

Die RS232-Schnittstelle

RS232 = **R**ecommended **S**tandard **232** (serielle Schnittstelle)

Das Programm verwendet lediglich die vier Steuerleitungen der RS232-Schnittstelle des PCs, resp. des USB/RS232-Konverters am PC.

Die beiden Eingänge:

CTS **C**lear **T**o **S**end

DSR **D**ata **S**et **R**eady

Und die beiden Ausgänge:

DTR **D**ata **T**erminal **R**eady

RTS **R**equest **T**o **S**end

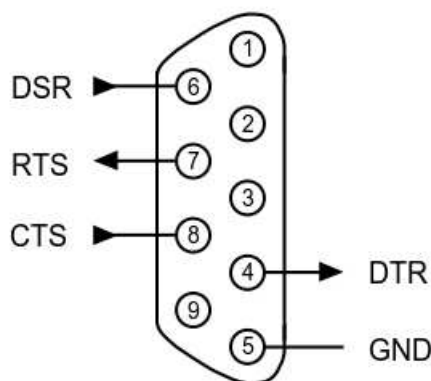
Wichtig: Bevor man einen USB/RS232-Konverter zum ersten mal am USB-Anschluss eines PCs einsteckt, muss man unbedingt den zum Konverter passenden Treiber installieren

Windows vergibt jeder seriellen Schnittstelle automatisch eine Nummer, z.B. COM 9.

Der RS232-Stecker

Der PC resp. der USB/RS232-Konverter besitzt einen 9-poligen männlichen D-Sub Stecker |O|O| .

Man benötigt also das Gegenstück dazu. Das folgende Bild zeigt die Lötseite dieses 9-poligen weiblichen D-Sub Steckers mit den nummerierten Kontakten.



Angeschlossen werden nur die folgenden fünf Kontakte:

- Die gemeinsame Masse **5 = GND**
- Die beiden Eingänge **8 = CTS** und **6 = DSR**
- Die beiden Ausgänge **4 = DTR** und **7 = RTS**

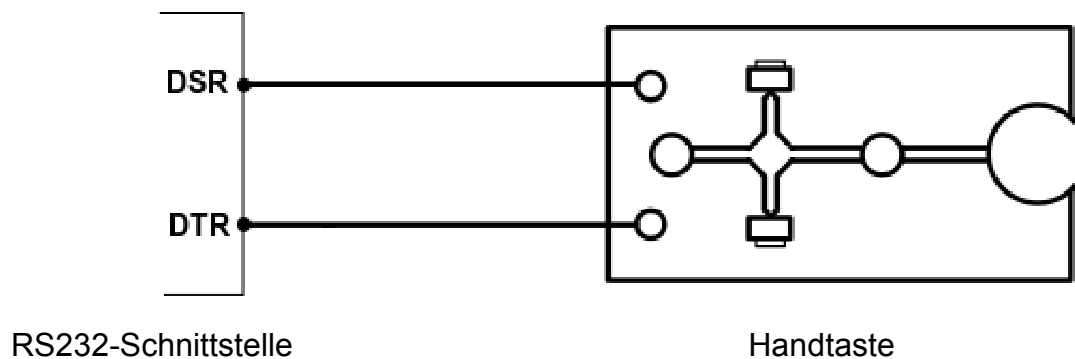
Anschluss einer Handtaste

Für den Anschluss einer Handtaste benötigt man einen der beiden Ausgänge (DTR oder RTS) sowie einen der beiden Eingänge (CTS oder DSR).

Beim Schliessen des Kontaktes mit der Handtaste wird die positive Spannung des Ausgangs (z.B. 4 = DTR) mit dem Eingang (z.B. 6 = DSR) verbunden. Der gewählte Ausgang dient also lediglich als Spannungsquelle.

Achtung: Für eine allfällige Sendertastung muss man den anderen Ausgang (z.B. 7 = RTS) und den gemeinsamen Masseanschluss (5 = GND) benutzen.

Das folgende Bild zeigt das Anschlussschema.



Anschluss eines elektronischen Keyers

Die Handtaste kann auch durch einen elektronischen Keyer mit eigenem Mithörton ersetzt werden. Der Mithörton reagiert ohne Verzögerung auf das Schliessen und Öffnen der Kontakte des Paddels. Das erleichtert das Tasten von Morsezeichen auch bei hohen Tempi. (Der Tongenerator des Programms wird nicht benötigt und kann ausgeschaltet werden.)

