

Morse Master Portable - MMP

0	Einführung.....	2
1	Abkürzungen und Begriffe	2
2	Taster	3
3	Anschlüsse.....	3
4	Ruhezustand – AUS.....	4
5	Betriebszustände – Mode.....	4
5.1	Keyer	4
5.2	Hören Lektion oder Klartext	4
6	Bedienung.....	5
6.1	Einstellen Klartext oder Lektion.....	5
6.2	Klartext	6
6.3	Lektion.....	6
6.4	Wiedergabe läuft.....	7
6.5	Setup	7
7	Bootloader.....	7
8	Besondere Leistungsmerkmale.....	9
9	Parameter	10

0 Einführung

Der MMP ist ein kleines, batteriebetriebenes Portablegerät zum Hören- und Geben üben von Morsezeichen, vor allem der Wiedergabe von Klartexten.

Die Übungstexte werden via USB in den MMP gespeichert, analog einem USB- Memory-Stick.

Über den gleichen USB- Anschluss sendet der MMP die Morsezeichen an den PC und können dort z.B. mittels Editor mitgelesen werden.

Der MMP arbeitet als Keyer für die Funkstation einschließlich Steuerung des Senders / Transceivers.

Die Ablaufsteuerung des MMP kontrolliert auch das PTT- Signal und verhindert so verstümmelte Zeichen, interessant bei QSK. Dabei werden die Morsezeichen im Gegensatz zum Mithörten zeitlich verzögert an den Sender ausgegeben. Die NF des Empfängers kann über eine Buchse am MMP zum Kopfhörer durchgeschleift werden, der Operator hört so den Empfänger und den Mithörten immer in Echtzeit.

Das Abschalten des Senders erfolgt erst nach vollendeter Zeichenausgabe und abgelaufener PTT-OFF Zeit. Sollte während dieser Zeit wieder gemorst werden, dann stoppt dieses Zeitregime und die noch laufende Ausgabe geht nahtlos weiter.

Ein Fußschalter ermöglicht die automatische Aussendung eines gespeicherten Textes, incl. PTT- gestützter Ablaufsteuerung.

Der MMP hat keinen EIN/AUS Schalter, er geht nach Aktionen automatisch in einen Sleep-Mode für geringste Stromaufnahme, kein „ich habe vergessen, auszuschalten“.

1 Abkürzungen und Begriffe

Keyer	Erzeugen von Morsezeichen mittels Paddle oder Taste
PTT	Signal an den TX zum Einschalten des Senders
TX_OUT	TTL- Signal, Morsezeichen an den Sender
Betriebsart	Klartext oder Lektion
Mode	Aktueller Betriebszustand: Hören, Keyer, Setup
Elbug	Elektronische Morsetaste

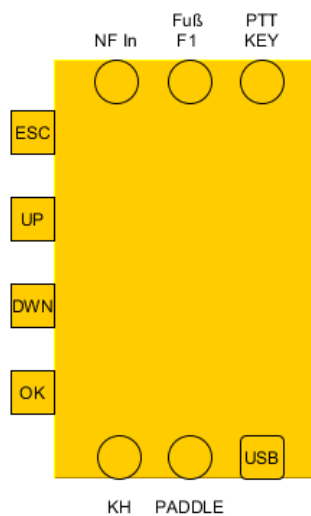
2 Taster

Zur Bedienung / Menüführung dienen folgende Taster und Eingaben:

Taster	Funktion	Bemerkung
ESC	Ende der Wiedergabe bzw. Rückkehr in das vorherige Menu	Reagiert auf Flanke Taste drücken
UP	Höher, nächster	Reagiert auf Flanke Taste drücken
DOWN	Tiefer, vorheriger	Reagiert auf Flanke Taste drücken
OK	Enter, Start	Reagiert auf Flanke Taste loslassen
OK + DOWN	Drücken und halten, bis Quittung ertönt	Umschalten Betriebsart
OK + UP	Drücken und halten, bis Quittung ertönt	Setup MMP

