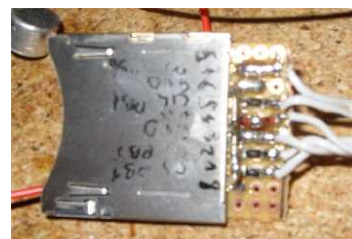
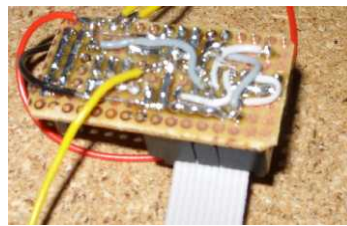
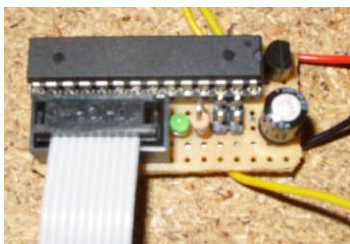
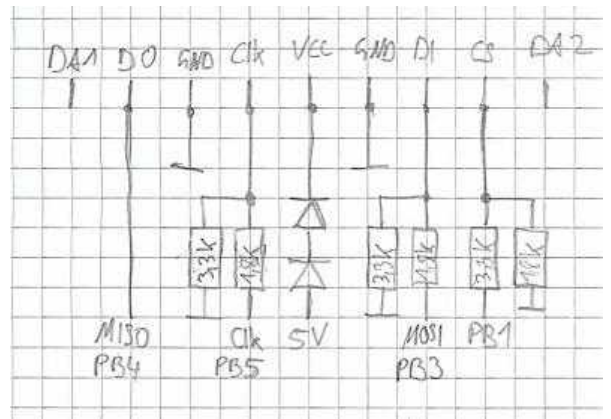
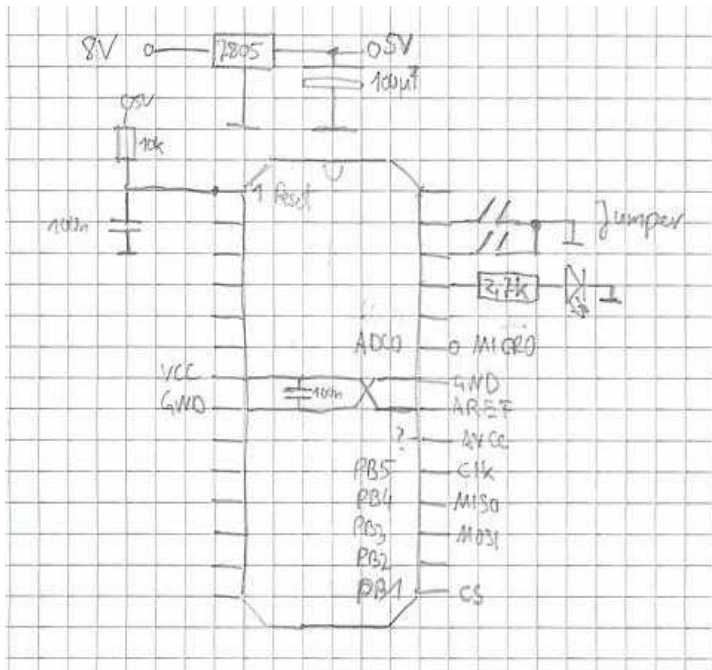


# Audiologger



## Controller und Speicherkarte



Controller mit Minimalausstattung. Die beiden Jumper sollen für die verschiedene Betriebsmodis genutzt werden. Der Programmieradapter wird zweifach verwendet. Zum Programmieren bzw. für den Normalbetriebe wird hier die Speicherkarte angeschlossen.

