



ID Info 6000
RFID-Terminal
Hardware-Beschreibung und Inbetriebnahme

iDTRONIC GmbH
Donnersbergweg 1
67059 Ludwigshafen
Germany/Deutschland

Ausgabe 0.2
– 13. Juli 2018 –

Phone: +49 621 6690094-0
Fax: +49 621 6690094-9
E-Mail: info@idtronic-wellfit.de
Web: idtronic-wellfit.de

Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.
© Copyright iDTRONIC GmbH 2018
Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	5
1.1	Übersicht.....	5
1.2	Referenzliteratur:.....	5
2	Installation	6
2.1	Elektrische Anschlüsse	6
2.2	Terminal-Schnittstelle.....	7
3	Mechanische Installation	8
3.1	Abmessungen des Einbaurahmens und Bohrschema.....	8
3.2	Einbau/Ausbau des Gerätes im Einbaurahmen	9
4	Fernzugriff auf das Gerät	11
4.1	WinSCP.....	11
4.2	TeraTerm	13
4.3	PuTTY	14
5	Inbetriebnahme	15
5.1	Überblick – Was ist einzustellen?	15
5.2	Netzwerkeinstellungen	15
5.3	Timeserver	16
6	Testfunktionen	18
6.1	Funktionstest internes Relais.....	18
6.2	Serielle Schnittstellen Prüfen.....	18
6.3	Serielle Schnittstellen Einstellen.....	19
6.4	Funktionstest externe Relais.....	19
6.5	Einfache Funktionsprüfung des RFID-Lesers mit Screen.....	19
6.5.1	Terminal 1	19
6.5.2	Terminal 2	19
6.6	Einfache Funktionsprüfung des RFID-Lesers mit cat und od	19
7	Werkseinstellungen.....	21
7.1	Einstellung auf der graphischen Oberfläche	21
7.1.1	Bildschirmkalibrierung	21
7.1.2	Bildschirmhintergrund einstellen	21
7.1.3	Virtuelle Desktops reduzieren	21
7.1.4	Einstellungsdateien für Anwendungssoftware	21
7.2	Einstellungen per Terminal-Schnittstelle.....	21
7.2.1	Zeitzone einstellen.....	21
7.2.2	Tastatur einstellen	22
7.2.3	Einstellungen für ntp	22
7.2.4	Autostart der Anwendung einstellen.....	22
7.2.5	Neustart auslösen	23
7.3	Inhalte von wichtigen Dateien	23
7.3.1	Inhalt der Datei /home/debian/Desktop/leo/config.properties	23
7.3.2	Inhalt der Datei /home/debian/Desktop/test.sh.....	25
7.3.3	Inhalt der Datei /etc/rc.local.....	25
7.3.4	Inhalt /home/debian/Desktop/leo/autostartleo.sh – einfache Variante	25

7.3.5	Inhalt /home/debian/Desktop/leo/autostartleo.sh – erweiterte Variante	25
7.4	Das Zeilenende ist wichtig	26
8	Technische Daten.....	27
	Abbildungsverzeichnis	27

1 Einführung

1.1 Übersicht

Das ID Info 6000 ist ein Einplatinencomputer auf der Basis des BeagleBoards mit angepassten Graphiktreibern für den eingebauten Touch-Screen. Unterhalb des Touch-Screens ist ein RFID-Gerät mit Antenne eingebaut.

<https://de.wikipedia.org/wiki/BeagleBoard>

1.2 Referenzliteratur:

Wenn Sie mit dem eingebauten RFID-Gerät mehr tun möchten, als nur die UID zu erfassen, so informieren Sie sich bitte in den zugehörigen Beschreibungen des jeweiligen RFID-Gerätes über die Funktionen und das Kommunikationsprotokoll.

Für das ID Info 6000 mit LF-RFID (R-EA-IN6000-LF) ist dies:
OEM-LF1S Hitag 1 & Hitag S Communication Protocol

Für das ID Info 6000 mit HF-RFID (R-EA-IN6000-HF) ist dies:
OEM-HF-R830, -R835, -M890_Communication Protocol

Wenn Sie unsere externen Relais nutzen möchten, so ziehen Sie auch bitte deren Dokumentation zu Rate:
R-EA-MOD-2IO-485__RS485_Communication Protocol

2 Installation

2.1 Elektrische Anschlüsse

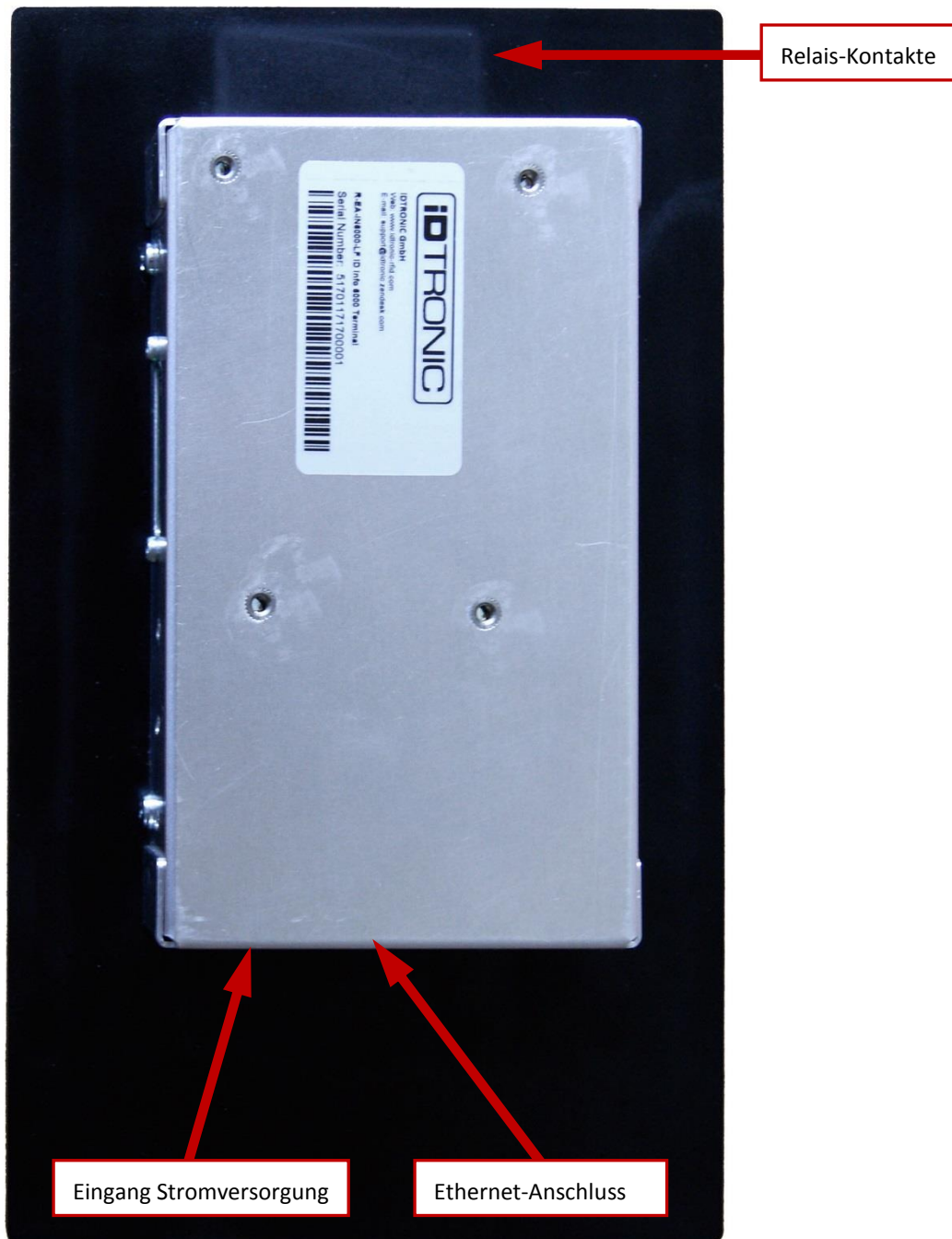


Abbildung 1: Lage der Anschlüsse



Abbildung 2: Ethernet-Buchse RJ45 und Anschluss Stromversorgung Rundstecker ø 5,5/2,5 mm

