MK-USB

75

LotharF
MikroKopter.de

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemein **1/11**

2 Anschlüsse **2/11**

3 Treiber - Installation **4/11**

4 Anschluss Baugruppe **5/11**

5 KopterTool **6/11**

6 Treiberhilfe **8/11**

6.1 Windows 8/11

6.2 MK-USB unter Windows XP testen (Echo-Test) 8/11

6.3 Linux 10/11

6.4 Mac OS 11/11

1 Allgemein

Das MK-USB ist ein USB-Adapter zum Programmieren und Parametrieren des MikroKopter.

Er wird auf der einen Seite mit einem MiniUSB Kabel an dem PC angeschlossen. Auf der anderen Seite werden über die zwei 10pol Stiftleisten Baugruppen angeschlossen.
Durch Stecken eines Jumpers kann die Ziel-Platine bei Bedarf auch versorgt werden (praktisch z.B. beim Testen einzelner kleiner Platinen, die nur 5V benötigen).

INFO

Zum Programmieren und Parametrieren des MikroKopters sollte der Jumper auf dem MK-USB gezogen sein. Der Kopter sollte hierfür über ein geregeltes Netzteil (z.B. bei Erstinbetriebnahme!) oder den Akku versorgt werden!

Auf allen vorbestückten MK-Platinen (FlightCtrl, NaviCtrl, MK3Mag,...) ist ein Bootloader installiert. Hierdurch ist ein Update mit einer aktuellen Software sehr einfach.

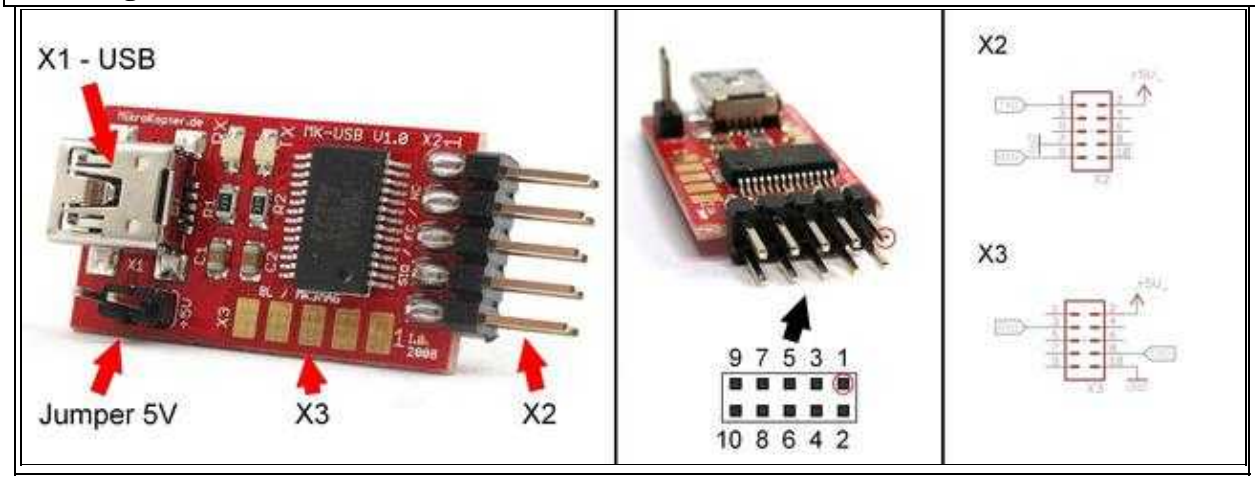
Ein Bootloader kann mit dem MK-USB nicht installiert werden. Möchte man sich seine Platinen selber bestücken oder will einen defektes IC selber austauschen, benötigt man hierfür das passende IC mit vorinstalliertem Bootloader (Shoplink).

2 Anschlüsse

Das MK-USB verfügt über vier Anschlüsse.

