

Nur für den Dienstgebrauch!

Mitnahme im Flugzeug verboten!

Oberkommando der Luftwaffe
Generalnachrichtenführer
Ln.-Inspektion - 6. Abtlg. -

Neptun R II

(FuG 217)

Kurzbeschreibung, Bedienungsanweisung
und Einsatzrichtlinien

Dies ist ein geheimer Gegenstand
Mißbrauch ist strafbar

November 1944

den 28. Oktober 1944

Vorliegende Schrift ist eine Zusammenstellung des OKL,
Chef TLR, ~~und~~ Erprobungsstelle der Lw. Werneuchen.

Sie ist geprüft und gilt als Dienstanweisung.

I. A.

Gosewisch

Gliederung für die Beschreibung und Bedienungsanweisung FuG 217

	Seite
I. Verwendungszweck	1
II. Gerätebeschreibung	3
A. Geräteübersicht	3
B. Beschreibung der Einzelgeräte	3
1. Antennenanlage	3
2. Sichtgerät	7
3. Schaltkasten	8
4. Sender	10
5. Empfänger	10
6. Hauptverteiler	10
7. Umformer U 10 S	11
III. Bedienungsanweisung	12
A. Inbetriebnahme und Prüfung am Boden	12
1. Inbetriebnahme der Anlage	12
2. Prüfung der Anlage	12
B. Bedienung im Fluge	14
1. Einschalten	14
2. Die Sichtrohranzeige	14
3. Flug über Land	15
4. Flug über See	16
5. Besondere Verwendungsmöglichkeiten	17
6. Störungen	18
7. Ausschalten	22

I. Verwendungszweck

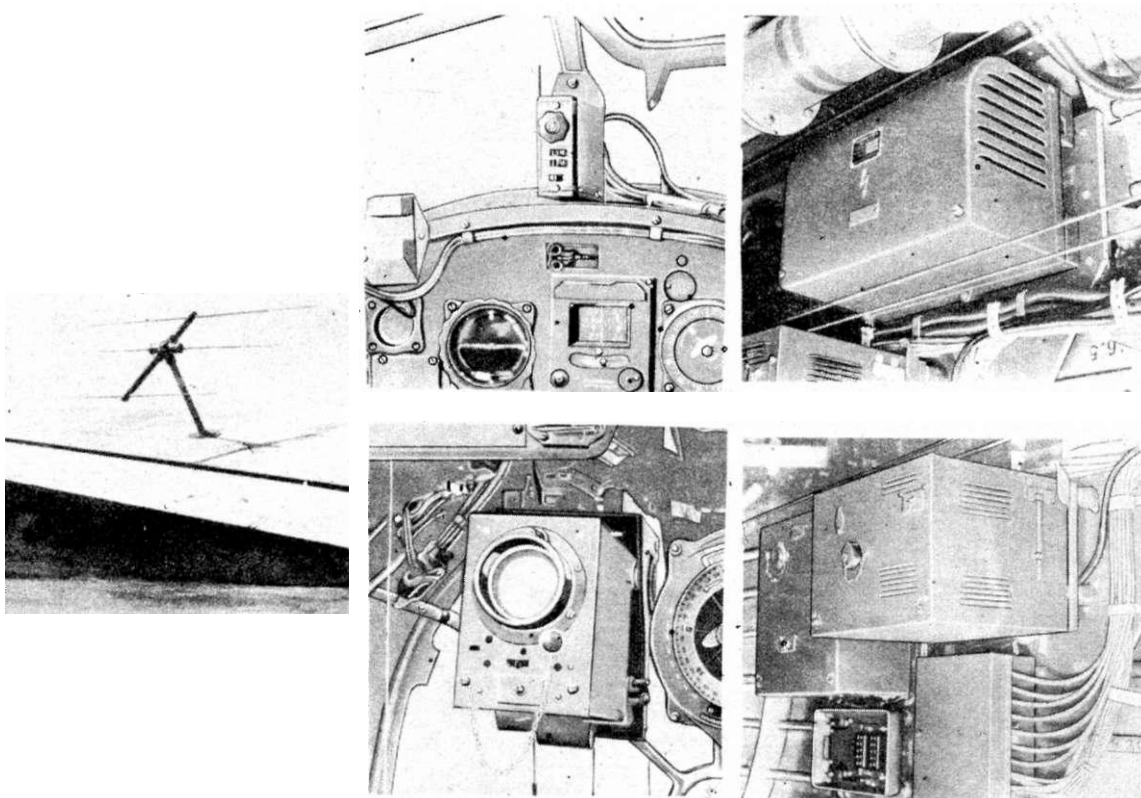
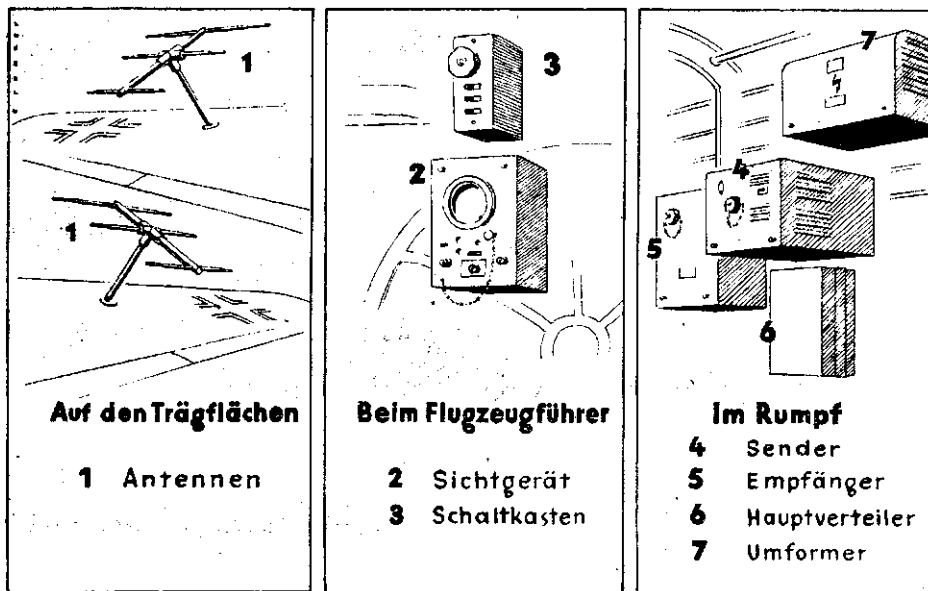
Das Bordfunk-Meßgerät „FuG 217“ ist ein Warngerät gegen feindliche Jäger.

