

## Allgemeines

Da heute ein Personal-Computer in fast jeder Amateurfunkstation zu finden ist, liegt es nahe, den PC in Verbindung mit einer Soundkarte und einer entsprechenden Software für die digitalen Betriebsarten im Amateurfunk zu nutzen.

Fast täglich wird neue Software für die Betriebsarten PSK31, RTTY, Hell, FAX, SSTV entwickelt. Durch Zwischenschalten eines Adapters (**DIGI-1**) können diese Betriebsarten sehr einfach genutzt werden. Das Gerät ist universell konfigurierbar und kann für die meisten marktgängigen Transceiver eingesetzt werden.

Zur Vermeidung von Brummschleifen und HF-Einstrahlungen ist eine galvanische Trennung von PC und Funkgerät erwünscht.

Die Sende-Empfangsumschaltung ist sowohl über die VOX des Tx als auch über die serielle Schnittstelle COM des PC möglich.

### Technische Daten DIGI-1

Einsetzbar mit fast allen handelsüblichen Transceivern mit 8 pol. Mikrofonstecker (B8). Die Beschaltung des Mikrofonsteckers kann durch interne Steckbrücken individuell angepasst werden.

Keine externe Stromversorgung erforderlich.

Die serielle Schnittstelle COM für PTT und CW-Betrieb ist über je einen Opto Koppler galvanisch getrennt.

Der Sendeweg **Line-Out** vom PC zum Transceiver ist über einen Trenntrafo ebenfalls galvanisch getrennt.

Die Sende-Empfangsumschaltung ist wahlweise über die VOX des Transceivers oder die serielle Schnittstelle COM des Computers möglich.

Sende- und Empfangsweg sind durch interne Pegelsteller (P1 und P2) einstellbar.

Durch Umdrehen des Mikrofonanschlusskabels kann das Gerät auch für alle Versionen des ICOM 706 mit J45-Mikrofonstecker konfiguriert werden.

Im Lieferumfang sind alle benötigten Verbindungskabel und Stecker enthalten.

Abmessungen: 75 x 63 x 32 mm      Gewicht: ca 200 gr

### Lieferumfang:

- 1 Adapter DIGI-1
- 1 Mikrofonadapterleitung B8 - J45 (Westernstecker) ca 0,5 m lang
- 3 Audioverbindungskabel 3-pol. ca 1,5 m lang
- 1 D-Sub-Computer-Anschlusskabel 9Bu/9St ca 1,8 m lang
- 9 Kurzschlussbrückenstecker KS (bereits eingebaut)
- 2 Steckverbindungskabel V1 (rot) einpolig (bereits eingebaut)
- 4 Steckverbindungskabel V2 (schwarz) zweipolig
- 1 Beschreibung DIGI-1
- 1 Diskette mit Demo-Software

Die korrekte Aussteuerung des Senders wird über die Schieberegler *Summe* und *Wave* unter Windows eingestellt: Hierzu wählt man im Windows Startmenü nacheinander „*Programme*“, „*Zubehör*“, „*Multimedia*“ und „*Lautstärkeregelung*“.

Es ist ratsam in der Taskleiste das Lautsprechersymbol anzuzeigen. Im Windows-Start-Menue klicken Sie nacheinander „*Einstellungen*“, „*Multimedia*“ an. Es erscheint ein Fenster „*Eigenschaften von Multimedia*“. In dem Feld „*in Taskleiste anzeigen*“ muß ein Häkchen gesetzt werden.

Durch Anklicken des Lautsprechersymbols in der Taskleiste wird der Schieberegler aktiviert.

Für die ordnungsgemäße Funktion von Software und Soundkarte kann keine Garantie übernommen werden. Bei Problemen ziehen Sie die Handbücher der Hersteller zu Rate.

