

Interfaces für digitale Betriebsarten

Die US-Interfaces der RIGblaster-Serie von West Mountain Radio erfreuen sich in den USA großer Beliebtheit. Werden Sie auch in Europa zum Verkaufsschlager? Die Redaktion konnte drei Versionen ausgiebig testen. Die Spannweite reicht dabei von einer Minimalversion bis hin zum Komfort-Interface.

RIGblaster-Interfaces verbinden die Soundkarte des PC mit einem Funkgerät und ermöglichen den Betrieb aller digitalen und analoger Betriebsarten wie PSK31, WSJT, RTTY, SSTV, Echolink, Hellschreiben und viele andere über die Soundkarte des PC. Was muss ein Interface leisten? Welche Anforderungen muss es erfüllen? Es soll eine brumm- und störungsfreie Kopplung der NF für den Empfang und Sendebetrieb gewährleisten und die PTT des Funkgerätes bedienen können. Komfortversionen steuern das Funkgerät komplett (CAT) und beziehen das Mikrofon mit in das Geschehen ein, um lästiges Umstecken zwischen Mikrofon und Interface am Funkgerät zu vermeiden. Mehrere NF-Eingänge für Kopfhörer, Mikrofon und Soundkarte ermöglichen komfortablen Funkbetrieb.

Nomic – der Winzling

Das kleine RIGblaster Nomic (no mic = kein Mikrofon) stellt die Minimallösung von West Mountain Radio dar. Das Gerätchen ist etwas höher als eine Zigarettenschachtel und enthält im Wesentlichen einen Optokoppler für die PTT, einen NF-Übertrager für die Sende-NF sowie ein Potentiometer zur PegelEinstellung. Es wird in einem stabilen Metallgehäuse geliefert. Für den Empfang ist Nomic nicht notwendig, eine Verbindung zwischen PC (Line-IN der Soundkarte) und Lautsprecher- bzw. Kopfhörerausgang des Funkgerätes geschieht über ein mitgeliefertes Kabel ohne Beteiligung des Nomic auf direktem Wege. PC und Funkgerät sind somit galvanisch miteinander verbunden. Da es die einzige Verbindung ist – PTT und Sende-NF werden wie beschrieben über Optokoppler bzw. NF-Übertrager getrennt – verhindert Nomic wirkungsvoll Brummschleifen.

Zuerst muss der OP einige Drahtbrücken stecken, um das Nomic an die Mic-Steckerbelegung des TRX anzupassen. Vier Brücken für PTT, Mikrofon und zwei für GND sind zu setzen. Das englischsprachige Handbuch beschreibt dies für Funkgeräte von Alinco, Elecraft, Icom, Kachina, Kenwood, SGC und Yaesu anhand von Zeichnungen eindeutig. Nach nochmaliger Prüfung wird das Gehäuse geschlossen und mit vier Blechschrauben ver-

schraubt. Die PTT wird wahlweise über die Transceiver-eigene VOX betätigt oder über eine serielle Schnittstelle des PC mittels RTS oder DTR geschaltet. Was bleibt, ist die Sende-NF von der Soundkarte auf das Kästchen zu leiten und den Mikrofonstecker in den Transceiver zu stöpseln. Wer mag, kann am Audio-Ausgang noch die aktiven PC-Lautsprecher anschließen, die ja zuvor die Line-Out-Buchse der Soundkarte verlassen mussten. Der Empfangs- und Sendebetrieb kann nach kaum mehr als zehn Minuten beginnen.

Das RIGblaster Nomic ist klein, kommt ohne Spannungsversorgung aus und ist ideal für den QRP- oder Portabelbetrieb. Zum Lieferumfang gehören alle Kabel, eine CD-ROM mit Programmen für diverse Soundkarte-Betriebsarten und die englische Schritt-für-Schritt-Anleitung. Wünschenswert wäre eine deutsche Übersetzung, nicht jeder OM ist der englischen Sprache mächtig. Nomic kann für alle Soundkarte-Betriebsarten Anwendung finden, möchte man jedoch zwischen den „di-



RIGblaster Interfaces werden betriebsfertig mit allen Kabeln, einer Programm-CD, englischer Anleitung und Drahtbrücken geliefert. Im Bild das Nomic.

Blast Your RIG!



RIGblaster nomic



So fügt sich das kleine Nomic zwischen PC-Soundkarte und Transceiver ein.

digitalen“ Durchgängen einige Worte in SSB wechseln, ist das Ziehen und Stöpseln des Mikrofonsteckers am Funkgerät lästig. Lesen Sie, in wie weit der größere „Bruder“, den wir nun vorstellen möchten, das Problem behebt.

