

Transceiver- und Rotorsteuerung, digitale Betriebsarten, elektronisches Logbuch. Computer übernehmen auch im Amateurfunk viele Aufgaben und bereichern den Funkbetrieb. Der MicroKeyer von MicroHam vermittelt eine komfortable Verbindung von Funk- und Computertechnik per USB-Schnittstelle und Soundkarte. FUNK stellt den vielseitigen Funkassistenten vor.



Der MicroKeyer von MicroHam ist ein komfortables Kommunikationszentrum zwischen Transceiver und Computer. Drei Regler auf der Frontseite dienen zur Einstellung der Gebegeschwindigkeit der integrierten Morseelektronik und der NF-Pegel zwischen Computer und Transceiver.

MicroHam MicroKeyer

Universelles Interface für Funkamateure

Hintergrund

Jozef Urban, OM7ZZ, und sein Team wissen aus eigener Erfahrung, was Funkamateure wünschen. Die Firma MicroHam nahe der slowakischen Hauptstadt Bratislava entwickelt und produziert seit 2002 Zusatzgeräte für Funkamateure. Ihr Schwerpunkt liegt auf Produkten, die es in dieser Form zuvor noch nicht gab und daher gegenüber bisherigen Lösungen einen sofort erkennbaren Zusatznutzen bringen. Zum Beispiel ein kleines USB-Interface, das den von den meisten Amateurfunk-Transceivern und -Programmen noch immer benötigten seriellen COM-Port simuliert, mit dem neue Computer allerdings immer seltener ausgestattet sind. MicroHam gleicht ein Versäumnis der Transceiver-Hersteller aus, die bislang überwiegend noch immer auf die serielle Schnittstelle setzen. Ein weiteres Beispiel für ideenreiche Produkte sind fernbedienbare Antennenumschalter in Profiqualität, die mittels Zusatzgerät auch automatisch auf die fürs jeweilige Band zuständige Antenne schalten. Der Erfolg gibt den Machern bei MicroHam Recht: Die Produkte haben bei Funkamateuren in aller Welt einen hervorragenden Ruf bezüglich Qualität und Nutzen. Auch die Unterstützung per E-Mail bei Kundenanfragen setzt Maßstäbe: Oftmals hat man die Antwort auf eine Frage schon nach wenigen Minuten auf dem Bildschirm.

Mission MicroKeyer

Der hier vorgestellte MicroKeyer war erstmals auf der Ham Radio 2004 zu sehen. Seine Mission: Unter Umgehung der langsamen seriellen Schnittstelle stellt dieses Interface eine optimale Verbindung zwischen Transceiver und Computer her. MicroKeyer sorgt nicht nur für korrekte



NF-Pegel beim Betrieb digitaler Betriebsarten per Soundkarte, sondern ersetzt gleichzeitig das Original-Interface zur Fernsteuerung des Transceivers. Eine aufwendige Abschirmung unterbindet HF-Einstrahlungen oder Störungen, die vom MicroKeyer selbst ausgehen könnten. Die bei fehlender COM-Schnittstelle bislang gerne verwendeten USB-seriell-Adapter mit allen ihren potenziellen Problemen sind nun endgültig eine Notlösung. Außerdem sind Computer-Soundkarte und Transceiver dank MicroKeyer per Optokoppler komplett elektrisch getrennt. Damit schafft das nützliche Zusatzgerät beste Voraussetzungen für den komfortablen Funkbetrieb mit digitalen Betriebsarten per Soundkarte.

Freunde der Morsetelegrafie werden sich zudem über den eingebauten WinKey-Chip von K1EL freuen, der das CW-Signal per PTT tastet. Das Beste: MicroKeyer funktioniert auch ohne hochgefahrenen Computer als komfortable Elektronik für die Morsetaste.

Aufbau und Ausstattung

Die Elektronik des MicroKeyer steckt in einem schwarzen Aluminiumkästchen im Format ca. 17,5×4,5×8,5 cm (Breite × Höhe × Tiefe,

Die mit Anschlussmöglichkeiten dicht belegte Rückseite des MicroKeyer.

ohne überstehende Regler und Buchsen). Dessen robuste und makellose Ausführung erinnert an die früheren DSP-NF-Filter von JPS (USA), die nicht nur in dieser Hinsicht Maßstäbe setzten. Auf der unscheinbaren Frontseite liegen drei Regler zum Einstellen der CW-Tastengeschwindigkeit mit WinKey und zur stufenlosen Wahl des NF-Pegels zum Funkgerät und Computer. Außerdem zeigen zwei LEDs Betriebszustände an.

