

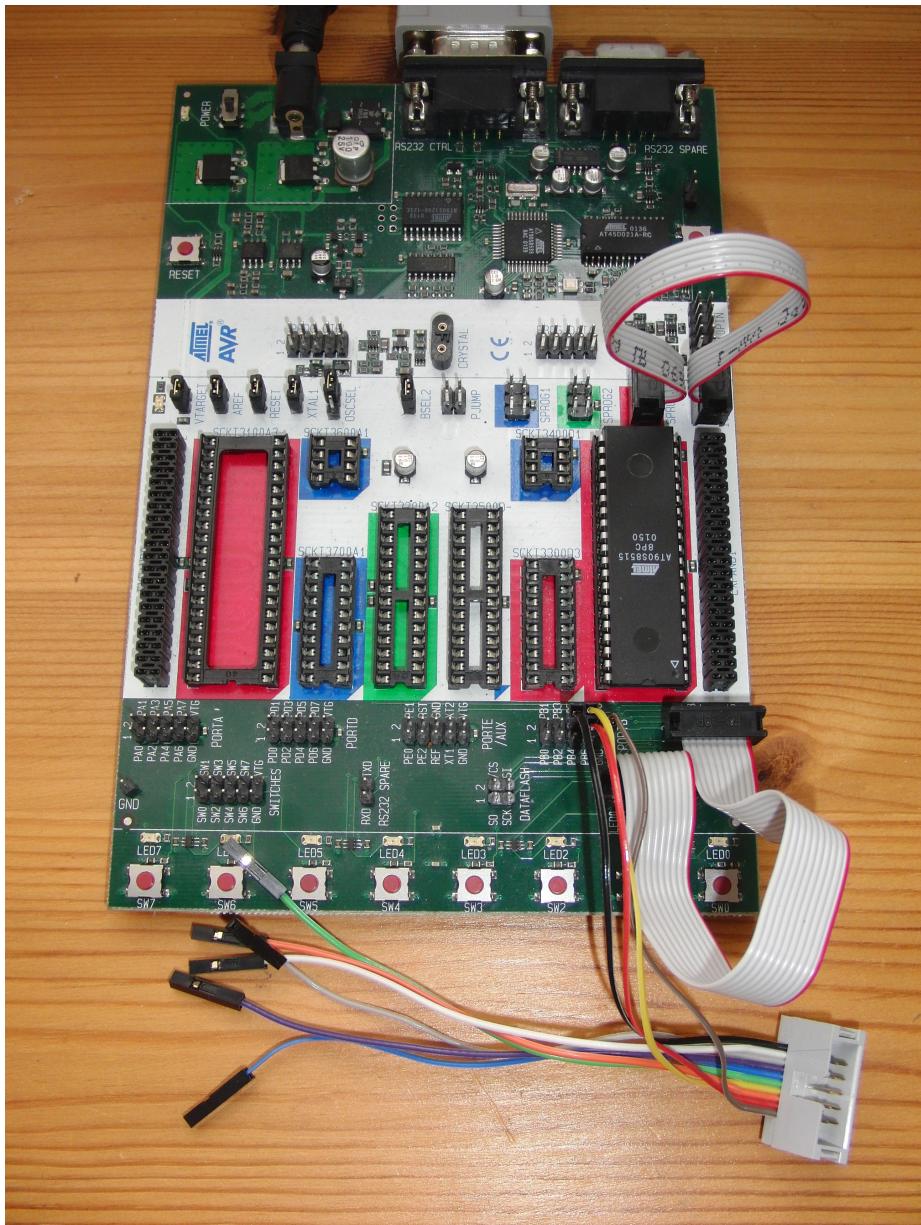
# **Einrichten von Ethersex und Steuercontroller**

# 1 Allgemein

Alle hier gezeigten Bilder sind in größerer Auflösung im Ordner doku/bilder vorhanden. Die Reihenfolge der Kapitel entspricht der realen Vorgehensweise.