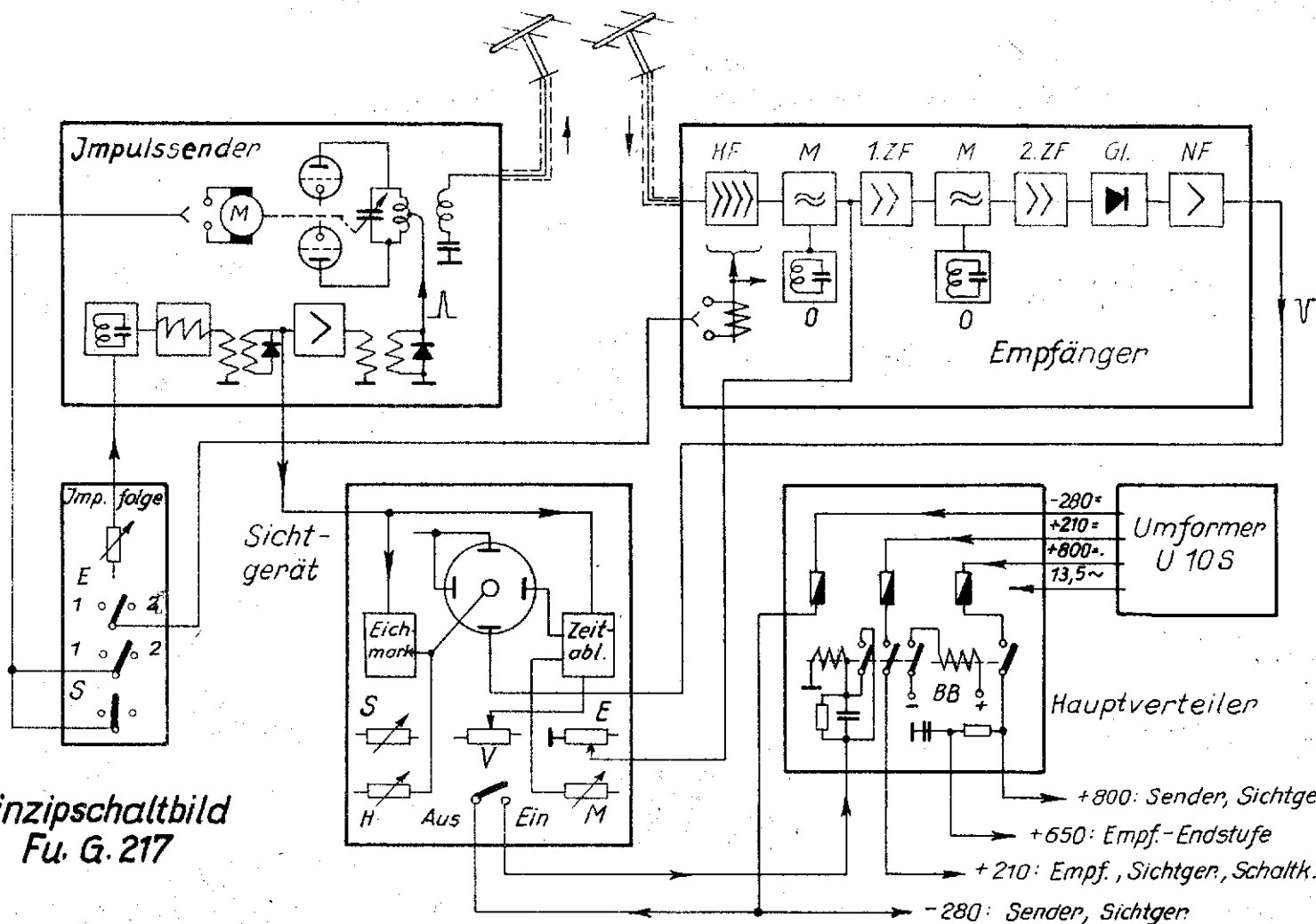
Die Feststellung von feindlichen Flugzeugen ist vorwiegend im Haupterfassungsbereich hinter dem Flugzeug (Reichweite: 3,5 km) möglich. Es können aber auch Flugziele vor, unter oder neben dem eigenen Flugzeug in geringerer Entfernung erfaßt werden.