Erst ein Blick auf die Rückseite lässt etwas von der Vielseitigkeit dieses Mittlers zwischen Amateurfunk- und Computerwelt ahnen: Eine USB-Schnittstellenbuchse und drei 3,5-mm-Klinkenbuchsen stellen die Verbindung zum Computer und dessen Soundkarte her. Weitere Buchsen erlauben den Anschluss eines Mikrofons, einer CW-Gebemechanik (Paddle), eines Fußschalters und einer PS/2-Tastatur. Ein PTT-Ausgang steuert – in Zusammenspiel mit dem Umschalter RE/SS – gegebenenfalls einen Leistungsverstärker. Die 37-polige Buchse schließlich stellt weitere Verbindungen zur kompletten Fernsteuerung des Transceivers her.

Computer

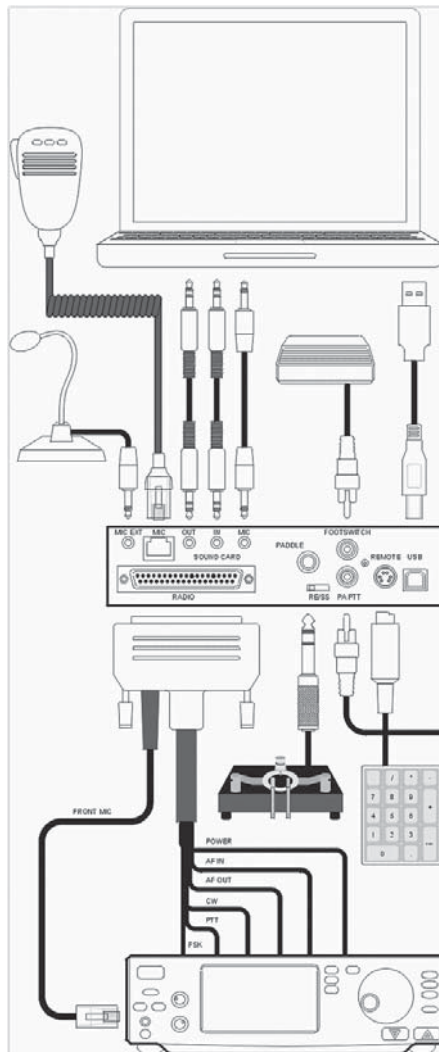
Ein für das eigene Funkgerät mit allen Steckern fertig konfiguriertes und mehrfach geschirmtes Kabel ist als Zubehör zum MicroKeyer erhältlich. Falls man selbst zum Lötcolben greifen möchte: Detaillierte Belegungspläne stehen unter www.microham.com im Internet.

Zum Lieferumfang gehören ein USB-Schnittstellenkabel mit Entstörferrit, drei Stereo-Audiokabel mit beiderseits 3,5-mm-Klinkensteckern zur Verbindung zwischen MicroKeyer und PC-Soundkarte, und eine CD-ROM mit MicroHam Router-Software und USB-Treibern. Vor der Installation verrät ein Blick auf die Internetseite von MicroHam (www.microham.com/downloads), ob eine neuere Version der Software als die mitgelieferte verfügbar ist. Eine 20-seitige PDF-Version der deutschen Betriebsanleitung und technischen Dokumentation findet man auch auf der Internetseite von WiMo Antennen und Elektronik (www.wimo.com), dem deutschen Importeur.

Mindestanforderungen an den Computer sind Betriebssystem Windows 98SE, 48 MB Arbeitsspeicher, Soundkarte, USB-1.1-Schnittstelle, CD-ROM-Laufwerk. Mit wenig Aufwand lassen sich also auch ältere PCs per MicroKeyer in die Funkstation einbinden. Noch besser ist ein aktueller Rechner mit Betriebssystem ab Windows XP Home, 256 MB Arbeitsspeicher und USB-2.0-Schnittstelle.