## 2 Flashen des Steuercontrollers

## **2.1 Hardware-Konfiguration**



*Illustration 1: Hardware-Konfiguration zum Flashen des Steuercontroller*

Steuercontroller AT90S8515 befindet sich auf dem STK500. ISP6PIN ist über das obige Flachband-Kabel mit dem Controller verbunden. Die Kabel unter dem Controller werden für das Flashen nicht benötigt.

## 2.2 Flashen über Eclipse

**Voraussetzung:** Installiertes AVR Eclipse Plugin, AVRDUDE, avr-gcc

**Vorgehen:**

1. Falls noch nicht geschehen, AVR Programmer Configuration anlegen:  
Window->Preferences->AVR->AVR-Dude->Add. Hier dann STK500 mit 2.x Firmware auswählen. Default Port: /dev/ttyUSB0.
2. Steuercontroller-Projekt aus Git importieren
3. Projekt bauen (Ctrl + b)
4. Projekt an AVR übertragen (Ctrl + Alt + u)

## 2.3 Manuell flashen

**Voraussetzung:** AVRDUDE

**Vorgehen:**

1. Ins Steuercontroller-Verzeichnis wechseln, wo die Datei *Steuercontroller.hex* liegt.
2. Flashen per AVRDUDE (Konsole):
  1. `/usr/bin/avrdude -p8515 -cstk500v2 -P/dev/ttyUSB0 -Uflash:w:Steuercontroller.hex:a`