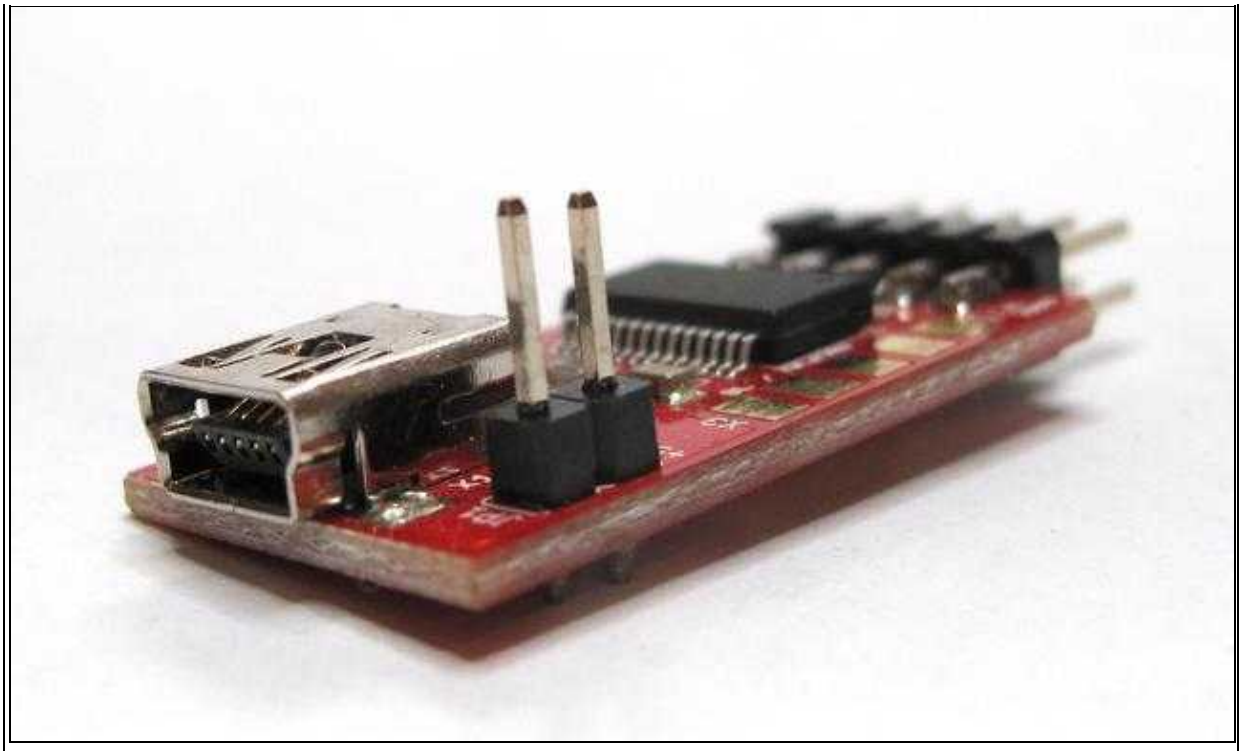
- X1 -> Mini-USB Buchse - Verbindung zum PC/Laptop.
- X2 -> Anschluss FlightCtrl, NaviCtrl oder BL-Ctrl V3
- X3 -> Anschluss MK3Mag oder BL-Ctrl_V1.2 / BL-Ctrl_2.0 (nicht bestückt)
- Jumper 5V -> Steckbrücke zur Versorgung der angeschlossenen Baugruppe

Zum Vergrößern -> Bild oder Text anklicken



Der Jumper auf dem MK-USB wird benötigt, wenn eine einzelne Baugruppe getrennt vom Kopter angeschlossen werden soll.
INFO: Beim Anschluss am Kopter sollte die Versorgung des Kopter / der Baugruppen immer über ein Netzteil oder den Akku erfolgen.

