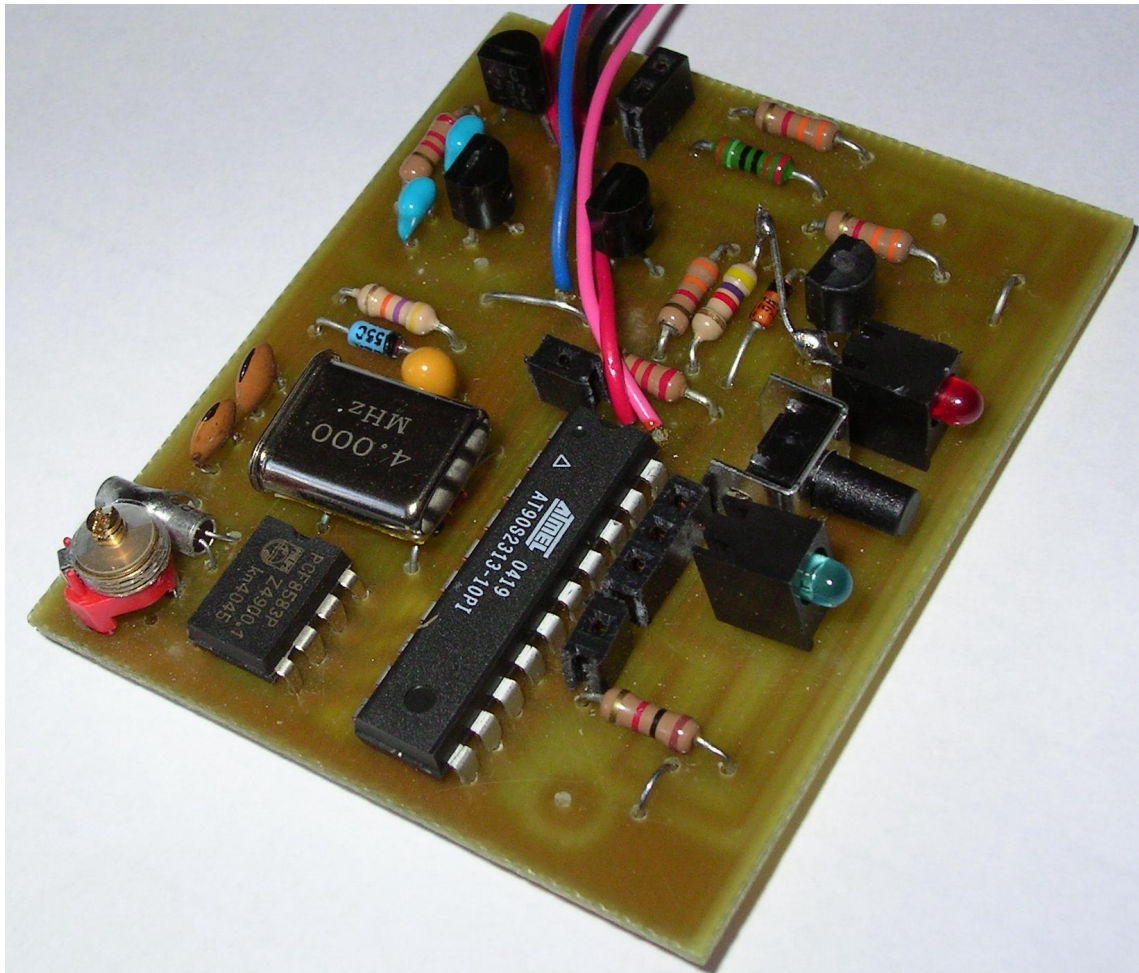


# Fuchsjagdsendersteuerung mit Real Time Clock



Malte Pöggel  
Holdenstedter Str. 51  
29525 Uelzen

<http://www.maltepoeggel.de>

# Einleitung

Bei den meisten Fuchsjagdsendern ist es nötig, alle Sender zusammen eine bestimmte Zeit vorher einzuschalten. Bei dieser Steuerung ist dies nicht nötig, da ein Mikrocontroller die Zeit einer Real-Time-Clock auswertet und den Sender sekundengenau zur programmierten Zeit startet.

