

USB Micro Keyer: USB-Problem gelöst und einiges mehr

Dr.-Ing. MICHAEL HÖDING – DL6MHW

Der neue PC steht im Shack, aber die Kopplung mit dem Funkgerät lässt auf sich warten, da nur USB-Anschlüsse zur Verfügung stehen und so viele neue Kabel gelötet werden müssten. Mit dem USB Micro Keyer der slowakischen Firma microHam steht nun eine runde Lösung zur Verfügung.

Glück gehabt: Gerade noch rechtzeitig konnte ich im FA [1] über die verschiedenen Wege und Umwege berichten, wie man die Funkstation im USB-Zeitalter steuert. Denn nun stellt die slowakische Schmiede für praktische Amateurfunktechnik ein Gerät vor, das kaum Wünsche offen lässt.



Bild 1: Frontansicht des USB Micro Keyers

Berichtet wurde in [1], wie man den „superschnellen Ferrarimotor“ (USB-Schnittstelle) als Ersatz im „Trabi“ (COM-Schnittstelle) nutzen kann. Da es ja keine neuen Trabi-Motoren mehr gibt, ist dies scheinbar notwendig. Das ist sicher machbar, aber man verliert viele der Möglichkeiten und bekommt einige Probleme hinzu. Sicherlich läuft der Trabi mit Ferrarimotor etwas weniger rund als mit dem Originalmotor und ähnlich verhält es sich auch mit der USB-COM-Schnittstelle unter Windows. Manchmal gibt es ein Stottern.

Die Entwickler des microHam-Interface [2] haben konsequent weitergedacht und stellen nun mit dem USB Micro Keyer (UmK) ein Gerät vor, das die USB-Schnittstelle gezielt ausnutzt. Offensichtlich hat OM7ZZ eine Anforderungsanalyse aus Sicht des Funkamateurs durchgeführt und sie basierend auf der in der Computer-Industrie selten vorhandenen Kombination aus Amateurfunk- und Mikrocontroller-Know-how konsequent abgearbeitet. So ist ein Gerät entstanden, das mit nur einer USB-Schnittstelle und Kabeln zum Anschluss der Soundkarte die Integration des PCs ins Shack zum Kinderspiel macht.

■ Ausgepackt und angeschaut

Der schicke, sauber verarbeitete schwarze Kasten kommt mit einem vollständigen Kabelsatz daher. Die Frontseite präsentiert sich mit drei Potenziometern für die CW-Geschwindigkeit sowie für die NF-Pegel zum Funkgerät und zum PC recht einfach.

Erst ein Blick auf die Rückseite des Geräts und die vielen Stecker des Hauptkabels zeigen, wie vollständig hier die Verbindung zwischen Funkgerät und PC realisiert wurde. Die Kabel sind entsprechend für die verschiedenen Transceiver-Typen konfektioniert erhältlich.

Auch drei ausreichend lange und vorbildlich beschriftete Verbindungskabel zur Soundkarte liegen bei und ersparen das Steckerlöten. Die Rückseite zeigt weiterhin zwei Mikrofoneingänge sowie Buchsen für die PA-PTT, die Fußtaste, eine Elbug-Mechanik und für eine externe Tastatur.

Anhand des Blockschaltbilds Bild 2 sollen kurz die wesentlichen Funktionen des UmK genannt werden.

■ CW-Tastung mit PTT-Signal

Dabei wird der WinKey-Chip von K1EL [2] eingesetzt, der stotterfreies CW erlaubt und den Anschluss einer externen Elbug-

Mechanik ermöglicht. Die Geschwindigkeit kann dabei sowohl durch die Software als auch durch das Potenziometer am UmK geregelt werden. Das ist sehr praktisch, wenn man für einen kurzen Augenblick das Gebetempo anpassen muss. Durch den gepufferten PA-PTT-Ausgang lässt sich das Klappern der PA-Relais und vor allem heißes Schalten vermeiden, ohne dass man am Ende des Durchganges zu lange auf Senden bleibt. Dies ist gerade bei schnellem Contest-Betrieb wichtig. Ein weiterer PTT-Ausgang steuert die PTT des Transceivers.