Zum Öffnen -> Bild oder Text anklicken



offen

geschlossen

3 Treiber - Installation

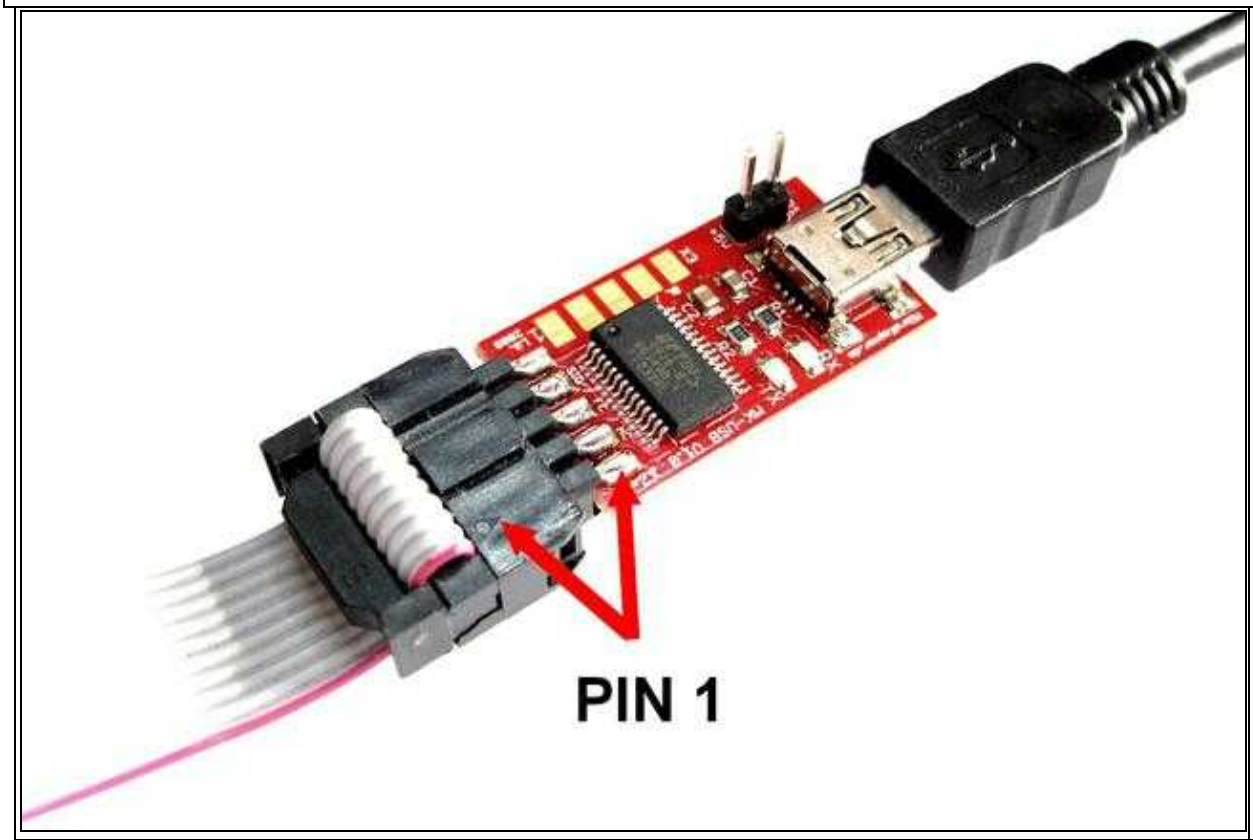
Um das MK-USB am PC/Laptop nutzen zu können, muss für das verwendete Betriebssystem ein Treiber installiert werden. Nach dem Verbinden des MK-USB mit dem PC/Laptop wird i.d.R. der benötigte Treiber automatisch aus dem Internet heruntergeladen und installiert.
Ist dies nicht der Fall, kann hier der aktuellen FTDI-Treiber für Windows, Linux oder MAC heruntergeladen werden: **VCP-Treiber**.

Sollte das MK-USB nicht erkannt werden, oder die Installation schlägt fehl, findet man ein paar Tips weiter unten unter "Treiberhilfe".

4 Anschluss Baugruppe

Damit die Verbindung hergestellt werden kann, muss das Flachbandkabel richtig herum an das MK-USB und der Baugruppe angeschlossen werden:

Zum Öffnen -> Bild oder Text anklicken

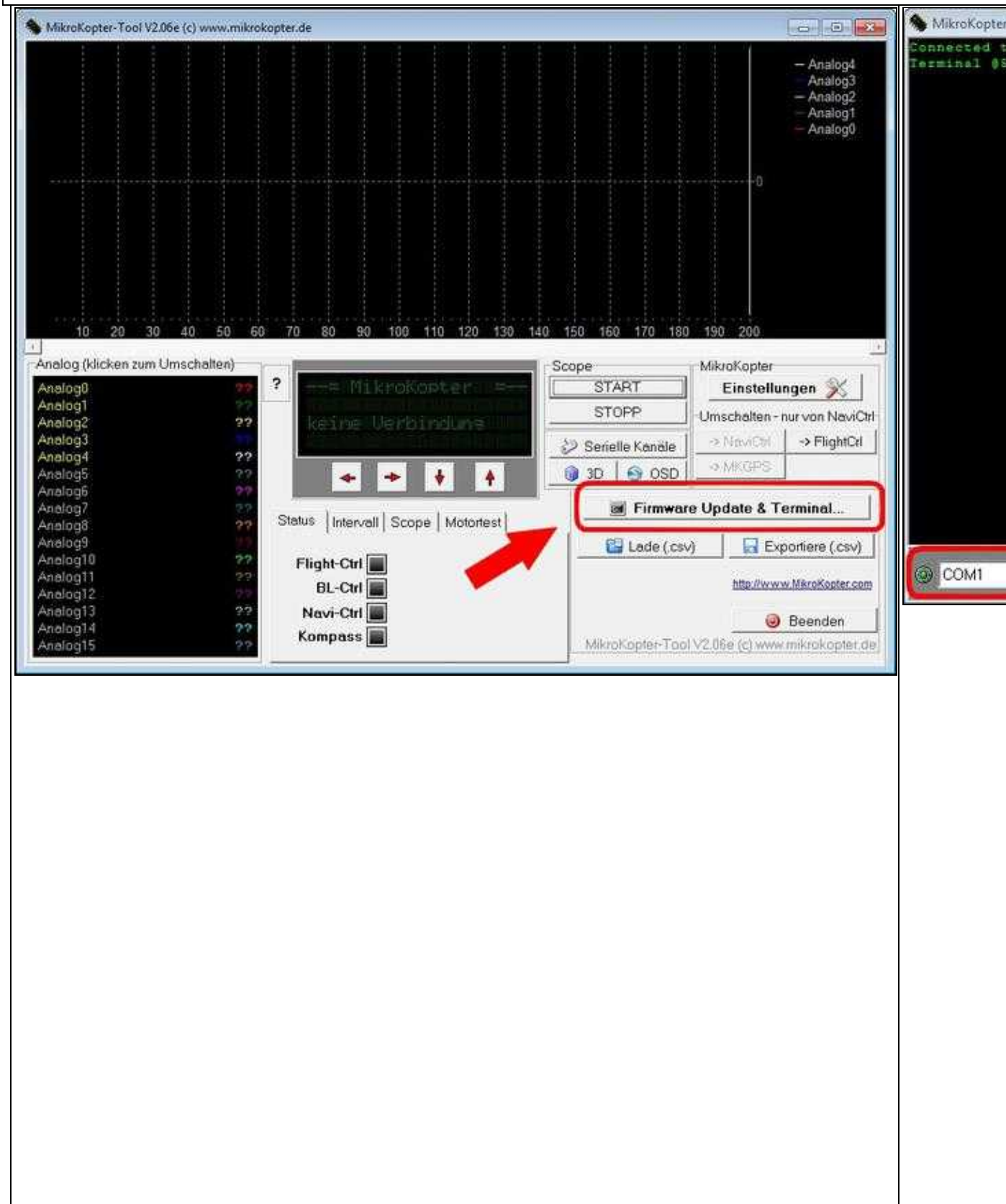


MK-USB	FlightCtrl

5 KopterTool

Im KopterTool wird der COM-Port im Terminal Fenster eingestellt. Um in das Terminal Fenster zu gelangen, genügt ein Klick auf den Button **Firmware Update & Terminal**.

Zum Öffnen -> Bild oder Text anklicken



KopterTool	Terminal F

Ist der COM-Port ausgewählt, sollte der grüne Punkt links neben dem COM-Port "an" sein. Falls er es nicht ist, einmal mit der Maus draufklicken.
Über den Button **Debug...** kommt man wieder zurück zum Hauptfenster. Nun blinkt die rote LED (KopterTool sendet Daten). Wird der Kopter angesteckt bzw. mit dem Akku eingeschaltet, blinkt zusätzlich die grüne LED (Datenaustausch in beiden Richtungen).