Auch die umständliche Programmierung über Dip Schalter entfällt – Alle Einstellungen werden per Mausklick mit der Windows Software über die RS232 Schnittstelle zum Controller gesendet, und werden im EEPROM des Controllers abgelegt.

Die Real-Time-Clock (RTC) wird auch bei ausgeschaltetem Gerät aus der Senderbatterie versorgt.

Ein- und ausschalten lässt sich die Steuerung über einen einfachen Taster. Es kann also kein Kippschalter mehr abrechen.

Wenn der Sender nach der Fuchsjagd als einzelner Übungssender genutzt werden soll, genügt es den Einschalter eine halbe Sekunde zu drücken. Das Gerät sendet dann dauerhaft „MO“.

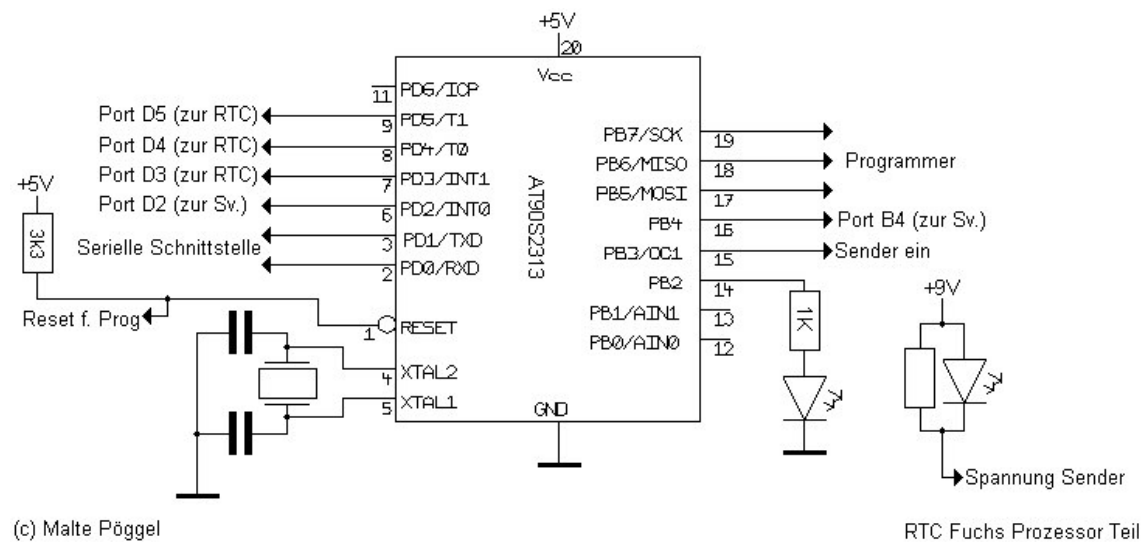
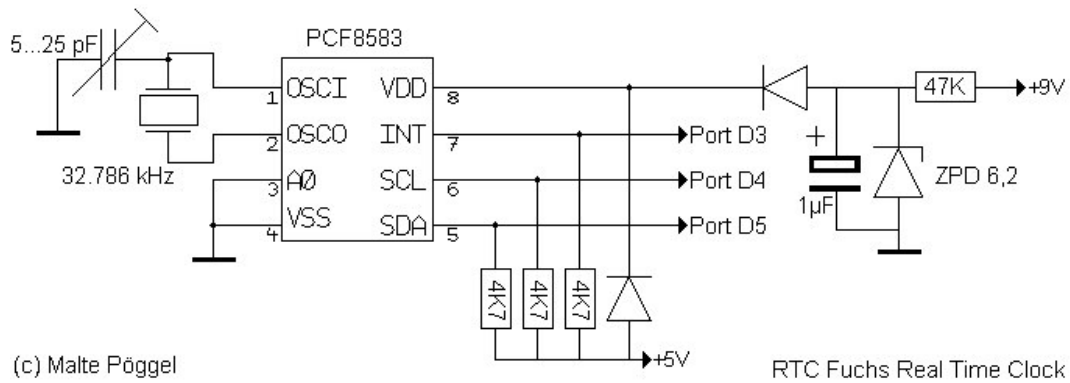
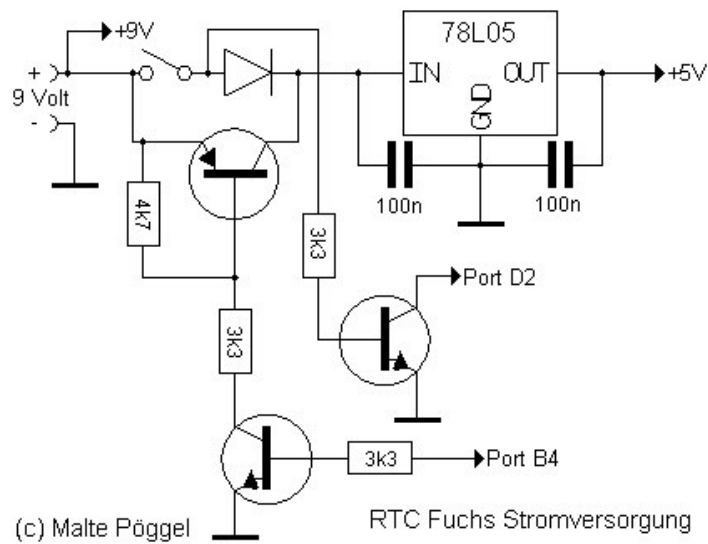
Für die Fuchsjagd wird die Steuerung vorher programmiert und kann dann zu beliebiger Zeit vor der programmierten Startzeit eingeschaltet werden. Dazu drückt man einfach den Einschalttaster kurz.