Das „FuG 217.“ ermöglicht nur eine Entfernungsmessung, aber keine Peilung nach Höhe oder Seite.

Die Nahauflösung beträgt etwa 300 m. ,

Außerdem kann das „FuG 217“ als Grobhöhenmesser für jede Höhe über 300 m verwendet werden und als Navigationshilfsmittel zur Erkennung des Untergrundes und zur Küsten-erkennung.





Prinzipschaltbild
Fu. G. 217

II G erätebeschreibung

A. Geräteübersicht

Das Bordfunkgerät „FuG 217“ hat folgende Einzelgeräte:

1. Antennenanlage
2. Sichtgerät
3. Schaltkasten
4. Sender
5. Empfänger
6. Hauptverteiler
7. Umformer "U 10 S".

Die Antennen sind an den Tragflächen angebracht. Sichtgerät und Schaltkasten befinden sich beim Flugzeugführer und Beobachter. Sender, Empfänger, Hauptverteiler und Umformer sind im Rumpf untergebracht.

Eine Übersicht über den Einbau der Geräte gibt Seite 1, das Prinzipschaltbild der Anlage zeigt Seite 2.

	Maße	Gewichte kg
Antennen, horizontal	—	7,0
Antennen, vertikal	—	3,0
Sichtgerät	175 × 120 × 240	3,6
Schaltkasten	95 × 60 × 90	0,35
Sender	200 × 275 × 230	6,6
Empfänger	275 × 270 × 150	7,0
Hauptverteiler	185 × 215 × 100	2,3
Umformer	240 × 345 × 195	13,2

Stromaufnahme: 14 – 17 Ampere bei 27 Volt.

B. Beschreibung der Einzelgeräte

1. Antennenanlage

Für das „FuG 217“ sind horizontale und vertikale Antennen entwickelt worden. Die Vertikalantenne ist zunächst in die Flugzeuge eingebaut worden, während für die Zukunft nur noch Horizontalantennen eingebaut werden.

Die Horizontalantenne gestaltet bei Tiefflug über See auch ein Erfassen von Zielen in Entfernungen größer als die Flughöhe, während bei der Vertikalantenne nur ein Auffassen von Zielen in kleinerer Entfernung als die Flughöhe möglich ist.

Die Antennenanlage besteht aus Sende- und Empfangsantennen. Bei der Horizontalantenne (Abb. 1) sind Empfangs- und Sendeantennen völlig gleich. Die Antennen werden auf der Oberseite der Tragflächen eingebaut und zwar so, daß die Sendeantenne nicht auf der gleichen Tragfläche mit der Antenne des FuG 101 eingebaut wird, da diese sich gegenseitig stören.