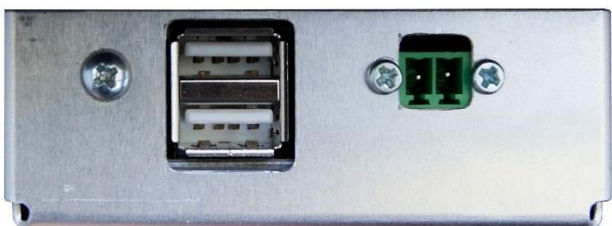


Abbildung 3: 2 x USB-A-Buchsen, 1 x Relaiskontakt (Schließer)

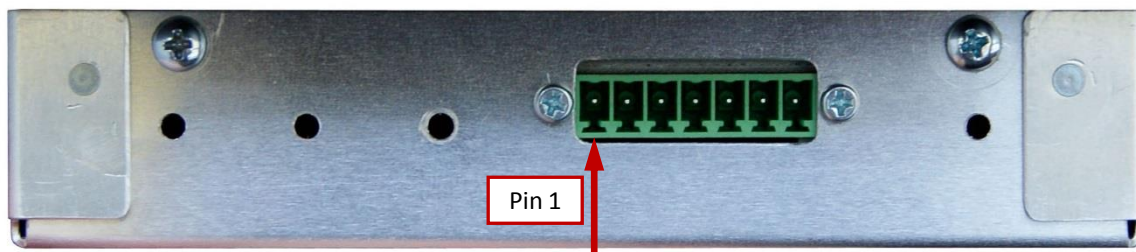


Abbildung 4: Buchse für 7-polige Schraubklemme mit Terminal, RS485 für externe Relais und Stromversorgung

Pin	Name	Beschreibung
1	Schirm	
2	RS 485 B+	/dev/ttyUSB1, für Ansteuerung eines externen Bus-Relais
3	RS 485 B-	/dev/ttyUSB1, für Ansteuerung eines externen Bus-Relais
4	+12 V	Für Stromversorgung eines externen Relais, max 150 mA
5	GND	
6	RxD	Serielle Schnittstelle, TTL-Pegel, Linux-Terminal (Kommandozeile)
7	TxD	Serielle Schnittstelle, TTL-Pegel, Linux-Terminal (Kommandozeile)

2.2 Terminal-Schnittstelle

An der Terminal-Schnittstelle werden sofort nach dem Start die Meldungen des Linux ausgegeben. Wenn es also Probleme gibt, sollten Sie sich hier anschließen.

Schnittstellenparameter

Pegel: TTL
 Geschwindigkeit: 115.200 Baud
 Startbit: 1
 Datenbits: 8
 Stoppbit: 1
 Keine Parität, keine Flusssteuerung

3 Mechanische Installation

3.1 Abmessungen des Einbaurahmens und Bohrschema

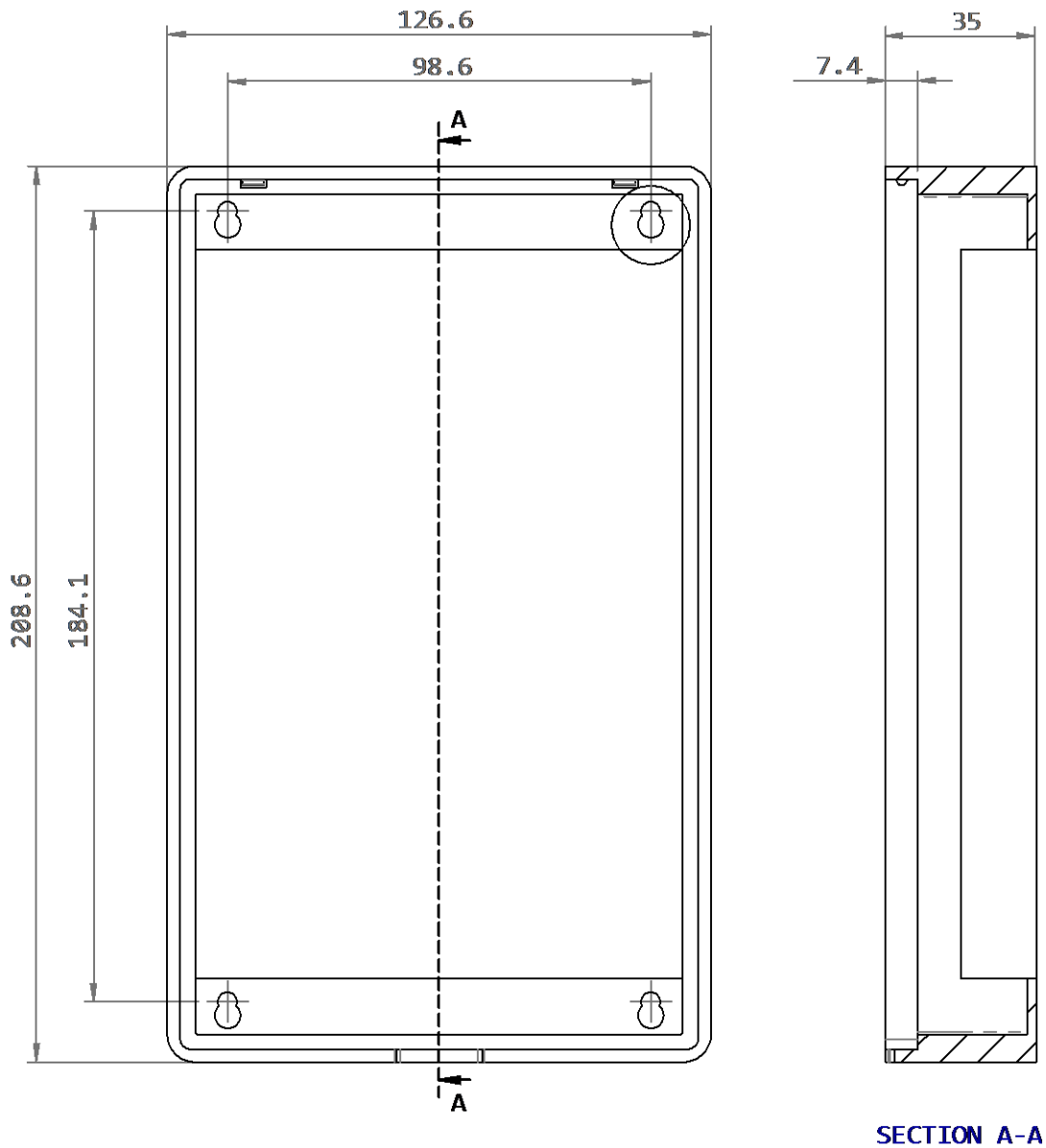


Abbildung 5: Abmessungen und Bohrschema des Einbaurahmens

Die 4 Bohrungen sind für Schrauben mit $\varnothing 4$ mm vorgesehen.

Bitte sehen sie zum Schutz des Kunststoff-Einbaurahmens Karosseriescheiben vor.

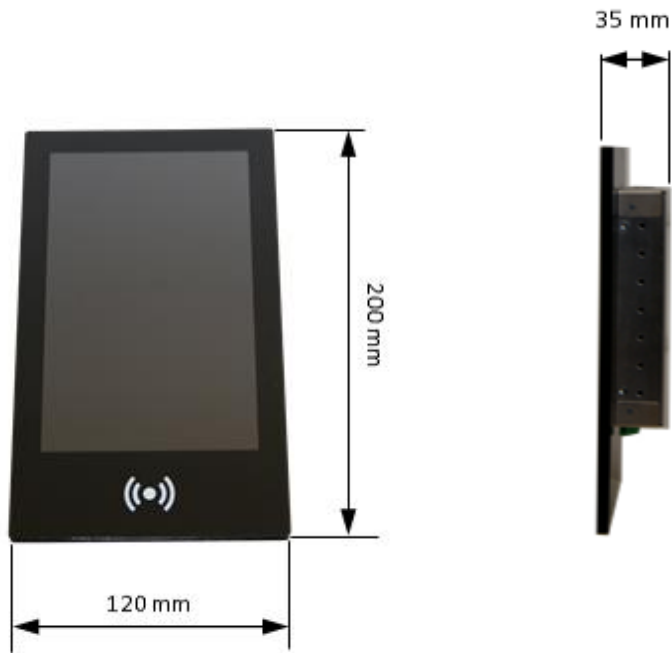


Abbildung 6: Abmessungen ohne Einbaurahmen

3.2 Einbau/Ausbau des Gerätes im Einbaurahmen

Oben mit Nut und Feder

Am oberen Ende des Einbaurahmens wird das Gerät mit 2-fachen Nut-Feder-Kombinationen am Platz gehalten.

