

D 1790/6

Nur für den Dienstgebrauch!

Richtlinien
für
Einsatz, Bedienung und Aufbau
der Festungsantenne alter Art

vom 1. 11. 1944

**Dies ist ein geheimer Gegenstand
Mißbrauch ist strafbar**

D 1790/6

Nur für den Dienstgebrauch!

Richtlinien
für
**Einsatz, Bedienung und Aufbau
der Festungsantenne alter Art**

vom 1. 11. 1944

Inhalt

A. Zweck der Festungsantenne alter Art	5
B. Bestandteile	5
C. Anwendungsbereich	6
D. Reichweiten	7
E. Montage	8
F. Anschluß der Geräte	11
G. Bedienung	12
H. Erneuerung zerstörter Teile	12
I. Pflege der Festungsantennenanlage alter Art	13

A. Zweck der Festungsantenne alter Art

Die Festungsantenne alter Art (a. A.) dient zum behelfsmäßigen Betrieb von Funkgeräten aus dem Innern von Befestigungen heraus, in denen die Deckendurchbrüche für die Festungsantenne neuer Art (n. A.) nicht vorhanden sind. Sie kann in die für Funkbetrieb in Frage kommenden Stände mit behelfsmäßigen Mitteln in kürzester Zeit eingebaut werden und bietet gegenüber den geräteeigenen bzw. Behelfsantennen folgende Vorteile:

1. Abgesetzter Betrieb der Antenne vom Funkgeräteraum aus.
2. Gute Tarnung der Stände.
3. Verhältnismäßige Unempfindlichkeit gegen Beschuß.
4. Leichte Austauschbarkeit.

Diesen Vorteilen steht die geringere Reichweite der Funkgeräte, besonders im Mittel- und Langwellenbereich, gegenüber. Sie wird jedoch in den für einen Einsatz der Festungsantenne a. A. in Frage kommenden Bereichen selten unzulänglich sein.

B. Bestandteile

Die Festungsantenne a. A. besteht aus folgenden Einzelheiten:

- a) Nadelantenne mit Verlängerungsstück
- b) Antennenkopf
- c) Antennenfuß
- d) Spannhaken
- e) Gummidichtung für Antennenfuß
- f) Antennenzuleitung.

Die Nadelantenne dient allein oder mit dem Verlängerungsstück gemeinsam als Ersatz der geräteeigenen Stabantenne, deren gute Sichtbarkeit das Bauwerk verraten würde. Sie wird vom Antennenkopf gehalten und mittels eines Klemmhebels festgeklemmt. Der Antennenkopf wird unter Zwischenfügung der Gummidichtung in den Antennenfuß eingeschraubt. Der Antennenfuß seinerseits ist über eine Ratsche beweglich mit dem Spannhaken verbunden und wird an einem Tarnnetzaken oder dergleichen befestigt. Er trägt die vollständige Nadelantenne

und die Antennenzuleitung. Als Antennenzuleitung wird einfaches (s. Abs. E 2) oder verdrehtes (s. Abs. E 1) schweres Feldkabel oder Z-Draht mit Kunststoffisolation verwendet. Der Zusammenbau der Einzelteile ist aus Bild 1 ersichtlich.