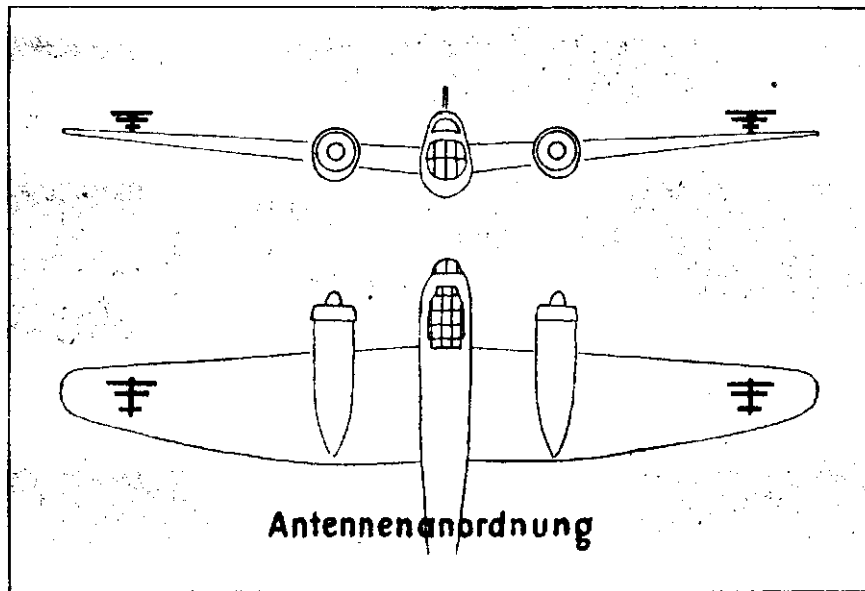


Abb. 1
Horizontalantennen

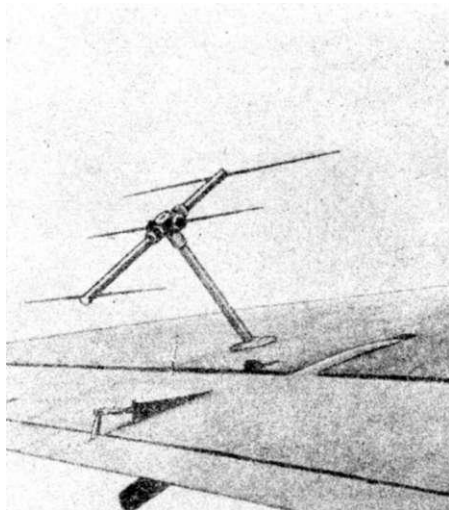


Abb. 2
Horizontalantenne

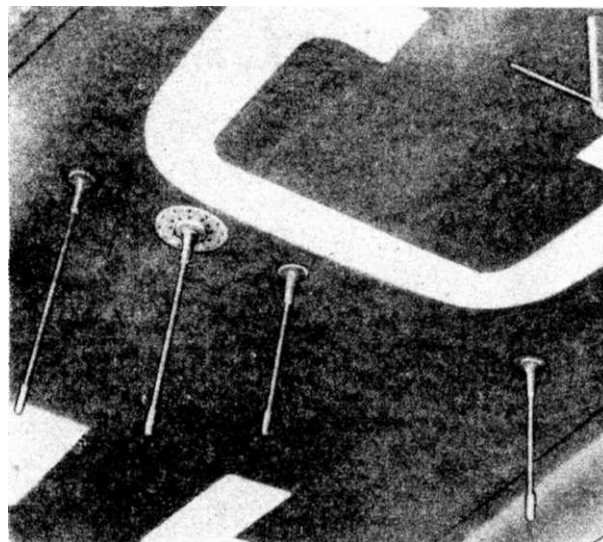


Abb. 3
Vertikalantenne

Jede Antenne besteht aus einem Strahler, einem Reflektor und einem Wellenrichter (Abb. 2).

Bei der Vertikalantenne (Abb. 3) sind Empfangs- und Sendeantennen ebenfalls gleich.

Die Antennen werden auf der Unterseite der Tragflächen eingebaut, und zwar so, daß die Sendeantenne nicht auf der gleichen Tragfläche mit der Antenne des FuG 101 eingebaut wird, da diese sich gegenseitig stören. Jede Antenne besteht aus einem Strahler, einem Reflektor und zwei Wellenrichtern.

Das Antennendiagramm für die Horizontalantennen zeigt Abb. 4 und 5, für die Vertikalantennen Abb. 6 und 7.

Reichweite: etwa 3500 m
Auffaßwinkel: für Seite etwa $\pm 35^\circ$
für Höhe etwa $\pm 90^\circ$
Höhenfettigkeit: bis 10 km