6 Treiberhilfe

6.1 Windows

Nach dem Einstecken des MK-USB in den PC/Laptop wird der Treiber i.d.R. automatisch aus dem Internet heruntergeladen und installiert. Sollte dies nicht der Fall sein, kann man den aktuellen FTDI-Treiber hier herunterladen und manuell installieren: VCP-Treiber.

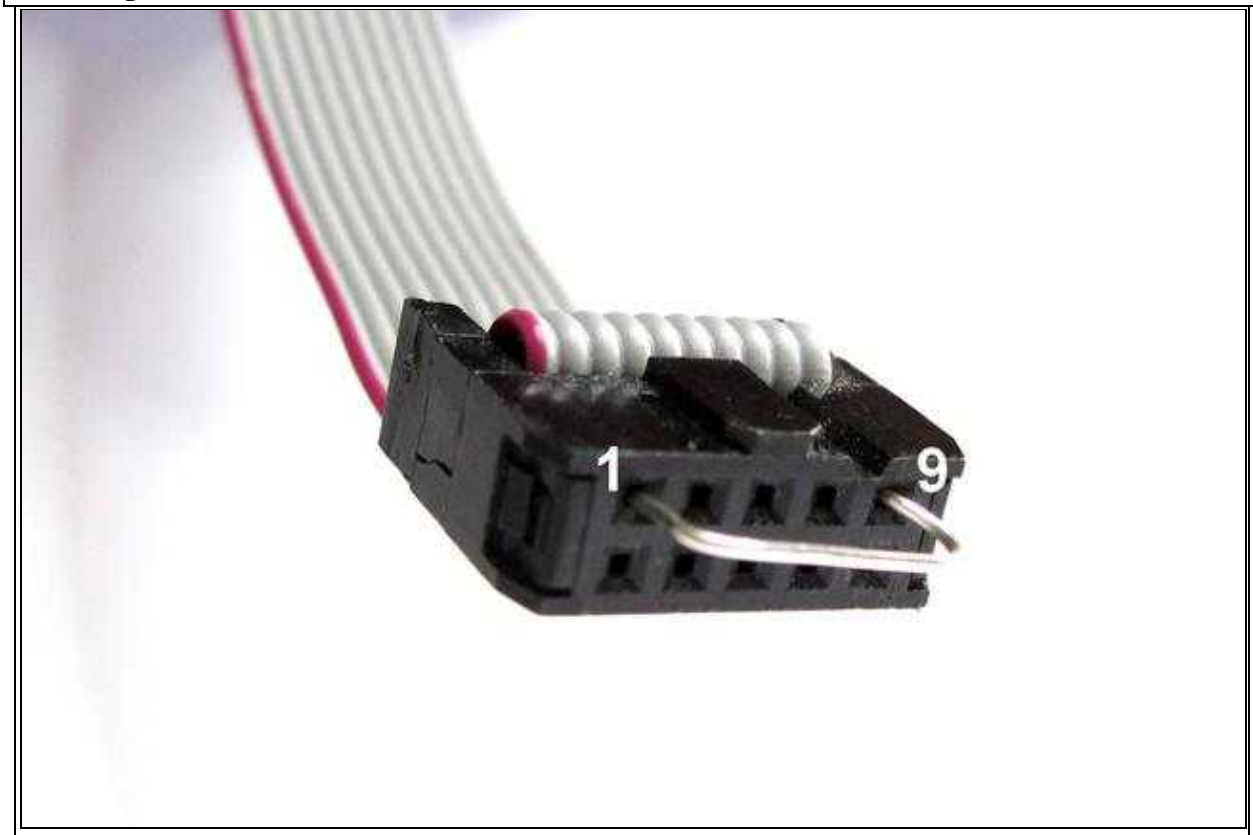
Im Gerätemanager unter "*Anschlüsse (COM & LPT)*", kann nach der Installation der neue COM-Port für das MK-USB gefunden werden. Hier sieht man dann auch die COM-Port Nummer, die im KopterTool benötigt wird.

Tip: In den Gerätemanager kann man über die Systemsteuerung gelangen, oder unter >Start >Ausführen "devmgmt.msc" eingeben.

