

## **MP3-Aufnahmen vom Transceiver über USB-Interface zum PC**

### **Vorwort**

Mein betagter TRX vom Typ IC-765 ist über ein USB-Interface "Digi Keyer II" von microHAM mit meinem PC verbunden, der noch mit Windows XP läuft. Es erschien mir reizvoll, bestimmte Empfangssignale aufzuzeichnen und archivieren zu können. Ein solches Signal könnte z.B. auch das eigene CW-Signal vom Mithörton des TRX sein. Mit einer entsprechenden Software kann man das Signal dann auch analysieren und z.B. die Frage beantworten, ob das Strich-Punkt-Pausenverhältnis stimmt.

Natürlich ist es möglich, das Audiosignal aus dem TRX abzugreifen und den Eingängen der PC-Soundkarte zuzuführen und mit entsprechender Software aufzuzeichnen. Aber jedes zusätzliche Kabel im Shack birgt Risiken wie zusätzliche HF-Einstrahlung. Also sollte es zwischen TRX und PC nur das USB-Interface geben, welches ohnehin in viele Shacks Einzug gehalten hat.

Wer es nicht mag, nach "Kochbuch" zu verfahren und lieber selbst dahinter kommen und probieren möchte, ist hier die

### **Kurzform**

TRX mit passendem Kabelsatz mit USB-Interface verbinden und USB-Verbindung zwischen USB-Interface und PC (Windows) herstellen.

Auf dem PC ist das Recorderprogramm "Audacity" zu installieren. Ins Verzeichnis von Audacity muss das File **lame\_enc.dll** (Lame-Encoder) kopiert werden. Sind die notwendigen Settings am Programm erledigt, kann es schon losgehen mit der Aufnahme.

### **Ausführliche Anleitung**

#### **Interface**

Das USB-Interface ist mit einem Kabelsatz, passend zum TRX, mit dem TRX verbunden. Die Verbindung zwischen Interface und PC erfolgt nur über ein USB-Kabel. Weitere Verbindungen benötige ich auch für meine derzeitigen Digimode-Experimente nicht.

#### **PC**

Mein PC läuft unter Windows XP.

#### **MP3-Aufzeichnungsprogramm**

Eine sehr einfache und gut zu bedienende Software ist "No23 Recorder" (Freeware):

<http://www.no23.de/>

Leider gelang mir damit keine echte Mono-Aufnahme. d.h. nur ein Kanal enthielt das Audiosignal. während der zweite Kanal "leer" blieb, was mich störte.

Ein weiterer Versuch mit "Audacity" brachte dann den gewünschten Erfolg. Diese Software (Freeware) benutze ich eigentlich, um meine schwarzen Vinyl-Schallplatten zu digitalisieren. Das Programm für verschiedene Windows-Versionen kann man z.B. hier herunterladen:

<http://audacity.sourceforge.net/download/>

Diese Recorder-Software erstellt zunächst wav-Dateien, die relativ groß sind. Für MP3 wird ein entsprechender Codec benötigt. Audacity empfiehlt dafür den Lame-Encoder. In der Hilfe steht geschrieben, was man zu tun hat:

Man lädt die Datei **lame\_enc.dll** aus dem Internet herunter. Das kann man z.B. hier tun: [http://www.chip.de/downloads/LAME\\_13003295.html](http://www.chip.de/downloads/LAME_13003295.html)

Dazu kann man sich einen Ordner "Lame" anlegen und dort hinein die heruntergeladene zip-Datei legen. Nach Entpacken in diesem Ordner erhält man mehrere Ordner und Einzeldateien, darunter die **lame\_enc.dll**. Nur diese eine Datei kopiert man in das Verzeichnis von "Audacity", und schon ist es möglich, eine mit Audacity erstellte Audiodatei als MP3-File in sein künftiges Archiv zu exportieren.

Wer allerdings Audiodateien eigener Aufnahmen z.B. von Intrudern (Bandeindringlingen) an die DARC-Bandwacht schicken möchte, sollte bei wav als Datenformat bleiben.

## **Einstellungen**

Bei mir waren nur Einstellungen an "Audacity" vorzunehmen. Normalerweise wird man bei der Installation nach der Sprache gefragt. Sollte das Programm dennoch in englischer Version starten kann man auf Deutsch umstellen:

Menü Edit, Settings, Reiter "Interface" anklicken und unter "Language" Deutsch einstellen.