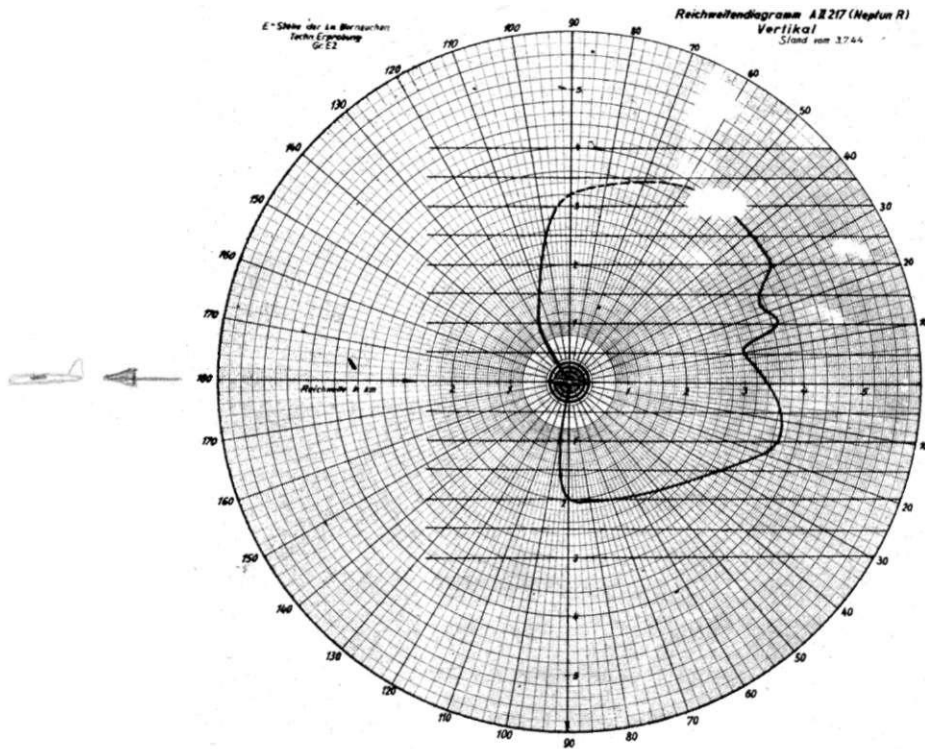


Abb. 4
Horizontalantenne

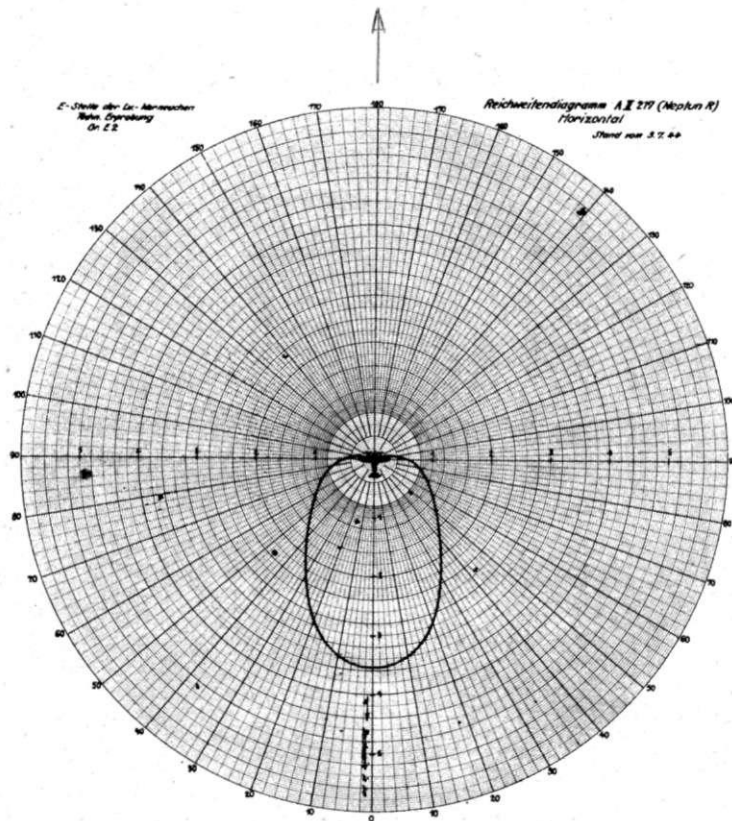


Abb. 5
Horizontalantenne

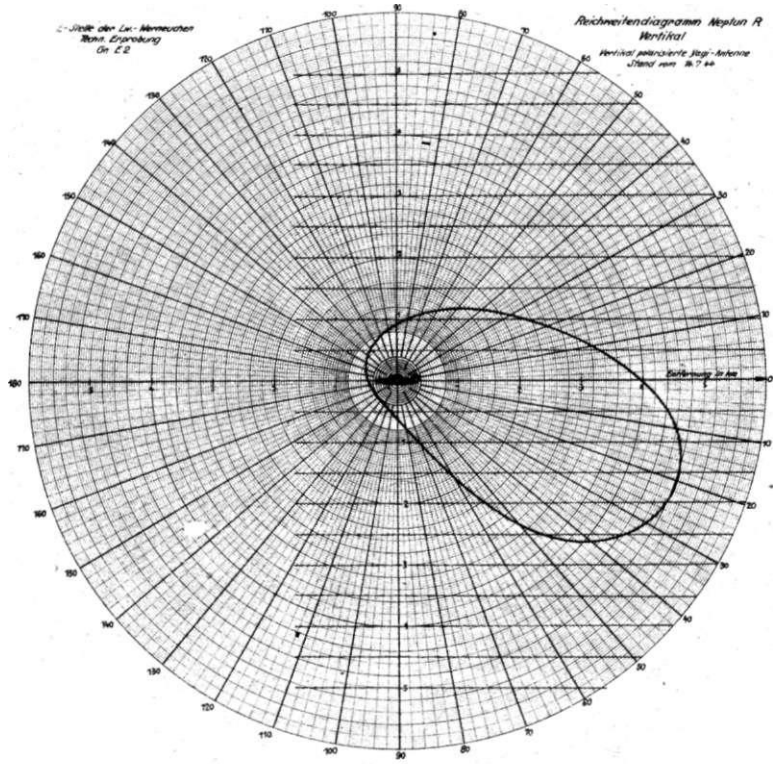


Abb. 6
Vertikalantenne

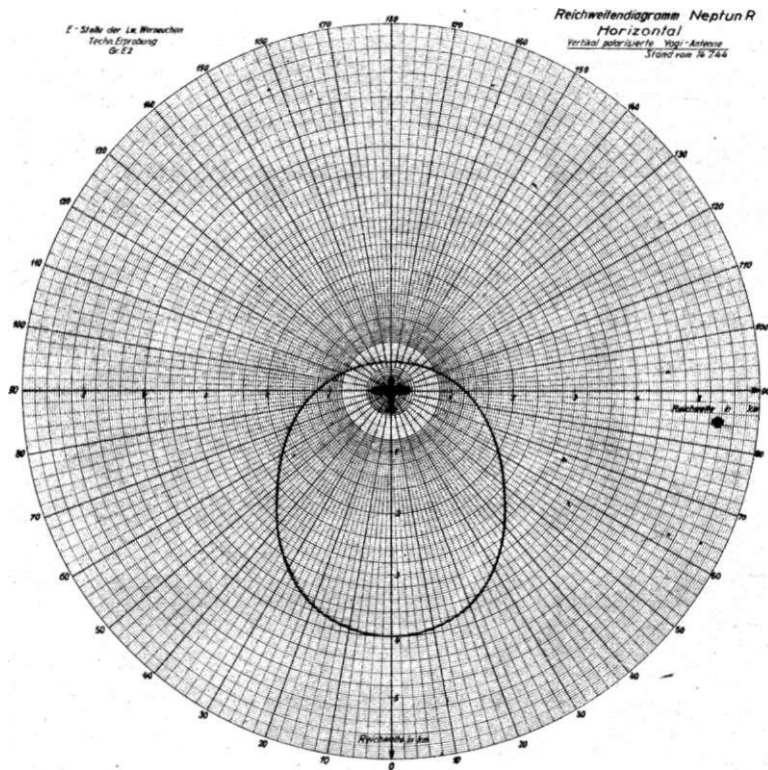


Abb. 7
Vertikalantenne

2. Sichtgerät

Das Sichtgerät (Abb. 8 und Übersicht) ist so eingebaut, daß es Flugzeugführer und Beobachter gut beobachten können. In den meisten Fällen erfolgt der Einbau unter dem Armaturenbrett zwischen Flugzeugführer und Beobachter.

Auf dem Sichtrohr wird eine waagerechte Linie geschrieben, die Zeitlinie, auf der durch eingetastete Leuchtpunkte von 2 zu 2 km die Entfernung abgelesen werden kann.