RIGblaster Plus – Die Midi-Lösung

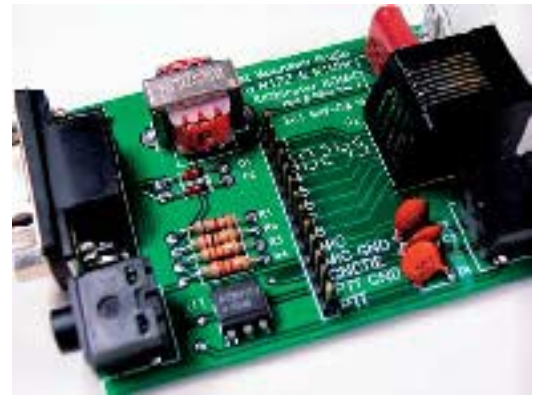
Für das RIGblaster Plus gelten die für das Nomic bereits genannten Ausführungen. Augenfälligster Unterschied zum Nomic ist die frontseitige Mikrofonbuchse und der Kopfhörerausgang. Zusammen mit dem vom Nomic bekannten hinteren Audioein- und -ausgang vereinfacht RIGblaster Plus den Wechsel zwischen Phoniebetrieb und Soundkarten-Betriebsarten, der ohne Umstecken von Kabel möglich ist. Das Mikrofon wird vorn an das Interface angeschlossen und verbleibt dort, ebenso das Mikrofonkabel am Funkgerät. Damit das funktioniert, benötigt man allerdings 12 Volt am Interface, sonst bleibt das Drücken der PTT am Mikrofon ohne Wirkung. Das ist jedoch kein wirklicher Nachteil, denn 12 Volt steht meist über das Netzgerät des TRX zur Verfügung. Ist das nicht der Fall, nutzt man alternativ das beiliegende Netzteil. Die Betriebsbereitschaft des RIGblaster Plus zeigt eine rote LED an.

Verbindet man „Audio-Out“ des RIGblaster Plus mit aktiven PC-Lautsprechern, sind darüber die eigene Aussendung hörbar. Eine praktische Einrichtung ist der kombinierte

und galvanisch getrennte PTT-Ein- und -Ausgang. Dort schließt man z. B. einen Fußschalter an und hat so die Hände frei für andere Tätigkeiten. Nutzt man die PTT-Buchse als Ausgang, stöpselt man dort beispielsweise einen externen Sequenzer ein, der Funkgerät und PA mit geringer Zeitverzögerung auf Sendung bringt.

RIGblaster Plus arbeitet zudem mit Programmen zusammen, die über die serielle Schnittstelle Morsezeichen ausgeben oder FSK tasten. Für CW wird von den PC-Programmen meist das DTR-Signal der RS-232 verwandt. Über die Buchse „Key out“ des RIGblaster Plus ist FSK möglich, sofern der Transceiver das unterstützt.

Im SSTV-Betrieb oder mit DigTRX ist der Einsatz der überaus praktischen Mikrofonvor-Computer-Priorität sinnvoll: Nach oder sogar während einer „digitalen“ Aussendung kann man zum Mikrofon greifen, ohne das Sendesignal des Computers kurz zu schließen oder anderes Unheil anzurichten. In jedem Fall genießt das Mikrofon Priorität vor der Sende-NF des PC. Das beschriebene Interface ist für alle Betriebsarten geeignet und stellt eine komfortable Schaltstelle zwischen Mikrofon, Soundkarte und Funkgerät dar. Es bietet ausreichenden Komfort sowohl für den Fieldday-, als auch im Stationsbetrieb. Einzige Voraussetzung sind 10 bis 14 oder 230 Volt, eines von beiden wird auch unterwegs verfügbar sein.



Innenleben des Nomic. Der saubere Aufbau und das stabile Gehäuse versprechen eine lange Lebensdauer.

Lässt sich der Komfort des RIGblaster Plus steigern? Durchaus – mit dem RIGblaster Pro.