Inbetriebnahme

Wohl wissend, dass Funkamateure ein ungeduldiges Völkchen sind und neue Geräte am liebsten ohne vorherigen Blick in die Dokumentation ausprobieren, stehen am Anfang der umfangreichen Bedienungsanleitung die wichtigsten Schritte für den Schnellstart. Anstelle der auf CD mitgelieferten Software wurde für unseren Test zunächst die neueste Version von der MicroHam-Webseite (ca. 4,5 MB) beschafft und anschließend installiert. Die Software braucht rund 6 MB Speicherplatz auf der Festplatte. Während der Installation können sinnvolle Optionen aktiviert werden, darunter ein Icon auf dem Desktop für den schnellen Programmstart oder die Einbindung des deutschen Manuals. Der Vorgang dauerte auf dem 2,4-GHz-Testrechner mit Betriebssystem Windows XP home keine Minute. Im nächsten Schritt folgt die Installation der USB-Treiber: Nachdem das USB-Schnittstellenkabel in den MicroKeyer und einen freien USB-Port im Computer gesteckt wird, findet das Computer-System automatisch das neue Gerät und fragt nach den Treibern. Diese liegen im Verzeichnis „Programme/microHam/drivers/d2xx“; man bekommt also zusammen mit der aktuellen Softwareversion auch immer gleich die neuesten USB-Treiber geliefert. Eine eventuell auftauchende Meldung „Windows-Logo-Test nicht bestanden“ kann man ignorieren und mit der Installation fortfahren. Diese Windows-„Fehlermeldung“ erscheint in schöner Regelmäßigkeit auch beim Anschluss



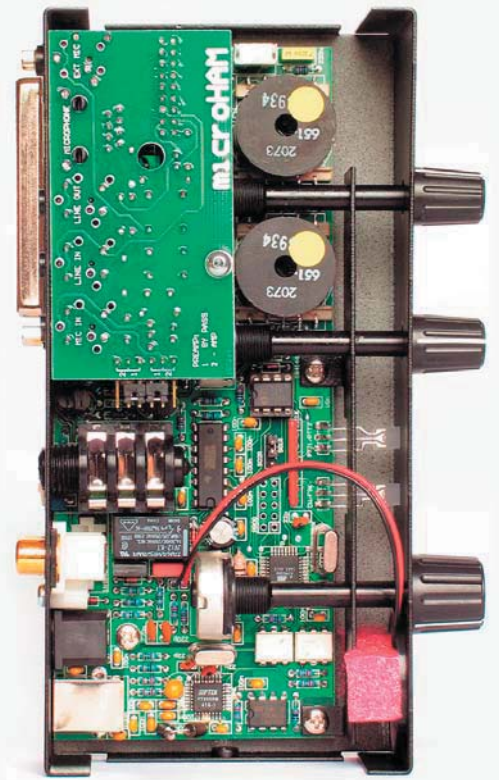
Das Schema zeigt die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des MicroKeyer.



Als Zubehör bietet MicroHam fertig konfektionierte Anschlusskabel an. Wer selbst zum Lötcolben greifen will, findet detaillierte Anschlusspläne auf der Internetseite des Herstellers.

anderer USB-Geräte und ist offenbar in der Praxis bedeutungslos.

Nun kommt der Transceiver an die Reihe, der zunächst ausgeschaltet wird. Für einen Test mit dem Icom IC-703 lag ein fertig konfektioniertes Kabel vor, was eine Menge Lötarbeit ersparte. Immerhin hängen am 37-poligen Stecker für den MicroKeyer am anderen Ende vier Stecker für ACC, Fernsteuerung, Morsetaste und Mikrofon. Nach Einbringen aller Stecker in die zugehörigen Buchsen auf der Rückseite des Icom wird der Transceiver eingeschaltet. Als Rückmeldung leuchtet die grüne LED auf der Frontseite des MicroKeyer kurz auf. Jetzt überprüft die auf



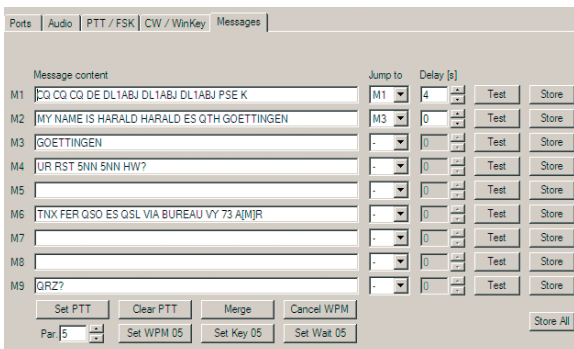
Blick aufs Innenleben des MicroKeyer. Mittels Jumper lässt sich auf der oberen Platine (linker Rand) ein Mikrofonverstärker aktivieren.

dem Computer installierte MicroHam Router-Software die Firmware (Betriebssoftware) im MicroKeyer. Hält die Router-Software eine neuere Version bereit, kann diese nach einer Bestätigung in den Speicher des Gerätes geladen werden. Ein Argument mehr, sich zunächst das neueste Software-Paket von der Internetseite des Herstellers zu beschaffen. Wie die gesamte Installation, klappte auch der Firmware-Update beim Test perfekt. Jetzt ist der MicroKeyer auf dem neuesten Entwicklungsstand und bereit für den Einsatz.

