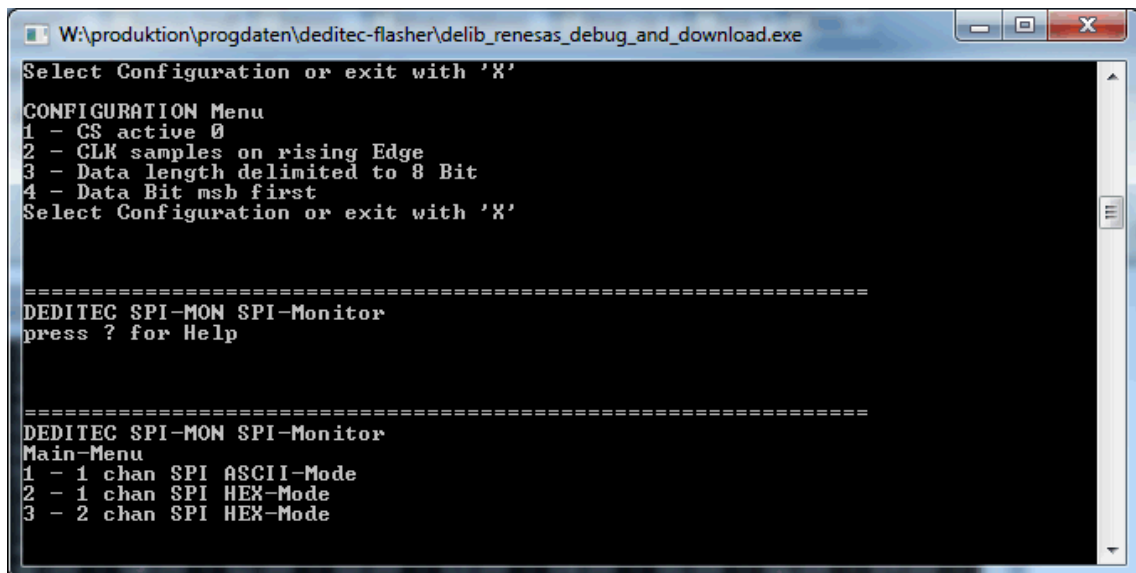
1. DELIB-Treiberbibliothek installieren. (-> siehe Kapitel "Installation DELIB-Treiberbibliothek")
2. `delib_fw_monitor.exe` im Programmverzeichnis `C:\DEDITEC\DELIB\programs\usb-spi-mon\` starten.

3.2.1. SPI Monitor Viewer benutzen

Funktionen des SPI Monitor Viewers:

- Taste "?" zeigt Hilfe
- Taste 1-3 stellt die Darstellung der SPI-Signale ein. (ASCII/Hex mit 1/2 Kanälen)
- Taste "C" ermöglicht die Konfiguration des SPI-Signals

3.2.1.1. Hauptmenü (Taste "?")



```
W:\produktion\progrdaten\deditec-flasher\delib_renesas_debug_and_download.exe
Select Configuration or exit with 'X'

CONFIGURATION Menu
1 - CS active 0
2 - CLK samples on rising Edge
3 - Data length delimited to 8 Bit
4 - Data Bit msb first
Select Configuration or exit with 'X'

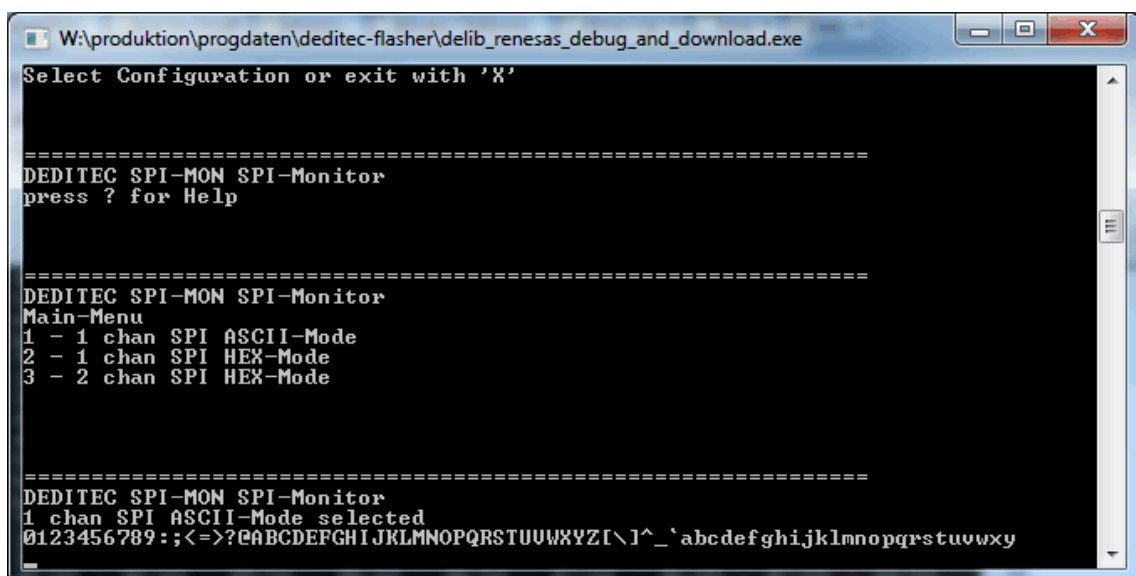
=====
DEDITEC SPI-MON SPI-Monitor
press ? for Help

=====
DEDITEC SPI-MON SPI-Monitor
Main-Menu
1 - 1 chan SPI ASCII-Mode
2 - 1 chan SPI HEX-Mode
3 - 2 chan SPI HEX-Mode
```