### Nachtrag: Beschaltungsbeispiel für **YAESU-FT-817**

Pin 1	KS auf AB1
Pin 2	KS auf AB2
Pin 3	KS auf AB3
Pin 4	V2 auf AB4 und GND
Pin 5	V1 von A5 nach A9 und B5 nach B9
Pin 6	V2 auf AB6 und PTT
Pin 7	V2 auf AB7 und GND
Pin 8	KS auf AB8

Für den FT-817 wird die Mikrofonadapterleitung in umgekehrter Richtung benutzt. Der J45-Stecker (Westernstecker) wird mit dem Mikrofoneingang des FT-817 (Buchse MIC) verbunden und die 8-polige Mikrofonbuchse dieses Kabels mit dem 8-pol. Einbaustecker des DIGI-1 verbunden. Das Mikrofon des FT-817 wird in die J45-Buchse (Westernbuchse) des DIGI-1 gesteckt. Anschliessend sind noch die 3 Audioverbindungskabel wie auf Seite 3 beschrieben mit dem Transceiver und der Soundkarte zu verbinden.

Beim FT-900 ist die Belegung identisch wie mit FT-817.

### TS-480SAT / HX

Pin 1	KS auf AB1
Pin2	KS auf AB2
Pin3	V2 auf AB3 und Ground
Pin4	V2 auf AB4 und PTT
Pin5	V2 auf AB5 und Ground
Pin6	V1 von A6 nach A9 und B6 nach B9
Pin 7	KS auf AB7
Pin8	KS auf AB8

Die Mikrofonadapterleitung wird wie beim FT-817 oder IC-706 in umgekehrter Richtung benutzt.

## Pegeleinstellung

Nachdem alle Anschlußleitungen verlegt sind, kann die Anlage in Betrieb genommen werden. Zuerst gilt es, nach Laden der entsprechenden Software im PC die Pegel für den Sende- und Empfangsweg einzustellen. Der Schalter S1 des **DIGI-1** wird in Stellung „**DIGITAL**“ gesetzt. Bei SSB-Betrieb ist der Schalter S1 auf „**MIKE**“ umzuschalten.

Für den Empfangsweg wird der **Lautsprecher- oder Kopfhörerausgang** des Transceivers benutzt. Wenn der Pegel zu gering ist, kann statt des **Line-In**-Eingangs der Soundkarte der Eingang **MIKE** der Soundkarte benutzt werden.

Mit dem Pegelsteller **P1** kann der Empfangspegel in weiten Grenzen voreingestellt werden.

Für den Sendeweg wird der **Line-Out**-Ausgang der Soundkarte benutzt. Der Sendepegel wird mit dem Pegelsteller **P2** und der Kurzschlußbrücke **B1** verändert. Um Übersteuerungen zu vermeiden wird empfohlen, die Aussteuerung des Transceivers über den Mikrofonregler etwa 30% unter dem max. zulässigen Wert der ALC-Anzeige des TX einzustellen. Der Kompressor sollte ausgeschaltet sein.

Die Steuerung des Senders über die VOX ist der einfachste Weg, digitale Betriebsarten über die Soundkarte zu betreiben. Jedoch können kurzzeitig Störungen auftreten, da Windows gelegentlich Soundsignale an den Lautsprecher des PC sendet und diese Signale sprechen auch die VOX des Senders an. Um das zu vermeiden, sollte man außerhalb eines QSO's die Vox abschalten.

Der sicherste Betrieb wird mit der PTT-Steuerung über die serielle Schnittstelle des PC erreicht. Hier können keine unerwünschten Soundsignale den TX aufpassen.

## Achtung!

Bei den meisten Personalcomputern ist die Gehäusemasse mit der Masse der Soundkartenausgänge verbunden. Um eine Brummeinstreuung über das serielle Schnittstellenkabel zu vermeiden, ist die Abschirmung dieses Kabels intern im **DIGI-1-Adapter** nicht mit der Masse des Adapters verbunden.. Bei Geräten, bei denen keine Verbindung zwischen Soundkartenmasse und Gehäusemasse des Computers besteht, ist die Abschirmung des seriellen Schnittstellenkabels im **DIGI-1-Adapter** mit der Gehäusemasse dieses Adapters zu verbinden. Die Verbindung wird hergestellt durch Einstecken eines Kurzschlußsteckers über die beiden Stifte, die lt. Lageplan im Adapter mit „X“ bezeichnet sind.