Achtung: Bei einer Handtaste spielt es keine Rolle, welchen der beiden Anschlüsse man mit dem Eingang resp. Ausgang der Schnittstelle verbindet. Bei einem elektronischen Keyer ist das nicht der Fall.

Wichtig: Der Tastausgang des Keyers muss mit dem Ausgang der Schnittstelle (DTR oder RTS) und der Masseanschluss des Keyers mit dem Eingang der Schnittstelle (CTS oder DSR) verbunden werden.

Die Wahl der richtigen Steuerleitungen auf dem Formular **Einstellungen** ist von der Konstruktion des Interfaces und dem verwendeten Verbindungskabel abhängig.

Ich empfehle diese Einstellungen vor dem ersten Einsatz des Keyers zu testen. Hat man alles richtig gemacht, so reagiert das Programm beim Tasten von langen oder von kurzen Tönen mit einer blinkenden Anzeige des gewählten Eingangs (DSR oder CTS).

Wichtig: Zum Decodieren der getasteten Morsezeichen muss man das Tempo des elektronischen Keyers kennen und im Programm einstellen. Diese Einstellung ist unkritisch, d.h. man kann probieren.

Nur für Fortgeschrittene:

Ein elektronischer Keyer kann nicht nur für Tastübungen sondern auch für Hörübungen mit der Methode Stop nach jedem Wort verwendet werden. Bei dieser Methode kann man die gehörten Morsezeichen statt einzutippen auch mit einem elektronischen Keyer tasten. Das ist aber anspruchsvoll, da man gleichzeitig zwei verschiedene Tonquellen benutzen muss, den Tongenerator des Programms und den Mithörton des Keyers.

Anschluss eines Paddels

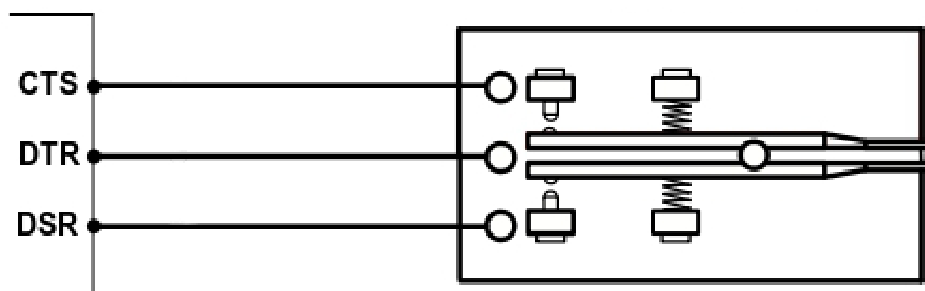
Für den Anschluss eines Paddels benötigt man einen der beiden Ausgänge (DTR oder RTS) und die beiden Eingänge (CTS und DSR).

Beim Schliessen des Kontaktes mit dem linken Paddel wird die positive Spannung des Ausgangs (z.B. 4 = DTR) mit dem Eingang (z.B. 6 = DSR) verbunden.

Beim Schliessen des Kontaktes mit dem rechten Paddel wird die positive Spannung des Ausgangs (z.B. 4 = DTR) mit dem Eingang (z.B. 8 = CTS) verbunden. Der gewählte Ausgang dient für beide Paddels lediglich als Spannungsquelle.

Achtung: Für eine allfällige Sendertastung muss man den andern Ausgang (z.B. 7 = RTS) und den gemeinsamen Masseanschluss (5 = GND) benutzen.

Das folgende Bild zeigt das Anschlussschema eines Paddels am PC.



RS232-Schnittstelle

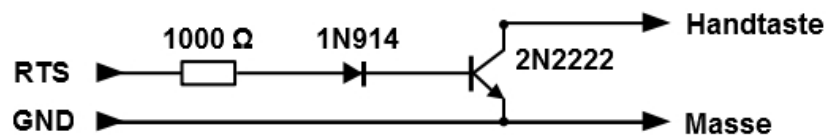
Paddel

Welchen Kontakt des Paddels mit welcher Eingangsleitung verbunden wird, spielt keine Rolle. Man kann die beiden Kontakte jederzeit vertauschen, ohne an den Anschlüssen etwas zu ändern (Panel **lambic-Keyer**).

Interface zur Sendertastung

Eine der beiden Ausgangsleitungen (DTR oder RTS) kann zur Tastung eines Senders verwendet werden. (Der andere Ausgang kann mit einer Handtaste oder einem Paddel verbunden werden.) Ein einfaches Interface sorgt für die korrekte Verbindung von PC und Sender. Es gibt zwei Varianten, eine einfachere mit einem Schalttransistor und eine verbesserte mit einem Optokoppler (mit galvanischer Trennung).