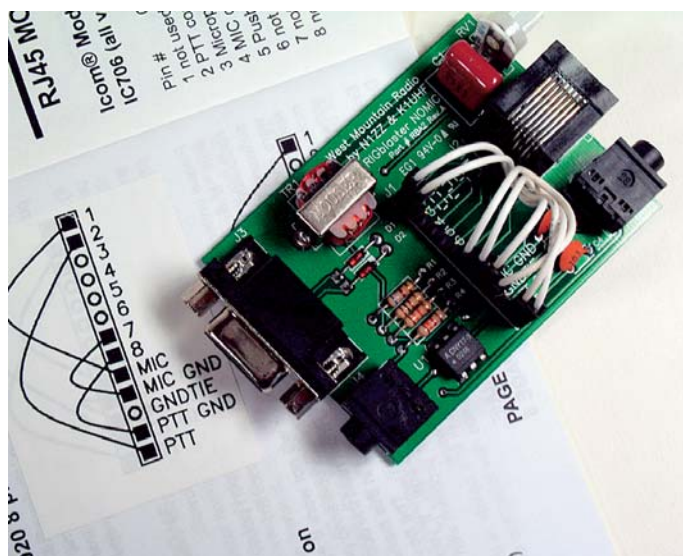
Die Spitze des Komforts – RIGblaster Pro

Was darf man für den Preis eines UHF-Monobanders erwarten? Sicherlich die Lösung möglicher Interface-Probleme zwischen PC und TRX, dazu die Steuerung des Transceivers über die CAT-Schnittstelle und einiges an Komfort. So wundert es kaum, dass das RIGblaster Pro über eine Vielzahl an Steckern und Buchsen auf der Rückseite verfügt. Dazu gesellen sich zwei frontseitige Mikrofonein-



Das Plus aus der Vogelperspektive. Oben rechts drei LED, sie informieren über den Status der RS-232 und helfen beim Setzen der Jumper.

Die Anpassung an die Mikrofonstecker des Transceivers geschieht über mitgelieferte Draht-Steckbrücken (Jumper). Im Bild das Nomic.



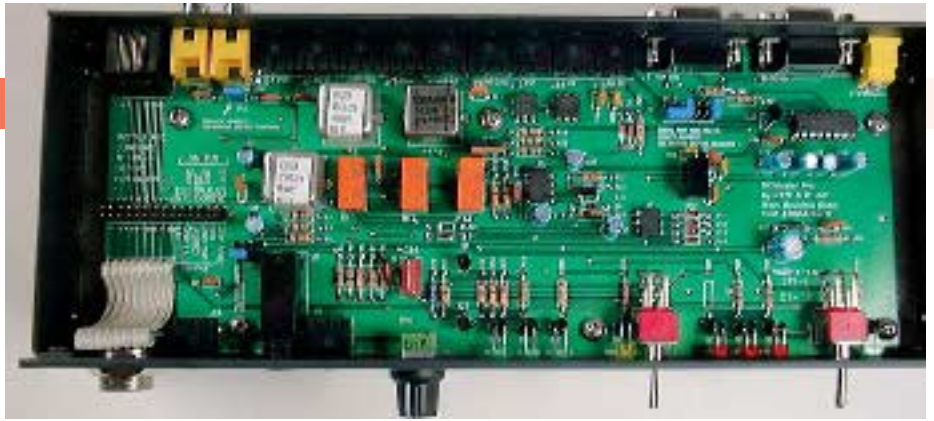
Die rückseitigen Anschlüsse des RIGblaster Plus. Einen Ein-Aus-Schalter besitzt das Gerät nicht, der Stromverbrauch ist sehr gering.



Das RIGblaster Plus geöffnet. Der VOX/Auto-Schalter bestimmt den PTT-Betriebsmodus. In Stellung „VOX“ steuert die Sende-NF des Computers die VOX des Transceivers. Eine eigene VOX enthält das Plus nicht.

gänge und zwei Kopfhörerbuchsen zum Mithören des eigenen Signals. Doch bevor der Anwender das Gerät in Betrieb nimmt, sollte er es öffnen und anhand der ausführlichen englischen Anleitung die Drahtbrücken für den Mikrofonein- und -ausgang stecken und penibel prüfen. Auch für die PTT und die serielle Schnittstelle gibt es jeweils einige Jumper. Letztere dienen dazu, die beiden rückseitig angeordneten RS-232-Schnittstellen für CAT zu konfigurieren und die Funktionen CAT, PTT, CW-Tastung und FSK/RTTY-Tastung auf die beiden RS-232-Schnittstellen aufzuteilen. Hier muss sich der Op bereits entscheiden, welche Funktionen er nutzen möchte. Verzichtet er beispielsweise auf eine direkt getastete FSK/RTTY, reicht eine RS-232 und damit ein serielles Kabel zum PC aus. Man spart somit am PC eine der knappen seriellen Schnittstellen. Weist das Funkgerät selbst eine RS-232-Buchse auf, bietet RIGblaster Pro die Möglichkeit, Sende- und Empfangsdaten für CAT durchzuschleifen und dennoch die PTT über das Pro zu steuern.