Repeatfunktion bei UP und DOWN- Taste: gedrückt halten, Funktion (z.B. lauter) wird zyklisch ausgeführt

3 Anschlüsse



Buchse		Funktion	Bemerkung
USB		Memory Stick und „Tastatur“ für PC	Beide Funktionen simultan (!)
BU1	PTT	Sende- Empfangsumschaltung an den TRX, TX	Open Drain Out
	TX_OUT	Morsezeichen an den TX	Open Drain Out
BU2	FS	Fußschalter	TTL 3V In

	S	Steuereingang, universell	TTL 3V In
PADDLE	Pkt	Punkte	TTL 3V In
	Str	Striche	TTL 3V In
KH		Kopfhörer oder Lautsprecher	
NF_IN		NF- Eingang, wird an den KH durchgeschleift	

4 Ruhezustand – AUS

Keine Aktivität, der MMP befindet sich im Sleep Modus bei einer Reststromaufnahme von ca. 6µA.

Ein Tastendruck oder das Betätigen des Paddles weckt den MMP auf.

Der MMP geht in den Ruhezustand, wenn der Hören- Mode durch die ESC- Taste gestoppt bzw. beendet wird bzw. wenn im Keyer- Mode die Paddle eine gewisse Zeit nicht mehr gedrückt wurden.

Einen AUS- Schalter gibt es nicht.

5 Betriebszustände – Mode

MMP kann folgende Betriebszustände einnehmen:

1. Keyer
2. Hören Lektion oder Klartext
3. Einstellen / Setup

Das Aktivieren der Betriebszustände erfolgt durch das Drücken von Tasten bzw. Tastenkombinationen oder durch Betätigung eines Paddles.

5.1 Keyer

Der MMP arbeitet als Elbug. Aktuell können Iambic-A oder Iambic-B jeweils mit Punkt- und Strichspeicher genutzt werden.

Per Setup lassen sich die Anschlüsse für Punkte und Striche per Software vertauschen, ebenso Iambic-A oder B einstellen.

5.2 Hören Lektion oder Klartext

Verbindet man den MMP via USB mit dem PC, erscheinen am Monitor des PCs die Zeichen, die vom MMP generiert werden. Der MMP arbeitet für den PC als Tastatur.

Vor dem Beginn der Lektion bzw. der Klartextausgabe sollte ein Textverarbeitungsprogramm (z.B. Notepad) gestartet werden, damit die Zeichen vom MMP gezielt angezeigt werden können und nicht zu „Fehlbedienungen“ des PCs führen.

Lektion:

Mittels UP und DOWN- Tasten lässt sich die Lektion einstellen. Die OK- Taste startet die Lektion, d.h. Zeichen werden zufällig generiert und in Gruppen ausgegeben. Die jeweilige Gruppenlänge wird ebenfalls zufällig ermittelt.

Die ESC- Taste beendet die Wiedergabe – MMP geht in den Ruhezustand, die OK Taste startet wieder die Ausgabe der aktuellen Lektion.

Klartext:

Mittels UP und DOWN- Taste wird via Mithörton die nächste verfügbare Datei akustisch als Morsetöne „angezeigt“. Wurde die letzte Datei erreicht, signalisiert folgende Sequenz das Ende: „ii ii ii“. Der nächste Tastendruck beginnt wieder mit der ersten Datei, der Zyklus beginnt von vorn. Ein rückwärts blättern ist nicht möglich.

Die OK- Taste wählt die zuletzt angezeigte Datei aus und startet automatisch die Wiedergabe. War vorher bereits die Datei gewählt, wird die Ausgabe an der letzten Stelle fortgesetzt, sonst beginnt die Ausgabe am Dateianfang.

Die ESC- Taste stoppt die Ausgabe, der MMP geht in den Ruhezustand.

Mit der UP oder DOWN- Taste lässt sich nun einstellen, ob die folgende Ausgabe vom Dateianfang beginnen oder ab der letzten Position fortgesetzt werden soll.

Die OK- Taste startet die Wiedergabe, ab der Position wie oben eingestellt.