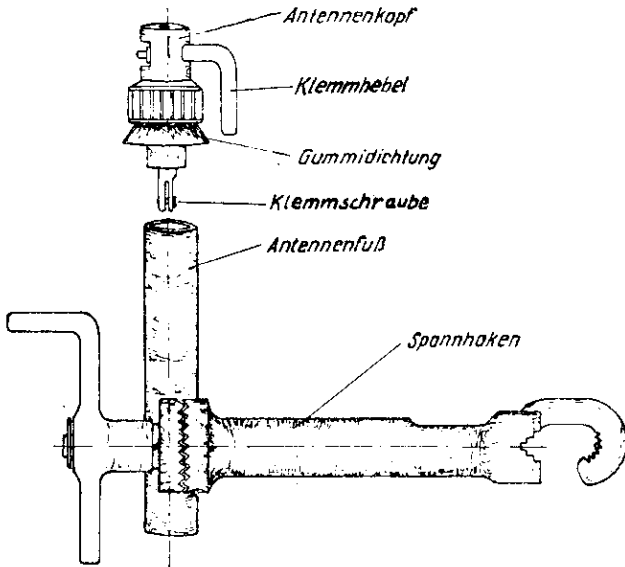


Bild 1

Antennenfuß mit Antennenkopf und Spannhaken

C. Anwendungsbereich

a) An der Festungsantenne a. A. können folgende Geräte ohne wesentliche Verminderung ihrer Reichweite betrieben werden:

Gruppe I (Alle Ultrakurzwellengeräte mit einer Wellenlänge von 1—15 m bzw. 300 000—20 000 kHz).

1. Kleinfunksprecher d, k
2. Feldfunksprecher b, b 1, b 2, c, f, f 1, h
3. Tornisterfunkgeräte d 2, h, ha.

Bei Geräten bis zu 4 m Wellenlänge bzw. 75 000 kHz wird in vielen Fällen mit der Verlängerung oder Nadel allein eine größere Reichweite oder höhere Lautstärke erzielt. Die jeweils günstigste Anordnung ist durch Versuch zu ermitteln.

Die Antennenzuleitung soll möglichst kurz gehalten werden. Der Einfluß verschiedener Leitungslängen auf die Reichweite ist aus Abs. D zu ersehen.

- b) Für folgende Geräte ist die Festungsantenne a. A. nur **bedingt** brauchbar, da eine starke Verminderung der Reichweite eintritt (siehe Abs. D):

Gruppe II (Alle Kurzwellengeräte mit einer Wellenlänge von 40—160 m bzw. 7500—1875 kHz bis zu 30 W Leistung).

1. 15 W-Sender a oder b
2. Tornisterfunkgeräte b l, f, g, i, k, t.

- c) Nicht verwendet werden dürfen folgende Geräte:

Gruppe III (Alle Geräte mit einer Wellenlänge über 160 m bzw. 1875 kHz oder über 30 W Leistung).

1. Tornisterfunkgerät c
2. 5 W-Sender
3. 30 W-Sender a
4. 80 W-Sender a
5. 100 W-Sender.

Diese Geräte sind an Behelfsantennen zu betreiben. Einzelheiten hierüber enthalten folgende D-Vorschriften:

D 1034/1 „Merkblatt über Aufbau und Ausführung von Antennen“

D 1790/5 „Richtlinien für den Aufbau von Behelfsantennen in Festungsanlagen“

Funkbetriebstafel Nr. 1 „Funker im Bunker“.

D. Reichweiten

Die Reichweite zwischen zwei, je an der Festungsantenne a. A. betriebenen Funkgeräten geht etwa um folgende Beträge zurück:

Wellenlänge	Kabellängen			
	6 m	12 m	18 m	30 m
Ukw. 1—15 m	10%	20%	40%	60%
Kurzwellen 40—160 m	20%	40%	60%	80%

Die angegebenen Werte sind Mittelwerte. Sie können je nach Gelände, Ausführung der Anlage usw. stark schwanken. Bei neu gebauten Antennenanlagen kann nur der Versuch über die zu erzielenden Reichweiten entscheiden.

Auf die Eigenart der einzelnen Geräte ist in jedem Fall bei der Errichtung der Anlagen Rücksicht zu nehmen.

E. Montage der Festungsantenne alter Art

Vor Beginn der Montagearbeiten ist der für die Aufstellung des Funkgerätes geeignete Raum festzulegen. Grundsätzlich ist nur ein Raum zu verwenden, aus dem durch eine Scharte, Tür oder dergl. die Verlegung des Kabels auf kürzestem Weg nach außen möglich ist. Panzerkuppeln und Kampfstände sind jedoch wegen des im Gefecht entstehenden Lärmes unbrauchbar. Geeignet sind z. B. die Räume der Eingangsverteidigung, Beobachtungsstände usw.