Geben Sie eine Zahl von 1-3 ein um den entsprechenden Modus auszuwählen.

3.2.1.1.1. Modus 1 (Taste "1") - 1 Kanal, ASCII

Hier wird eine Aufzeichnung des DATA1 Kanals des USB-SPI-MON gestartet. Die Daten werden hier mit dem ASCII-Zeichensatz dargestellt.



```
W:\produktion\progrdaten\deditec-flasher\delib_renesas_debug_and_download.exe
Select Configuration or exit with 'X'

=====
DEDITEC SPI-MON SPI-Monitor
press ? for Help

=====
DEDITEC SPI-MON SPI-Monitor
Main-Menu
1 - 1 chan SPI ASCII-Mode
2 - 1 chan SPI HEX-Mode
3 - 2 chan SPI HEX-Mode

=====
DEDITEC SPI-MON SPI-Monitor
1 chan SPI ASCII-Mode selected
0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNopqrstuVwXyZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
```

3.2.1.1.2. Modus 2 (Taste "2") - 1 Kanal, hex

Hier wird ebenfalls die Aufzeichnung des DATA1 Kanals gestartet. Anders als in Modus 1, werden hier die Daten allerdings hexadezimal dargestellt.

```
W:\produktion\progdaten\deditec-flasher\delib_renesas_debug_and_download.exe
30:ff - 31:ff - 32:ff - 33:ff - 34:ff - 35:ff - 36:ff - 37:ff - 38:ff - 39:ff -
3a:ff - 3b:ff - 3c:ff - 3d:ff - 3e:ff - 3f:ff - 40:ff - 41:ff - 42:ff - 43:ff -
44:ff - 45:ff - 46:ff - 47:ff - 48:ff - 49:ff - 4a:ff - 4b:ff - 4c:ff - 4d:ff -
4e:ff - 4f:ff - 50:ff - 51:ff - 52:ff - 53:ff - 54:ff - 55:ff - 56:ff - 57:ff -
58:ff - 59:ff - 5a:ff - 5b:ff - 5c:ff - 5d:ff - 5e:ff - 5f:ff - 60:ff - 61:ff -
62:ff - 63:ff - 64:ff - 65:ff - 66:ff - 67:ff - 68:ff - 69:ff - 6a:ff - 6b:ff -
6c:ff - 6d:ff - 6e:ff - 6f:ff - 70:ff - 71:ff - 72:ff - 73:ff - 74:ff - 75:ff -
76:ff - 77:ff - 78:ff - 79:ff -

=====
DEDITEC SPI-MON SPI-Monitor
1 chan SPI HEX-Mode selected
30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 3a - 3b - 3c - 3d - 3e - 3f -
40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 4a - 4b - 4c - 4d - 4e - 4f -
50 - 51 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 5a - 5b - 5c - 5d - 5e - 5f -
60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 6a - 6b - 6c - 6d - 6e - 6f -
70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 77 - 78 - 79 -
30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 3a - 3b - 3c - 3d - 3e - 3f -
40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 4a - 4b - 4c - 4d - 4e - 4f -
50 - 51 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 5a - 5b - 5c - 5d - 5e - 5f -
60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 6a - 6b - 6c - 6d - 6e - 6f -
70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 77 - 78 - 79 -
```