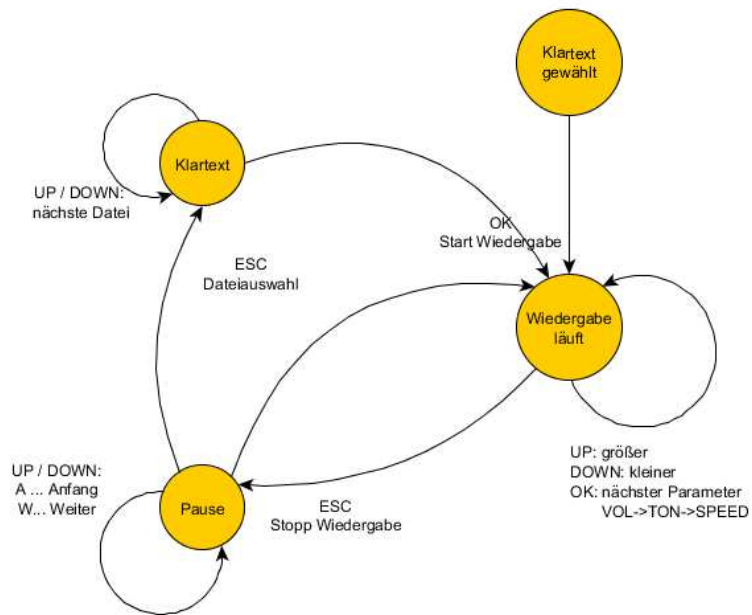
6 Bedienung

6.1 Einstellen Klartext oder Lektion

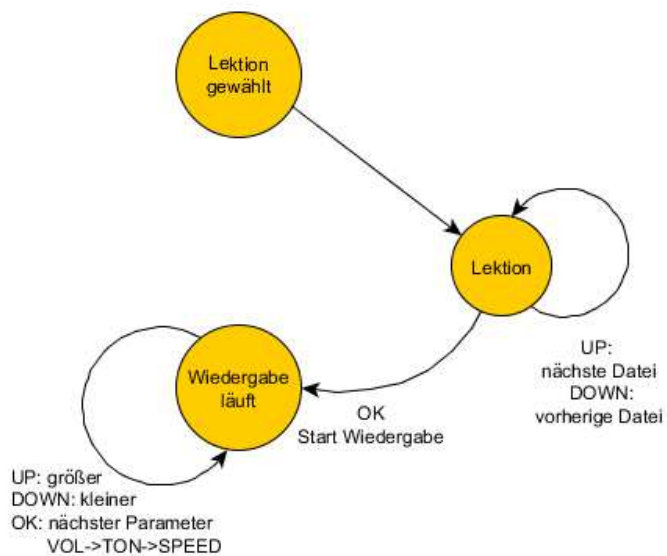
Die Betriebsart Hören Klartext oder Hören Lektion wird wie folgt eingestellt:

Die Tasten OK und DOWN werden schnell in dieser Reihenfolge nacheinander gedrückt und solange gedrückt gehalten, bis ein Quittierungssignal als Morsezeichen ertönt. Damit ist die nächste Betriebsart eingestellt: „L“ für Lektion und „K“ für Klartext. Beide Tasten loslassen, der MMP arbeitet ab jetzt in dieser Betriebsart, wenn aktiviert.

6.2 Klartext



6.3 Lektion



6.4 Wiedergabe läuft

Während der Zeichenausgabe kann die Lautstärke, Tonhöhe und Geschwindigkeit geändert werden, egal ob Klartext- Lektion oder Keyer-Mode:

- UP: lauter, höher, schneller bis zum Maximalwert
- DOWN: leiser, tiefer, langsamer bis zum Minimalwert
- OK: nächste Eigenschaft wählen, im Kreis
... ->VOL->TON->SPEED-> ...

6.5 Setup

Die Tasten OK und UP werden schnell in dieser Reihenfolge nacheinander gedrückt und so lange gedrückt gehalten, bis ein Quittierungssignal als Morsezeichen ertönt.

Das Morsezeichen gibt den aktuellen Parameter an.