Der Entfernungsmessbereich läßt sich von 2 bis 8 km stetig verändern.

Auf der Frontplatte des Sichtgerätes (Abb. 9) befinden sich folgende Einstellschlitz:

- a) ein Betriebsschalter zum Einschalten der Anodenspannung;
- b) ein Einstellschlitz „H“ zur Einstellung der Helligkeit mit dem am Sichtgerät hängenden Schlüssel;
- c) ein Einstellschlitz „S“ zur Einstellung der Schärfe;
- d) ein Einstellschlitz „V“ zur Einstellung des Nullpunktes;
- e) ein Einstellschlitz „M“ zur Einstellung des Meßbereiches;
- f) ein Einstellschlitz „E“ zur Einstellung der Empfindlichkeit.

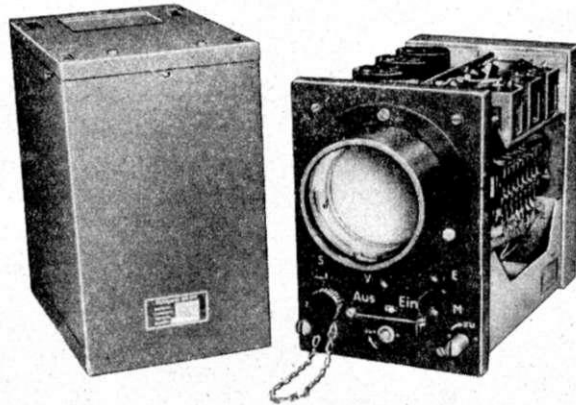


Abb. 8
Sichtgerät

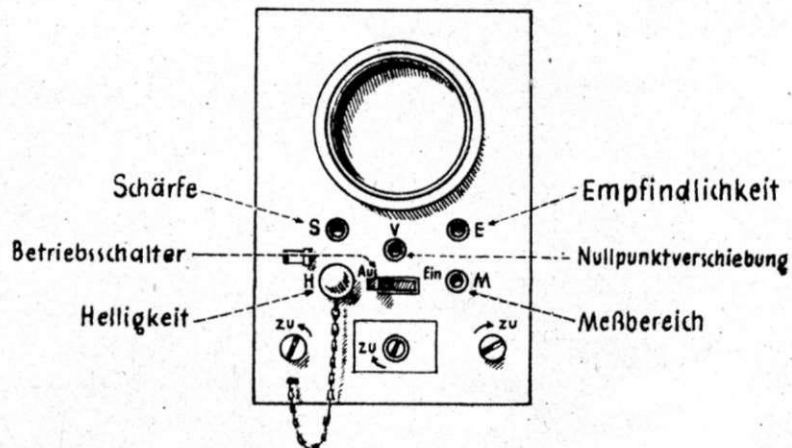


Abb. 9
Sichtgerät

Zustandekommen der Zielanzeige

Der vom Sender ausgestrahlte Impuls wirkt direkt auf den Empfänger und "erzeugt am Anfang der Zeitlinie das Nullzeichen. Der von einem Flugziel reflektierte Impuls erzeugt das Zielzeichen, und entsprechend der Flughöhe erscheint das Bodenzeichen (Abb. 10).

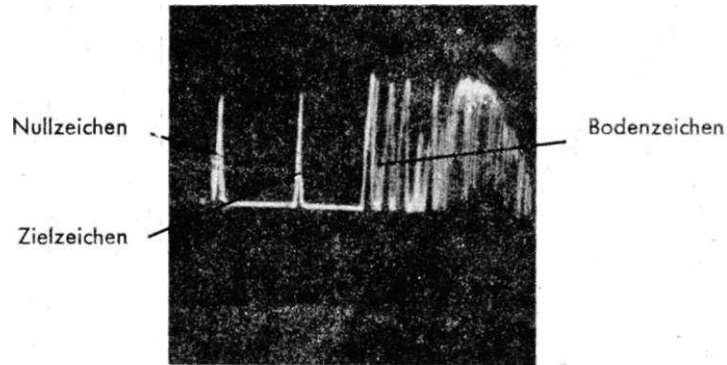


Abb. 10
Sichtrohrbild

3. Schaltkasten

Der Schaltkasten dient zur Fernbedienung des Senders und ist im allgemeinen über dem Armaturenbrett gut zugänglich angebracht (siehe Übersicht).

Auf der Frontplatte des Schaltkastens (Abb. 11) befinden sich folgende Bedienungsknöpfe: (Abb. 12)

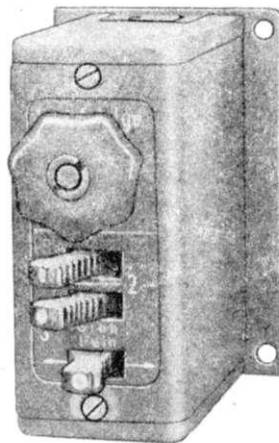


Abb. 11
Schaltkasten für Sender mit Ferntrieb

- a) Ein Drehknopf zur Veränderung der Impuls-Frequenz (Betätigung bei Störung durch ein anderes FuG 217);
- b) 2 Schalter zum Umschalten des Senders und Empfängers auf die beiden Frequenzen f_1 und f_2 ;
- c) 1 Schalter „Fein“ zum Nachstimmen des Senders.