Die Montage der Festungsantennenanlage a. A. kann in kürzester Zeit durch die Truppe selbst erfolgen. Sie beginnt damit, daß

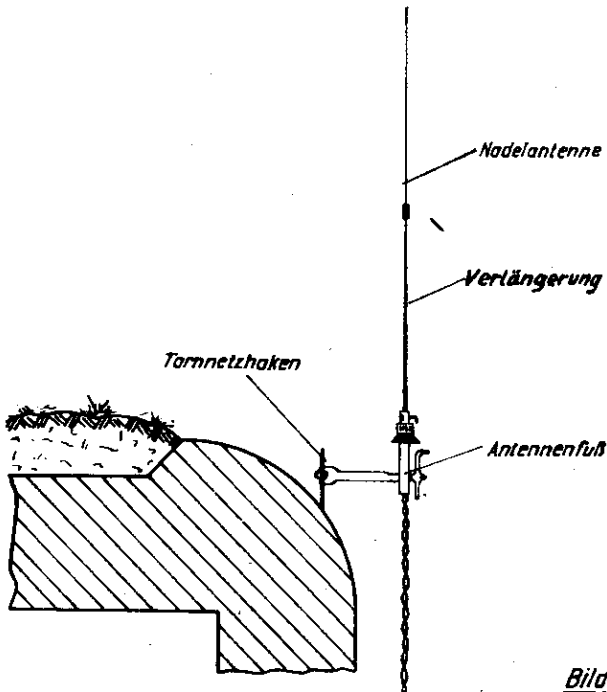


Bild 2

Aufbau der Festungsantenne a. A.

das am Ende auf etwa 2 cm Länge von seiner Isolation befreite Kabel von unten durch das Rohr des Antennenfußes geführt und mittels der Anschlußklemme des Antennenkopfes festgeklemmt

wird. Hiernach sind etwa überstehende Drahtteile gründlich zu entfernen, damit innerhalb des Rohres an der Rohrwandung kein Kurzschluß auftritt. Dann wird der Antennenkopf in das Rohr des Spannhakens eingeschraubt und dabei das Kabel mitgedreht, damit nicht die Verdrillung des Kabels beseitigt wird. Dann wird der Spannhaken möglichst über der vorgesehenen Kabeinführungsstelle auf dem Bauwerk an einem Tarnhaken, Steigeisen usw. festgeklemmt, wobei das Rohr zur Aufnahme des Antennenkopfes senkrecht gestellt wird. Hiernach wird die Nadelantenne mit Verlängerung in den Antennenkopf eingeführt und mittels des Klemmhebels festgeklemmt (s. Bild 2).

Das Kabel wird auf dem kürzesten Wege in den Funkraum geführt, wobei Beschädigungen der Isolation peinlichst zu vermeiden sind. Die Befestigung erfolgt durch Festbinden, soweit nicht geeignete Aufhängehaken zur Verfügung stehen. Es ist grundsätzlich verboten, das Kabel mit Hilfe von Nägeln oder Stahlhaken an der Wand direkt zu befestigen, da Gefahr besteht, die Isolation zu beschädigen. Bei der Verlegung durch Tür- und Schartenöffnungen ist darauf zu achten, daß das Kabel beim Schließen der Türen oder Schartenschieber nicht verlegt wird. Nach Möglichkeit ist die Kabelisolation an den Durchführungsstellen durch Umwickeln mit Isolierband zu verstärken.

Die Länge der Kabelleitung ist durch geeignete Wahl des Aufstellungsplatzes für das Funkgerät sowie der Anklemmstelle für den Spannhaken und bestmögliche Leitungsführung so kurz wie möglich zu halten.

