

Das Programm ist, gegenüber der Version 8.0 noch übersichtlicher geworden. Das Hauptfenster besitzt ein völlig neues Layout und lässt sich zudem beliebig vergrössern. Diese praktische Eigenschaft hat in allen vorherigen Versionen gefehlt.

Für Übungen mit Zeichen wählt man den Bildschirm **Zeichen**, für Übungen mit Texten (inkl. HTC Morseprüfung) den Bildschirm **Texte**. Zum Abspielen einer Übung wechselt das Programm automatisch zum Bildschirm **Abspielen**.

Der Software-Keyer und der CW-Decoder auf dem Bildschirm Tasten erfordern ein RS232-Interface mit eingebautem Tongenerator. Benötigt wird zudem ein Paddel oder eine Handtaste, welche an diesem Interface angeschlossen wird. Dieses Interface wird auch zur Tastung des Senders bei der Ausstrahlung einer Morseübungssendung gebraucht.

Einstellungen

Globale Einstellungen, wie die Sprache, das Benutzerprofil, der Sound, die beiden Tempi (das Zeichentempo und das Tempo der Übertragung) sowie die Konfiguration der RS232-Schnittstelle (falls vorhanden), werden auf diesem Bildschirm vorgenommen.

Das Zeichentempo und das Tempo der Übertragung

Gebräuchlich sind beim Tempo von Morsezeichen zwei verschiedene Einheiten. Die grössere und gebräuchlichere Einheit **wpm** (= Wörter pro Minute) ist fünfmal so gross wie die kleinere Einheit **bpm** (= Buchstaben pro Minute). Das hat historische Gründe und hat mit dem zur Tempomessung verwendeten Musterwort (= paris) zu tun.

Bei einem Tempo von z.B. 20 wpm wird das Musterwort in einer Minute 20 mal übertragen. Das ergibt bei 5 Buchstaben pro Wort ein Tempo von 100 bpm. Diese Messung stimmt aber nur, falls man nach jedem Buchstaben sowie nach jedem Wort die dafür vorgesehene sehr kurze Pause einlegt. Ein CW-Operator kann aber die Pause nach jedem Zeichen sowie die Pause nach jedem Wort verlängern. Diese Möglichkeit bietet auch das Programm. Ja, man kann das Abspielen nach jedem Wort sogar ganz unterbrechen. (Das Abspielen wird dann erst nach einem Druck auf die Leertaste fortgesetzt.)

Wird nur die Pause nach jedem Zeichen (innerhalb eines Wortes) vergrössert, hat das die gleiche Wirkung, wie wenn man die Zeichen langsamer tasten würde. Das Programm unterscheidet daher zwischen dem wirklichen, schnelleren Zeichentempo und dem langsameren Tempo der Übertragung. (sog. **Farnsworth-Timing**)

Im Programm ist das Zeichentempo immer höher (oder gleich) wie das Tempo der Übertragung und kann einen Wert von 60 bpm nicht unterschreiten.

NB: Je höher das Zeichentempo umso kürzer sind die Tonimpulse. Bei 60 bpm dauert ein kurzer Ton 100 ms, bei 100 bpm nur 60 ms.

Die RS232-Schnittstelle

Da in modernen PCs und Notebooks keine RS232-Schnittstelle mehr vorhanden ist, muss man einen USB/RS232-Konverter benutzen. Ein solcher kann auch in einem USB-Interface eingebaut sein, z.B. im Morsetasten-Interface des HTC.

Das Morseprogramm benötigt nur die vier Steuerleitungen der RS232-Schnittstelle, die beiden Eingänge (**CTS** und **DSR**) und die beiden Ausgänge (**DTR** und **RTS**) sowie die gemeinsame Masse (**GND**).