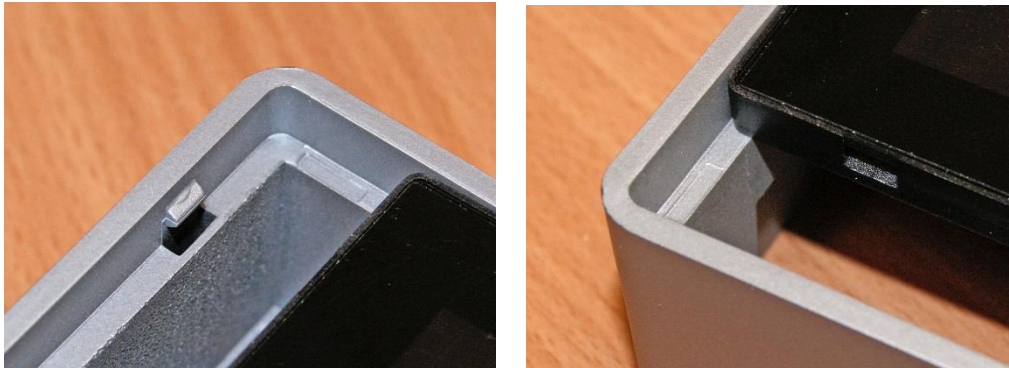


Abbildung 7: Gerätehalterung oben im Einbaurahmen

Unten mit 2 Schrauben

In der unteren Schmalseite sind 2 Senkkopfschrauben M3, die das Gerät am Platz halten.



Abbildung 8: Gerätehalterung unten im Einbaurahmen



Abbildung 9: Entfernen der Schraube unten im Einbaurahmen

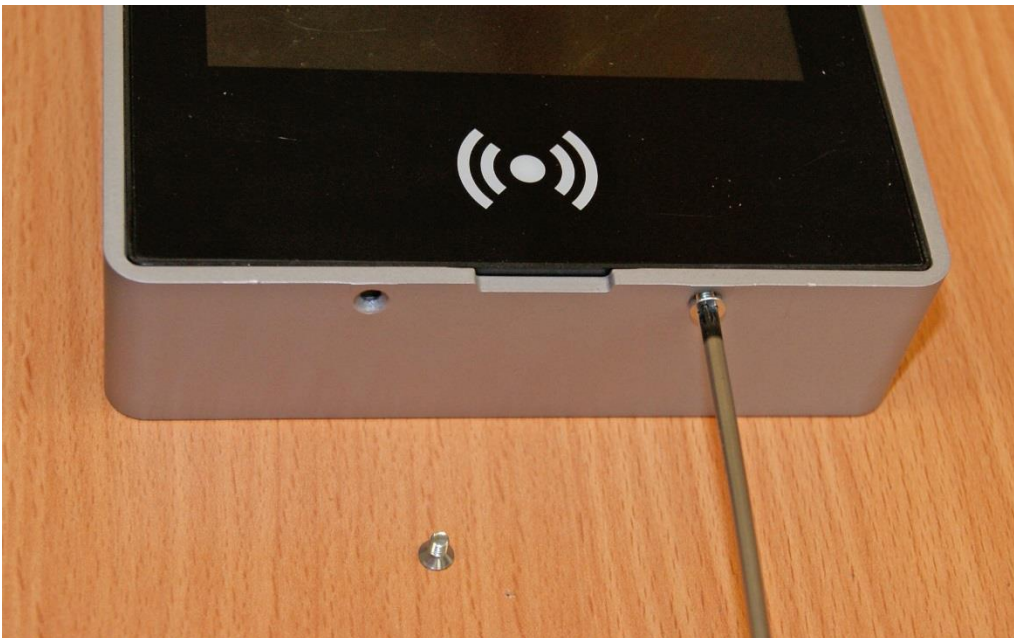


Abbildung 10: Entfernen der Schraube unten im Einbaurahmen

4 Fernzugriff auf das Gerät

Wir empfehlen für den Fernzugriff WinSCP. Damit haben Sie die Möglichkeit in der gleichen Software sowohl Dateien zu aktualisieren und zu ihrem PC zu kopieren, also auch Dateien für Änderungen der Einstellungen zu bearbeiten.

Werkseinstellungen

IP-Adresse: 192.168.10.40
Benutzername: root
Passwort: idtronic

4.1 WinSCP

Das Gerät akzeptiert nur SFTP zum Dateizugriff:

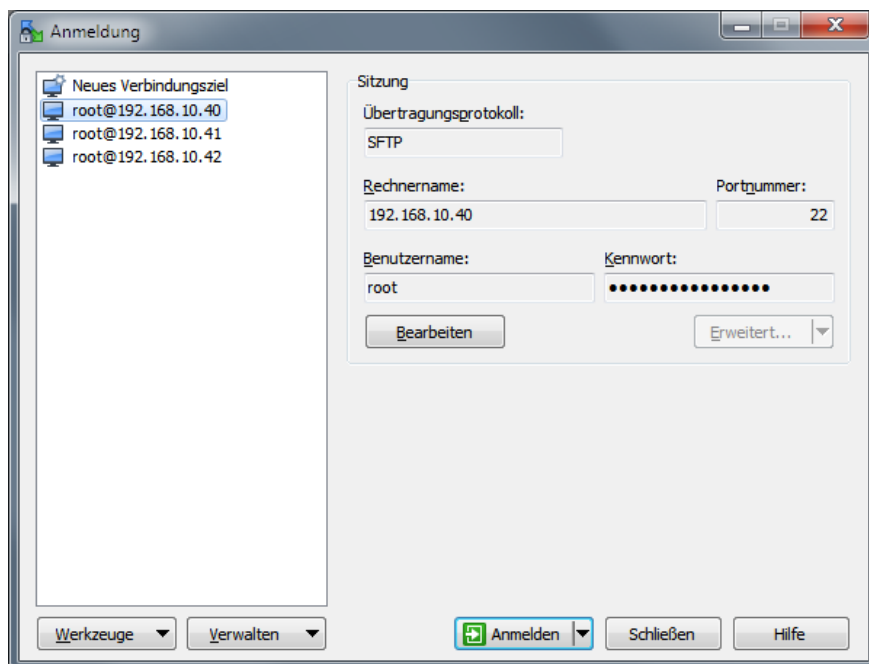


Abbildung 11: Der Startdialog von WinSCP

Benutzen Sie diese Funktion, wenn Sie mehrere Geräte verwalten möchten. So können Sie ganz leicht die gesamten Einstellungen für einen Fernzugriff vervielfältigen. Lediglich die IP-Adresse müssen Sie je Gerät ändern.

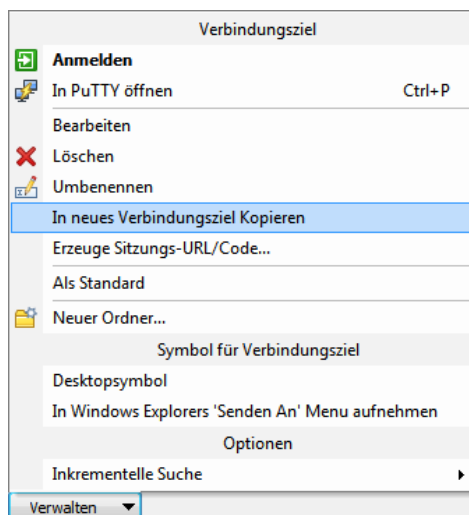


Abbildung 12: Fernzugriffe leicht kopieren in WinSCP

Danach kann ein Neustart im WinSCP ausgelöst werden. Rufen Sie dazu ein einfaches Terminal mit [Ctrl + T] auf, geben „reboot“ ein und bestätigen.