Sind die Jumper erst einmal gesteckt, hat sich der frischgebackene Benutzer schon etwas mit dem Pro-Interface angefreundet und ist zumindest theoretisch über die gebotenen Funktionen informiert. Prima: Ohne Spannungsversorgung funktioniert bei angeschlossenem Mikrofon bereits die PTT. Nach dem Einschalten des Gerätes leuchten einige LED auf. Sie informieren über den Betriebszustand. Die MIC-LED zeigt an, dass das Mikrofon mit dem TRX verbunden ist. Leuchtet aber die Leuchtdiode „C. S.“ (= Computer Sound), ist das Mikrofon momentan „tot“ und der Computer nimmt das Funkgerät in Beschlag. Die Mikrofon-vor-Computer-Priorität bleibt dabei immer erhalten. Leuchtet dazu die PTT-LED, dann ist der PC auf Sendung,



Blick in das Innere des RIGblaster Pro.

z. B. in PSK31, WSJT oder einer der vielen anderen Betriebsarten. Dann sollte auch die Level-LED im Takt der Modulation aufleuchten. Das bedeutet, dass der Sendepiegel in etwa korrekt eingestellt ist. Diesen kann man mit dem frontseitigen Potentiometer „Level Set“ wesentlich bequemer regeln als über die recht umständliche Lautstärkeregelung des PC oder den rückseitigen Einstellern der kleineren RIGblaster-Brüder.

West Mountain Radio hat dem Pro einen zweiten Mikrofoneingang mit 3,5-mm-Buchse spendiert. Ist dort ein Mikrofon angeschlossen, schaltet es sich automatisch aktiv und blendet das Hauptmikrofon aus.

Im Gegensatz zu den kleineren RIGblaster-Brüdern integriert das Pro die Empfangs-NF des TRX und trennt sie galvanisch vom PC. Als NF-Ausgang (am TRX) kann die ACC2-Buchse, der Kopfhörerausgang oder ein anderer Ausgang mit festem oder regelbarem Pegel dienen. Diese Buchse kann am TRX als Rec-OUT, Data-OUT, Patch-OUT etc. bezeichnet sein. Als Eingang dient am Pro die Buchse „Audio IN“. Für einige YL und OM, die ein Funkgerät besitzen, das an der Mikrofonbuchse einen NF-Ausgang bereitstellt, bietet es sich an, diese Möglichkeit zu

nutzen. Beim RIGblaster Pro ist das mit dem Stecken einiger interner Jumper kein Problem, die kleinen Interfaces ermöglichen das nicht.

Ein interessantes Betätigungsfeld erschließt sich mit dem frontseitigen Schalter „process“. Er bringt das Interface in den Prozessmodus. Normalerweise ist das Mikrofon über das Pro-Interface direkt mit dem Transceiver verbunden („process“ ist aus). Im Prozessmodus jedoch wird das Mikrofonsignal zuerst über die MIC-OUT-Buchse auf den Mikrofoneingang der Soundkarte geleitet und vom PC zurück zum Pro und letztlich zum Funkgerät. Auf dem PC besteht nun mit einem geeigneten Programm die Möglichkeit, das Sendesignal zu filtern oder positiv zu beeinflussen (Equaliser-Funktion). Eine Reihe „Third-Party-Programme“ liegen jedem RIGblaster-Interface auf CD bei. Schade: Der englischen Anleitung des Pro liegt kein Schaltbild bei, wie es bei den kleineren Brüdern der Fall ist.

Fazit

Alle RIGblaster-Interfaces sind sehr sauber aufgebaut und besitzen ein stabiles, weitge-



Der Pegelsteller regelt die Amplitude des Sendesignals, die Level-LED leuchtet im Takt des NF-Signals. Beide Kopfhörerbuchsen dienen zur akustischen Kontrolle des eigenen Signals.



Zahlreiche Buchsen füllen die Rückwand des RIGblaster Pro.



Die Anpassung an die Mikrofonbuchse geschieht über diese Jumper.