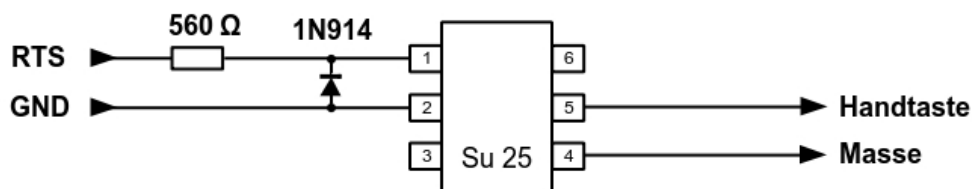
Interface mit Schalttransistor (z.B. 2N2222)



RS232-Schnittstelle

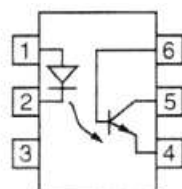
Sender

Interface mit Optokoppler (z.B. Su 25)

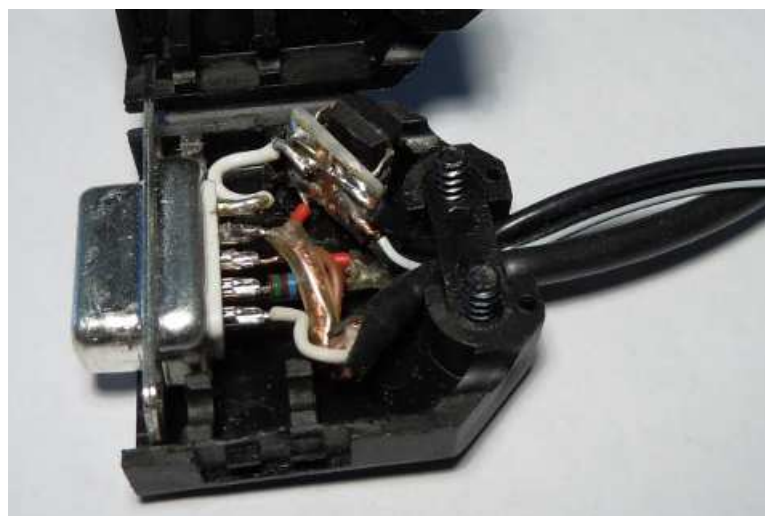


RS232-Schnittstelle

Sender



Optokoppler 4 N 28/Su 25



Optokoppler eingebaut

Konfigurieren der Schnittstelle

Die Bedienungselemente zum Konfigurieren und Testen der Schnittstelle befinden sich auf dem Panel **RS232** im Formular **Einstellungen**.



Mit der linken Combobox wählt man die Nummer der Schnittstelle (COM-Port)

Mit der die Steuerleitungen für die Tasteingänge. Der eingebaute Iambic-Keyer benötigt ein Paddel und beide Tasteingänge. Eine Handtaste resp. ein elektronischer Keyer benötigen nur einen Tasteingang.

Mit der rechten Combobox wählt man die Steuerleitung für die Sendertastung DTR oder RTS.

Achtung: Das Programm benötigt immer beide Steuerleitungen, eine für die Sendertastung via Interface und die andere als positive Spannungsquelle für die Tasteingänge. Wählt man z.B. DTR zum Tasten, so besitzt RTS konstant ein positives Potential.

Testen der Schnittstelle

Die Tasteingänge können mit der Checkbox **Taste** aktiviert werden.

Bei angeschlossener Handtaste resp. Paddel kann man einfach prüfen, welcher Eingang auf das Schliessen eines Kontaktes reagiert. Der aktivierte Eingang wird unterhalb der mittleren Combobox angezeigt.

Achtung: Reagiert das Programm auf das Schliessen eines Kontaktes nicht, so hat man entweder den falschen COM-Port oder den falschen Tastausgang gewählt.

Zum Aktivieren des Tastausgangs markiert man die rechte Checkbox **TRX**. Bei angeschlossenem Interface und eingeschaltetem Sender kann man mit der Schaltfläche **Test**, den Sender kurz tasten.

Achtung: Bei angeschlossenem und eingeschaltetem Sender führt die Wahl der falschen Steuerleitung zu einer spontanen Dauertastung. Also sofort ändern oder die Verbindung zum Sender unterbrechen.

Bei der Aktivierung des Tastausgangs wird der Tongenerator des Programms automatisch stumm geschaltet. Man benutzt ja in diesem Fall den Mithörton des Senders oder einen externen Tongenerator.