

D 1056/5

Zum Einlegen in das Gerät!

Merkblatt

zur

**Bedienung des Funk-Horch-Empfängers u
(Fu H E u)**

Vom 4. 6. 40

Berlin 1940

Gedruckt in der Deutschen Zentraldruckerei

D 1056/5

Zum Einlegen in das Gerät!

Merkblatt

zur

Bedienung des Funk-Horch-Empfängers u
(Fu H E u)

Vom 4. 6. 40

B e r l i n 1 9 4 0

Gedruckt in der Deutschen Zentraldruckerei

I. Gegenstand

Das Funk-Horch-Empfangsgerät u (Fu H E u) dient zum Empfang von Sendungen drahtloser Telefonie- oder Telegrafiestationen.

Auf Grund seines konstruktiven Aufbaues eignet es sich am besten für Telefonie-Empfang. Mit dem Gerät können jedoch auch tonlos oder tönend getastete Telegrafie-Sender abgehört werden (Morsezeichen).

Er besteht aus

- Volltornisterkasten (Fu H E u einschl. Batterien),
- Halbtornisterkasten (Fu H E u Zub),
- Antennentasche.

1. Der F u n k h o r c h e m p f ä n g e r u (Fu H E u) ist ein 9-Röhren-Überlagerungsempfänger mit eingebauter Schwundregelung. Frequenzbereich von 750 kHz ... 25 MHz (12 ... 400 m), in 5 Bereiche unterteilt.

E l e k t r i s c h e r A u f b a u :

- 1 Hochfrequenzverstärkerstufe,
 - 1 Misch- und Gleichrichterstufe,
 - 1 Hilfsfrequenzstufe (erster Überlagerer)
 - 2 Zwischenfrequenzstufen,
 - 1 Audionstufe (Gittergleichrichtung),
 - 1 Telegrafie-Hilfsfrequenzstufe (zweiter Überlagerer),
 - 1 Niederfrequenzstufe,
 - 1 Eichgenerator.
2. Der H a l b t o r n i s t e r k a s t e n Fu H E u (Vorrat) enthält:
 - 1 Sammler 2 B 38 (oder 2,4 NC 58),
 - 1 Anodenbatterie 90 V DIN VDE 1600,
 - 1 Satz Röhren (= 9 Stück RV 2 P 800).
 3. Die T a s c h e f ü r A n t e n n e n g e r ä t enthaltend
 - 11 Antennenstäbe, 405mm lang,
 - 1 Abspannleine 2 x 2,5 m lang, 1 Abspannleine 2 x 6,5 m lang,
 - 1 Antenne, 11 m lang,
 - 1 Gegengewicht 4 x 3,5m auf Gabel,
 - 1 Zwischenstück für Antennenabspannung.

II. Zahlenangaben

1. Frequenzbereich 750 kHz ... 25 MHz (12 ... 400m), in 5 Teilbereiche unterteilt.
2. Röhren: 9 Stück RV 2 P 800.
3. Stromquellen: 1 Sammler 2 B 38 oder 2,4 NC 58
1 Anodenbatterie 90 V DIN VDE 1600
4. Antenne: 11 m Antenne, 4 x 3,5 m Gegengewicht
5. Maße und Gewichte :

Gegenstand	Höhe über alles mm	Breite über alles mm	Tiefe über alles mm	Gewicht in kg
Empfänger	453	365	250	22
Zubehör	230	365	250	6
Tasche f. Antennen- Gerät mit Inhalt	120	790	120	3

III. Bedienungsanweisung

A) Aufbau des Gerätes

1. Empfänger am Empfangsplatz aufstellen.
2. Antennen- und Gegengewichtsmaterial der Tasche entnehmen, wie folgt aufbauen und anschließen:
 - a) Antenne von Haspel abwickeln, Kausche am Handgriff oder Seitenverschluß befestigen; Antennenanschluß mit Antennenbuchse „A“ verbinden. Antenne in Richtung zu den abzuhörenden Sendern oder zum Gegner auslegen, die Antennenstäbe zusammensetzen, den Schlitzbolzen der Antenne durch das obere Antennenstabloch stecken, in den Bolzenschlitz die 2 Abspannleinen einhaken und den Antennenmast unter Festhalten der Abspannleinen aufrichten. Antenne mit Hilfe der Abspannleinen anziehen, Zeltplöcke (Heringe) einschlagen (so daß der Antennenmast auch bei Wind nicht umschlagen kann), Abspannleinen an Zeltplöcke befestigen.
An Stelle der mitgelieferten Antenne kann jede vorhandene Antenne (von etwa 10 m Länge einschl. Zuleitg) verwendet werden. Gegengewicht von Haspel abwickeln, Gegengewichtsanschluß mit „G“ verbinden, die 4 Enden, gespreizt, möglichst in Richtung unter der Antenne auslegen.
An Stelle des Gegengewichts kann jede vorhandene sauber verlegte gute Erde verwendet werden (z.B. Wasserleitung). Die

Verbindung des Empfängers (Buchse „G“) mit einer Behelfserde muß einen einwandfreien Kontakt besitzen!