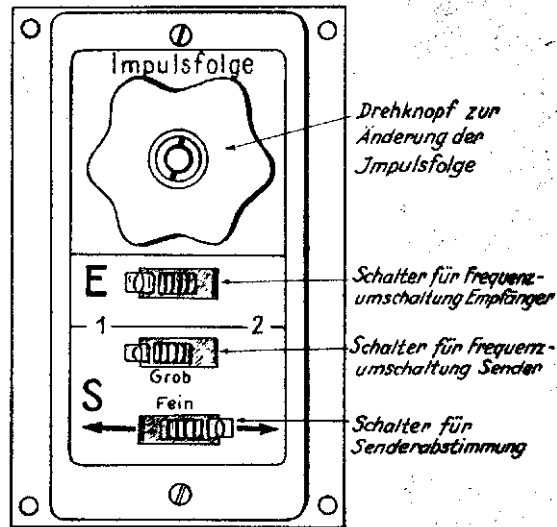


Abb. 12

Ein Teil der Sender ist nicht mit Ferntrieb ausgerüstet. Bei diesen Geräten ist keine Fernbedienung möglich. Am Schaltkasten sind die Schalter deshalb in einer Stellung blockiert (Abb. 13),

Nur die Impulsfolge läßt sich verändern.

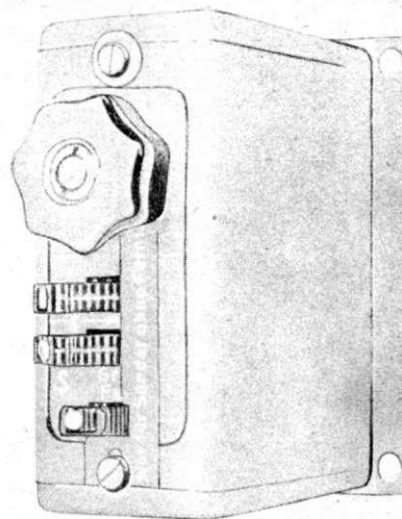


Abb. 13

Schaltkasten für Sender ohne Ferntrieb

4. Sender

Der Sender (Abb. 14) erzeugt die Hochfrequenzimpulse, die von hier aus zur Antenne gelangen. Es gibt zwei Ausführungsarten von Sendern: mit Ferntrieb (kenntlich durch ein „F“ auf der Vorderseite) und ohne Ferntrieb. Bei Sendern mit Ferntrieb ist Feinabstimmung und Umschaltung auf beide Frequenzen vom Schaltkasten aus möglich. Beim Sender ohne Ferntrieb muß am Boden auf eine der beiden Frequenzen abgestimmt werden. Für die gewählte Frequenz wird die Schalterstellung am Schaltkasten festgelegt.

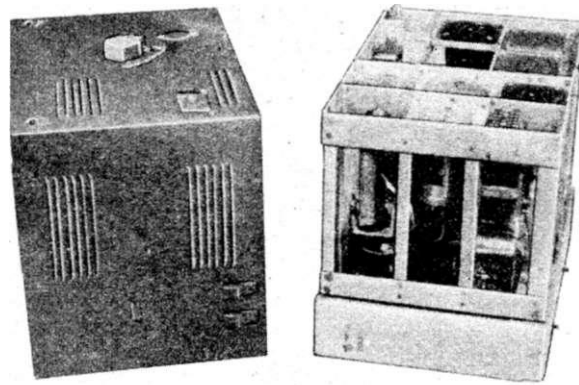


Abb. 14
Sender

5. Empfänger

Der Empfänger (Abb. 15) nimmt die vom Sender ausgestrahlten und an einem Ziel reflektierten Hochfrequenzimpulse auf, verstärkt sie und führt sie dem Sichtgerät zu.

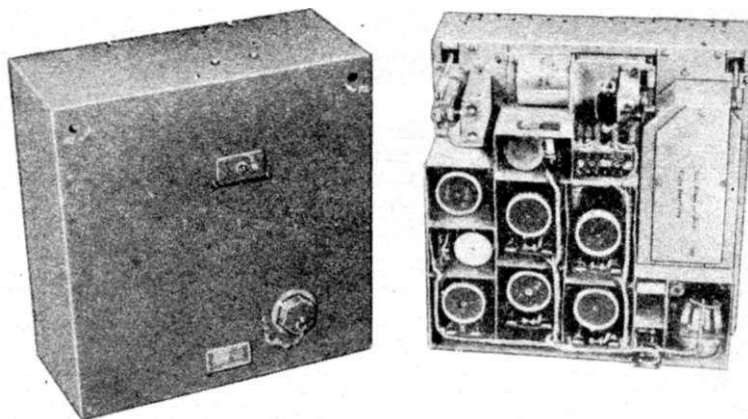


Abb. 15
Empfänger

6. Hauptverteiler

Sämtliche vom Umformer und von der Bordbatterie gelieferten Spannungen werden zum Hauptverteiler (Abb. 16) geführt und von dort aus zu den einzelnen Geräten weiter verteilt. Die Spannungen sind im Hauptverteiler abgesichert. Nach Abnahme des Deckels, sind die Sicherungen zugänglich.