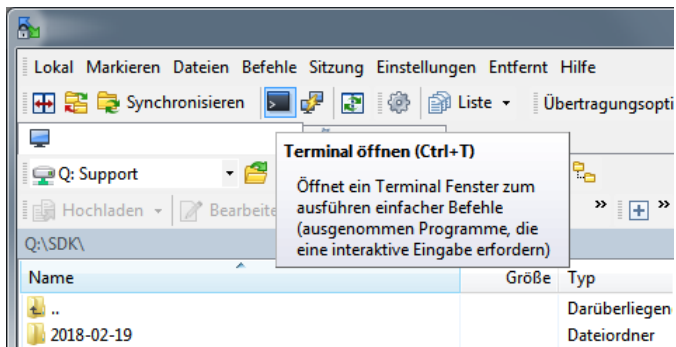


Abbildung 13: Einfaches Terminalfenster in WinSCP aufrufen

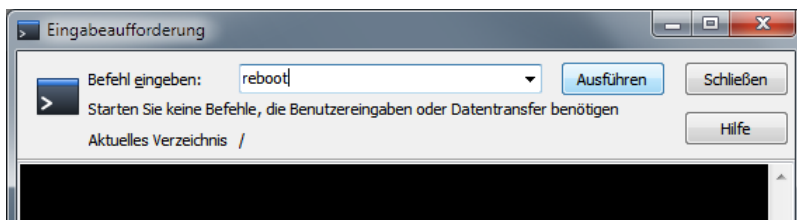


Abbildung 14: Einfaches Terminalfenster mit manueller Kommandoeingabe

4.2 TeraTerm

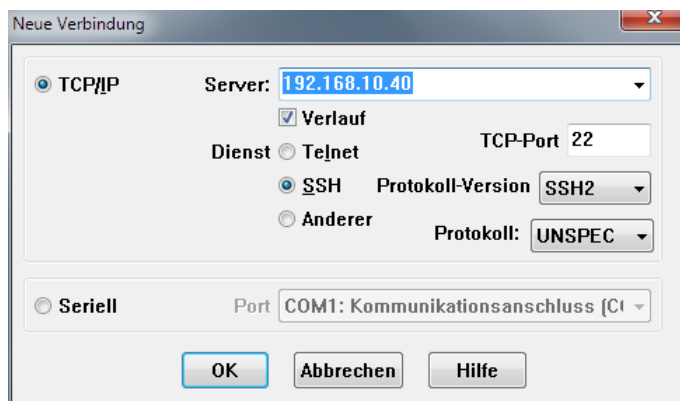
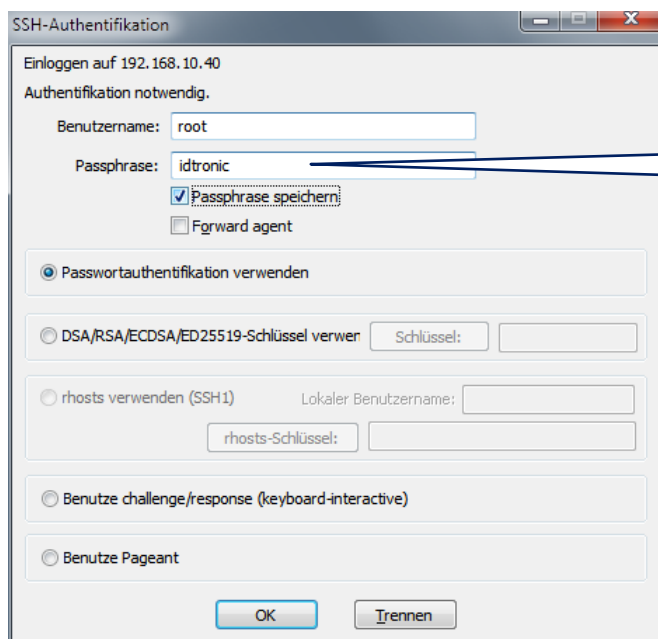


Abbildung 15: Angeben des Verbindungsziels in TeraTerm



Das Passwort wird Ihnen nicht angezeigt, Sie sehen nur einen • je eingegebenem Buchstaben.

Abbildung 16: Eingabe der Zugangsdaten in TeraTerm

Sie können aber auch den Benutzer „debian“ mit Passwort „idtronic“ verwenden. Dann haben Sie z.b. für die Erstellung des Startscriptes „autostartleo.sh“ die passende Gruppenzugehörigkeit. Sie landen dann in ihrem Arbeitsordner „/home/debian“.

4.3 PuTTY

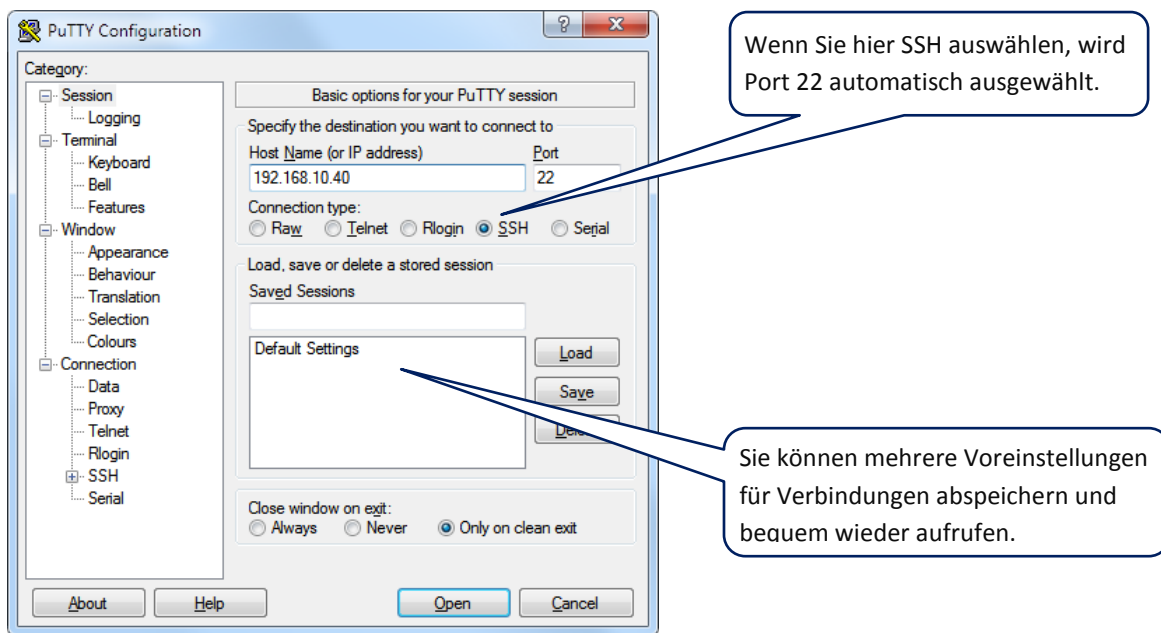


Abbildung 17: Angeben des Verbindungsziels in PuTTY

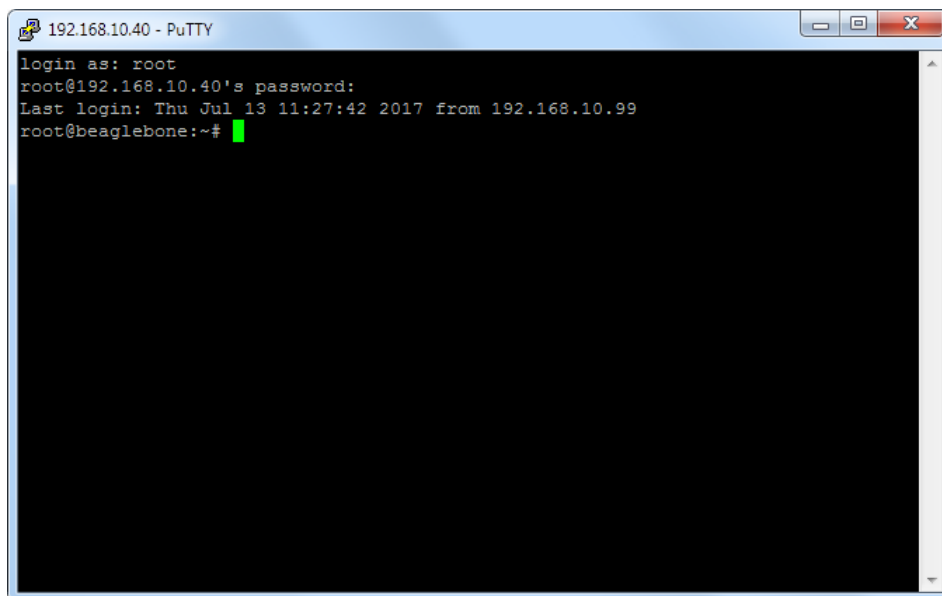


Abbildung 18: Interaktive Anmeldung in PuTTY

Die Anmeldung ist interaktiv direkt in der Kommandozeile. Zwischen der Eingabe des Benutzernamens bei „login as:“ und der Abfrage des Passworts in der Folgezeile ist eine beabsichtigte Verzögerung von wenigen Sekunden.