### 3 Flashen des Ethersex-Controllers

#### 3.1 Hardware-Konfiguration

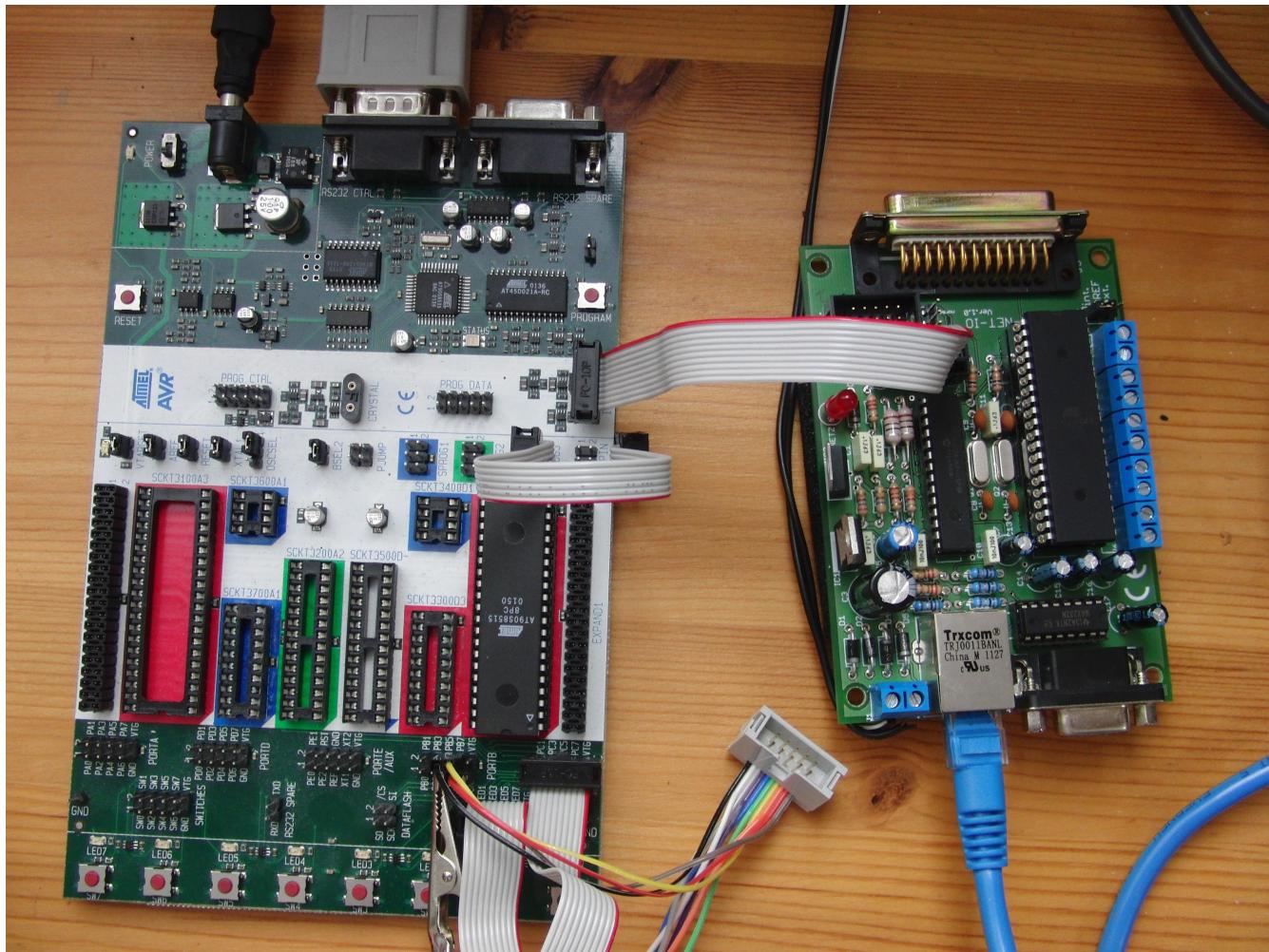


Illustration 2: Hardware-Konfiguration zum Flashen des Ethersex-Controllers

ISP6PIN-Verbindung zum AT90S8515 unterbrechen und dafür den ISP10PIN-Port mit dem Ethersex-Controller verbinden (siehe obiges Bild). **Stromversorgung des Ethersex nicht anschalten!** Die Stromversorgung geschieht über den ISP10PIN-Port.

#### 3.2 Flashen über Eclipse

1. Falls noch nicht geschehen, AVR Programmer Configuration anlegen:

Window->Preferences->AVR->AVR-Dude->Add. Hier dann STK500 mit 2.x Firmware auswählen. Default Port: /dev/ttyUSB0.

2. Ethersex-Projekt aus Git importieren
3. Projekt builden (Ctrl + b), optional
4. Projekt an AVR übertragen (Ctrl + Alt + u)