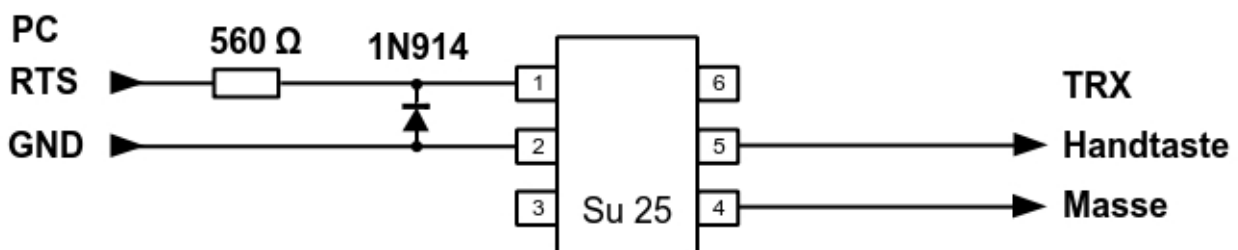
Die Kontakte des Paddels werden an den beiden Eingängen (**CTS** und **DSR**) und der Masseanschluss an einem der beiden Ausgänge (**DTR** oder **RTS**) angeschlossen.

(Der Masseanschluss des Paddels benötigt von diesem Ausgang dauerhaft eine positive Spannung.)

Der andere Ausgang dient zum Tasten des Senders oder eines Tongenerators. Man benötigt aber zu diesem Zweck noch ein einfaches Interface. Ideal ist ein Optokoppler. Er sorgt für eine galvanische Trennung von PC und TRX.

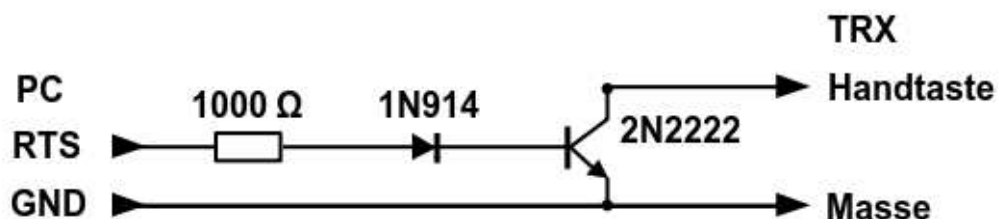
Am andern Ausgang und an der gemeinsamen Masse schliesst man über ein kleines Interface (Optokoppler oder Transistor) den Tasteingang eines Tongenerators oder eines Senders (TRX) an. Der Widerstand von 560 Ohm und die Diode 1N914 schützen den Eingang des Optokopplers vor zu hoher Spannung.

Interface mit Optokoppler:



Wer auf die galvanische Trennung verzichten will kann den Optokoppler durch einen Transistor ersetzen. Hier dient ein Widerstand von 1000 Ohm zur Begrenzung der Spannung und die Diode 1N914 schützt vor einer negativen Spannung an der Basis des Transistors.

Interface mit Transistor:



Im Programm muss die RS232-Schnittstelle konfiguriert und aktiviert werden. Der interne Tongenerator wird beim aktivieren ausgeschaltet.

Zeichen

Der Bildschirm **Zeichen** dient zum Lernen von 40 ausgewählten Morsezeichen. Es beginnt mit dem Alphabet. Dann folgen die Zahlen und die folgenden vier zusätzlichen Zeichen: Schrägstrich, Fragezeichen, Punkt und Komma. Zum phonetischen Einprägen des Zeichenmusters eines akustischen Morsezeichens eignen sich die Silben **di** und **dah** (di für die kurzen, dah für die langen Töne, z.B. **dah dah di di di** für das Morsezeichen der Zahl **7**).

Wichtig: Man lernt jedes Zeichen zuerst einzeln und danach zusammen mit den bereits gelernten im gewünschten Zeichentempo (mindestens 80 bpm).

Zu Beginn ist das Eingabefeld der **Zeichenauswahl** leer und die beiden Panels (Morsetrainer und Übungen mit Zeichengruppen) sind ausgeblendet. Erst wenn es mindestens zwei verschiedene Zeichen (z.B. die Buchstaben a und b) enthält, werden die beiden Panels sichtbar.