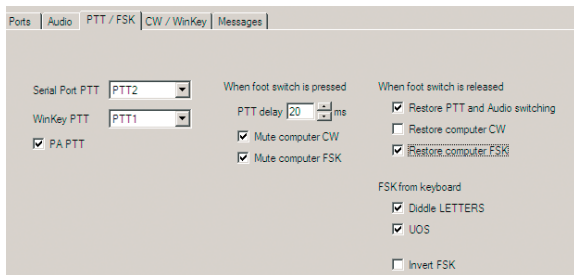
Eine externe Stromversorgung entfällt, da MicroKeyer die benötigten Spannungen über die USB-Schnittstelle des Computers und über die ACC-Buchse des Transceivers bekommt. Alternativ wird eine externe 13,8-Volt-Versorgung benötigt, die man über das entsprechend konfigurierte 37-polige Radiokabel einspeist.

Erfahrungen

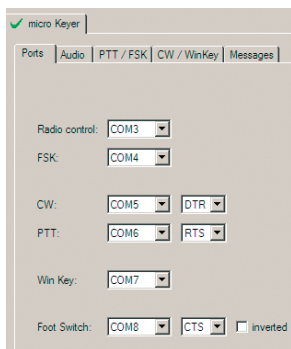
Primäre Aufgabe von MicroKeyer ist es, für externe Kommunikations- und Steuerungssoftware eine Arbeitsgrundlage in Form virtueller COM-Ports in der benötigten Zahl bereit zu stellen und für eine saubere Signalübertragung zwischen Computer und Funkgerät zu sorgen. Eine beliebige Zahl von Schnittstellen lässt sich so simulieren, um mittels externer Software digitale Betriebsarten zu fahren, den Transceiver und/oder Rotor zu steuern, automatisch Daten ins Logbuch zu übernehmen etc. Die Router-Software merkt sich die Einstellungen für jede Software-Anwendung und weist die Schnittstellen und gegebenenfalls Ein- und Ausgänge der Soundkarte korrekt zu. Welche Programme gut mit dem MicroKeyer harmonieren, teilen Hersteller und Importeur auf ihren Internetseiten mit; diese Liste wird ständig erweitert.



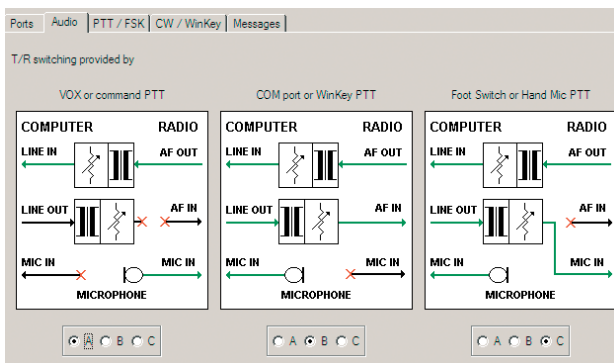
In neun Speicherplätzen merkt sich der MicroKeyer Routine-Mitteilungen für den Telegrafieverkehr. Sie lassen sich auch über eine direkt angeschlossene PS/2-Tastatur abrufen.



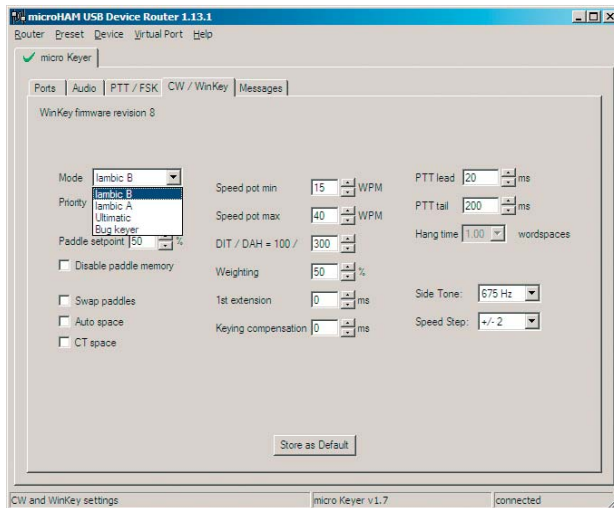
Hier werden die Ausgänge für PTT, FSK, Endstufe, Mikrofon und Fußschalter konfiguriert.



