

# USBASP

Zur In-System-Programmierung (ISP) der AVR Mikrocontroller hatte ich früher den STK200-Dongle von Kanda am Parallelport genutzt.

[http://www.mikrocontroller.net/articles/AVR\\_In\\_System\\_Programmieradapter](http://www.mikrocontroller.net/articles/AVR_In_System_Programmieradapter)

Jetzt benutze ich einen USBASP-Adapter (s. unten).

## STK200-Dongle von Kanda



Dieser AVR-Programmieradapter (Bj 1998) wird am Parallelport angeschlossen. Er enthält lediglich einen 74HC244-Treiber-IC, die Programmierlogik übernimmt vollständig der PC. s.a.

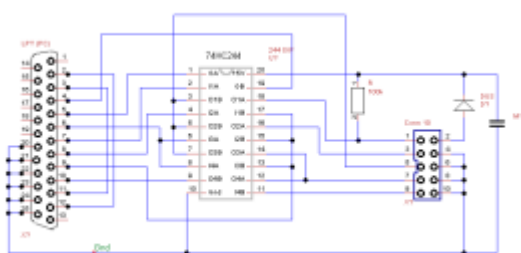
<http://www.mikrocontroller.net/articles/STK200>.

Achtung: Das Kabel ist KEIN 1:1-Kabel, sondern geht über Kreuz. Es ist nur für STK200-Dongle von Kanda gedacht.

Zum Programmieren muss die Schaltung mit dem zu programmierenden Atmel-Controller stromführend sein.

Aufgrund des 74HC244 kann der Controller auch im Betrieb mit dem Programmieradapter verbunden bleiben

stprogat.dan: see [home.titbit.de/elektronik/stprogat.htm](http://home.titbit.de/elektronik/stprogat.htm)



## Software

Der STK200-Programmieradapter wird von vielen Tools unterstützt.

Ins AVR-Studio integriert sich die Software **AVRISP** von Kanda. Früher nur käuflich erhältlich, gibt es die aktuellste Version V5 nun kostenlos bei Kanda → <http://www.kanda.com/avr-isp-software.html>.

AVRISP muss unter Windows XP/7 mit Admin-Rechten gestartet werden, ansonsten gibt es keinen Zugriff auf den LPT-Port. Außerdem funktioniert dieses Programm nicht unter 64-Bit-Windows!

Eine weitere Software, die den STK200-Programmieradapter untertützt, ist **AVRDUDE**. Download <http://download.savannah.gnu.org/releases/avrdude/>. Aktuell f. Windows ist derzeit avrdude-5.11-Patch7610-win32.zip, diese Version enthält auch den GIVEIO-Treiber. Dieser Treiber muss für den STK200-Programmieradapter installiert werden. Das erledigt ein Aufruf von giveio\install\_giveio.bat.

Bei AVRDUDE wird der STK200-Programmieradapter mit

```
avrdude -c stk200
```

ausgewählt.

AVRDUDE s.a. <http://www.mikrocontroller.net/articles/AVRDUDE>

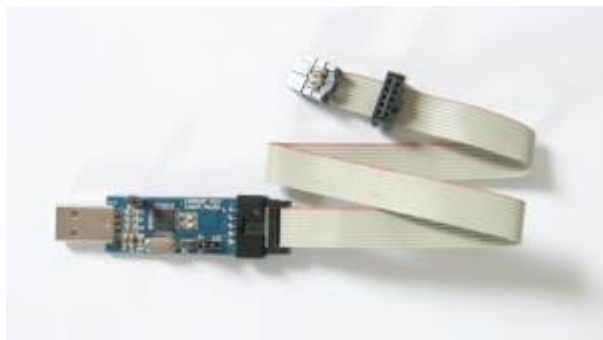
## USBASP

USBASP ist ein bekannter einfacher USB-AVR-Programmer. Es wurde als Open-Source-Projekt im Jahr 2005 von Thomas Fischl <http://www.fischl.de/usbasp/> veröffentlicht und gewann schnell an Popularität. Bei ebay bekommt man für wenige Euro einen fertig aufgebauten USBASP-Stick.