Sie können aber auch den Benutzer „debian“ mit Passwort „idtronic“ verwenden. Dann haben Sie z.b. für die Erstellung des Startscriptes „autostartleo.sh“ die passende Gruppenzugehörigkeit. Sie landen dann in ihrem Arbeitsordner „/home/debian“.

5 Inbetriebnahme

5.1 Überblick – Was ist einzustellen?

- Netzwerkeinstellungen => am Gerät selbst auf der graphischen Oberfläche
- Timeserver => Empfehlung: Per Fernzugriff mit WinSCP auf die Datei „/etc/ntp.conf“

Danach kann ein Neustart im WinSCP ausgelöst werden:

Terminal mit [Ctrl + T] öffnen und „reboot“ eingeben und bestätigen.

5.2 Netzwerkeinstellungen

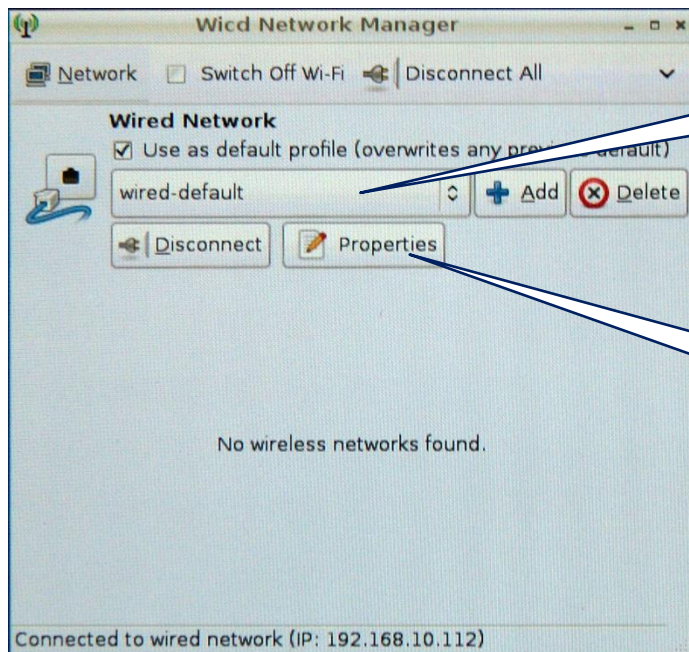
Das Gerät ist werksseitig auf die IP-Adresse 192.168.10.40 eingestellt.

Auffinden des „Wicd Network Managers“:



Der „Wicd Network Manager“ kann mit Doppelklick auf sein Symbol im Systray in der rechten unteren Ecke geöffnet werden. Beim Überfahren des Symbols wird die aktuelle IP-Adresse angezeigt. Mit einem Einfachklick darauf wird der Wicd Network Manager aufgerufen.

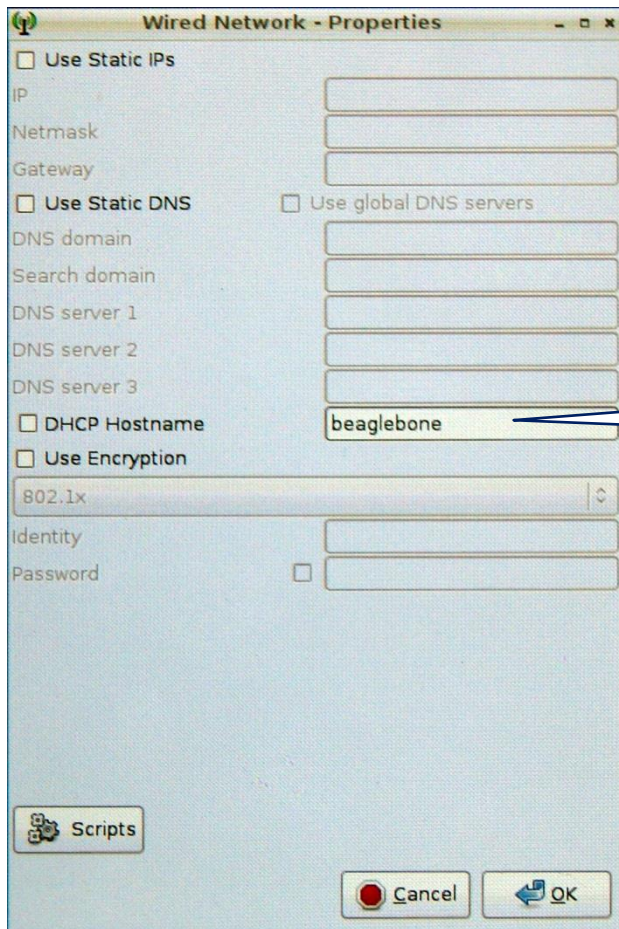
Abbildung 19: Bildschirmansicht · Auffinden der Netzwerkeinstellungen



Dabei kann einfach das Profil mit der Werkseinstellung „wired-default“ verändert werden.

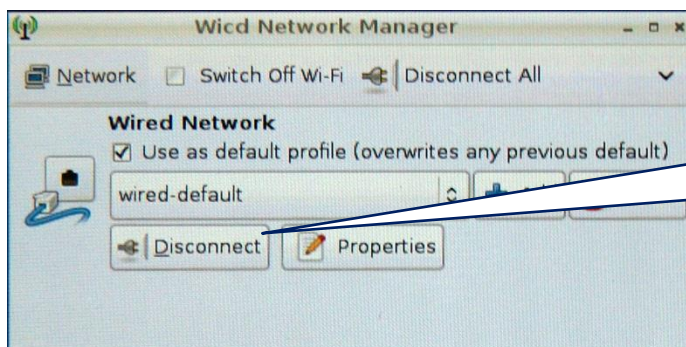
Rufen Sie vom Eintrag „wired-default“ mit der Schaltfläche „Properties“ die Einstellungen auf. Passen Sie diese nach Bedarf an.

Abbildung 20: Bildschirmansicht · Hauptbildschirm der Netzwerkeinstellungen



Wenn Sie diesen Netzwerknamen nutzen möchten, müssen Sie ihn mit der Checkbox „DHCP Hostname“ ausdrücklich einschalten.

Abbildung 21: Bildschirmansicht · Netzwerkeinstellungen eines Profiles



Zum Übernehmen geänderter Einstellungen muss die Verbindung ausdrücklich unterbrochen [Disconnect] und wieder hergestellt werden [Connect].

Abbildung 22: Bildschirmansicht · Hauptbildschirm der Netzwerkeinstellungen

5.3 Timeserver

Sie können eigene Timeserverangaben in der Datei „/etc/ntp.conf“ einstellen.

Dazu ist der Editor „nano“ im Terminal nutzbar – hier das Beispielkommando:

```
nano /etc/ntp.conf
```

Tragen Sie hier ihre gewünschten Timeserver wie folgt ein:

Als IP-Adresse: server 192.168.152.23

Als Rechnername: server ptbtime1.ptb.de

Speichern mit [Ctrl] + [O] aufrufen, danach bestätigen mit [ENTER]. Programm verlassen mit [Ctrl] + [X].

Bemerkung

Dieses Gerät enthält keine RTC. Daher sind Datum und Uhrzeit beim Einschalten weit von der aktuellen Zeit entfernt. Ein Linux schleicht sich in der Standarddeinstellung langsam an die aktuelle Zeit an. Damit soll verhindert werden, dass CRON-Jobs übersprungen werden. Bei diesem Gerät ist diese Vorsichtsmaßnahme nicht nötig.

Daher enthält die Datei...

`/etc/default/ntp`

...den Parameter...

`NTPD_OPTS='-g'`

...so, dass auch bei großen Abweichungen von Datum und Uhrzeit schlagartig die Zeit verstellt werden darf.

6 Testfunktionen

6.1 Funktionstest internes Relais

Hinweise

Zur Verbesserung der Übersicht sind die Kommandos, die Sie eingeben, **fett** dargestellt. Es sind die vollständigen Bildschirmanzeigen ebenfalls dargestellt.

Das interne Relais ist der GPIO #65 und wird über Dateien im gleichnamigen Ordner angesprochen. In der Werkseinstellung ist dieser Ordner nicht vorhanden.