■ Steuerung des Transceivers

Die wesentlichen Daten wie Frequenz und Modulationsart meldet der Transceiver an die Software zurück bzw. man kann sie vom PC aus festlegen. Eigentlich ist es kein Problem, beim Loggen auch das Band oder die Modulationsart zu wechseln. Wer diese Funktion einmal ausprobiert hat, wird kaum noch darauf verzichten wollen, denn manchmal vergisst man im Contest, den Bandwechsel zu dokumentieren und schon stimmen Log und Multiplikatorliste nicht mehr. Die für viele Transceiver notwendige Stecker- und Pegelanpassung übernimmt gleichfalls der UmK.

■ Vielfältig konfigurierbare NF-Schnittstelle

Die üblicherweise drei NF-Buchsen des Computers (Line-In, Mic-In, Line-Out) sind flexibel in vielen sinnvollen Kombinationen umschaltbar. Dadurch entfällt das lästige und fehlerträchtige Umstecken von Kabeln nach dem Wechsel der Betriebsart. So kann man einerseits die Kombination Log-Programm – UmK – Sound-

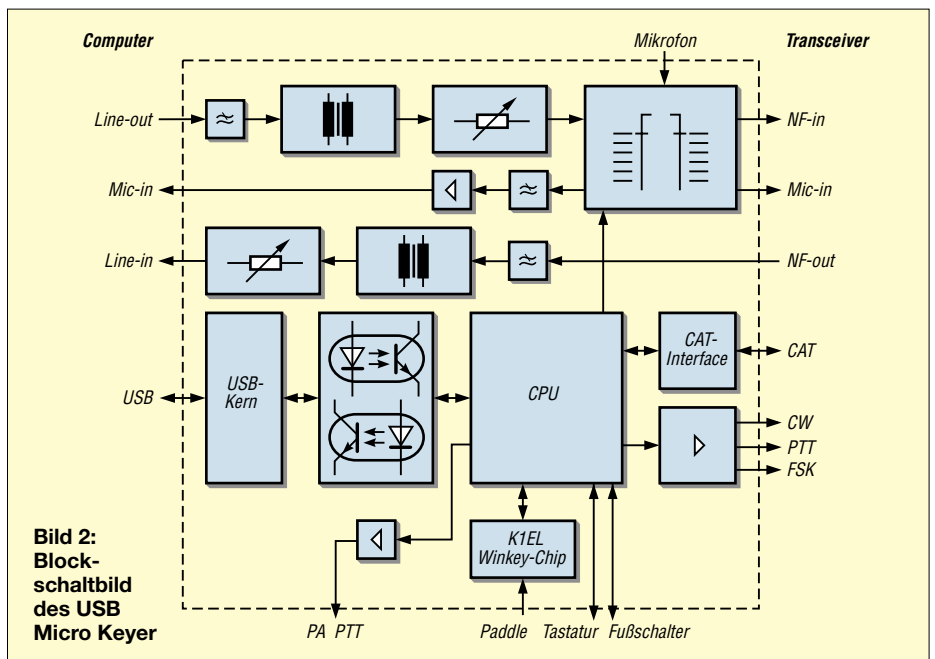


Bild 2: Blockschaltbild des USB Micro Keyer

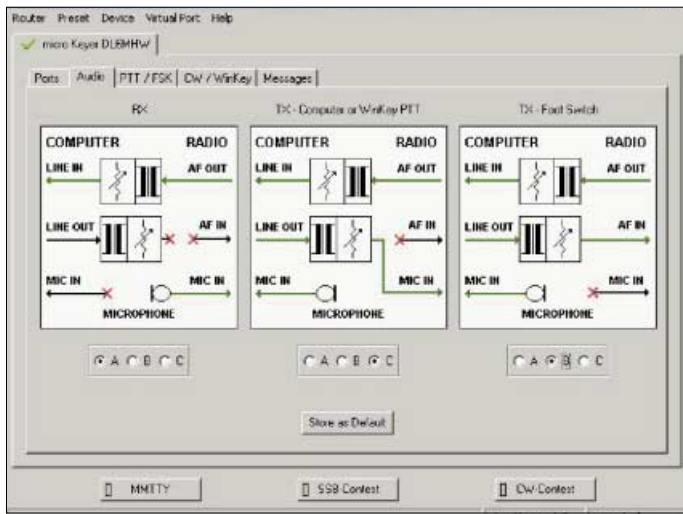


Bild 4: Die Router-Software speichert Standardtexte im EEPROM des WinKey-Chips ab.