Bei ebay gibt es für wenig Euro USBASP-kompatible Programmierer. Ich hatte mir eine Version namens „USBASP V2.0 Lcsoft Studio“ gekauft. Bei Protostack findet man ein komplettes Userguide mit allen benötigten Unterlagen zu diesem Programmer (AC-PG-USBASP-UG-V2.0).pdf, s.u.).

**Achtung:** beim beiliegenden Kabel ist rot NICHT Pin1 zugeordnet. Ich habe das für mich korrigiert (Pfostenbuchsen abmontieren und gedreht wieder aufbringen, so dass Pin1 - das kleine Dreieck - am roten Kabel anliegt). Außerdem habe ich zusätzlich eine 6-polige Pfostenbuchse mit aufs Flachbandkabel gebracht. Damit können 6-Pin-ISP-Geräte verbunden werden, wie z.B. Arduino oder Euzebox.



	Kabel rot		6pol. Buchse
MOSI	1	-----+	+----- 1 MISO
VCC	2	---- ----- -----	2 VCC
GROUND	3	+-- -----	3 SCK
TXD	4	+-- -- -----	4 MOSI
RESET	5	----- -- -----	5 RESET
RXD	6	+---	6 GROUND
SCK	7	-----+	
GROUND	8		
MISO	9	-----+	
GROUND	10	-----+	

## Unterlagen

s. <http://www.protostack.com/accessories/usbasp-avr-Programmer>

### aktuelle Downloads

s. [http://www.protostack.com/index.php?main\\_page=library](http://www.protostack.com/index.php?main_page=library)

User Guide : [http://www.protostack.com/download/Users%20Guide%20\(AC-PG-USBASP-UG-V2.0\).pdf](http://www.protostack.com/download/Users%20Guide%20(AC-PG-USBASP-UG-V2.0).pdf)

Treiber : <http://www.protostack.com/download/USBasp-win-driver-x86-x64-ia64-v1.2.5.zip>

Der USB-Treiber muss zuerst installiert werden. Im User Guide ist dies ausführlich beschrieben und bebildert. Mit libusb\_0.1.12.1\testlibusb-win.exe kann geprüft werden, ob der Treiber richtig installiert ist und der USBASP erkannt wird.

## Jumper

Ich habe die beiden Jumper JP2 und JP3 nachgerüstet.

**JP1** wird nur zum Programmieren des Atmel ATmega8 auf dem USB Atmel SPI Programmieradapter benötigt. Standard: Offen

**JP2** wählt die Geschwindigkeit zum Programmieren der Zielhardware aus. Offen (Standard): maximale Geschwindigkeit / Geschlossen: geringe Geschwindigkeit.

Mit **JP3** kann die Zielhardware über den USB Port mit Strom versorgt werden (das wird nicht empfohlen, funktioniert aber problemlos). Entweder 5V oder 3.3V, Standard: Offen

## Firmware-Update

Khazama(AVRDUDE) gab original immer die Warnung „Error Setting USBASP ISP Clock.“ aus. Abhilfe schafft ein Flashen des USBASP mit der aktuellsten Software und passenden Fuses.

zum Update der Firmware braucht man einen weiteren ISP-Programmierer (z.B. den STK200-Dongle)! Dann JP1 (neue Firmware) und JP2 (langsam) stecken, und Programmieren. Zum korrekten Programmieren gibt es in `usbasp.2011-05-28.tar.gz` geeignete makefiles.

Programmieren der Firmware des USBASP mittels STK200-Dongle von Kanda. Der USBASP braucht dabei Strom, er muss also an einem USB-Port oder ext. USB-Netzteil angeschlossen sein. Außerdem muss JP3 auf +5V gesteckt werden!

```
avrdude -c stk200 -p atmega8 -B 200 -U hfuse:w:0xC9:m -U lfuse:w:0xEF:m  
avrdude -c stk200 -p atmega8 -B 1 -U flash:w:usbasp.atmega8.2011-05-28.hex
```