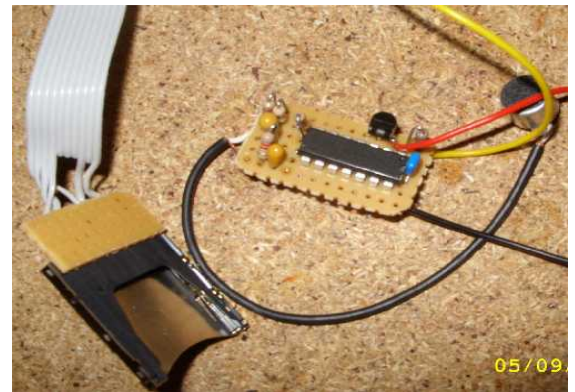
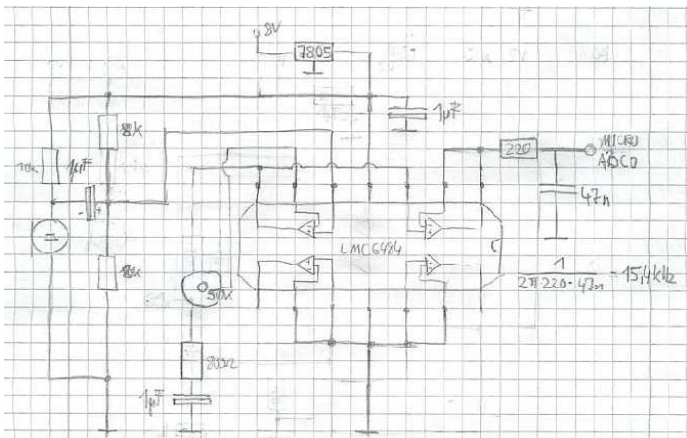
Der Controller läuft mit dem internen 8Mhz Takt. Der ADC-Wandler benutzt 5V als Referenz. Der ADC-Wandler wird mit 250Khz betrieben und damit außerhalb der empfohlenen Grenzwerte. Bei 8 Bit-Sample-Tiefe werden ca. 19000 kHz erreicht. Eine Aufzeichnung von 75Min benötigt ca. 90MB.

Die Daten werden 1:1 vom ADC0 per ADC-Interrupt in eine .Dat-Datei geschrieben auf die SD-Karte. Dazu wird das FAT-Subsystem von Daniel R. verwendet. Ver. 0.6.1. Danke nochmals dafür.

Die LED zeigt folgenden Status an:

- Blinken 0,5Hz: keine Aufzeichnung aktiv
- Blinken 1Hz: Aufzeichnung aktiv

## Analogteil



Der Analogteil besteht aus einem einfachen Verstärker. Der OP ist eine Rail-to-Rail Typ.

Beim Analogteil gab es starke Probleme mit einem Störsignal auf der Leitung. Sobald das Schreiben auf die SD-Karte begann, gab es einen periodischen Vollausschlag auf der Ausgangsleitung. Siehe Bilder nächste Seite. Das Problem konnte noch nicht richtig gelöst bzw. noch keine Zusammenhang gefunden werden.

Notlösung war dem Analogteil einen eigenen 7805 zu spendieren und der Tiefpass am Ausgang. Das Störsignal wurde dadurch weitgehend gedämpft, ist aber auf den Aufnahmen immer noch zu hören.

Versuche Sampling und Schreiben der Daten zeitlich zu Trennen waren erfolglos.

## Bestehende Probleme Stand 07.10.2010

- Das Audio Signal ist immer noch mies
- Es gibt kein AGC, d.h. Leise/Normal Töne gehen im Rauschen unter und sehr laute Töne führen zur Übersteuerung.
- Software noch im Fickelzustand
- Fehlfunktion beim Lesen der Taster/Jumper

## Software

Momentan gibt es zwei Softwareversionen:

Controller:

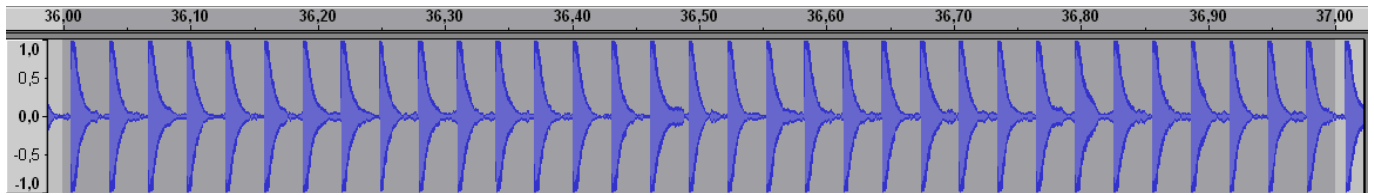
Ver1: Aufzeichnung startet wenn mind. ein Jumper gesetzt ist und stoppt wenn kein Jumper gesetzt ist. Diese Version funktioniert noch nicht richtig, wegen Probleme beim Lesen der Taster/Jumper. Hängt sich oft auf!

Ver2: Aufzeichnung einer festen Dauer von (ca. 75min). Aufzeichnung startet nach Anschluss der Akku.