karte nutzen, um den Computer im SSB-Contest CQ rufen zu lassen – zum anderen lassen sich durch eine andere Konfiguration digitale Betriebsarten realisieren. Dabei sind die NF-Kanäle zum Computer und zum Transceiver über die Potenziometer an der Frontseite des *UmK* regelbar. Für das Mikrofon steht ein interner Verstärker zur Verfügung, der z.B. die Nutzung dynamischer Mikrofone am IC-706 möglich machen soll.

Nicht vergessen werden dürfen die inneren Werte: Durch Tiefpassfilter und NF-Übertrager werden die NF-Signale saubergehalten sowie Computer und Funkgerät voneinander geschützt. Auch die USB-Schnittstelle ist durch einen Optokoppler von der Funkgeräteseite getrennt.

■ Installation und Konfiguration
Die Installation erfolgt recht problemlos. Zu beachten ist dabei, dass die USB-Seite des *UmK* ihre Stromversorgung aus der USB-Schnittstelle erhält, während der eher radioseitige Teil seine Spannung vom Transceiver bekommt. Nach Anschluss des USB-Kabels erkennt Windows den *UmK* als neues Gerät und fordert zur Installation des notwendigen Treibers auf. Weiterhin ist die Software *microham USB Device Router* (im Folgenden *Routerprogramm* genannt) zu installieren und zu starten. Sie dient als Schaltzentrale zur Ansteuerung des Gerätes.

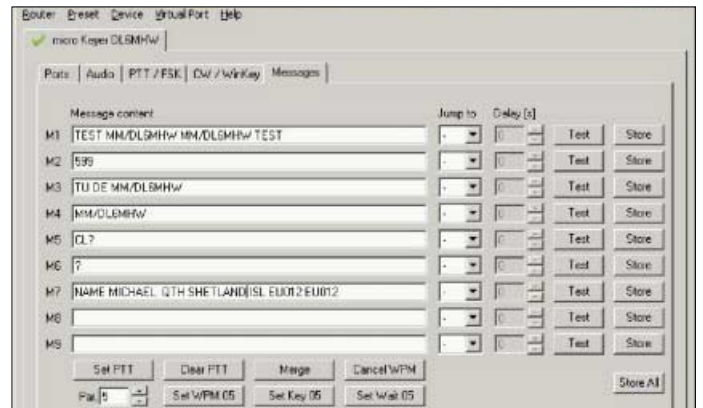
Erhält der *UmK* durch den eingeschalteten Transceiver Spannung, so erscheint im Reiter mit dem Namen des *microHam*-Geräts ein grüner Haken. Das Gerät ist dann zu allem bereit.

Anwendungsprogramme können über virtuelle COM-Ports auf die Dienste des *UmK* zugreifen. Diese müssen zunächst mit dem Routerprogramm erzeugt werden und lassen sich dann den verschiedenen Funktionen wie CAT-Schnittstelle, FSK-Steuerung und WinKey-Interface zuweisen. Sie tauchen im Gerätemanager allerdings nicht bei den COM-Ports auf, sondern als *ELTIMA Virtual Ports*.

■ Konfigurationen wechseln
Der praktische Betrieb mit dem PC geht auch für verschiedene Betriebsarten und Programme vonstatten, ohne dass Kabel umzustecken sind. Hierzu lassen sich verschiedene Konfigurationen erstellen und speichern. Zum Beispiel ist eine Konfiguration für digitale Betriebsarten mit *MMTTY* [4], eine für den CW-Contestbetrieb und eine für den SSB-Contestbetrieb, denkbar. Die Konfigurationen lassen sich

Bild 3: Verschiedene Schaltmöglichkeiten für Audioquellen und -senken

im Routerprogramm über anlegbare Buttons leicht umschalten. Das Routerprogramm kann zudem mehrere *UmK* und *microHAM*-Geräte verwalten und damit mehrere Funkgeräte ansteuern.