In den Ordner mit den GPIOs wechseln:

```
root@beaglebone:~# cd /sys/class/gpio/
```

Die vorhandenen GPIOs anzeigen lassen:

```
root@beaglebone:/sys/class/gpio# ls  
export gpio44 gpio46 gpiochip0 gpiochip32 gpiochip64 gpiochip96 unexport
```

Jetzt den GPIO 65 exportieren:

```
root@beaglebone:/sys/class/gpio# echo 65 > export
```

Die vorhandenen GPIOs anzeigen lassen:

```
root@beaglebone:/sys/class/gpio# ls  
export gpio65 gpiochip0 gpiochip32 gpiochip64 gpiochip96 unexport
```

Jetzt können Sie in den Ordner GPIO65 wechseln:

```
root@beaglebone:/sys/class/gpio# cd gpio65
```

Lassen Sie sich den Inhalt des Ordners GPIO anzeigen:

```
root@beaglebone:/sys/class/gpio/gpio65# ls  
active_low direction edge power subsystem uevent value
```

Fragen Sie ab, ob GPIO65 Ein- oder Ausgang ist:

```
root@beaglebone:/sys/class/gpio/gpio65# cat direction  
in
```

Da GPIO65 ein Eingang ist, schalten Sie ihn zunächst zu einem Ausgang um:

```
root@beaglebone:/sys/class/gpio/gpio65# echo out > direction
```

Zur Kontrolle können Sie nun abfragen, ob GPIO65 ein Ein- oder Ausgang ist:

```
root@beaglebone:/sys/class/gpio/gpio65# cat direction  
out
```

Und fragen Sie noch zur Kontrolle ab, ob GPIO65 ein- oder ausgeschaltet ist:

```
root@beaglebone:/sys/class/gpio/gpio65# cat value  
0
```

Nun können Sie GPIO65 mit diesem Kommando einschalten...

```
root@beaglebone:/sys/class/gpio/gpio65# echo 1 > value
```

...und auch wieder abschalten:

```
root@beaglebone:/sys/class/gpio/gpio65# echo 0 > value
```

```
root@beaglebone:/sys/class/gpio/gpio65#
```

6.2 Serielle Schnittstellen Prüfen

```
stty -F /dev/ttyUSB0
```

```
stty -F /dev/ttyUSB1
```

```
stty -F /dev/ttyUSB2
```

6.3 Serielle Schnittstellen Einstellen

Diese Einstellung ist wichtig für die Kommunikation mit dem RFID-Gerät, da dies mit 9600 Baud arbeitet:

```
stty -F /dev/ttyUSB0 9600
```

Diese Einstellung ist wichtig, wenn Sie unsere externen Relais benutzen möchten:

```
stty -F /dev/ttyUSB1 38400
```

6.4 Funktionstest externe Relais

Sie können per Terminalverbindung Kommandos an die Relais schicken.

Relais 1 einschalten: `echo -e "\x04\x04\x02\x3c\x39\x34\x31\x39\x39\x03\x38" > /dev/ttyUSB1`

Relais 1 abschalten: `echo -e "\x04\x04\x02\x3c\x39\x34\x31\x30\x30\x03\x31" > /dev/ttyUSB1`

Relais 2 einschalten: `echo -e "\x04\x04\x02\x3c\x39\x34\x32\x39\x39\x03\x3b" > /dev/ttyUSB1`

Relais 2 abschalten: `echo -e "\x04\x04\x02\x3c\x39\x34\x32\x30\x30\x03\x32" > /dev/ttyUSB1`

6.5 Einfache Funktionsprüfung des RFID-Lesers mit Screen

Bei dieser Funktionsprüfung sehen sie nicht die Nummer, sondern nur eine Reaktion auf dem Terminal.

Es werden 2 Terminals geöffnet:

- Auf dem 1. Terminal wird die Ausgabe grob angezeigt. Es sind Unterschiede zwischen Nummern und der Fehlermeldung „keine RFID-Karte im Erfassungsbereich“ sichtbar.
- Auf dem 2. Terminal wird ein Kommando auf die interne Schnittstelle zum RFID-Leser geschickt.

6.5.1 Terminal 1

Dieses Kommando öffnet eine Verbindung vom COM-Port zur Bildschirmanzeige:

```
screen /dev/ttyUSB0 9600
```

Beenden von Screen: `[Strg] + [A], [D]`

Weitere Kommandos von Screen:

`[Strg] + [A], [C]` Öffnet ein neues Fenster, damit könnten sie auch statt 2 Terminals arbeiten

`[Strg] + [A], [Leertaste]` Wechselt zwischen Fenstern

`[Strg] + [A], [?]` Übersicht der Tastenkürzel

6.5.2 Terminal 2

Kommando zum LF-RFID-Leser: `echo -e "\xaa\x00\x01\x58\x59\xbb" > /dev/ttyUSB0`

Kommando zum HF-RFID-Leser: `echo -e "\xaa\x00\x03\x25\x26\x00\x00\xbb" > /dev/ttyUSB0`

6.6 Einfache Funktionsprüfung des RFID-Lesers mit cat und od

Wechseln Sie in den Ordner mit den Gerädateien. Hier sind die seriellen Schnittstellen als ttyUSB* zu finden.

```
root@beaglebone:/# cd /dev
```

Die Anweisung ab jetzt mit root-Rechten zu arbeiten ist für diese Anwendung des cat-Kommandos wichtig.

```
root@beaglebone:/dev# sudo su
```

Verbinden sie jetzt die eingehenden Daten von /dev/ttyUSB0 mit einer Datei:

```
root@beaglebone:/dev# cat ttyUSB0 > /home/debian/test.log
```

Führen Sie jetzt das RFID-Lesekommando aus. Für ein LF-RFID-Gerät ist dies:

```
root@beaglebone:/dev# echo -e "\xAA\x00\x01\x58\x59\xBB" > ttyUSB0
```

Führen Sie jetzt das RFID-Lesekommando aus. Für ein HF-RFID-Gerät ist dies:

```
root@beaglebone:/dev# echo -e "\xAA\x00\x03\x25\x26\x00\x00\xBB" > ttyUSB0
```

Sehen Sie sich nun die Ausgabe in hexadezimaler Darstellung an:

```
root@beaglebone:/dev# od -x /home/debian/test.log
```

Hinweis

od = Octal Dump

<http://geek-university.com/linux-deutsch/od-befehl/>

7 Werkseinstellungen

7.1 Einstellung auf der graphischen Oberfläche

Tastatur und Maus werden automatisch erkannt.

7.1.1 Bildschirmkalibrierung

Startmenü => Preferences => Calibrate Touchscreen

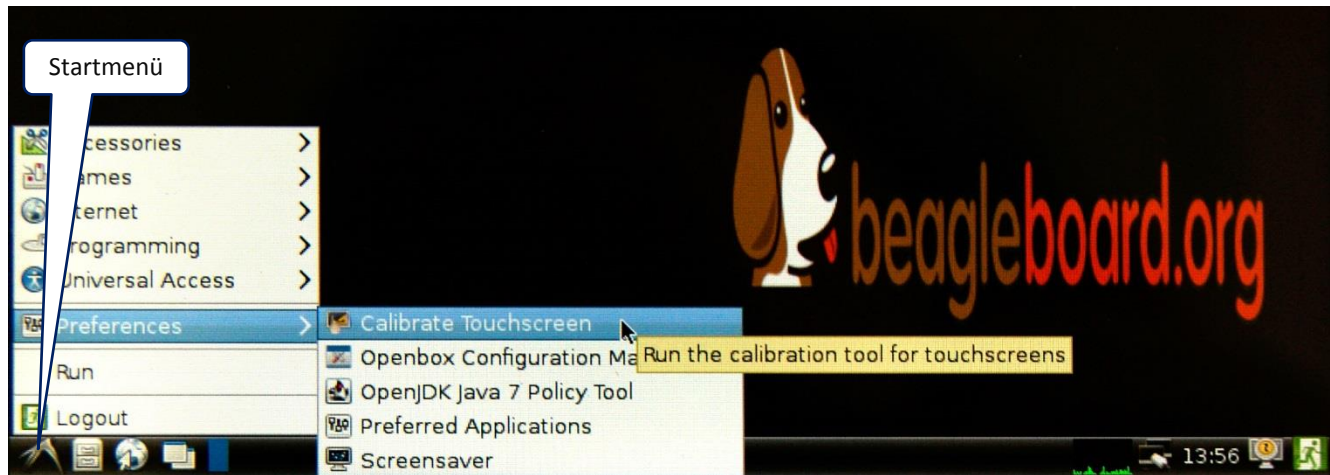


Abbildung 23: Bildschirmansicht · Auffinden der Bildschirmkalibrierung

7.1.2 Bildschirmhintergrund einstellen

Rechter Mausklick auf freien Bereich des Desktops => "Desktop Preferences" => Background: Wallpaper
/home/debian/Desktop/leo/images/background.png