Wird der Adapter mit Vox ohne Anschaltung eines Schnittstellenkabels zum Computer betrieben, ist bei Computern deren Gehäusemasse nicht mit der Soudkartenmasse verbunden ist eine zusätzliche Masseleitung von der Computermasse zum Transceiver oder der Gehäusemasse des **DIGI-1-Adapters** zu verlegen.

## Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist der Adapter **Digi-1** für den entsprechenden Transceiver-Typ einzustellen. Da jeder Hersteller eine unterschiedliche Belegung des Mikrofonsteckers festgelegt hat, kann durch Steckbrücken und kleine Verbindungskabel diese Belegung gerätespezifisch angepasst werden.

Normalerweise verwenden die Gerätehersteller für ihre eigenen Gerätetypen immer die gleiche Steckerbelegung. Sicherheitshalber empfehlen wir, im Handbuch des verwendeten Gerätes die Belegung zu kontrollieren.

Nach Lösen von 3 Schrauben läßt sich der Gehäusedeckel entfernen.

Die folgende Zeichnung zeigt die Anordnung der Kontaktstifte zum Herstellen der einzelnen Verbindungen.

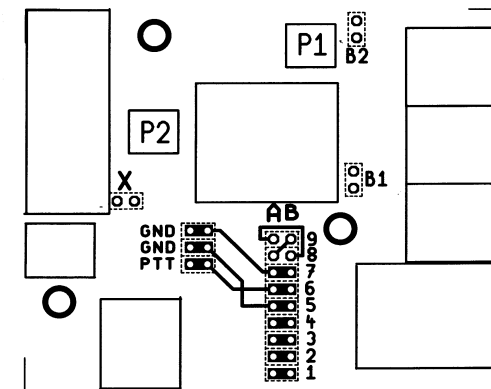
Die Ein- und Ausgangsleitungen liegen an den Stiftrihen A(1-8) und B(1-8).

Die Masseleitungen liegen auf den beiden Doppelstiften Ground und der PTT-Anschluß der seriellen Schnittstelle (COM) liegt auf dem PTT-Doppelstift.

Am Beispiel des **YASU FT-1000-MP** wird die Beschaltung erläutert:

- KS bedeutet Kurzschlussstecker
- V2 bedeutet 2-poliges Verbindungskabel (schwarz)
- V1 bedeutet 1-poliges Verbindungskabel (rot)

## Lageplan mit Beschaltungsbeispiel für den YAESU FT-1000-MP



Einige Hersteller belegen den Mikrofoneingangsstecker auch mit der NF (Audio) des Transceivers. Hier erübrigt sich die Verbindungsleitung zwischen **AUDIO TRCVR** des DIGI-1 und dem **Audio-** oder **Lautsprecherausgang** des Transceivers.

Ein 2-poliges Verbindungskabel K2 verbindet die Stifteleiste B2 mit der entsprechenden AB-Stifteleiste. Die Belegung entnehmen Sie dem Gerätehandbuch des Herstellers.

### YASU-FT-1000-MP-Transceiver

Pin 1	KS auf AB1
Pin 2	KS auf AB2
Pin 3	KS auf AB3
Pin 4	KS auf AB4
Pin 5	V2 auf AB5 und Ground
Pin 6	V2 auf AB6 und PTT
Pin 7	V2 auf AB7 und Ground
Pin 8	V1 von A8 nach B9 und B8 nach A9

Diese Belegung gilt für fast alle YASU-Transceiver mit 8pol.-Mikrofonstecker.

### ICOM-Transceiver

Pin 1	V1 von A1 nach B9 und B1 nach A9
Pin 2	KS auf AB2
Pin 3	KS auf AB3
Pin 4	KS auf AB4
Pin 5	V2 auf AB5 und PTT
Pin 6	V2 auf AB6 und Ground
Pin 7	V2 auf AB7 und Ground
Pin 8	KS auf AB8

### Alinco-Transceiver

Pin 1	V1 von A1 nach B9 und B1 nach A9
Pin 2	V2 von AB2 nach PTT
Pin 3	KS auf AB3
Pin 4	KS auf AB4
Pin 5	KS auf AB5
Pin 6	KS auf AB6
Pin 7	V2 auf AB7 und Ground
Pin 8	V2 auf AB8 und Ground