Die UP- Taste führt zum nächsten Parameter, die DWN- Taste zum vorherigen Parameter.

Die OK- Taste toggelt den Parameter und signalisiert die aktuelle Einstellung akustisch.

Parameter	Bemerkung	Signalisierung UP/DWN	Signalisierung OK Taste
Polung Paddle	Anschluss Punkt-Strich tauschen	P	Vertauscht: INV Standard: NORM
Keyer Typ	Elbug oder „Klopfertaste“	E	Elbug: ELBUG Taste: KEY
Iambic	Typ A oder B	IAMB	Iambic A: A Iambic B: B
Mithörton	Ein oder Ausschalten	TON	Ton ein: E Ton aus: A
USB	Aktivieren oder ausschalten	USB	USB ein: E USB aus: A
PTT ON	Zeit einstellen, inc. 1ms	PTT ON	Ausgabe der Zeit in ms
PTT OFF	Zeit einstellen, inc. 1ms	PTT OFF	Ausgabe der Zeit in ms
Formatieren	Dateisystem formatieren	FORMAT	Keine Signalisierung

7 Bootloader

Der Bootloader im MMP ermöglicht recht einfach ein Update der Firmware. Dazu wird das (kostenlose) Tool **HIDBootloader.exe** von Microchip benötigt:

- Neue MMP- Firmware auf PC speichern, das ist ein HEX- file
- Microchip Programm HIDBootloader.exe starten
- Batterie/Akku des MMP entfernen
- OK- Taste drücken, gedrückt halten und dabei MMP via USB an den PC anschließen

- Microchip Programm Tool **HIDBootloader.exe** bedienen:
 - Über Menüleiste HEX- file suchen und öffnen
 - Button zum Speichern drücken
 - Download abwarten
 - Programm beenden oder Button RESET drücken
- USB Kabel entfernen
- Batterie/Akku einsetzen
- MMP betriebsbereit

Die Dateien im MMP bleiben unbeeinflusst, es sei denn, das Update betrifft grundlegende Funktionen des Dateisystems. Dann führt die Firmware einmalig eine Formatierung des Dateisystems durch.

8 Besondere Leistungsmerkmale

Item	Besondere Eigenschaft
Mithörton	Sinuston
Klickarme Zeichen	Zeichenformung am Anfang und Ende eines jeden Zeichens
Menüführung	Ohne Display, hinschauen nicht erforderlich, nur Ertasten
USB	FAT12 Dateisystem zum Speichern der Übungsdateien
	MMP als USB- Tastatur für den PC, Gebekontrolle
	Keine speziellen Treiber erforderlich
Bootloader	Firmware Update ohne Programmiergerät
Sendersteuerung	Mithörton erfolgt zeitgleich mit dem Geben von Zeichen, die Ausgabe an den Sender jedoch zeitverzögert (Zeiten einstellbar)
	PTT- Anschluss zum Sender, PTT-ON und PTT-OFF Zeit getrennt einstellbar
Fußschalteranschluss	Ausgabe vorprogrammierter Texte auf Knopfdruck, incl. Sendersteuerung
Batterielebensdauer	Schaltungsdesign und Software für minimale Stromaufnahme
Batterie/Akku	2xAAA Batterien
	Lithium-Polymer Akku, wird automatisch via USB geladen
Sleep	Automatisches Ausschalten

9 Parameter

Parameter		Wert		Bemerkung
Geschwindigkeit		10 ... 60 50 ... 300	WpM BpM	Einstellbar in Stufen
Mithörton		40 ... 1200	Hz	Einstellbar in Stufen
Lautstärkeregelung		40	dB	Regelumfang
Kopfhöreranschluss		>= 8	Ohm	Auch für Lautsprecher geeignet
Stromaufnahme (Batterie/Akku)		< 10	µA	AUS (Standby)
		2	mA	Keyer oder Hören aktiv, Mithörton aus
		12	mA	Keyer oder Hören aktiv, Mithörton ein
Betriebsspannung		3,3	V	intern
Max. Ladestrom			mA	LiPo Akku