

Soundkarteninterface Plug&Play: Digi-1 im Test

RUDOLF PIEHLER – DL3AYJ

Nach einer Vielzahl erschienener Beiträge zum Thema Soundkarten am Transceiver taucht jetzt in Annoncen verschiedener Händler ein Adapter Digi-1 auf, der das Zusammenwirken von Funkgerät und Computer auch für Lötuffel beherrschbar macht. Lesen Sie den Erfahrungsbericht!

In Funkverbindungen, Berichten und Diskussionen wird immer wieder deutlich, daß es bei der Nutzung des Computers für den Amateurfunk nach wie vor Probleme gibt. Neben solchen allgemeiner Natur, die durch das vom Computer verursachte Störpektrum für den Funkempfang entstehen bzw. die von der beim Senden abgestrahlten Energie herrühren, sind es vor allem Schwierigkeiten, die beim Verbinden von Amateurfunkanlage und Computer auf-tauchen.



Bild 1: Alles Benötigte anbei – Interface, Kabel und Software für die ersten Gehversuche
Foto: Red. FA

Gerade letzteres übt aber den größten Reiz aus, werden doch viele Betriebsarten, wie PSK31, SSTV usw., so überhaupt erst möglich. Eine Schlüsselrolle spielt dabei die Soundkarte; hier kommt das eingangs erwähnte Interface zum Zuge. Es entkoppelt Transceiver und PC weitgehend, paßt Pegel

an und läßt sich nahezu an jeden Transceiver anschließen.

Digi-1 kommt in einem Karton daher und erweckt den Anschein eines soliden Komplettpakets. Neben dem eigentlichen Adapter, der in einem robusten eloxierten Aluminiumgehäuse untergebracht ist, liegen eine Mikrofonadapterleitung, Audio- sowie Sub-D-Computerverbindungskabel, eine Tüte mit Jumpfern, eine Diskette mit der Demoversion von UT2UZs MixWin32-Programm und eine Beschreibung bei.

Die Masse des Adapters beträgt etwa 200 g – jedes davon kostet nicht einmal eine Mark ... Dieses Interface soll für alle Programme genutzt werden können, die die Soundkarte für Amateurfunk nutzbar machen [4]. Tabelle 1 verrät, daß es dabei praktisch einen Quasistandard gibt.

■ Funktionsweise

Wie Bild 2 erkennen läßt, werden im einfachsten Fall nur NF-Ausgang des Empfängers und NF-Eingang (Line-in bzw. Mikrofon) der Soundkarte miteinander verbunden. Allein die Tatsache, daß es Soundkarten gibt, die nur über einen Mikrofoneingang verfügen (meist Laptops), bei anderen wiederum lediglich Line-in existiert, macht klar, daß hier ein Bedarf für variable Pegelanpassungen besteht.

Sendebetrieb

Im Sendefall muß die Soundkarte den Transceiver mit einem geeigneten Signal

ansteuern können. Über Widerstände und eine Steckbrücke, die den unterschiedlichsten Soundkartenausgängen Rechnung trägt, einen Trenntrafo und einen weiteren Einstellregler zur Pegelanpassung gelangt das NF-Signal an den Mikrofoneingang des Senders.

Um dem Interface die Variantenvielfalt bei der Buchsenbelegung unterschiedlicher Geräte zu erschließen, kann intern über Brücken frei konfiguriert werden. Dazu liegen dem Gerät neun Kurzschlußstecker sowie zwei ein- und vier zweipolige, steckbare Verbindungskabel zum Jumpfern bei. Besonders gelungen fand ich die Idee, eine J45-Steckverbindung für die Mikrofonadapterleitung am Gerät vorzusehen. Durch Umdrehen des Kabels ist so beispielsweise die problemlose Einbindung des IC-706 in seinen Varianten abgesichert.

Entkopplung und Potentialtrennung

Gemäß Bild 2 ist zwar der Sendereingang des Transceivers, nicht jedoch der Empfänger-ausgang galvanisch vom PC getrennt. In der praktischen Anwendung traten bei mir keine Schwierigkeiten auf. Dagegen weisen die vom COM-Port ausgehenden Schallleitungen für PTT- bzw. CW-Tastung Optokoppler auf.