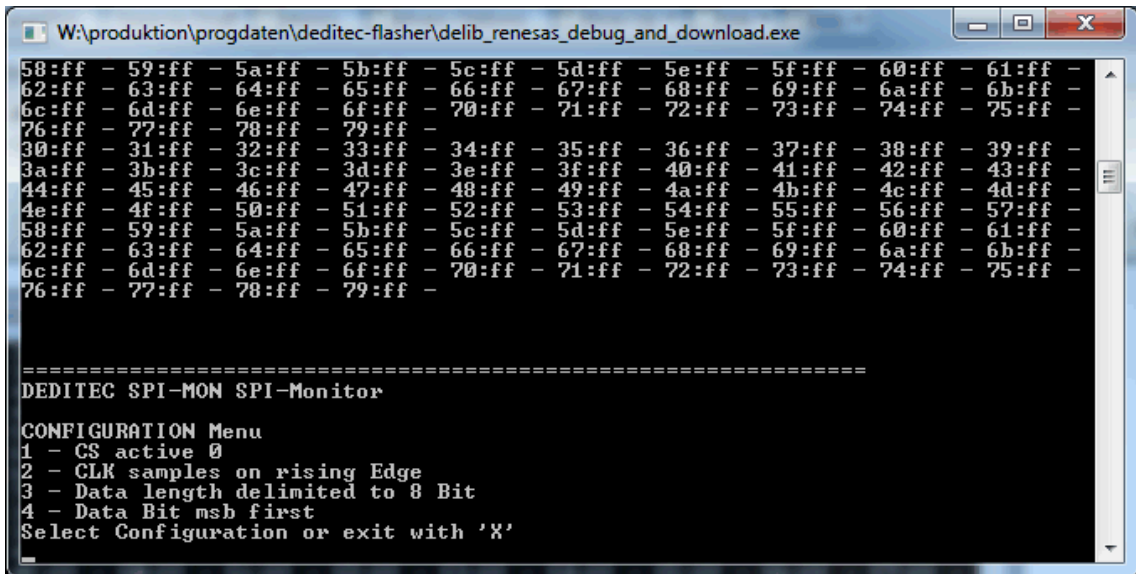
3.2.1.1.3. Modus 3 (Taste "3") - 2 Kanäle, hex

Mit diesem Modus wird gleichzeitig die Aufzeichnung der DATA1 und DATA2 Kanäle gestartet. Die Daten werden hier hexadezimal in der Form [DATA1: DATA2] dargestellt.

```
W:\produktion\progdaten\deditec-flasher\delib_renesas_debug_and_download.exe
30:ff - 31:ff - 32:ff - 33:ff - 34:ff - 35:ff - 36:ff - 37:ff - 38:ff - 39:ff -
3a:ff - 3b:ff - 3c:ff - 3d:ff - 3e:ff - 3f:ff - 40:ff - 41:ff - 42:ff - 43:ff -
44:ff - 45:ff - 46:ff - 47:ff - 48:ff - 49:ff - 4a:ff - 4b:ff - 4c:ff - 4d:ff -
4e:ff - 4f:ff - 50:ff - 51:ff - 52:ff - 53:ff - 54:ff - 55:ff - 56:ff - 57:ff -
58:ff - 59:ff - 5a:ff - 5b:ff - 5c:ff - 5d:ff - 5e:ff - 5f:ff - 60:ff - 61:ff -
62:ff - 63:ff - 64:ff - 65:ff - 66:ff - 67:ff - 68:ff - 69:ff - 6a:ff - 6b:ff -
6c:ff - 6d:ff - 6e:ff - 6f:ff - 70:ff - 71:ff - 72:ff - 73:ff - 74:ff - 75:ff -
76:ff - 77:ff - 78:ff - 79:ff -
30:ff - 31:ff - 32:ff - 33:ff - 34:ff - 35:ff - 36:ff - 37:ff - 38:ff - 39:ff -
3a:ff - 3b:ff - 3c:ff - 3d:ff - 3e:ff - 3f:ff - 40:ff - 41:ff - 42:ff - 43:ff -
44:ff - 45:ff - 46:ff - 47:ff - 48:ff - 49:ff - 4a:ff - 4b:ff - 4c:ff - 4d:ff -
4e:ff - 4f:ff - 50:ff - 51:ff - 52:ff - 53:ff - 54:ff - 55:ff - 56:ff - 57:ff -
58:ff - 59:ff - 5a:ff - 5b:ff - 5c:ff - 5d:ff - 5e:ff - 5f:ff - 60:ff - 61:ff -
62:ff - 63:ff - 64:ff - 65:ff - 66:ff - 67:ff - 68:ff - 69:ff - 6a:ff - 6b:ff -
6c:ff - 6d:ff - 6e:ff - 6f:ff - 70:ff - 71:ff - 72:ff - 73:ff - 74:ff - 75:ff -
76:ff - 77:ff - 78:ff - 79:ff -
```