Die mitgelieferte MicroHam Router-Software erzeugt und verwaltet beliebig viele Software-Schnittstellen für andere Software-Anwendungen wie Log-Programm oder Transceiver-Steuerung.



Die Belegung der drei Audioein- und Ausgänge zur Soundkarte lässt sich ohne umständliches Umstecken über die Software des MicroKeyer bestimmen. Unterschiedliche Konfigurationen werden gespeichert und sind auf Mausclick wieder verfügbar.



MicroKeyer enthält einen WinKey-Chip, der per Software konfiguriert wird. Die Daten werden im Gerät gespeichert, das so auch ohne Computer als elektronischer Morsegeber funktioniert.

Alle Einstellungen inklusive der Verteilung der Signale auf die NF-Ein- und Ausgänge der Soundkarte werden über die MicroHam Router-Software konfiguriert und als Datensatz gespeichert. Dieser lässt sich später einfach per Mausclick wieder aufrufen, passend zum jeweiligen Programm. Damit entfällt beim Wechsel der Software oder der Betriebsart lästiges Kabelumstecken an Transceiver und Soundkarte: Man bringt die Hardware anfangs per Kabel einmalig korrekt zusammen, und führt Änderungen später nach Bedarf ausschließlich per Software durch. Wer gerne neue Software ausprobiert, wird eine solche solide Basis schnell nicht mehr missen wollen.

Für SSB-Betrieb ist im MicroKeyer ein Mikrofon-Vorverstärker eingebaut, der über eine Brücke (Jumper) auf der oberen Platine im Geräteinneren aktiviert wird. Laut Hersteller soll dieser Vorverstärker bei Verwendung der dynamischen Mikrofone von Kenwood, Yaesu und Heil eingeschaltet werden.

MicroKeyer als elektronischer Morsegeber

Dank des eingebauten WinKey-Chips lässt sich MicroKeyer als elektronischer Morsegeber

einsetzen – auch bei abgeschaltetem Computer. Eine Morsetaste findet auf der Rückseite Anschluss, ebenso wie eine PS/2-Computertastatur. Über die Tastatur eingegebene Buchstaben und Zahlen setzt MicroKeyer automatisch in Morsezeichen um und sendet diese unmittelbar aus. Die Belegung der Tastatur entspricht nicht ganz der hiesigen Norm, so sind Y und Z vertauscht: Drückt man den Buchstaben Y wird ein Z gesendet und umgekehrt. Kein Problem, wenn man es weiß. Im Test funktionierte nur eine echte PS/2-Tastatur wie beschrieben, während der MicroKeyer von einer USB-Tastatur mit PS/2-Adapter keine Zeichen akzeptierte.

Sämtliche Parameter für Länge der Zeichen, Verhältnis von Punkt, Strich und Pause, Mithörten etc. lassen sich komfortabel über die MicroHam Router-Software am Bildschirm festlegen. Einschließlich des minimalen und maximalen Wertes für die Gebegeschwindigkeit, die während des Funkbetriebs am bequemsten über den Speed-Regler direkt am MicroKeyer gewählt wird. In neun Speicherplätzen lassen sich jeweils bis zu 50 Zeichen ablegen, die über die Funktionstasten F1-F9 der PC-Tastatur aufgerufen und ausgesendet werden. Die Zeichen speichert der MicroKeyer intern, man braucht den Computer also nur für die Eingabe. Die

Speicherinhalte werden einzeln ausgesendet oder in beliebiger Reihenfolge miteinander verkettet.

Vieles davon lässt sich zwar auch mit einem CW-Programm vom Computer aus realisieren, aber längst nicht so komfortabel und eben nicht unabhängig vom mitunter unberechenbaren Rechner und seinen Schnittstellen. Hier hat man es alles komfortabel in einer Box, und besser als die in vielen Transceivern eingebauten Keyer ist diese Lösung obendrein.

Fazit

Mit seinem MicroKeyer setzt MicroHam einen neuen Standard für Interface-Boxen. Wo früher mehrere Einzelgeräte notwendig waren, hat man nun alle Funktionen in einer Gesamtlösung vereint. Hinzu kommt ein leistungsfähiger Keyer, der sich beim letzten Contest schon bestens bewährt hat. Damit ist der MicroKeyer ein empfehlenswertes Zusatzgerät für alle Funkamateure, die Transceiver und Computer komfortabel und unkompliziert miteinander verbinden wollen. MicroKeyer wird in Deutschland von WiMo Antennen und Elektronik GmbH, 78663 Herxheim, vertrieben und kostet 189 €.

Harald Kuhl, DL1ABJ