Der Hersteller hat offensichtlich das überwiegend notwendige und nicht das maximal mögliche Maß an Entkopplung [3], [4] realisiert. Eine einfache Masseverbindung ist ja noch nicht schädlich, wohl aber eine Schleife, die sich allerdings auf sehr verschlungenen Wegen bilden kann [5].

Dagegen wurden die jetzt zur Auslieferung gelangenden Adapter sogar um einen zusätzlichen Jumper erweitert, der nötigenfalls einen Gleichstrompfad zwischen Transceiver und PC herzustellen vermag.

CW und PTT

Die PTT- und CW-Buchsen des Digi-1 sind für Soundkartenanwendungen i.e.S. kaum erforderlich. Wenn die VOX des Funkgeräts

Tabelle 1: Tastungsvarianten und weitere Features einiger Soundkartenprogramme

Programm	Urheber	OS	Betriebsarten	PTT	Tastung		Log-funktion	CAT
					CW	FSK		
BITTY	K6STI	DOS	RTTY	RTS+DTR	–	TXD	–	–
BTL	ZL2AKM	DOS	RTTY	RTS	–	–	–	–
ChromaPIX	N7CXI	Win9x	SSTV	DTR/RTS	–	–	–	–
CWget/CWtype	UA9OSV	Win9x	CW	RTS/D1	DTR/D0	–	–	–
DX4Win	KK4HD	Win9x	RTTY, PSK	RTS	DTR	–	ja	ja
JVComm32	DK8JV	Win9x	SSTV, FAX	DTR/RTS	–	–	–	–
Logger	K4CY	Win9x	PSK	DTR/RTS	–	–	ja	ja
MixW32	UT2ZU	Win9x	CW, RTTY, PSK31, FSK31, PR, SSB, SSTV ¹	RTS ² , DTR ²	–	ja	ja	–
PSK31SB	G3PLX	Win3x	PSK	RTS+DTR	–	–	–	–
RITTY	K6STI	DOS	RTTY, PACTOR	RTS+DTR	–	TXD	–	–
TrueTTY	UA9OSV	Win9x	RTTY, PSK	RTS/D1	–	–	–	–
TRX-Manager	F6DEX	Win9x	CW	RTS ² , DTR ²	RTS ² , DTR ²	–	ja	ja
W9SSSTV	N7CXI	Win9x	SSTV	DTR/RTS	–	–	–	–
Writelog	W5XD	Win9x	CW, RTTY, PSK31, SSB	RTS/D1	DTR/D0	TXD	ja	ja

¹) in Vorbereitung ²) softwaremäßig auswahl- bzw. austauschbar

Tabelle 2: Kontaktbelegung der seriellen bzw. parallelen PC-Steckverbinder

Signal	COM	
	9polig	25polig
TXD	2	2
RXD	3	3
RTS	7	4
CTS	8	5
DSR	6	6
DTR	4	20
DCD	1	8
RI	9	22
GND	5	7
D0	–	18, 25
D1	–	2
D1	–	3

zum Einsatz gelangt, ist keine PTT vonnöten, und wer für CW-Senden seine normale Taste nimmt, braucht den CW-Port nicht. Viele CAT-, Contest- und Logprogramme wie CT, TACLog, TRX-Manager und VQLog generieren jedoch CW-Kode, wofür diese Option dann sehr hilfreich ist.

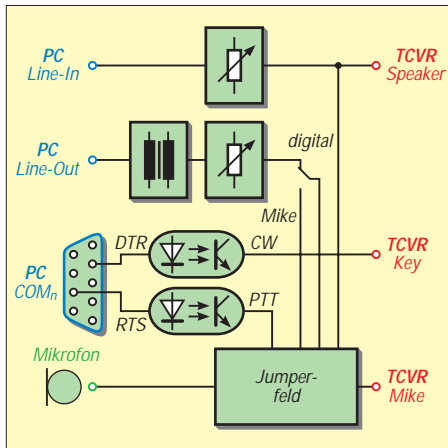


Bild 2: Digi-1 im Überblick; der Schalter erlaubt Umschaltung zwischen Fonie- und Digitalbetrieb ohne Umstecken des Mikrofons.