3. Stromquellen anschließen.

a) Sammler: rot + Pol, blau – Pol

Achtung! Sammler 2,4 NC 58 nur verwenden nach Entfernung des Kurzschlußbügels im Empfänger! Hierzu Anweisung: Rotumrandete Schrauben an der Empfängerfrontplatte lösen, Empfänger am Handgriff herausziehen, Abschirmblech an Batterieanschlußbuchse lösen, Kurzschlußbügel am Vorschaltwiderstand für 2,4 NC 58 (bezeichnet) entfernen, Abschirmblech befestigen, Empfänger in Tornister einsetzen, rotumrandete Schrauben anziehen, in Sammlerfach des Zubehörtornisters Schild 2 B 38 umdrehen (2,4 NC 58).

b) Anodenbatterie: rot + Pol (90 Volt), blau – Pol (0 Volt).

c) Doppelfernhörer anschließen: Hierzu seitliche Verschlusskappe öffnen und den Stecker des Fernhörers in die Anschlußbuchsen stecken. An dem zweiten Fernhörerbuchsenpaar kann ein zweiter Doppelfernhörer oder ein Tonaufnahmegerät angeschlossen werden.

4. Empfänger einschalten (roter Kippschalter auf „Ein“),
Spannungen prüfen:

a) 2 Volt-Heizung: Zeiger muß auf roten Bereich des Spannungsmessers stehen.

b) 90 Volt-Anode: Zeiger muß bei Drücken des blauen Knopfes am Spannungsmesser innerhalb des blauen Bereiches stehen. Werden diese Werte nicht erreicht, Stromquellen erneuern.

5. Eichkontrolle: „Tn – Tg“-Schalter auf Tg schalten, Frequenzzeiger durch „Frequenzeinstellung“ auf Eichdreieck des jeweilig eingeschalteten Bereiches stellen. Beim Drücken des Knopfes „Eichen“ muß ein Pfeifton hörbar sein. Auf Schwebungsnulldes Pfeiftones muß der Zeiger auf die Spitze des Dreiecks zeigen, zumindest innerhalb der Dreiecksmarke liegen. Wird diese Bedingung nicht erfüllt, so muß die Nacheichung vom Funkmeister vorgenommen werden (vergl. hierzu Absatz „Wiederherstellung“).

B) Betrieb

1. Mit „Bereichschalter“ notwendigen Teilbereich einschalten. Im Bereichsfenster (Drehmittelpunkt des Zeigers) muß die Ziffer des gewählten Bereiches erscheinen.
2. „Frequenzeinstellung“ erst grob, (mit hinteren Knopf), dann fein (mit vorderen Knopf) auf Empfangsfrequenz einstellen.
3. „Lautstärke“ je nach Empfangsverhältnissen auf günstigste Lautstärke einstellen.
4. „Bandbreitenregler“ zunächst nach rechts drehen (= größte Bandbreite bei geringer Trennschärfe). Bei Störungen (atmosphärische Störungen oder Störsender) Bandbreitenregler nach links drehen, bis Empfang am besten. Bei starken Störsendern „Bandbreite“ ganz nach links drehen (= kleinste Bandbreite bei größter Trennschärfe).
5. Zum Empfang von Telefonie-Sendern „Tg – Tn“ – Schalter auf „Tn“ schalten. Zum Empfang von Telegrafie-Sendern „Tg – Tn“ – Schalter auf „Tg“ schalten.
6. Lautstärkereglern auf gewünschte Lautstärke einstellen.
7. Um bestimmte, immer wieder abzuhörende Sender leicht wiederzufinden, ist auf der Skala ein rauher Streifen (Merkstreifen) angebracht. Auf diesem Streifen sind die betreffenden Sender durch Bleistiftstriche (nicht Tintenstift verwende!) zu markieren. Mit feuchtem Lappen sind diese Striche wider leicht zu entfernen.

IV. Überwachung des Empfängers

A) Prüfung durch den Funker

Arbeitet das Gerät nicht einwandfrei, so ist wie folgt zu prüfen:

1. Prüfen, ob Heiz- und Anodenspannung richtig, wenn nicht, Stromquellen erneuern.
2. Prüfen, ob Bereichschalter richtig einrastet.
3. Antennen- und Gegengewichtsanschluß prüfen
4. Fernhörer prüfen.
5. Festen Sitz der Röhren prüfen. Zu diesem Zweck ist der Empfänger aus dem Tornister herauszunehmen.
6. Leicht gegen das Gerät schlagen, ist Prasseln dabei im Hörer zu hören, dann Gerät an Funkmeister.
7. Stimmt die Eichung der Frequenz- oder Meterskala nicht mehr, ist das Gerät dem Funkmeister zur Nacheichung zu übergeben.