Jetzt lernt man die Zeichen voneinander zu unterscheiden. Dazu bietet das Programm zwei Methoden, den Morsetrainer und Hörübungen mit Zeichengruppen. Man übt nun abwechselungsweise mit diesen beiden Methoden.

Irgendwann wird es aber Zeit, das nächste Zeichen zu lernen und zur Auswahl hinzuzufügen. (Man will ja möglichst bald alle Zeichen beherrschen.)

Die einzelnen Morsezeichen muss man auch sauber tasten können! Also bereits zu Beginn Geübungen mit Paddel und Keyer machen.

Der Morsetrainer

Nach dem Start des Morsetrainers ertönt das erste Zeichen. Jetzt tippt man das gehörte Zeichen ins kleine Feld ein oder man kann klickt auf den passenden Button.

Ob man das richtige Zeichen gehört hat wird durch eine Grün- oder Rotfärbung des Eingabefeldes angezeigt. Gleich danach ertönt das nächste. Möchte man das letzte Zeichen nochmals abspielen lassen drückt man die Leertaste oder klickt auf einen freien Platz neben den Buttons.

Die Zahl der Buttons ist auf acht begrenzt. Bei einem Vorrat von mehr als acht Zeichen benutzt der Morsetrainer nur die letzten acht.

Hörübungen mit Zeichengruppen

Als Ergänzung zum Morsetrainer kann man auch Hörübungen mit Zeichengruppen durchführen. Es kommt der gleiche Zeichenvorrat zum Einsatz. Die abgespielten Gruppen kann man aufschreiben oder ins untere Textfeld eintippen und sofort mit der Vorlage im oberen Textfeld vergleichen (Bildschirm Abspielen).

Bei Hörübungen kann man die Pause nach jeder Gruppe verlängern oder das Abspielen unterbrechen (mit der Leertaste gehts weiter).

Jede Gruppe wird normalerweise nur einmal abgespielt. Auf Wunsch kann man sie aber auch mehrmals abspielen lassen.

Ebenfalls einstellbar ist der Umfang der Zeichengruppen (3er-, 4er oder 5er-Gruppen) sowie die Anzahl der Gruppen pro Sequenz (max. 50 Gruppen).

Man kann mit dem ganzen Zeichenvorrat üben oder man kann sich auf den Vorrat des Morsetrainers beschränken.

Wählt man den ganzen Zeichenvorrat, werden mehrfach vorhandene Zeichen häufiger abgespielt als andere. Beim Vorrat des Morsetrainers hingegen werden die letzten drei Zeichen (das 6. 7. und 8.) häufiger abgespielt.

Generell sollte man die Zahl der Zeichen im Vorrat begrenzen. Denn mit jedem zusätzlichen Zeichen sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass es abgespielt wird.

Achtung: Beim Klicken auf den Start-Button wechselt das Programm automatisch zum Bildschirm **Abspielen**.

Texte

Dieser Bildschirm ist für Personen gedacht, welche die Morsezeichen schon kennen. Zumindest die Buchstaben und Zahlen sollte man bereits gelernt haben.

Man kann Hörübungen mit beliebigen Texten durchführen oder man kann eine Textsammlung (mit einzelnen Wörtern oder ganzen Sätzen) aus der Datenbank des Programms benutzen. Besonders anspruchsvoll sind zudem Hörübungen mit der HTC-Morseprüfung.

Hörübungen mit geeigneten Texten

Im oberen Teil des Bildschirms befindet sich ein grosses Texteingabefeld. In dieses kann man einen geeigneten Text eingeben oder eine Datei mit dem gewünschten Text öffnen (Menü **Datei**) und weiter bearbeiten.

In diesem Feld steht das übliche Kontextmenü zur Verfügung (mit der rechten Maustaste öffnen). Man kann damit Textteile via Zwischenablage ausschneiden, kopieren und einfügen oder den ganzen Text markieren. An Stelle des Menüs kann man auch die üblichen Shortcuts (Tastenkombinationen) benutzen, z.B. **[Ctrl]+C** zum Kopieren, **[Ctrl]+V** zum Einfügen, **[Ctrl]+X** zum Ausschneiden.