### Kenwood-Transceiver

Pin 1	V1 von A1 nach B9 und B1 nach A9
Pin 2	V2 auf AB2 und PTT
Pin 3	KS auf AB3
Pin 4	KS auf AB4
Pin 5	KS auf AB5
Pin 6	KS auf AB6
Pin 7	V2 auf AB7 und Ground
Pin 8	V2 auf AB8 und Ground

### ICOM IC-706 –Transceiver (alle Modelle)

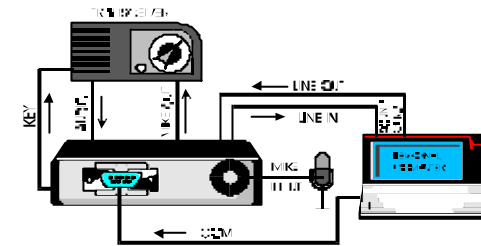
Pin 1	KS auf AB1
Pin 2	KS auf AB2
Pin 3	KS auf AB3
Pin 4	V2 auf AB4 und PTT
Pin 5	V2 auf AB5 und Ground
Pin 6	V1 von A6 nach A9 und von B6 nach B9
Pin 7	V2 auf AB7 und Ground
Pin 8	KS auf AB8

Für den ICOM-IC 706 wird das Mikrofonanschluskabel in umgekehrter Richtung benutzt. Der J45-Stecker dieses Kabels wird mit dem Mikrofoneingang des IC-706 verbunden und die 8polige Mikrofonbuchse des Anschlußkabels wird in den 8-pol. Einbaustecker des DIGI-1 gesteckt. Anschließend wird das Mikrofon in die 8-polige Einbaubuchse J45 des DIGI-1 gesteckt.

Bei Verwendung des auf die Mikrofonbuchse gelegten NF-Ausgangs des IC-706 erübrigt sich die Beschaltung der Buchse „Audio-Trcvr“ des „DIGI-1“ mit dem Audio-Ausgang (Lautsprecherausgang) des Transceivers mit einem von 3 mitgelieferten Audio-Verbindungskabel. Im 9-pol. Steckerfeld im „DIGI-1“ ist der Kurzschlussstecker KS auf AB3 zu entfernen und stattdessen ein 2-pol.-Verbindungskabel V2 von AB3 im 9-pol.-Steckerfeld auf das 2-pol. Steckerfeld B2 (Audio-Int.) zu schalten.

Nachdem alle Steckverbindungen im DIGI-1 hergestellt sind, werden die Kabelverbindungen zwischen Transceiver, DIGI-1 und Personal-Computer hergestellt. Vorher sind der Transceiver und Computer auszuschalten.

Die obige Skizze veranschaulicht die Verbindungen zwischen den einzelnen Geräten:



Verbinden Sie den **Audio-Ausgang (oder Lautsprecherausgang)** des Transceivers mit der Buchse **AUDIO TRCVR** des Digi-1 über ein 3pol-Stereokabel.

Verbinden Sie die Buchse **LINE-IN** der Soundkarte mit der Buchse **LINE-IN** des DIGI-1 über ein 3pol-Stereokabel.

Verbinden Sie die Buchse **LINE-OUT** der Soundkarte mit der Buchse **LINE-OUT** des DIGI-1 über ein 3pol.-Stereokabel.

Verbinden Sie die Mikrofonbuchse Ihres Mikros mit dem 8-pol. Einbaustecker im DIGI-1.

Verbinden Sie die 8-pol. J45-Buchse im DIGI-1 mit dem **Mikroeingang** des Transceivers über das Mikrofon-Adapterkabel.

Bei Benutzung der seriellen Schnittstelle COM des Computers zur Steuerung der PTT und für CW-Betrieb sind die 9-pol. D-Sub-Buchse und -Stecker von DIGI-1 und PC über das Computer-Verbindungskabel D-Sub9Bu/D-Sub9St miteinander zu verbinden.

Bei CW-Betrieb wird die Buchse **Key** des DIGI-1 mit dem Tasteingang **KEY** des Transceivers verbunden.

# DIGI-1