Der Anschluß des Kabels an den Antennenkopf hat für die Gerätegruppen I (Ultrakurzwellengeräte) und II (Kurzwellengeräte) nach folgenden Richtlinien unterschiedlich zu erfolgen:

1. Anschluß der Gerätegruppe I an den Antennenkopf

Bei der Gerätegruppe I (Ultrakurzwellengeräte) wird das verdrillte schwere Feldkabel bzw. der Z-Draht als Doppelleitung verwendet. Es wird dabei nur ein Leiter mit dem Antennenkopf leitend verbunden. Der zweite wird kurz vor der Verbindungsstelle abgeschnitten und — wenn vorhanden — mit etwas Isolierband festgelegt. Notfalls genügt einfache Umwicklung mit dünner Schnur. Der zweite Leiter, der in dem Halterohr des Antennenfußes endet, darf die Innenwandung des Rohres nicht berühren. Bei Kontakt wird sofort jeglicher Verkehr unmöglich.

Die Antennenzuleitung ist bei dieser Anordnung in bezug auf ihre Verlegung unempfindlich. Das Kabel kann also beliebig dicht an den Wänden oder über Eisenteile usw. verlegt werden. Das Kabel selbst strahlt nicht.

2. Anschluß der Gerätegruppe II an den Antennenkopf

Bei der Gerätegruppe II wird als Antennenzuleitung einfaches oder doppeltes Kabel verwendet. Bei Verwendung des doppelten Kabels werden beide Leiterenden abisoliert und gemeinsam mit dem Antennenkopf leitend verbunden. Im Gegensatz zur Anordnung bei der Gerätegruppe I strahlt hier das ganze Kabel. Es ist also auf eine möglichst freie Verlegung, d. h. auf genügenden Abstand von den Wänden und größeren Eisenteilen zu achten. Am zweckmäßigsten erfolgt die Aufhängung in 20—30 cm Entfernung von Decke und Wänden an kurzen Schnurstücken. (Nichtleiter!)

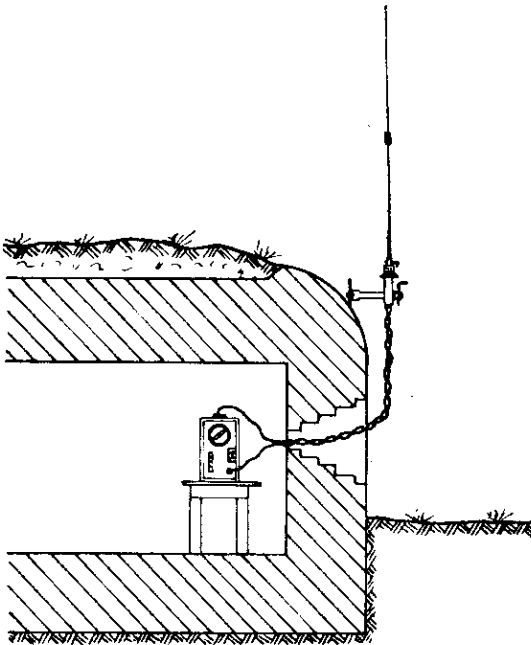


Bild 3

Anschluß der Gerätegruppe I

F. Anschluß der Geräte

Der Anschluß der Gerätegruppe I ist in Bild 3 dargestellt.

Es wird die Leitung, die mit dem Antennenkopf verbunden ist, zu der Antennenbuchse oder -klemme geführt, während die andere Leitung mit der Gegengewichtsklemme oder dem Metallgehäuse des Funkgerätes verbunden wird. Eine Erdleitung oder ein Gegengewicht ist in den meisten Fällen nicht erforderlich.

Bei der Gerätegruppe II wird das einfache Kabel mit der Antennenbuchse oder -klemme verbunden. Wird ein zweiadriges Kabel verwendet, so müssen beide Leiter gemeinsam an der Antennenbuchse oder -klemme angeschlossen werden. Bei dieser Anordnung ist stets ein Gegengewicht oder eine Erdleitung erforderlich. Verwendet wird das geräteeigene Gegengewicht, das in einer Ecke des Raumes ausgelegt wird, oder eine gute metallische Verbindung mit der Eisenarmierung wie Bunkertür, Pumpenrohr usw. (Bild 4).