6.2 MK-USB unter Windows XP testen (Echo-Test)

Möchte man die Funktion des MK-USB prüfen, kann ein Echo-Test durchgeführt werden. Hierzu kann direkt am MK-USB der Pin 1 (TxD) und 9 (RxD) vom Anschluss X2 gebrückt werden. Am einfachsten geht dies, indem man das Flachbandkabel auf das MK-USB (x2/SIO) steckt und an dem andere Ende in den Pfostenstecker ein Stück Draht in Pin 1+9 gesteckt wird.

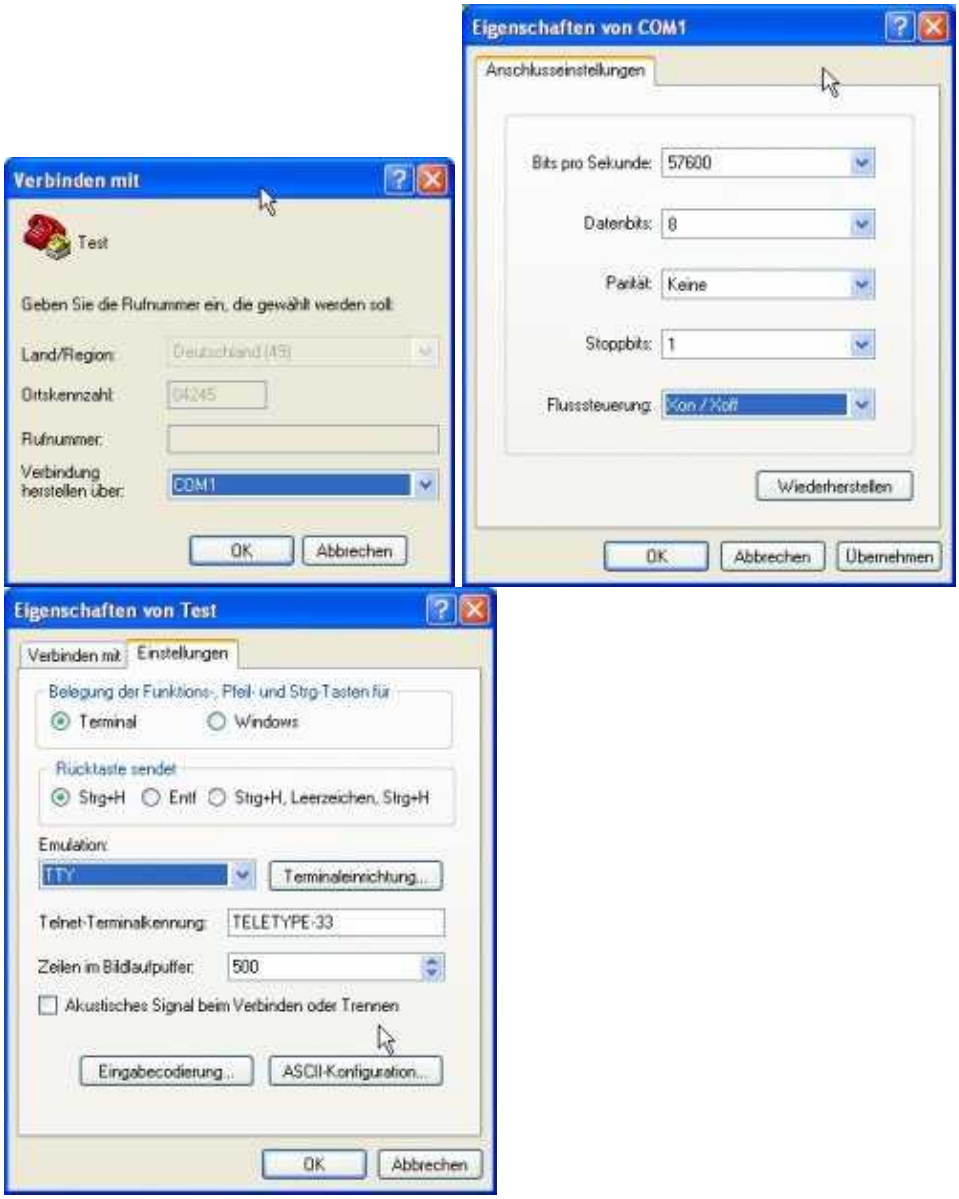
Zum Vergrößern -> Bild oder Text anklicken