Für die NF-Verbindung können für die drei Betriebsmodi der Sende-Empfangs-Umschaltung – durch Computer bzw. – durch Winkey oder – durch manuell betätigte PTT jeweils drei verschiedene Varianten gewählt werden, wie Bild 3 verdeutlicht. Umfangreich sind auch die Einstellmöglichkeiten für die verschiedenen PTT-Ausgänge. Hier können die Verzögerungszeiten so eingestellt werden, dass heißes Schalten von PA-Relais vermieden wird, ohne dabei unnötig lange Pausen einzubauen.

Die Konfiguration des *WinKey*-Chips wird umfangreich unterstützt, so dass man den *UmK* den eigenen Vorlieben anpassen kann. Ferner ist es möglich, neun Nachrichten im *WinKey* abzulegen, siehe Bild 4.

Alle Konfigurationen werden sofort im *UmK* wirksam, sind aber auch als Default-Werte im *UmK* ablegbar. Dies ist besonders dann nützlich, wenn man das Gerät einfach nur als Elbug-Elektronik betreiben möchte. Hierzu braucht man den Computer dann nicht einmal hochzufahren. Über eine kleine Nummerntastatur lassen sich die vorprogrammierten Nachrichten abspielen. Bei Anschluss einer PC-Tastatur stehen die Nachrichten über die F-Tasten zur Verfügung, und man kann über die Tastatur morsen.

■ Konfigurationen wechseln
Der praktische Betrieb mit dem PC geht auch für verschiedene Betriebsarten und Programme vonstatten, ohne dass Kabel umzustecken sind. Hierzu lassen sich verschiedene Konfigurationen erstellen und speichern. Zum Beispiel ist eine Konfiguration für digitale Betriebsarten mit *MMTTY* [4], eine für den CW-Contestbetrieb und eine für den SSB-Contestbetrieb, denkbar. Die Konfigurationen lassen sich

■ Fazit

Mit dem *UmK* steht für 189 € ein Gerät zur Kopplung von PC und Transceiver zur Verfügung, das kaum Wünsche offen lässt. Zudem hat man auch ohne Computer eine komfortable Elbug-Elektronik, die heißes Schalten vermeidet. Sauber verarbeitete Technik, professionell gefertigte Kabel und der bei der Verbindung von PC und Funktechnik immer wichtige Schutz vor Störungen und Zerstörungen stellen vieles für diese Aufgaben Selbstgebaute und Zusammengesteckte in den Schatten.

Das Routerprogramm soll weitere Funktionen aufnehmen und so z.B. einen Equalizer und die Kontrolle des Sound-Mixers unterstützen. So könnte man die Pegel für die verschiedenen Betriebsmodi und Programme über einen Schalter anpassen. Die durch das Internet [3] verfügbaren Updates der Firmware und des Routerprogramms lassen vielfältige Verbesserungen zu. Der *UmK* ist eine viel versprechende Entwicklung. Ich habe jedenfalls schon ein Weihnachtsgeschenk auf der Liste.

Für die Überlassung und die abenteuerliche Übersendung des *microHam*-Interfaces an meinen Urlaubsort in Schottland möchte ich mich bei Jozef Urban, OM7ZZ, von der Firma *microHam* sowie bei Volkmarmar Junge, DF2SS, von der *WiMo GmbH* [5] bedanken. *dl6mhw@dark.de*

Literatur und URL

[1] Höding, M., DL6MHW: Morsen mit Windows: Von LPT und COM zu USB. FUNKAMATEUR 53 (2004) H. 8, S. 806-810
 [2] Elliott, S. T., K1EL: Winkey v4 User Manual. <http://k1el.tripod.com/wkinfo.html>
 [3] Urban, J., OM7ZZ: micro KEYER – USB and Sound Card Interface. www.microham.com/mk.html
 [4] Lange-Janson, V., DL7UAF: MMTTY – Funkfenschreib-Programm der Superklasse. FUNKAMATEUR 50 (2001) H. 2, S. 206-208
 [5] WiMo Antennen und Elektronik GmbH: micro KEYER CAT- und Soundkarteninterface. www.wimo.com/soundif_d.htm