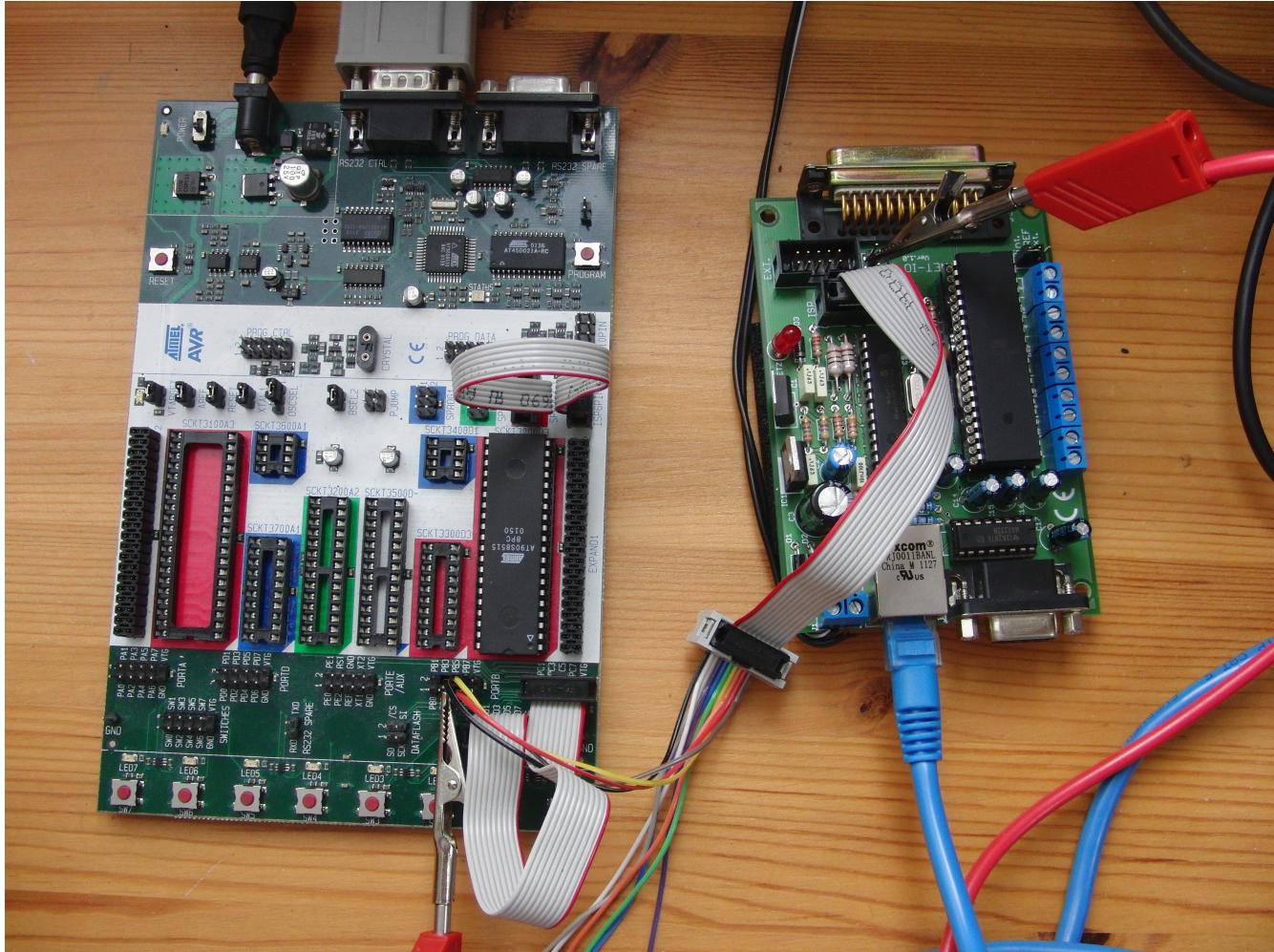
### 3.3 Manuell flashen

**Voraussetzung:** AVRDUDE

**Vorgehen:**

1. Ins Ethersex-Verzeichnis wechseln, wo die Datei *ethersex.hex* liegt.
2. Flashen per AVRDUDE (Konsole):
  1. /usr/bin/avrdude -pm644 -cstk500v2 -P/dev/ttyUSB0 -Uflash:w:ethersex.hex:a

## 4 Verbindung von Steuercontroller & Ethersex



Damit die zwei Controller Daten austauschen können, müssen die SPI-Interfaces miteinander verbunden werden. Hierzu am Steuercontroller das in einzelne bunte Adern aufgeteilte Flachbandkabel folgendermaßen am PORTB des STK500 verbinden:

- braun/beige auf GND
- rot auf PB6
- gelb auf PB7
- schwarz auf PB5

Dieses Kabel wird dann, wie im obigen Bild zu sehen ist, mit dem Ethersex verbunden.

Damit der Steuercontroller weiß, wann er selektiert wird, muss noch die CS-Leitung verbunden werden. Hierzu muss Pin PB4 mit dem mittleren Stift der Stiftleiste J11 auf dem Ethersex verbunden werden (im Bild mit 2 Krokoklemmen und rotem Laborkabel).

## 5 Inbetriebnahme

1. Verbindung zwischen Steuercontroller & Ethersex trennen (CS-Leitung muss nicht getrennt werden)
2. Steuercontroller/STK500 einschalten
3. Ethersex-Stromversorgung einschalten
4. SPI-Verbindung zwischen Steuercontroller & Ethersex durch verbinden der beiden Flachbandkabel herstellen
5. Ethersex kann jetzt Befehle empfangen und den Steuercontroller abfragen

**Beispiel:** Ansteuerung Ethersex über Terminal

- echo 'wcmd SWITCH:ON(@8)' | nc 192.168.0.174 2701
  - LED7 am STK500 sollte angehen
- echo 'wcmd SWITCH:OFF(@8)' | nc 192.168.0.174 2701
  - LED7 am STK500 sollte wieder ausgehen
- echo 'wcmd SOURCE:NAME?(@1)' | nc 192.168.0.174 2701
  - Rückgabewert sollte *Source1* sein
- ...