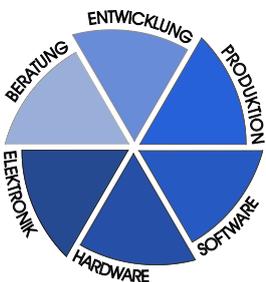


# Major BOS 1



Gültig bis Seriennummer: 427/04    PCB Nr.: MBOS1B.2



**FunkTronic**  
Kompetent für Elektroniksysteme

# Inhaltsverzeichnis

Anschlußmöglichkeiten	3
Bedien- und Anzeige-Elemente	3
Tastatur	3
Trägeranzeige	3
Sendeanzeige	3
Betriebsanzeige	3
Anordnung der Elemente	4
Gesprächsführung mit einem Funkteilnehmer	5
Sprechen mit dem Funkteilnehmer	5
Lautstärkeeinstellung	5
Lautsprecherstummschaltung	5
Rufgeber	5
Sendersteuerung	6
Parallelschalten mehrerer Bedienstellen	6
Hör/Sprechgarnitur	6
Übersicht: Jumper und Potentiometer	7
Lageplan	8
Abgleichanweisung	8
Anschlußbelegung	9
Technische Daten	10

# Major Zweitbesprechung

Die **Major BOS 1** ist ein  $\mu\text{C}$ -gesteuertes Bediengerät zur Steuerung eines Funkkreises. Verschiedene Betriebsparameter können vom Errichter der Anlage konfiguriert oder justiert werden.

## Anschlußmöglichkeiten

Die **Major BOS 1** wird aus einer externen **+12V-Gleichspannungsquelle** (z.B. Funkgerät oder Steckernetzteil) gespeist.

Außer dem Sprechkreis (FuG) kann eine ext. Hör/Sprechgarnitur angeschlossen werden.

Für den Sprechkreis stehen ein Squelcheingang, ein PTT-Ausgang sowie ein NF-Eingang und ein NF-Ausgang zur Verfügung. Da der TX-NF-Ausgang nur beim Senden aufgeschaltet ist, kann man ohne weiteres mehrere **Major BOS 1** parallelschalten.

Zur genauen Belegung der Steckverbinder siehe Abschnitt **Anschlußbelegung**.

## Bedien- und Anzeige-Elemente

### Tastatur

Die Tastatur besteht aus 2 Ruffasten für Ruf I und Ruf II sowie der roten Sendetaste.

### Trägeranzeige

Die Funktionslogik der Trägeranzeige ▼ ist konfigurierbar (siehe Abschnitt **Übersicht: Jumper**).