# Hardware

Der Hauptteil der Steuerung besteht aus einem Atmel-AVR-Risc-Mikrocontroller des Typs AT90S2313, der über den I<sup>2</sup>C Bus mit einer Philips PCF8583 Real Time Clock verbunden ist. Des weiteren wird der Controller von der RTC mit einem 1-Hz-Takt versorgt.

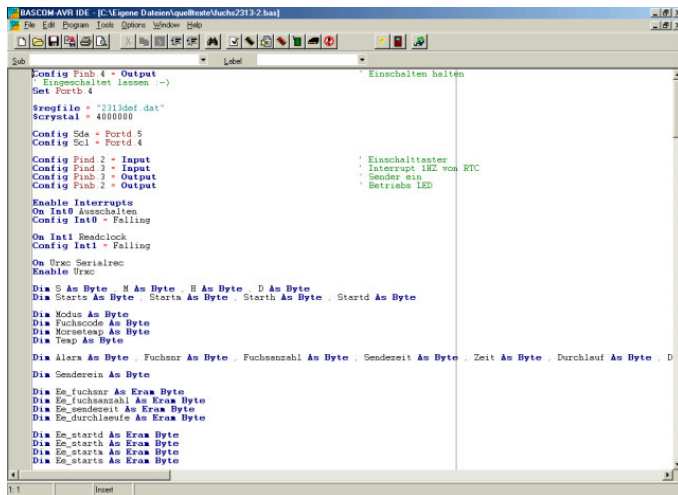
Damit die Schaltung über einen Taster eingeschaltet werden kann, wird dieser beim loslassen von einem Transistor überbrückt. Dem Taster ist eine Diode in Reihe geschaltet, um seinen Zustand mit dem Controller abfragen zu können.