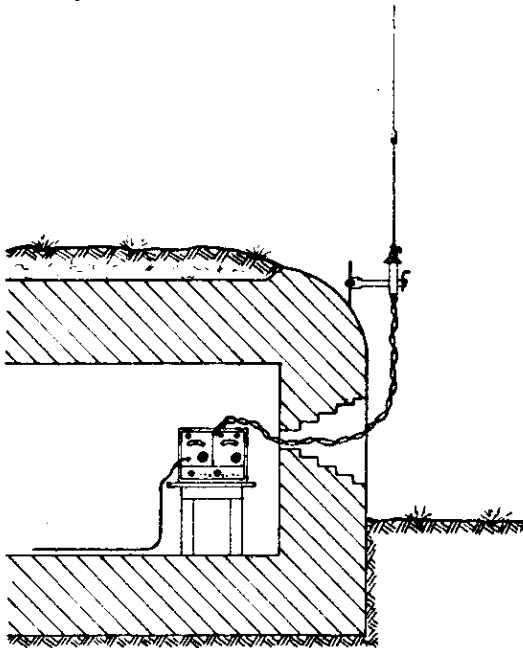


Bild 4

Anschluß der Gerätegruppe II

G. Bedienung

Die Bedienung der Geräte erfolgt nach den in den Bedienungsanweisungen gegebenen Richtlinien. Zusätzlich ist hierbei folgendes zu beachten:

1. Der Ausschlag des Antenneninstrumentes ist kein Maßstab für die abgestrahlte Sendeleistung und die damit erzielbare Reichweite.
2. Es kann vorkommen, daß die Ausschläge des Antenneninstrumentes kleiner sind als bei Betrieb mit der geräteeigenen Antenne. Die Ausschläge sind bei Telegrafie am größten; es ist daher zweckmäßig, die Antennenabstimmung bei Telegrafie vorzunehmen.
3. Das Antenneninstrument zeigt bei Verwendung der Antennen-zuleitung auch einen Ausschlag, wenn die Antenne selbst nicht angeschlossen ist. Aus dem Ausschlag des Antenneninstrumentes ist daher nicht zu ersehen, ob die Antenne oder die Zuleitung unbeschädigt sind. Besonders im Gefecht sind daher beide von Zeit zu Zeit auf Unterbrechungen zu überprüfen.

H. Erneuerung zerstörter Teile

Infolge der notwendigen Außenverlegung von Kabel, Spannhaken, Antennenfuß und Nadelantenne sind Verletzungen und Zerstörungen durch Feindeinwirkung zu erwarten. Das Auswechseln geschieht wie folgt:

a) Nadelantenne

Die verbogene bzw. abgeschossene Antenne wird am Klemmhebel gelöst und durch eine neue ersetzt.

b) Antennenfuß

Es wird zweckmäßig ein vollständiger Antennenfuß mit Spannhaken und Antennenkopf mit der erforderlichen Kabellänge ausgerüstet und bereitgehalten. Bei Verletzung oder Zerstörung der außerhalb des Bauwerks verlegten Teile wird dann der vollständige Antennenfuß mit Kabel ausgewechselt. Das Außenkabel kann zunächst provisorisch hängen bleiben, bis eine sachgemäße Aufhängung möglich ist.

c) Spannhaken

wie unter b)

d) Antennenzuleitung

wie unter b)

Sollte nur eine Beschädigung des Außenkabels durch Brechen oder Reißen an einer Stelle vorliegen, so kann dieses behelfsmäßig in der üblichen Weise instandgesetzt werden.

I. Pflege der Festungsantennenanlage a. A.

Das als Antennenzuleitung verwendete schwere Feldkabel bzw. die Z-Drahtleitung sind nur beschränkt feuchtigkeitssicher. Es ist daher erforderlich, bei längeren Betriebspausen (Tage oder Wochen) das Kabel mit dem Antennenfuß abzunehmen und es im Eingang des Bauwerks oder in einer Scharte aufzubewahren.

Berlin, den 1. 11. 1944

Oberkommando des Heeres

Heereswaffenamt

Aptsgruppe für Entwicklung und Prüfung

im Auftrag:

H e n i g s t.