■ Erfahrungen

Dem Gerät liegt eine mit Bildern übersichtlich gestaltete und bis auf tolerierbare Ausrutscher wie *Ground* deutsche Beschreibung bei. Für alle gängigen Funkgeräte wird die Beschaltung der Kontaktstifte angegeben. Es kann jedoch nicht schaden, anhand des mitgelieferten Schaltbildes und der Steckerbelegung des Transceivers die ganze Angelegenheit noch einmal zu vergleichen.

Bei Verwendung eines auf die Mikrofonbuchse gelegten NF-Ausgangs des Funkgerätes muß z. B. immer eine Brücke zu B2 gesteckt werden, sonst kommt am Soundkarteneingang keine NF an. Die inzwischen überarbeitete Bedienungsanleitung „V2“ geht auch auf die Besonderheiten beim IC-706 ein.

Insgesamt gestaltete sich die erste Inbetriebnahme des *Digi-1* bei mir sehr einfach. Nach kurzer Pegeleinstellung kam innerhalb weniger Minuten eine erste, in Bild 3 dokumentierte Verbindung zustande. Ein Vorteil von Windows ist bekanntlich sein modularer Aufbau. Die einmal getätigte Pegeleinstellung stimmt dann nicht nur für ein Programm, sondern auch für alle weiteren. Mit dem beigelegten *MixW32* läßt sich bereits RTTY, PSK31 in beiden Modi, FSK31, Hell, Packet-Radio, CW und PAC-TOR betreiben. Ohne weitere Einstellvorgänge kann in SSTV, FAX usw. losgelegt werden. Wer über Zugriff zum Internet verfügt, kann sich bei Oliver Welp [6] einen Überblick verschaffen, was mit der Soundkarte und diesem Interface noch alles möglich ist.

Bei mir klappte alles sowohl mit einem autark laufenden Notebook als auch mit dem Stations-PC einwandfrei. Allerdings hatte ich auch sonst noch nie Schwierigkeiten mit Erdschleifen zwischen Station und Computer, vermutlich dank vorhandener moderner Elektroinstallation.

Die häufigsten Bedrängnisse werden nach meinen Erfahrungen durch unklare Masseverhältnisse verursacht, die meist von der Schutzleiterverbindung herrühren. Besonders kraß tritt dies zutage, wenn die Elektroinstallation nur genullt ist. Dann können zwischen Nulleiter und Stationsmasse durchaus einige Volt Wechselfspannung anliegen.

Die solcherart entstehende, ungewollte Modulation von Soundkarte und/oder Transceiver ist kaum beherrschbar.

Nutzer modernster Geräte mit echtem RS232-Interface (FT-847, TS-2000 u.a.) brauchen nur eine zweite Sub-D-Buchse nachzurüsten – warum unterließ der Hersteller dies eigentlich?

Da die vorzugsweise verwendeten Sub-D-Anschlüsse RTS und DTR für die Transceiversteuerung überflüssig sind, kommen sowohl CAT als auch CW- und PTT-Steuerung mit ein und demselben COM-Port aus. Der andere, falls vorhanden, steht dann für weitere Anwendungen zur Verfügung.

Alles in allem ist das *Digi-1* eine sinnvolle Ergänzung der Amateurfunkausrüstung. Nicht nur für Lötuffel, sondern auch für jene Funkamateure, die nicht die Zeit zum Basteln haben oder vor der mechanischen Seite des Aufbaus zurückschrecken, ist diese Lösung empfehlenswert.