# Schaltung



# Software

Die Software des Controllers wurde mit Hilfe des Basic-Compilers Bascom AVR



geschrieben. Sie übernimmt die Abfrage des Einschalters um den Modus zu wählen, die Abfrage der Real Time Clock, die Erzeugung der Morsezeichen und natürlich die Überwachung der seriellen Schnittstelle. Die Programmier-Einstellungen werden im EEPROM gespeichert und bleiben auch bei ausgeschaltetem Controller erhalten.

Die Windows Software wurde unter Borland Delphi 5 programmiert. Mit ihr lassen sich alle Einstellungen vornehmen und per Mausklick im Mikrocontroller speichern.

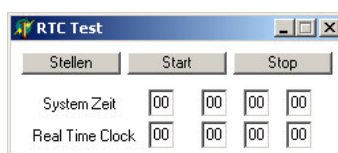


Eingestellt werden können der Starttag und die Startzeit. Mit dem Stellen Button wird der Fuchs auf Systemzeit eingestellt. „Zeit holen“ liest die aktuelle Uhrzeit aus dem Controller aus. „Konf. holen“ liest die Konfiguration aus und „Übertragen“ schreibt diese wieder ins EEPROM.

Die Konfiguration besteht aus der Fuchskennung, der Sendezeit (Dauer eines Sendevorgangs), der gesamten Anzahl an Füchsen und den Durchläufen. Ein Durchlauf dauert Sendezeit x Fuchsanzahl.



In der Konfiguration lässt sich die serielle Schnittstelle von COM1 bis COM5 wählen. Zur Datenübertragung zwischen PC und Steuerung wird die Baudrate 9600 mit 8 Datenbits und einem Stopbit verwendet.



Um die Genauigkeit der Real-Time-Clock zu überprüfen, bietet das Programm zusätzlich die Möglichkeit, in einem Fenster die Zeit der RTC mit der Systemzeit zu vergleichen.

# Mögliche Sender

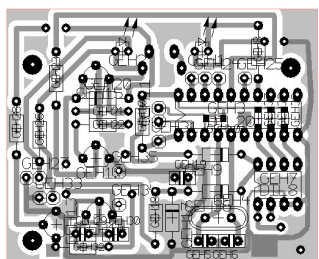
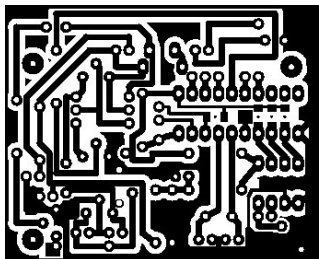
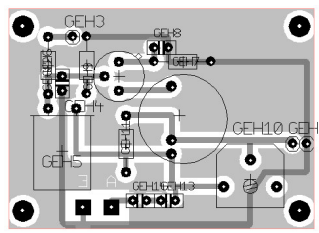
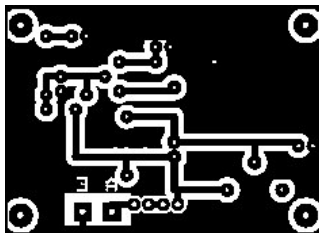
An die Steuerung kann eigentlich jeder Sender angeschlossen werden. Zum Testen wurde die Schaltung des Senders von Bernd Höfner (DL1AQ) verwendet. Die in der Schaltung benötigte LED und ein Widerstand sind auf der Controller Platine enthalten. Das passende Platinenlayout finden Sie auf meiner Homepage. (Adresse siehe unten!)

Da hier aber nur die Steuerung beschrieben werden soll, möchte ich auch gar nicht weiter darauf eingehen. Der Bau des passenden Senders ist jedem Funkamateurl selbst überlassen.

Mehr zu diesem Sender finden Sie unter <http://www.ardf.de> !



## Platinenlayouts



Die Platinenlayouts im Target 2001 Format und die Fuchs-Software können von meiner Homepage <http://www.maltepoeggel.de> heruntergeladen werden.