7.1.3 Virtuelle Desktops reduzieren

Startmenü => Preferences => Openbox Configuration Manager
6. Tab "Desktops" => Number of Desktops: 1

7.1.4 Einstellungsdateien für Anwendungssoftware

Aktuelle Konfigurationsdateien und Software hier herunterladen und in den Ordner "/home/debian/Desktop/final" überschreibend speichern lassen: <http://leo.idtronic.de>

7.2 Einstellungen per Terminal-Schnittstelle

Login nach Start:

[Enter]

"login" fragt ein, welcher Benutzer angemeldet werden soll: root

"password": idtronic (wird nicht angezeigt)

7.2.1 Zeitzone einstellen

dpkg-reconAbbildung tzdata
Europe/Berlin

7.2.2 Tastatur einstellen

Einstellungsdatei zum Bearbeiten öffnen: `nano /etc/default/keyboard`

Hier folgend Werte einstellen:

```
#KEYBOARD CONFIGURATION FILE
#Consult the keyboard(5) manual page

XKBMODEL="pc105"
XKBLAYOUT="de"
XKBVARIANT=""
XKBOPTIONS="terminate:ctrl_alt_bksp"

BACKSPACE="guess"
```

Außerdem sollten Sie noch den folgenden Befehl ausführen um das neue Tastaturlayout zu laden:

```
sudo invoke-rc.d keyboard-setup start
```

7.2.3 Einstellungen für ntp

Einstellungsdatei zum Bearbeiten öffnen:

```
nano /etc/ntp.conf
```

Speichern mit [Ctrl] + [O] aufrufen, danach bestätigen mit [ENTER]. Programm verlassen mit [Ctrl] + [X].

Es sind folgende Timeserver eingestellt:

```
server ptbtime1.ptb.de
```

Der Parameter "iburst" wurde entfernt, da manche Recherchequellen darauf hinweisen, dass dies von einigen Timeservern als unerwünschtes Verhalten erkannt und der weitere Kontakt verweigert wird.

7.2.4 Autostart der Anwendung einstellen

Autostart-Ablauf

X-Server => LXDE => autostart-Script von LXDE => ruft autostart-Script der Software auf

Autostart einer Software in der graphischen Oberfläche LXDE

Die graphische Oberfläche LXDE hat eine Autostart-Datei:

```
/etc/xdg/lxsession/LXDE/autostart
```

Dort wird die Datei „autostartleo.sh“ in dem Ordner „leo“ auf dem Desktop der graphischen Oberfläche gestartet mit dieser Zeile:

```
@/home/debian/Desktop/leo/autostartleo.sh
```

Bearbeiten der Datei mit dieser Kommandozeile:

```
nano /etc/xdg/lxsession/LXDE/autostart
```

Speichern mit [Ctrl] + [O] aufrufen, danach bestätigen mit [ENTER]. Programm verlassen mit [Ctrl] + [X].

Erstellen des Start-Scriptes

Erstellen und Bearbeiten der Datei mit dieser Kommandozeile:

```
nano /home/debian/Desktop/leo/autostartleo.sh
```

Speichern mit [Ctrl] + [O] aufrufen, danach bestätigen mit [ENTER]. Programm verlassen mit [Ctrl] + [X].

Diese Datei sollte den folgenden Inhalt haben:

```
#!/bin/sh
cd /
cd /home/debian/Desktop/leo/
sudo java -jar leo.jar
```

Nun müssen noch die Dateiattribute und Gruppenzugehörigkeit eingestellt werden:

```
chmod -v 755 /home/debian/Desktop/leo/autostartleo.sh
chown -c debian:debian /home/debian/Desktop/leo/autostartleo.sh
```

Start-Script mit weiteren Funktionen

Dieses Start-Script erzwingt vor dem Start der Software die Aktualisierung der Systemzeit:

```
#!/bin/sh

sudo service ntp stop
sudo ntpd -q -g
sudo service ntp start

cd /
cd /home/debian/Desktop/leo
sudo java -jar leo.jar > ID6000.log
```

Darüber hinaus wird die Log-Ausgabe in eine Textdatei umgeleitet.

7.2.5 Neustart auslösen

```
reboot
```

Nur herunterfahren:

```
shutdown -h now
```

7.3 Inhalte von wichtigen Dateien

7.3.1 Inhalt der Datei /home/debian/Desktop/leo/config.properties

```
DEMO_MODE=false
#Window, Linux
OS_TYPE=Linux
FULLSCREEN_MODE=true
SERVER_ADDRESS=192.168.10.99
PORT=4446
TIMEOUT_MS=5000
CARD_READ_DELAY=1
THANKS_SCREEN_TIMEOUT_MS=5000
TIMEOUT_OPTION_SCREEN=7000
TIMEOUT_ERROR_SCREEN=5000

#true or false
DEBUG_MODE_ON=true
```

ALWAYS_ON_TOP=true

#12 or 24

TIME_FORMAT=24

#dd MMMM yyyy or yyyy MMMM dd or MMMM dd yyyy

DATE_FORMAT=dd MMMM yyyy

#LF or HF

CARD_TYPE=LF

LFComPort=ttyUSB0

LFSerialNumCmd=AA 00 01 58 59 BB

HFComPort=ttyUSB0

HFSerialNumCmd=AA 00 03 25 26 00 00 BB

RelayComPort=ttyUSB1

#Relay Status Request

Relay1_status_window=04 04 02 3C 29 33 03 27

Relay1_status_linux=\x04\x04\x02\x3C\x29\x33\x03\x27

Relay2_status_window=04 04 02 3C 29 33 03 27

Relay2_status_linux=\x04\x04\x02\x3C\x29\x33\x03\x27

Relay3_status_window=04 04 02 3C 29 33 03 27

Relay3_status_linux=\x04\x04\x02\x3C\x29\x33\x03\x27

Relay4_status_window=04 04 02 3C 29 33 03 27

Relay4_status_linux=\x04\x04\x02\x3C\x29\x33\x03\x27

#Relay Control

RelaySwitch1_on=04 04 02 3C 39 34 31 39 39 03 38

RelaySwitch1_off=04 04 02 3C 39 34 31 30 30 03 31

RelaySwitch1_on_linux=\x04\x04\x02\x3c\x39\x34\x31\x39\x39\x03\x38

RelaySwitch1_off_linux=\x04\x04\x02\x3c\x39\x34\x31\x30\x30\x03\x31

RelaySwitch2_on=04 04 02 3C 39 34 32 39 39 03 3b

RelaySwitch2_off=04 04 02 3C 39 34 32 30 30 03 32

RelaySwitch2_on_linux=\x04\x04\x02\x3c\x39\x34\x32\x39\x39\x03\x3b

RelaySwitch2_off_linux=\x04\x04\x02\x3c\x39\x34\x32\x30\x30\x03\x32

RelaySwitch3_on=04 04 02 3C 39 34 31 39 39 03 38

RelaySwitch3_off=04 04 02 3C 39 34 31 30 30 03 31

RelaySwitch3_on_linux=\x04\x04\x02\x3c\x39\x34\x31\x39\x39\x03\x38

RelaySwitch3_off_linux=\x04\x04\x02\x3c\x39\x34\x31\x30\x30\x03\x31

RelaySwitch4_on=04 04 02 3C 39 34 31 39 39 03 38

RelaySwitch4_off=04 04 02 3C 39 34 31 30 30 03 31

```
RelaySwitch4_on_linux=\x04\x04\x02\x3c\x39\x34\x31\x39\x39\x39\x03\x38
RelaySwitch4_off_linux=\x04\x04\x02\x3c\x39\x34\x31\x30\x30\x30\x03\x31
```