Blick auf die Übertrager und Relais im RIGblaster Pro.

hend HF-dichtes Halbschalengehäuse. Beide Schalen liegen in verschraubtem Zustand passgenau aufeinander. West Mountain Radio empfindet dennoch, die Geräte nicht starken HF-Feldern auszusetzen. Alle Interfaces lassen eine lange Lebensdauer erwarten. Berührt man bei der Verdrahtung die Hinweise des Handbuchs, gehören Brummen und andere Störungen der NF zur Vergangenheit. Der Lieferumfang ist beim Nomic und Plus absolut komplett. Auch das Pro wird mit einem umfangreichen und ausreichenden Kabelsatz geliefert. Nur hin und wieder sind Transceiver-spezifische Verbindungskabel zu löten (bzw. zu beziehen) – die Interfaces sind deshalb weitgehend „Plug and Play“. Der Vorteil der RIGblaster-Serie gegenüber üblichen Eigenbauvarianten liegt insbesondere in der universellen Verwendung der Kästchen an Funkgeräte verschiedener Hersteller, der vielseitigen Nutzung mit allen bekannten und zukünftigen PC-Programmen für Soundkarten-Betriebsarten auf dem PC bzw. auf anderen Computern, sofern sie für die PTT- und CAT-Steuerung über eine serielle Schnittstelle verfügen. Der Betrieb an handelsübliche USB-RS-232-Konverter wurde nicht geprüft.

Die RIGblaster-Interfaces verfügen über keine Baustufen, die den Frequenzgang des Mikrofons beeinflussen könnten. Vielmehr liegt die Aufgabe in der Tätigkeit des „Schaltens und Wartens“ ähnlich der eines „Verschiebebahnhofs“ für Niederfrequenzsignale.

Ein Wunsch an die Hersteller

Betrachtet man Interfaces für Soundkarten-Betriebsarten, ob unter der Bezeichnung RIGblaster vertrieben oder von anderen Herstellern produziert, stellt sich die Frage, weshalb die Hersteller von Funkgeräten diese Schalt- und Komfortfunktionen nicht in ihre Transceiver integrieren. Neuere Funkgeräte weisen inzwischen eine genormte RS-232-Schnittstelle auf – immerhin ein kleiner Fortschritt – wann folgt USB? Eine galvanische Trennung für die Schnittstellen zum PC zu integrieren, stellt eine leichte Übung dar. Einzig der Kenwood TS-480 HX/SAT prescht hier vor, er erlaubt eine direkte Verbindung zur PC-Soundkarte. Vermutlich werden andere Hersteller diesem Beispiel folgen.

Michael Wöste, DL1DMW

Hinweis der Fa. Wimo:
Selbstverständlich gibt es auch eine deutsche Anleitung!

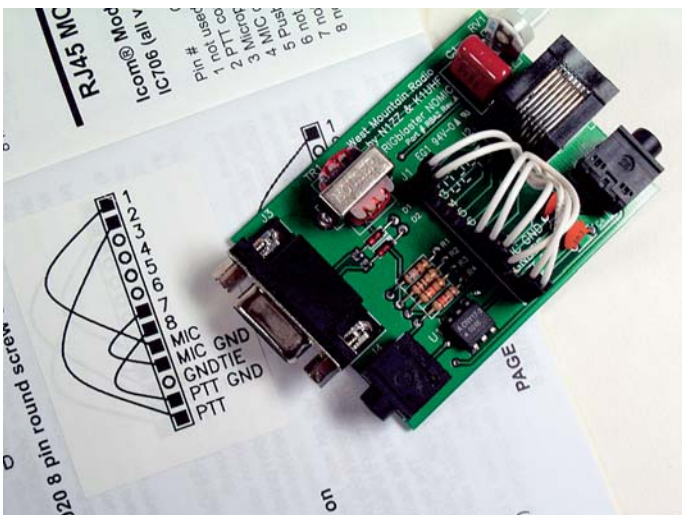
Bezug und Preise (WiMo):

RIFblaster Nomic, 75,00 €
 RIFblaster Plus, 178,00 €
 RIFblaster Pro, 309,00 €
 (Preise inkl. MwSt)

WiMo Antennen und Elektronik GmbH, Am Gäxwald 14, 76863 Herxheim, Tel.: 0 72 76/9 66 80, Fax: 0 72 76/69 78, E-Mail: <http://www.wimo.com>, Internet: info@wimo.com.

Literatur / Bezugsquelle:

[1] Amateurfunk Software 2004, Sonderheft mit CD-ROM. Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 2274, 76492 Baden-Baden, Tel.: 0 72 21/50 87-22, Fax: 0 72 21/50 87-33, E-Mail: service@vth.de, Internet: www.vth.de



Die Jumper für die seriellen Schnittstellenbuchsen teilen die Aufgaben (CAT, CW, FSK) auf zwei RS232 auf und bestimmen die Art des CAT-Interfaces.