Ich habe folgende Einstellungen durchgeführt:

Menü "Bearbeiten", weiter mit Einstellungen,

### **Audio E/A**

*Wiedergabegerät*: z.B. die Soundkarte, über die man von Audacity direkt hören möchte  
*Aufnahmegerät* : hier muss das USB-Interface angemeldet werden,  
bei mir "microHAM CODEC"

*Kanäle*: 1 (Mono)

### **Qualität**

Standard Samplefrequenz: 41000 Hz

### **Dateiformate**

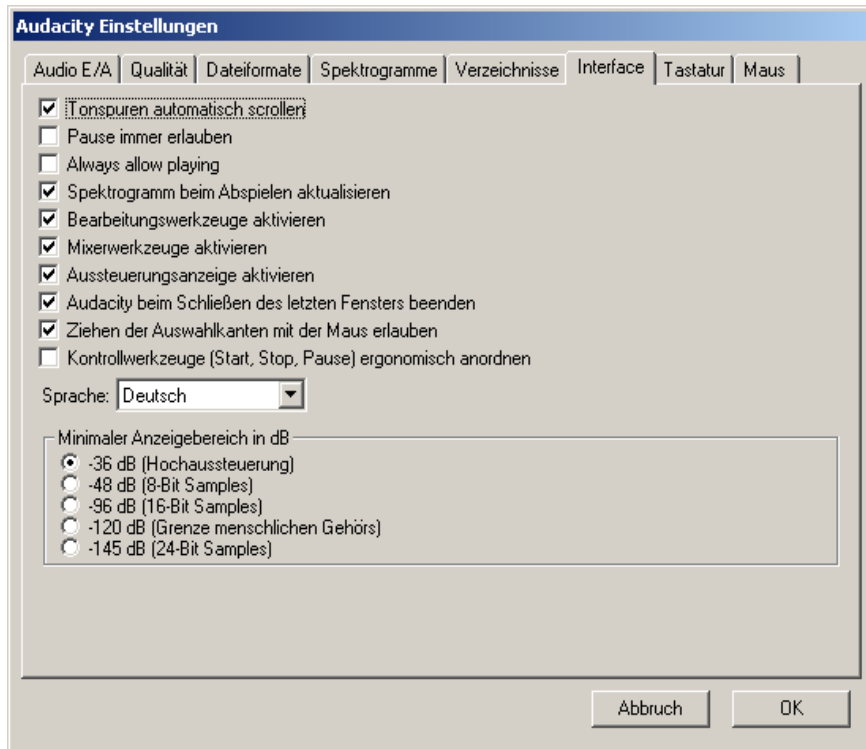
*MP3-Bitrate*: je größer die Bitrate, desto besser ist die Audio-Qualität, umso größer ist

aber auch die abzuspeichernde Datei. Für viele Afu-Zwecke reicht **32** aus.

## Verzeichnisse

Ort: hier den Pfad zu dem Ordner angeben, wohin man die Soundfiles exportieren möchte

## Interface



## Audacity-Bedienoberfläche



*Diese Knöpfe haben der Reihenfolge nach (von li.n.re) folgende Bedeutung:*

an den Anfang springen  
Wiedergabe  
Aufnahme  
Pause  
Stopp  
ans Ende springen



Wiedergabelautstärke  
Aufnahmelautstärke  
Quelle, hier "Line" einstellen

## Bedienung

Schaltet man das Programm auf "Aufnahme", sieht man auf der Bedienoberfläche die Hüllkurve des Signals, das gerade aufgenommen wird. Hier muss noch der richtige Pegel eingestellt werden, damit es weder zur Unter- noch zur Übersteuerung kommt.

Die Aussteuerung lässt sich an drei verschiedenen Stellen einstellen:

- 1.) am Empfänger, bei meinem hauptsächlich über "RF Gain"
- 2.) Drehknopf "RX Gain" am Interface, haben nicht alle Interfaces
- 3.) Aufnahmelautstärke in der Bedienoberfläche (rechts neben Mikrofonsymbol)

Mit dem "Stopp"-Knopf wird die Aufnahme beendet.

Das Audiofile kann jetzt als WAV- oder MP3-Datei abgespeichert werden, indem man in Audacity auf "Datei" klickt und dann wählt zwischen "Exportieren als MP3" oder "Exportieren als WAV". Dann wird ein Fenster geöffnet, in dem man noch den Namen der Datei eingeben und mit "Speichern" den Vorgang abschließen kann.

Sollte "Exportieren als MP3" gar nicht aktiv sein, dann fehlt der MP3-Codec (Lame-Encoder) oder es gab damit einen Installationsfehler.

Auch ist ein Schneiden mit "Audacity" möglich. Die Bedienung und die Möglichkeiten dieses Programms im Einzelnen sollte sich der Anwender in der deutschen Online-Hilfe ansehen:

<http://www.audacity-forum.de/download/edgar/help/audacity-1.2.4-help/contents.htm>

Zum Schneiden von MP3-Aufnahmen bevorzuge ich das Programm "mp3DirectCut", das man z.B. hier erhält:

[http://www.chip.de/downloads/mp3DirectCut\\_13007940.html](http://www.chip.de/downloads/mp3DirectCut_13007940.html)

Viel Spaß beim Probieren!

73  
Lothar, DL1DXL  
April 2012