7.3.2 Inhalt der Datei /home/debian/Desktop/test.sh

```
#!/bin/bash
FILE="reboot.txt"

if [ -f "$FILE" ];
then
    echo "File $FILE exist."
    rm $FILE
    sleep 1

else
    echo "File $FILE does not exist" >&2
    echo "0" > $FILE
    sleep 15
    i2cset -f -y 0 0x24 0x0b 0x6b b
    i2cset -f -y -r 0 0x24 0x16 0x00 b
fi
```

7.3.3 Inhalt der Datei /etc/rc.local

Neben Kommentarzeilen enthält diese Datei diese 4 Zeilen:

```
#!/bin/sh -e
...Kommentarzeilen
sudo /home/debian/Desktop/test.sh
sudo insmod /lib/modules/3.8.13-00770-g80061fa-dirty/kernel/drivers/usb/serial/usbserial.ko
sudo insmod /lib/modules/3.8.13-00770-g80061fa-dirty/kernel/drivers/usb/serial/cp210x.ko
exit 0
```

7.3.4 Inhalt /home/debian/Desktop/leo/autostartleo.sh – einfache Variante

```
#!/bin/sh
cd /
cd /home/debian/Desktop/leo/
sudo java -jar leo.jar
```

7.3.5 Inhalt /home/debian/Desktop/leo/autostartleo.sh – erweiterte Variante

```
#!/bin/sh

sudo service ntp stop
sudo ntpd -q -g
sudo service ntp start

cd /
cd /home/debian/Desktop/leo
sudo java -jar leo.jar > ID6000.log
```

7.4 Das Zeilenende ist wichtig

Bei allen Dateien, die das Betriebssystem betreffen müssen alle Zeilenenden LF sein. Wenn sie aus Windows heraus auf das Gerät zugreifen, kann es passieren, dass die Zeilenenden zu CR + LF verändert werden. Sie können dies in Notepad++ mit einer Standardfunktion umwandeln:

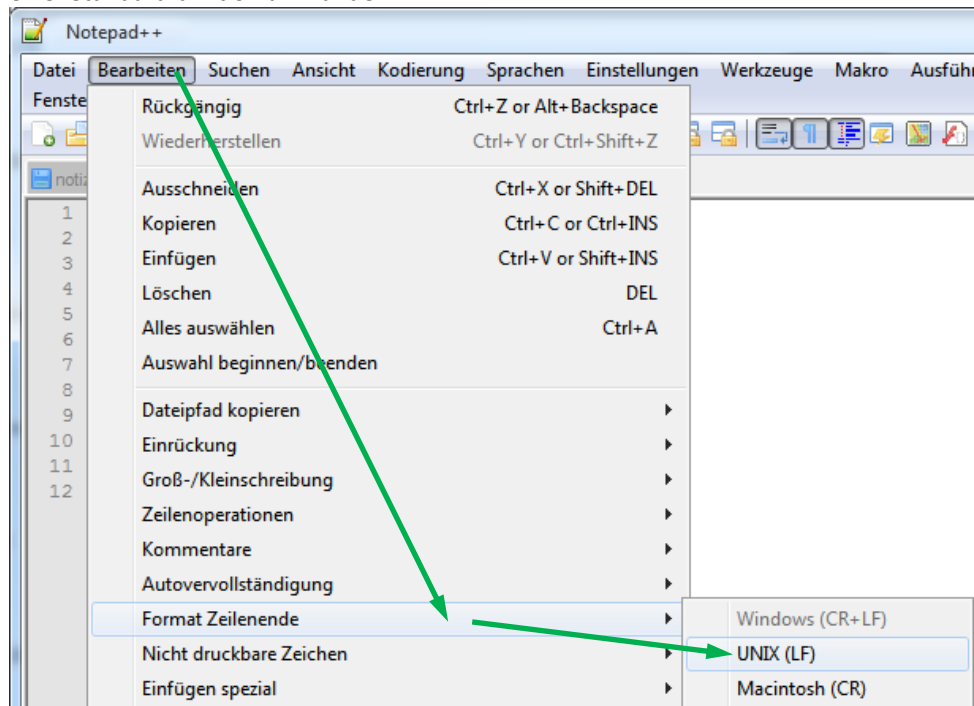


Abbildung 24: Bildschirmansicht · Umwandeln des Zeilenendes von CR + LF für Unix/Linux mit Notepad++

8 Technische Daten

Abmessungen	200 × 120 × 35mm
Stromversorgung	12–57 Vdc, Rundstecker ø 5,5/2,5 mm PoE 44–57 Vdc
Stromverbrauch	Bei 57 V: 150 mA (etwa 7 Watt)
RFID-Frequenzen	125 kHz (EM4200, Hitag-S) 13.56 MHz (Mifare)
RFID-Baugruppen	LF: OEM-LF-M890-USB HF: OEM-MF-M890-USB
Betriebssystem	Linux Debian
Prozessor	TI Sitara AM 3358 Serie
Prozessorgeschwindigkeit	1GHz
RAM	512 MB DDR3L
Flash Speicher (On Board MMC)	8 GB
SD-Karte	bis 64 GB
I/O Port	1 Relais (Schließer): Schaltspannung: 250 Vac / 30 Vdc Schaltleistung: 1250 VA / 150 W Schaltstrom: 5 A
Schnittstellen	2 × USB Host + Relais incl. Stromversorgung (12 Vdc, 180 mA) 1 × RJ-45 10 / 100 Mbps Ethernet
Betriebstemperatur	von 0° C bis +70° C
Multi-Touchscreen	Unterstützung bis zu 10 Fingern
Display	7 Zoll 1280 × 800–mit kapazitivem Touchscreen
Anzeigeart	LCD TFT
Grafikbeschleuniger	SGX530 3D, 20M Polygons/ S
Hintergrundbeleuchtung	LED
Wandbefestigung	verfügbar
Optional	1 internes Relais für die Kontrolle externe Geräte (0 bis 30 V)
Bestelldaten	<div> <div>ID Info 6000 mit LF-RFID</div> <div>R-EA-IN6000-LF</div> <div>ID Info 6000 mit HF-RFID</div> <div>R-EA-IN6000-HF</div> <div>Wandmontagerahmen, schwarz</div> <div>R-EA-IN6000-WF</div> <div>Steckernetzteil</div> <div>R-EA-IN6000-PS</div> <div>Rundstecker</div> <div>R-EA-IN6000-PC</div> <div>Rundstecker mit Kabel</div> <div>R-EA-IN6000-PCC</div> </div>

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Anschlüsse	6
Abbildung 2: Ethernet-Buchse RJ45 und Anschluss Stromversorgung Rundstecker ø 5,5/2,5 mm	7
Abbildung 3: 2 × USB-A-Buchsen, 1 × Relaiskontakt (Schließer)	7
Abbildung 4: Buchse für 7-polige Schraubklemme mit Terminal, RS485 für externe Relais und Stromversorgung	7
Abbildung 5: Abmessungen und Bohrschema des Einbaurahmens	8
Abbildung 6: Abmessungen ohne Einbaurahmen	9
Abbildung 7: Gerätehalterung oben im Einbaurahmen	9
Abbildung 8: Gerätehalterung unten im Einbaurahmen	9
Abbildung 9: Entfernen der Schraube unten im Einbaurahmen	10

Abbildung 10: Entfernen der Schraube unten im Einbaurahmen	10
Abbildung 11: Der Startdialog von WinSCP	11
Abbildung 12: Fernzugriffe leicht kopieren in WinSCP	11
Abbildung 13: Einfaches Terminalfenster in WinSCP aufrufen.....	12
Abbildung 14: Einfaches Terminalfenster mit manueller Kommandoeingabe	12
Abbildung 15: Angeben des Verbindungsziels in TeraTerm	13
Abbildung 16: Eingabe der Zugangsdaten in TeraTerm.....	13
Abbildung 17: Angeben des Verbindungsziels in PuTTY	14
Abbildung 18: Interaktive Anmeldung in PuTTY	14
Abbildung 19: Bildschirmansicht · Auffinden der Netzwerkeinstellungen	15
Abbildung 20: Bildschirmansicht · Hauptbildschirm der Netzwerkeinstellungen	15
Abbildung 21: Bildschirmansicht · Netzwerkeinstellungen eines Profiles	16
Abbildung 22: Bildschirmansicht · Hauptbildschirm der Netzwerkeinstellungen	16
Abbildung 23: Bildschirmansicht · Auffinden der Bildschirmkalibrierung	21
Abbildung 24: Bildschirmansicht · Umwandeln des Zeilenendes von CR + LF für Unix/Linux mit Notepad++	26