B) Prüfung durch den Funkmeister

1. Spannungsprüfung durchführen.

Wird trotz neuer Stromquellen keine Spannung am Spannungsmesser angezeigt, ist der Empfänger aus dem Tornisterkasten herauszunehmen und mit einem Spannungsmesser am hinteren Steckanschluß die Anoden- bzw. Heizspannung zu messen. Ist keine Spannung meßbar, sind die Kabel innerhalb des Tornisters zu untersuchen und eventuell zu erneuern, Am herausgenommenen Empfänger können die Betriebsspannungen von einem Batterietornister eines Funk-Horch-Empfängers oder Tornister-Empfängers b über das zugehörige Batteriekabel an den seitlichen Batterieanschluß angelegt werden.

Achtung: auf richtigen Sammler (2 B 38 bzw. 2,4 NC 58) achten!

Werden jetzt die Spannungen am Empfängerspannungsmesser angezeigt, so kann die weitere Durchprüfung erfolgen.

2. Bei nachgelassener Empfindlichkeit des Gerätes sind die Röhren der Hochfrequenzstufe, der Misch- und Gleichrichterstufe und der ersten Hilfsfrequenzstufe zuerst auszuwechseln.
3. Liefert der Empfänger keinen Telegrafie-Empfang (tonlos getastete Sender müssen bei Stellung TG des „Tg – Tn“-Schalters tönend zu hören sein), so ist die Röhre der Telegrafie-Hilfsfrequenzstufe auszuwechseln.
4. Nach jeden Röhrenwechsel und bei im Betrieb erkennbarer oder vermuteter Eichungenauigkeit ist die Eichung wie folgt zu prüfen:
- Empfänger aus dem Tornister herausnehmen und anschließen wie unter 1.,
 - Antenne nicht anschließen,
 - Doppelfernhörer anschließen,
 - Empfänger „Ein“-Schalten.
 - Schalter „Tg - Tn“ auf „Tg“ schalten.
 - Lautstärkeregler auf größte Lautstärke (in Richtung der dickeren Pfeilstärke),
 - Knopf „Eichen“ drücken.

Zeiger auf die Spitze einer schwarzen Marke stellen. Schwebungslücke des Überlagerungstones muß innerhalb der Eichmarke möglichst auf der mittleren Spitze des Dreiecks liegen. Sind dicht beieinander 2 Pfeifstellen zu hören, so gilt stets die l i n k e. Die rechts liegende Pfeifstelle wird meist nur schwach zu hören sein. Der Lautstärkeunterschied der beiden benachbarten Pfeifstellen ist eindeutig zu hören, wenn die Lautstärke zurückgedreht wird.

Bevor nachgeeicht wird, kann die Eichmarke schon meist dadurch erreicht werden, daß zuerst die Röhre der ersten Hilfsfrequenzstufe mit den anderen Röhren vertauscht wird, bis die Pfeifstelle etwa innerhalb des

schwarzen Dreiecks liegt. Das gleiche kann mit der Mischröhre wiederholt werden. Ist keine Eichung zu erzielen, so ist Nacheichung am Trimmer vorzunehmen (siehe C, b).

C) Wiederherstellung

- a) Durch den Funker
Beseitigung von offen zutage liegenden Fehlern; keine Eingriffe im Empfänger vornehmen!
- b) Durch den Funkmeister
Auswechseln der Röhren und Nacheichen.
Nacheichen wie folgt: Empfänger aus dem Tornister herausnehmen und Batterieanschluß herstellen. Empfänger einschalten, „Tn - Tg“-Schalter auf Tg, Hörer anschließen und Knopf „Eichen“ drücken.
Zeiger auf die Spitze desjenigen schwarzen Dreiecks, das zum eingeschalteten Bereich gehört. Mit Isolierschraubenzieher (dem Empfänger auf der Oberseite beigegeben) den gekennzeichneten Trimmer (grüner Ring am Spulenrevolver) vorsichtig nachstellen, bis die Schwebungslücke des Überlagerungstones genau auf der mittleren Spitze der Eichmarke liegt.
- c) Durch den Truppenmechaniker.
Nur Fehler, wie Leitungsbrüche, schlechte Lötstellen, lose Schrauben und Wackelkontakte usw. beseitigen, Reinigen der Schalter, Kontaktfedern, Wiederherstellung fehlerhafter Verbindungskabel. Die hochfrequenzführenden Leitungen der Schwingungskreise, besonders der Hilfsfrequenzkreise, dürfen auf keinen Fall verbogen oder geändert werden! Die Aufbaustufen im Empfänger dürfen keinesfalls auseinandergenommen werden.

Ist das Gerät nicht wieder instandzusetzen, so ist es an das für Instandsetzen zuständige Heeres-Zeugamt einzusenden. Die Truppe erhält sofort Ersatz aus dem Vorrat des Heeres-Zeugamtes.

B e r l i n , den 4. Juni 1940

Oberkommando des Heeres Heereswaffenamt

Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung
im Auftrag
G i m m l e r