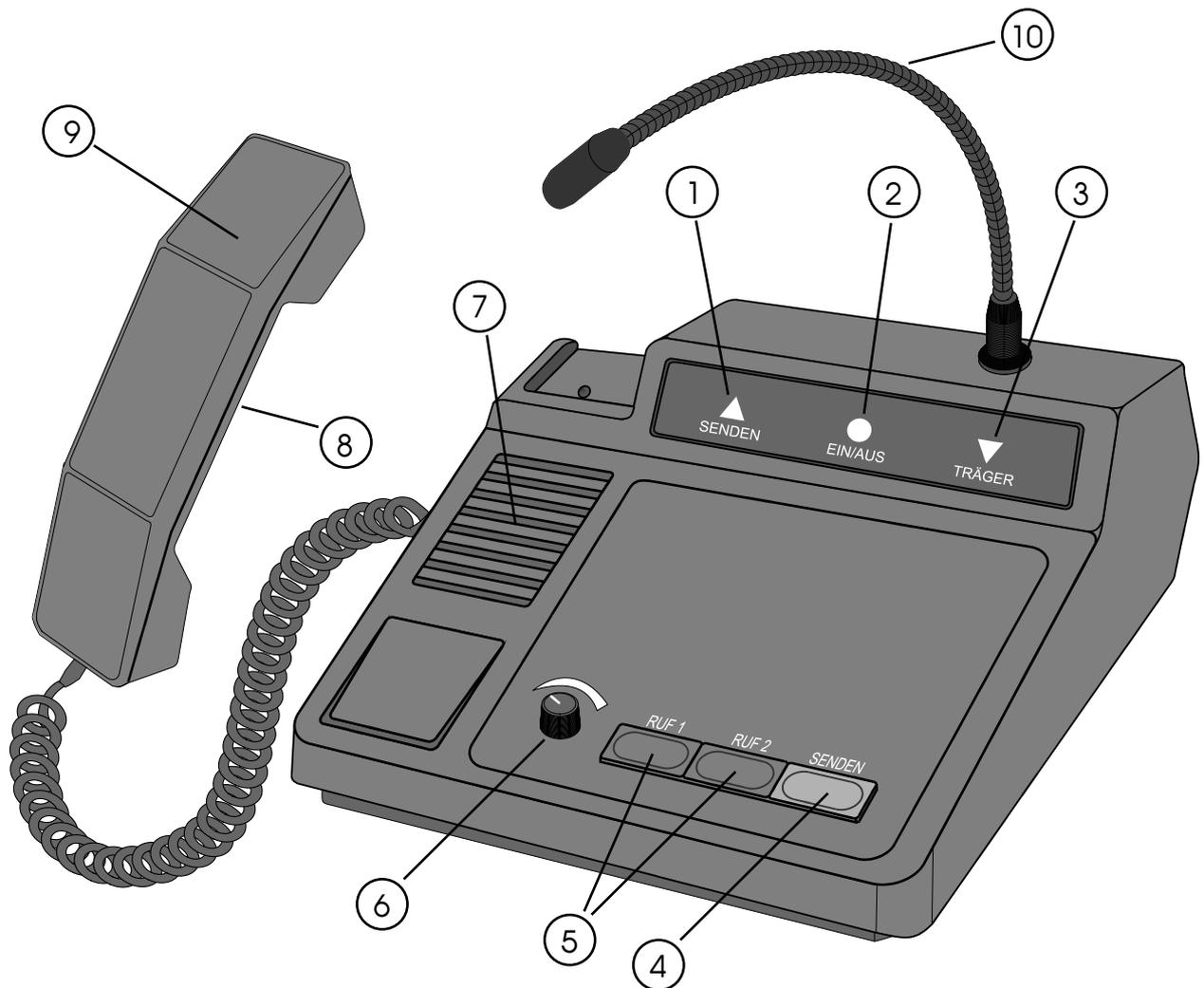
### Sendeanzeige

Die Sendeanzeige ▲ leuchtet immer dann auf, wenn der Sender getastet wird. Der Sender wird getastet durch Drücken einer Sendetaste während des Sprechverkehrs oder durch Senden eines Rufs.

### Betriebsanzeige

Die Betriebsanzeige ● leuchtet immer, sobald die Versorgungsspannung (12V) anliegt.

# Anordnung der Elemente Major BOS 1



- 1 - Sendeanzeige
- 2 - Betriebsanzeige
- 3 - Besetztanzeige (Träger)
- 4 - Sendetaste (für Schwanenhalsmikrofon)
- 5 - Ruffasten (Ruf I und Ruf II)
- 6 - Lautstärke (Lautsprecher)
- 7 - Lautsprecher
- 8 - Sendetaste (für Handapparat)
- 9 - Handapparat
- 10 - Schwanenhals-Mikrofon

# Gesprächsführung mit einem Funkteilnehmer

## Sprechen mit dem Funkteilnehmer

Sie können auf drei verschiedene Arten mit dem Funkteilnehmer sprechen:

**a)** Durch Drücken der roten Sendetaste wird der Sender des angewählten Funkkreises eingeschaltet (dabei leuchtet die Sendeanzeige ▲ auf) und Sie können über das Schwanenhalsmikrofon mit dem Funkteilnehmer sprechen.

Nach Loslassen der Sendetaste hören Sie den Funkteilnehmer im Lautsprecher (wenn nicht stummgeschaltet). Die Lautstärke des Lautsprechers ist einstellbar, siehe Abschnitte **Lautstärkeeinstellung** und **Lautsprecherstummschaltung**.

**b)** Oder Sie nehmen den Hörer ab und drücken die an der Innenseite des Hörers befindliche Sendetaste. Dadurch wird der Sender eingeschaltet (Sendeanzeige leuchtet auf) und Sie können über das Mikrofon des Handapparats mit dem Funkteilnehmer sprechen. Sie hören dabei den Funkteilnehmer im Hörer und nach Loslassen der Sendetaste auch im Lautsprecher (wenn nicht stummgeschaltet). Nach Beendigung des Gespräches legen Sie einfach den Hörer wieder auf.

Die Lautstärke der Hörkapsel sowie der Mikrofonpegel sind jeweils mit einem Potentiometer justierbar. Das jeweilige Potentiometer befindet sich in der Nähe der entsprechenden Kapsel und ist durch eine kleine Öffnung an der Innenseite des Handapparats mit einem Abgleichstift von außen leicht zugänglich.