3.2.1.2. Konfigurationsmenü (Taste "C")

Das Konfigurationsmenü kann von jeder Stelle des Programms geöffnet werden. Hierzu muss die Taste "C" gedrückt werden.



```
W:\produktion\progdaten\deditec-flasher\delib_renesas_debug_and_download.exe
58:ff - 59:ff - 5a:ff - 5b:ff - 5c:ff - 5d:ff - 5e:ff - 5f:ff - 60:ff - 61:ff -
62:ff - 63:ff - 64:ff - 65:ff - 66:ff - 67:ff - 68:ff - 69:ff - 6a:ff - 6b:ff -
6c:ff - 6d:ff - 6e:ff - 6f:ff - 70:ff - 71:ff - 72:ff - 73:ff - 74:ff - 75:ff -
76:ff - 77:ff - 78:ff - 79:ff -
30:ff - 31:ff - 32:ff - 33:ff - 34:ff - 35:ff - 36:ff - 37:ff - 38:ff - 39:ff -
3a:ff - 3b:ff - 3c:ff - 3d:ff - 3e:ff - 3f:ff - 40:ff - 41:ff - 42:ff - 43:ff -
44:ff - 45:ff - 46:ff - 47:ff - 48:ff - 49:ff - 4a:ff - 4b:ff - 4c:ff - 4d:ff -
4e:ff - 4f:ff - 50:ff - 51:ff - 52:ff - 53:ff - 54:ff - 55:ff - 56:ff - 57:ff -
58:ff - 59:ff - 5a:ff - 5b:ff - 5c:ff - 5d:ff - 5e:ff - 5f:ff - 60:ff - 61:ff -
62:ff - 63:ff - 64:ff - 65:ff - 66:ff - 67:ff - 68:ff - 69:ff - 6a:ff - 6b:ff -
6c:ff - 6d:ff - 6e:ff - 6f:ff - 70:ff - 71:ff - 72:ff - 73:ff - 74:ff - 75:ff -
76:ff - 77:ff - 78:ff - 79:ff -

=====
DEDITEC SPI-MON SPI-Monitor
CONFIGURATION Menu
1 - CS active 0
2 - CLK samples on rising Edge
3 - Data length delimited to 8 Bit
4 - Data Bit msb first
Select Configuration or exit with 'X'
```

- 1 - CS (Chipselect) aktivieren/deaktivieren (Taste "1")
- 2 - CLK samples bei steigender/fallender Flanke (Taste "2")
- 3 - Datenlänge auf 8 Bit limitieren (an/aus) (Taste "3")
- 4 - Bestimmt die Bit-Reihenfolge bei Modus 3 (msb (most significant bit) / lsb (least significant bit)) (Taste "4")
- X - Konfiguratation beenden (Taste "X")

3.2.2. Firmware Update (Taste "F1")

Firmware Update (Taste "F1")

Mit der Taste "F1" wird eine Neue Firmware Version auf das Modul aufgespielt.

Anhang



IV

4. Anhang

4.1. Revisionen

Rev 2.00

Erste DEDITEC Anleitung

4.2. Urheberrechte und Marken

Linux ist eine registrierte Marke von Linus Torvalds.

Windows CE ist eine registrierte Marke von Microsoft Corporation.

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.