Den ganzen Text kann man nach der Bearbeitung auch in einer Textdatei speichern (Menü **Datei**).

Wie bei den Übungen mit Zeichengruppen gibt es zwei Varianten. Entweder man wählt eine Pause (z.B. von 2 s, 3 s oder 4 s) oder man stoppt das Abspielen nach jedem Wort. Das funktioniert aber nur mit Texten, die keine Makros enthalten. (Texte mit Makros werden beim Abspielen schon zu Beginn im Vorschaufeld angezeigt.)

Makros

Makros sind Markierungen im Text, welche z.B. das Tempo vorübergehend verändern. Das Programm erkennt Makros an den spitzen Klammern, welche sie umschliessen.

Das Makro <70F80> setzt das Abspieltempo auf 70 bpm und das Zeichentempo auf 80 bpm. Das Makro <80> setzt beide auf 80 bpm.

Mehrfache Leerzeichen sind ebenfalls Makros. Sie haben einen Einfluss auf die Länge der Pause. Bei zwei Leerzeichen dauert sie 2 s, bei drei 3 s und bei mehr als drei Leerzeichen 4 s. (Bei einzelnen Leerzeichen wird eine normale, vom Tempo abhängige Pause gemacht.)

Geschwindigkeitsmakros sowie mehrfache Leerzeichen werden z.B. in Texten für Morseübungssendungen gebraucht.

Hörübungen mit Texten aus Textsammlungen

Solche Texte können, je nach Sammlung, aus einzelnen Wörtern oder auch aus kleinen Sätzen bestehen.

Hörübungen mit solchen Texten erfolgen analog zu Übungen mit Zeichengruppen. Anstelle von Zeichengruppen werden hier aber aus einer Sammlung einzelne kurze Texte ausgewählt.

Die Einstellungen sind nahezu identisch wie bei Übungen mit Zeichengruppen. Das Abspielen von Wörtern erfolgt analog dem Abspielen von Zeichengruppen, d.h. man kann z.B. nach jedem Wort eine Pause einlegen oder das Abspielen nach jedem Wort unterbrechen.

Der Import einer eigenen Textsammlung ist möglich. Die benötigte Textdatei muss aber mindestens 5 Texte (5 Zeilen) enthalten und die einzelnen Texte dürfen im Durchschnitt nicht mehr als 100 Zeichen lang sein.

Die HTC-Morseprüfung

Eine HTC-Morseprüfung dauert bei jedem Prüfungstempo (60, 80, 100 oder 120 bpm) 240 Sekunden. Das Prüfungstempo wird automatisch aus dem eingestellten Zeichentempo ermittelt und neben dem Start-Button angezeigt.

Das Programm hält sich exakt an die Vorgaben des Prüfungsreglementes.

Die HTC-Morseprüfung enthält verschiedene Arten von deutschen und englischen Texten sowie Rufzeichen und Dreiergruppen von Buchstaben resp. Zahlen.

Wichtig: Das Menü zum **Speichern der Prüfung** findet man im Menü **Datei**. Man kann die abgespielten Zeichen zuerst aufschreiben und erst nach der Prüfung eintippen und speichern. Man steht nicht unter Zeitdruck.

Statt die Prüfung zu speichern, kann man auch den Button **Fehler anzeigen** benutzen und sich die Fehler und die Fehlerquote direkt anzeigen lassen.

Nach dem Start einer Prüfung muss zuerst der Vorname, der Nachname sowie das Rufzeichen eingegeben werden. Diese Angaben werden mitgespeichert.

Tipp: Bevor man eine gespeicherte Prüfung einschickt, kann man sie selber auswerten. Dazu muss man sie öffnen und in einem speziellen Formular anzeigen lassen.