**c)** Oder Sie schließen eine passende Hör/Sprechgarnitur an und drücken die zugehörige Sendetaste (z.B. Fußtaster). Dadurch wird ebenfalls der Sender eingeschaltet (Sendeanzeige leuchtet auf) und Sie können über das Mikrofon der Hör/Sprechgarnitur mit dem Funkteilnehmer sprechen. Sie hören dabei den Funkteilnehmer im Hörer der Garnitur und nach dem Loslassen der Sendetaste auch im Lautsprecher (wenn nicht stummgeschaltet).

Der Mikrofonpegel für die Hör/Sprechgarnitur ist mit dem Potentiometer (**P4**) justierbar.

## Lautstärkeeinstellung

Die gewünschte Lautstärke des eingeschalteten Lautsprechers kann mit dem Lautstärkeregler rechts neben dem Handapparat eingestellt werden.

## Lautsprecherstummschaltung

Der Lautsprecher wird beim Senden immer automatisch ausgeschaltet und bei abgehobenem Hörer dann, wenn Jumper **JMP2** gezogen ist (siehe Abschnitt **Übersicht: Jumper und Potentiometer**).

## Rufgeber

Die **Major BOS 1** verfügt über einen integrierten Rufgeber für die Tonrufe **Ruf 1** und **Ruf 2**. Die Rufe werden mit den entsprechenden Tasten des Bedienfelds gesendet. Der Tonruf wird jeweils so lange gesendet, wie die betreffende Taste gedrückt wird.

# Sendersteuerung

Der Sender wird mit einer der Sendetasten getastet und bleibt getastet, solange die Sendetaste gedrückt wird. Während der Rufaussendung wird der Sender automatisch getastet.

Die Logik der Sendersteuerung nach **+Batt** oder **GND** kann durch den Jumper **JMP3** gewählt werden (Stellung "1" = +Batt; Stellung "2" = GND).

Durch den **Open-Collector**-Ausgang können problemlos mehrere Bedienstellen parallelgeschaltet werden.

## Parallelschalten mehrerer Bedienstellen

Da der NF-Ausgang nur beim Senden aufgeschaltet ist und der NF-Eingang hochohmig geschaltet werden kann (Jumper **JMP1** gezogen), können ohne weiteres mehrere **Major BOS 1** zusammengeschaltet werden.

Dabei werden die Verbindungen zum Funkgerät (TX-NF, RX-NF, Squelch und Sendertastung) einfach mittels 8-poliger RJ45-Western-Patch-Boxen (Telefon-Shop) zwischen den Geräten **parallel**geschaltet (Bus- oder Sternverdrahtung).

## Hör/Sprechgarnitur

Durch den Anschluß einer ext. Hör/Sprechgarnitur inkl. zugehörigem Fußtaster an eine der beiden 6-poligen Westernbuchsen kann problemloser Freisprech-Betrieb realisiert werden.

Die Pinbelegung der beiden Buchsen unterscheidet sich nur durch die Polung der Elektretmikrofon-Vorspannung, um die beiden gängigsten Pinbelegungen für Sprechgarnituren mit 4/6-pol.-Westernstecker bereitzustellen. Siehe Abschnitt **Anschlußbelegung**.