PC:

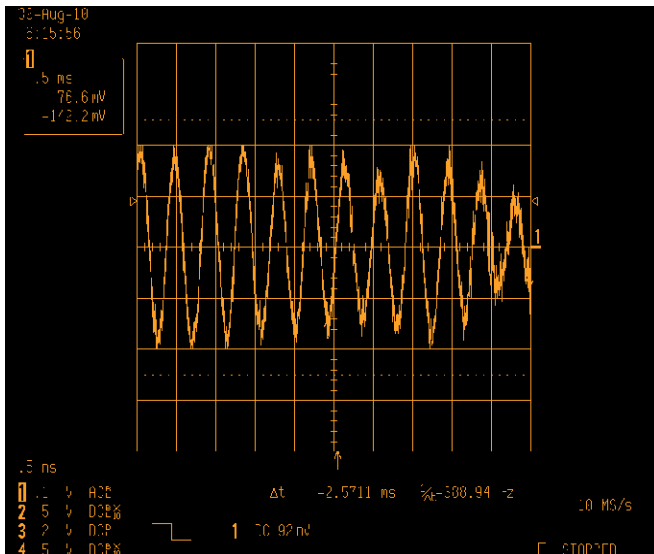
Kleines Programm das vor die DAT-Dateien einen WAV-Header hängt. Scheint aber noch einen Fehler zu haben, weil Audacity kann die WAV-Dateien nicht abspielen, jedoch VLC schon.

AudioCity:



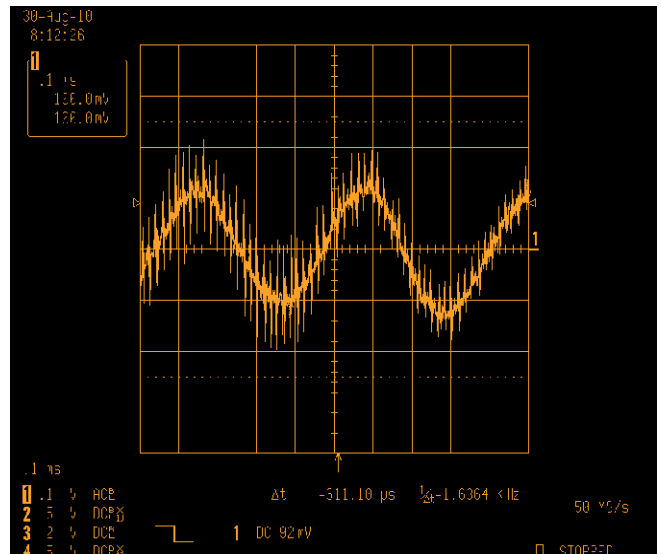
$$1s/34 = 29,4ms$$

Oszi



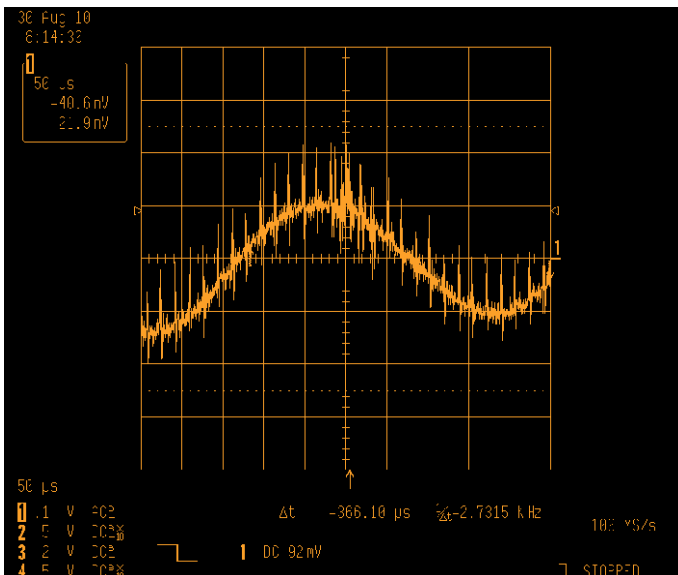
$$500\mu s/\text{Raster} \Rightarrow 6 \text{ Raster } 7 \text{ Perioden}$$

$$6 * 500\mu s / 7 = 0,43ms \sim 2333 \text{ Hz}$$



$$100\mu s/\text{Raster} \Rightarrow 4,25 \text{ Raster } 1 \text{ Periode}$$

$$425\mu s \sim 2350 \text{ Hz}$$



Peaks:

$$50\mu s / \text{Raster} \Rightarrow 2,1 \text{ Raster } 6 \text{ Peaks}$$

$$105\mu s / 6 = 17,7\mu s \sim 56600 \text{ Hz}$$

Controller: 8 Mhz

$$\text{ADC auf } 32 \Rightarrow 250 \text{ khz} \Rightarrow 4\mu s \Rightarrow 52\mu s / \text{Value} \Rightarrow 19230 \text{ Values} / \text{Hz}$$

$$\text{Timer0 auf } 8 \Rightarrow 1 \text{ MHz} \Rightarrow 1\mu s \Rightarrow 256\mu s / \text{Int} \Rightarrow 3906 \text{ Ints} / \text{Hz}$$

## Sonstiges

Als Akku dient eine Doppel-Lipo von Pollin.