Eine nachträgliche Veränderung von gespeicherten Prüfungsdaten ist, da sie verschlüsselt sind, nicht möglich.

Abspielen

Auf der rechten Seite des Bildschirms **Abspielen** befinden sich zwei gleichgroße, mehrzeilige Textfelder. Im oberen werden die abgespielten Zeichengruppen resp. Wörter laufend angezeigt.

Ins untere Textfeld kann man die gehörten Zeichengruppen resp. Wörter eintippen, und laufend mit den Gruppen resp. Wörtern im oberen Textfeld vergleichen.

Nach dem Abspielen einer Sequenz kann man eine neue generieren und abspielen (Enter-Taste) oder man kann die aktuelle noch einmal abspielen lassen (Abspielbutton klicken).

Morseübungssendung

Zum Tasten des Senders beim Abspielen einer Morseübungssendung muss man ein Interface mit RS232-Schnittstelle verwenden und die Schnittstelle vorgängig aktivieren. Der Ausgang des Interfaces muss mit dem Handtasteneingang und dem Masseanschluss des Senders (TRX) verbunden sein.

Achtung: Der interne Tongenerator wird bei aktivierter Schnittstelle automatisch ausgeschaltet. Der Text **RS232** in der Statusleiste signalisiert eine aktivierte RS232-Schnittstelle und somit den ausgeschalteten internen Tongenerator.

Audio Export

Statt abzuspielen (oder nach dem Abspielen) kann man eine Hörübung auch als MP3-Datei exportieren. Während dieser Prozess läuft, ist das Programm blockiert. Man muss also etwas Geduld haben und warten, bis er abgeschlossen ist. (In der Statusleiste wird ein Hinweistext angezeigt.)

Tasten

Für Gebeübungen benötigt man zwingend ein Interface an einer RS232-Schnittstelle. Das gilt sowohl für den Anschluss des Paddels resp. einer Handtaste wie auch für den Anschluss des externen Tongenerators.

Das Zeichentempo des eingebauten Iambic-Keyers kann in Zehnerschritten zwischen 60 bpm und 200 bpm eingestellt werden. Zudem kann man die beiden Kontakte des Paddels softwaremässig vertauschen. Der Punkt- und Strichspeicher des Keyers kann deaktiviert werden. Dieser Speicher kommt nur beim Squeezzen, d.h. beim Öffnen von beiden Paddel-Kontakten, zum Einsatz. (Die Squeeze-Technik ist sehr anspruchsvoll und muss speziell gelernt werden.)

Wer Lust hat, kann an Stelle eines Paddels auch eine Handtaste (oder einen externen elektronischen Keyer) benutzen. In diesem Fall muss der eingebaute Iambic-Keyer deaktiviert werden.

Achtung: Beim Anschluss eines externen Keyers an Stelle einer Handtaste an die Steuerleitungen einer RS232-Schnittstelle muss man den Tastausgang des Keyers und seine Masse vertauscht anschliessen. (Nicht wie üblich Masse mit Masse verbinden.)

Permanent decodieren

Bei einer Gebeübung werden die getasteten Morsezeichen permanent decodiert und im unteren Textfeld angezeigt. Der Decoder benutzt das Zeichentempo des eingebauten Iambic-Keyers.

Achtung: Wenn man beim Tasten nach einem Morsezeichen zu lange wartet, betrachtet der Decoder diese Pause als Ende eines Wortes oder einer Gruppe und fügt ein Leerzeichen ein. Wenn man zu wenig lang wartet, zählt er die neuen Tonimpulse zum vorherigen Zeichen. Wenn er ein Zeichen nicht kennt, zeigt er an Stelle des Zeichens einen Stern (*).

Gebeübungen im Gedächtnis

Während der Lernphase haben sich phonetische Gebeübungen sehr bewährt. Man benötigt keinerlei Hilfsmittel. Die Übungen finden nur im Gedächtnis statt. Für die kurzen Töne benutzt man die Silbe **di** und für die langen die Silbe **dah**.