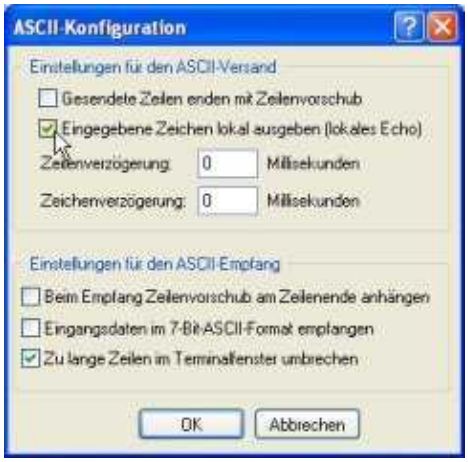
Nun startet man das Hyperterminal. Hier sollte man bei gebrücktem Pin 1+9, ein Echo bei seiner Tastatureingaben sehen. Werden Pin 1 und 9 wieder unterbrochen, gibt es kein Echo bei Tastatureingabe. Beim Echotest sollte bei jedem im Hyperterminal eingetippten Buchstaben die rote und die grüne LED am MK-USB kurz leuchten. Werden Pin 1 und 9 wieder unterbrochen, leuchtet nur die rote LED kurz.

INFO: Windows Vista + Windows7/8 hat übrigens keine Applikation namens Hyperterminal, hier kann man für einen Test z.B. das Open Source TelNet Client Programm "Putty" verwenden: http://www.putty.org/

Einstellungen in Hyperterminal:
Hier muss zuerst der richtige COM-Port des MK-USB ausgewählt werden und gegebenenfalls einige Einstellungen angepasst werden.



Im Dialog "ASCII-Konfiguration" sollte der Haken bei "Eingegebene Zeichen lokal ausgeben" gesetzt sein, damit durch das doppelte Erscheinen der eingetippten Zeichen die Funktion des MK-USB eindeutig klar ist.



So sollte das Terminalfenster aussehen, wenn Pin 1 und 9 verbunden sind.
(ohne Brücke bzw. wenn der MK-USB nicht richtig funktioniert, gibt es kein Echo, d.h. keine doppelten Zeichen).



]

6.3 Linux

Unter Linux nimmt man den USB FTDI Single Port Serial Driver, welcher im aktuellen Kernel vorhanden ist. Das Modul heißt ftdi_sio.ko und das Symbol USB_SERIAL_FTDI_SIO.
Der MK-USB Adapter sollte unter /dev/ttyUSBX zur Verfügung stehen. Folgende Ausgabe sollte dann dmesg liefern:

```
ftdi_sio 2-2:1.0: FTDI USB Serial Device converter detected
drivers/usb/serial ftdi_sio.c: Detected FT232RL
usb 2-2: FTDI USB Serial Device converter now attached to ttyUSB0
```

Den aktuellen FTDI-Treiber kann man hier herunterladen: VCP-Treiber.

6.4 Mac OS

Unter Mac OS X (getestet mit 10.5.5) den aktuellen FTDI-Treiber installieren. Mit dem System-Profiler oder einem

```
ls -l /dev/tty.*
```

In einem Terminal-Fenster kann man sehen ob das MK-USB erkannt wurde.

Die Ausgabe im Terminal-Fenster sollte eine Zeile enthalten in der /dev/tty.usbserial-xyz enthalten ist, wobei xyz für eine kryptische Buchstaben/Zahlenkombination steht. Das sieht in etwa so aus:

```
crw-rw-rw- 1 root wheel 18, 8 1 Nov 18:05 /dev/tty.usbserial-A7006vgP
```

Den aktuellen FTDI-Treiber kann man hier herunterladen: VCP-Treiber.

Es gibt zu dem /dev/tty.usbserial-xyz auch ein entsprechendes /dev/cu.usbserial-xyz das z.B. für die QMK Groundstation verwendet werden sollte: Hintergrund: tty Devices sind für eingehende Verbindungen gedacht, während cu (Calling Unix) Devices für ausgehende Verbindungen gedacht sind. Wird ein tty Device geöffnet, so wird auf eine Assertion von DCD gewartet (Handshake), was beim MK am MKUSB (der kein Handshake unterstützt) dazu führt, dass ewig gewartet wird.

- KategorieMK-Baugruppe/de