# Übersicht: Jumper und Potentiometer

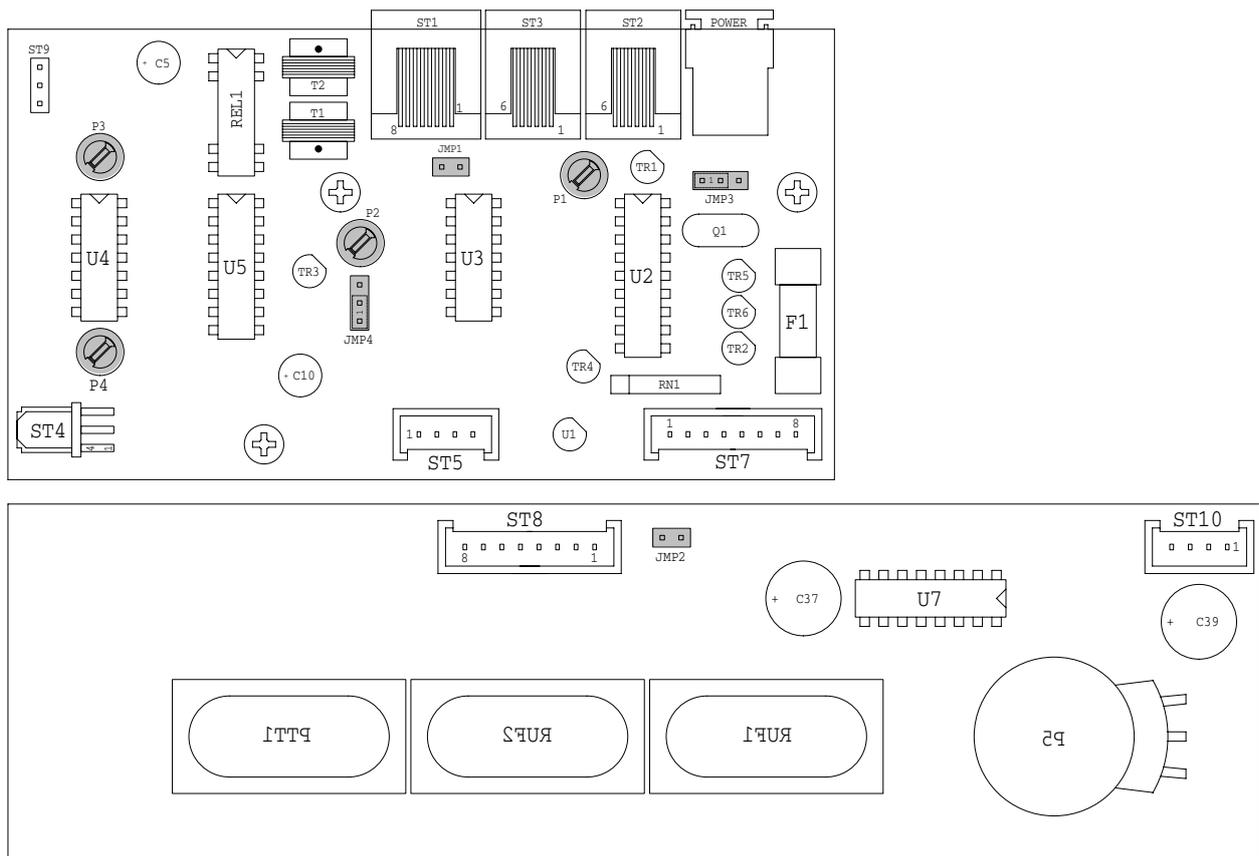
Mit Hilfe von mehreren Jumpern und Potentiometern können bei Bedarf verschiedene Konfigurationen und Justierungen vorgenommen werden. Siehe **Lageplan**.

Aus der folgenden Tabelle können Sie deren Funktion entnehmen:

Jumper	Funktion
JMP1	RX-NF-Eingang ist <b>600Ohm/20kOhm</b> (gesteckt/gezogen)
JMP2	bei abgehobenem Hörer: Lautsprecher <b>EIN/AUS</b>
JMP3	PTT-Ausgang tastet nach <b>+12V/GND</b> (Position 1/2)
JMP4	Träger-Eingang aktiv nach <b>+12V/GND</b> (Position 1/2)

Poti	Funktion/Pegel
P1	RX-NF
P2	TX-NF, (Gesamt)
P3	TX-NF, Schwanenhalsmikrofon
P4	TX-NF, ext. Mikrofon (Hör/Sprechgarnitur)
(P5)	Lautsprecher-NF (Poti neben Ruf I - Taste)

# Lageplan



## Abgleichanweisung

Die NF-Pegel sind bereits ab Werk korrekt voreingestellt. Im Bedarfsfall gehen Sie bitte nach folgender Anweisung vor.

- 1) **Abgleich RX-Eingang** (vom Funk):
  - a) Am *RX-Eingang* den vom Funkgerät vorgegebenen NF-Pegel bei **1000 Hz** einspeisen.
  - b) Pegelmeßgerät (hochohmig !) am *RX-NF-Ausgang* für die Hör/Sprechgarnitur (ST2/Pin3) anschließen (**GND** ist ST2/Pin4).
  - c) Den Pegel durch das Poti **P1** justieren.  
Der Sollpegel beträgt **- 2,5 dBm** .
  
- 2) **Abgleich TX-Ausgang** (zum Funk):
  - a) Pegelmeßgerät und Funkgerät am *TX-Ausgang* anschließen.  
Der Sollpegel ist der vom Funkgerät geforderte Pegel.
  - b) **Tonruf I (1750Hz)** senden.
  - c) Den Pegel durch das Poti **P2** justieren.