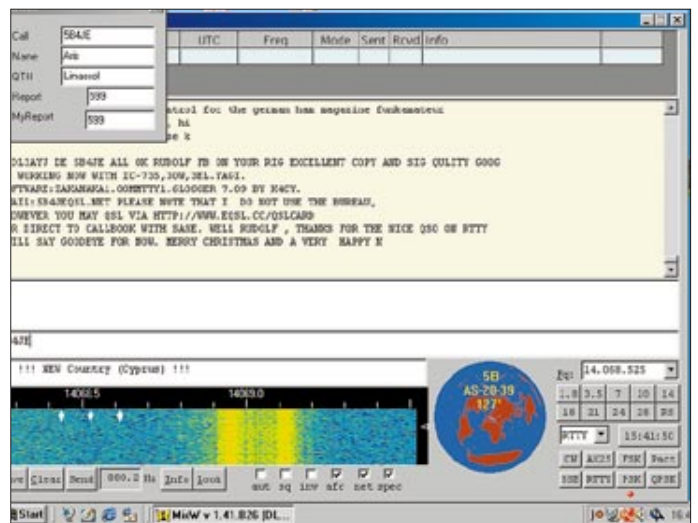


Bild 3:
Das erste QSO mit Digi-1 bescherte gleich ein neues DXCC-Gebiet in PSK31.
Screenshot:
DL3AYJ

Faustregel ist, daß ein bereits angeschlossenes und funktionierendes HamComm-Modem keine Schwierigkeiten erwarten läßt. Fehlt ein solches, sollte man für einen „Trockentest“ die Massen von Funkgerät und Computer im ausgeschalteten Zustand verbinden. Ich habe hier bei anderen Funkfreunden mitunter sogar leichte Funkenbildung beobachtet. Treten keine sicht- oder hörbaren Probleme auf, können beide Geräte, ohne die Masseverbindung zu trennen, eingeschaltet werden. In Extremfällen kann eine Soundkarte mit optischen Ein- und Ausgängen weiterhelfen.

■ Ergänzungen

Liebhaber des computerunterstützten Funkbetriebs können im *Digi-1*-Gehäuse noch eine komplette CAT-Steuerung unterbringen. Viele Programme, wie auch das beigelegte oder der im FA schon mehrfach vorgestellte TRX-Manager, unterstützen dies. Vorschläge samt Leiterplatte sind [7], [8], [9] zu entnehmen; in [10] findet sich eine Bauanleitung für ICOM-Geräte, speziell zugeschnitten auf die IC-706-Familie.

Abschließend sei der WiMo GmbH Herxheim für die Bereitstellung des Testgerätes gedankt.

Literatur

- [1] Piehler, R., DL3AYJ: Mit geringem Aufwand QRV in RTTY, FUNKAMATEUR 47 (1998) H. 12, S. 1450
- [2] Piehler, R., DL3AYJ: Mit geringem Aufwand QRV in FSK31, PSK31 und RTTY, FUNKAMATEUR 48 (1999) H. 9 S. 1019–1021
- [3] Raban, K., DG2XK: Die Soundkarte und ihr Einsatz im PC des Funkamateurs (2). FUNKAMATEUR 49 (2000), H. 6, S. 614–615
- [4] Raban, K., DG2XK: Die Soundkarte und ihr Einsatz im PC des Funkamateurs (3). FUNKAMATEUR 49 (2000), H. 7, S. 734–737
- [5] Hegewald, W., DL2RD: Soundkarte contra CAT & PR? FUNKAMATEUR 49 (2000), H. 9, S. 959
- [6] Welp, O., DL9QJ: Amateur Radio Soundblaster Software Collection.
www.muenster.de/~welp/sb.htm
- [7] Buchholz, H.: CATFace, ein CAT-Interface für den Yaesu FRG-100, FUNKAMATEUR 45 (1996), H. 10, S. 1137
- [8] Marek, T., DL1ASAS: MD-CAT-Interface im Steckergehäuse, FUNKAMATEUR 46 (1997), H. 2, S. 201
- [9] Unland, R., DH2SBH: CAT-Interface von HAMLOG, CQ DL 64 (1993), H. 11 S. 769ff
- [10] Piehler, R., DL3AYJ: Homepage.
www.qsl.net/dl3ayj/ E-Mail: dl3ayj@qsl.net