## Hinweise

s.a. <http://www.ulrichradig.de/home/index.php/avr/usb-avr-prog>

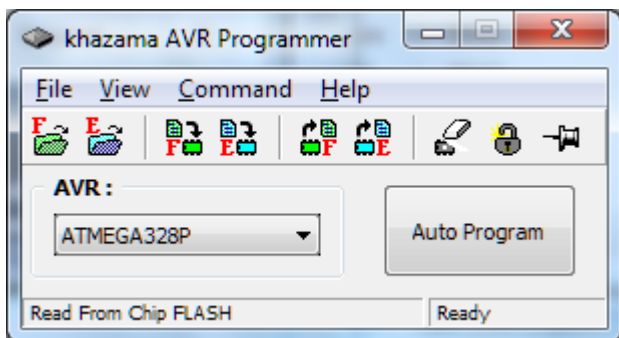
Anfängerfehler: target doesn't answer. 1

Hier musste JP3 gesteckt werden (bzw. in der Software ein niedrigerer Takt ausgewählt werden), damit überhaupt eine Kommunikation mit dem tiny2313 auf dem Pollin-Spiel zustande kam. Der tiny2313 nutzt in dieser Applikation den internen Taktgenerator, das ist für die schnelle Kommunikation vis USBASP einfach zu langsam gewesen.

## Software

**AVRDUDE** unterstützt natürlich auch USBASP. Download unter <http://download.savannah.gnu.org/releases/avrdude/>. Aktuell f. Windows ist derzeit `avrdude-5.11-Patch7610-win32.zip`.

grafische Oberfläche f. AVRDUDE z.B. **Khazama AVR Programmieradapter**  
<http://www.khazama.com/project/Programmieradapter/>



Auch **myAVR\_ProgTool** von <http://shop.myavr.de/index.php?sp=download.sp.php&suchwort=dl112> unterstützt alle AVRDUDE-Programmieradapter.

## Beispiel

```
;-----  
---  
; Fehler target doesn't answer. 1  
; Lösung: Takt verringern, entweder mit JP3 oder per Software mit -B20  
;-----  
---  
  
d:\temp\avr>avrdude.exe -c usbasp -p attiny2313  
avrdude.exe: error: programm enable: target doesn't answer. 1  
avrdude.exe: initialization failed, rc=-1  
          Double check connections and try again, or use -F to override  
          this check.  
avrdude.exe done. Thank you.  
  
d:\temp\avr>avrdude.exe -c usbasp -p attiny2313 -B20  
avrdude.exe: set SCK frequency to 32000 Hz  
avrdude.exe: AVR device initialized and ready to accept instructions  
Reading | ##### | 100% 0.03s  
avrdude.exe: Device signature = 0x1e910a  
avrdude.exe: safemode: Fuses OK  
avrdude.exe done. Thank you.
```

## Ändern von USBASP auf USB AVR Lab

### Alternative Firmware für USBASP

Für jeden Benutzer von USBASP kann ich nur empfehlen, einen Blick auf ein alternatives Firmware-Set zu werfen: **USB AVR Lab** <http://www.uellihome.de/wiki/USB AVR Lab/index>. Diese Software erhöht die Leistungsfähigkeit des USBASP enorm durch einfachstes Wechseln der Firmware bei gleicher Hardware. Es ist eine Art „Software Defined“-Werkzeug (daher der Name), das als folgendes arbeiten kann:

- AVR Programmierer, entweder mit original USBASP-Firmware, AVRISPMkII, stk500v2 oder JTAGICEmkII Emulation
- JTAG/OpenOCD Schnittstelle (leider: noch alpha)
- generische USB-Digital-I/O-Schnittstelle
- digitaler Protokollanalysator, unterstützt SPI, UART und I2C-Protokolle
- und (eindrucksvoll): Low-Speed-Digital-Oszilloskop (230 kSps).

s. <http://www.loetlabor.org/USBasp>, Abschnitt AVR ISP mit AVRStudio

zu Sourcen lies <http://www.mikrocontroller.net/topic/234004>

From:

<https://hc-ddr.hucki.net/wiki/> - **Homecomputer DDR**

Permanent link:

<https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/elektronik/usbasp?rev=1373012140>

Last update: **2013/07/05 08:15**