# Anschlußbelegung

**Buchse ST1** für Sprechkreis (Funkgerät, ELA, etc.) (8-polige Modular-Buchse)

Pin	1	RX-NF-Eingang (Hörer +)
Pin	2	RX-NF-Eingang (Hörer –)
Pin	3	Squelch-Eingang (Träger)
Pin	4	GND (Masse)
Pin	5	pos. Versorgung (+12V, extern DC)
Pin	6	Sendertast-Ausgang (PTT-Out, Open-Collector max. 40mA)
Pin	7	TX-NF-Ausgang (Mod +)
Pin	8	TX-NF-Ausgang (Mod –)

**Buchse ST2** für Hör/Sprechgarnitur (6-polige Modular-Buchse)

Pin	2	NF-Eingang Hör/Sprechgarnitur <b>MIC</b> (Micro +)
Pin	5	NF-Eingang Hör/Sprechgarnitur <b>MIC</b> (Micro –)
Pin	3	NF-Ausgang Hör/Sprechgarnitur (Hörkapsel +)
Pin	4	NF-Ausgang Hör/Sprechgarnitur (Hörkapsel –)
Pin	6	Sendertast-Eingang Hör/Sprechgarnitur (PTT 3, nach GND)
Pin	1	GND (PTT 3-Masse)

**Buchse ST3** für Hör/Sprechgarnitur (6-polige Modular-Buchse)

Pin	5	NF-Eingang Hör/Sprechgarnitur <b>MIC</b> (Micro +)
Pin	2	NF-Eingang Hör/Sprechgarnitur <b>MIC</b> (Micro –)
Pin	3	NF-Ausgang Hör/Sprechgarnitur (Hörkapsel +)
Pin	4	NF-Ausgang Hör/Sprechgarnitur (Hörkapsel –)
Pin	6	Sendertast-Eingang Hör/Sprechgarnitur (PTT 3, nach GND)
Pin	1	GND (PTT 3-Masse)

**Buchse ST4** für ext. 12V-Versorgung (2-polige Kleinspannungs-Buchse)

Innenkontakt	pos. Versorgung (+12V, extern DC)
Außenkontakt	GND (Masse)

# Technische Daten

## Versorgung

Spannung	+12V <sub>DC</sub> -15% +25%
Stromaufnahme	min. 60 mA (max. 500 mA)

## Eingangspegel (RX-In), (kommend vom FuG)

Werksseitig eingestellt auf	500 mV (= - 3,8 dBm)
Einstellbereich (mit Poti <b>P1</b> )	- 12 dBm bis + 1 dBm
Eingangsimpedanz ( <b>JMP1</b> gesteckt)	600 Ohm
Eingangsimpedanz ( <b>JMP1</b> gezogen)	ca. 20 kOhm

## Ausgangspegel (TX-Out), (gehend zum FuG)

Werksseitig eingestellt auf	500 mV (= - 3,8 dBm), (an 200 Ohm)
Einstellbereich (mit Poti <b>P2</b> )	- 7 dBm bis + 2 dBm (an 600 Ohm) - 10 dBm bis - 1 dBm (an 200 Ohm)
Ausgangsimpedanz (bei <b>Senden</b> )	ca. 200 Ohm
Ausgangsimpedanz (bei <b>Empfangen</b> )	hochohmig (offen)

## Hörer-Ausgangspegel (RX-Out, gehend nach Hör/Sprechgarnitur)

Werksseitig eingestellt auf	- 10 dBm (an 200 Ohm)
Ausgangsimpedanz	ca. 150 Ohm

## Mikrofon-Eingang MIC (TX-In, Electret, kommend von Hör/Sprechgarnitur)

Werksseitig eingest. Empfindlichkeit	2 mV (= - 52 dBm)
Einstellbereich (mit Poti <b>P4</b> )	- 60 dBm bis - 46 dBm
Eingangsimpedanz	ca. 700 Ohm

**Gewicht** (ohne Anschlußkabel) ca. 1400 g

## Abmessungen (ohne Schwanenhals-Mikrofon)

B x T x H 245 x 220 x 90 mm

# Revisionsvermerk

Durchgeführte Änderungen sind in diesem Abschnitt nur stichwortartig aufgeführt. Für detaillierte Informationen lesen Sie bitte die entsprechenden Kapitel.

**Änderungen vom 29.11.02 (Zier)** / (Datum der letzten Fassung: 09.06.00):

- Der Major Zweitbesprechung würde zu Major BOS 1 umbenannt!

**Änderungen vom 02.11.04 (Zier)** / (Datum der letzten Fassung: 29.11.02):

- Major BOS 1 wurde durch überarbeitete Version ersetzt