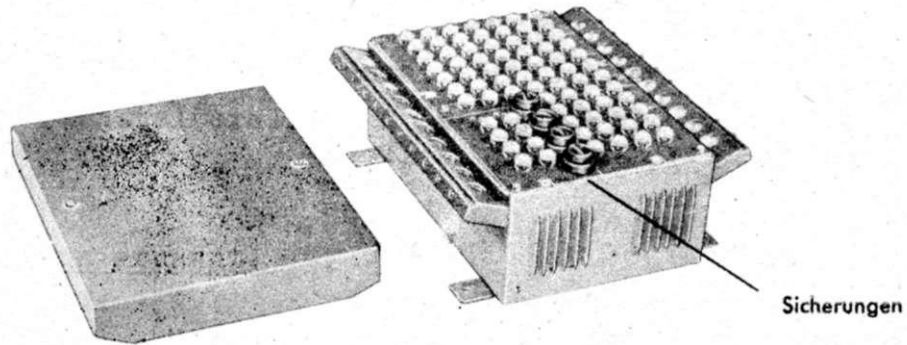


Abb. 16
Hauptverteiler

Außerdem sind im Hauptverteiler zwei Relais enthalten, die verhindern, daß nach Ein-drücken des Einschaltautomaten an der Automatentafel die Anodenspannung sofort an die Röhren gelangt, wenn der Betriebsschalter am Sichtgerät zufällig auf „Ein“ steht. Der Betriebs Schalter muß dann erst auf „Aus“ gelegt werden und nach 3 Minuten Wartezeit kann er wieder auf „Ein“ gestellt werden.

7. Umformer U 10 S

Der Umformer U 10 S (Abb. 17) erzeugt die für die Geräte notwendigen Spannungen.

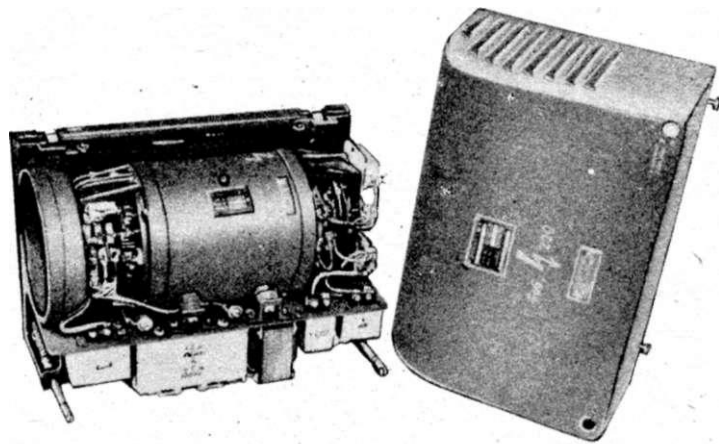


Abb. 17
Umformer U 10 S

III. Bedienungsanweisung

A. Inbetriebnahme und Prüfung am Boden

1. Inbetriebnahme der Anlage

- Anlaß- oder Funkprüfwagen anschließen (mindestens 26 Volt);
- Einschalt-Automat FuG 217 an der Automatentafel eindrücken. (Der Betriebs Schalter am Sichtgerät muß dazu auf „Aus“ liegen);
- 3 Minuten warten;
- Betriebsschalter am Sichtgerät auf „Ein“ legen.

2. Prüfung der Anlage

- Am Einstellschlitz „H“ mit Hilfe des am Sichtgerät hängenden Schlüssels die Helligkeit des Schirmbildes so einregeln, daß es gut sichtbar, aber nicht zu hell ist (Abb. 18). (Bei zu großer Helligkeit sind die Entfernungsmarken unter Umständen nicht mehr gut zu sehen (Abb. 19);

Richtig

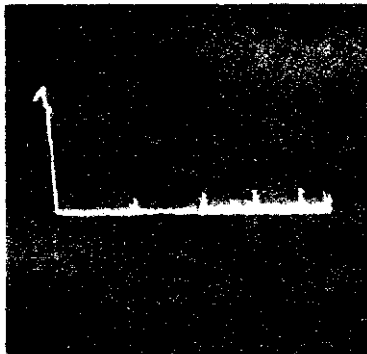


Abb. 18

Einstellung der Helligkeit

Falsch

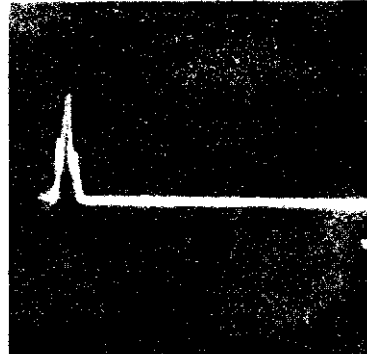


Abb. 19

Helligkeit zu groß
Entfernungsmarken kaum zu sehen

- am Einstellschlitz „S“ die Schärfe so einregeln, daß das Schirmbild schmal und klar erscheint;
- am Einstellschlitz „V“ den Nullpunkt so einregeln, daß das Nullzeichen am linken Rand de» Sichtrohres steht (Abb. 20);

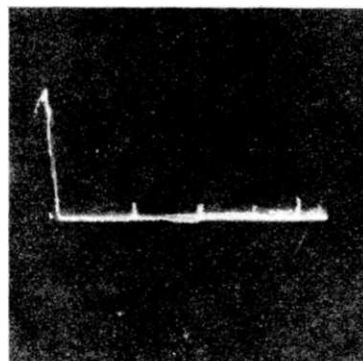


Abb. 20

Einstellung des Nullpunktes

- d) am Einstellschlitz „M“ den Meßbereich einstellen. Bei Rechtsdrehung wird der Entfernungsmaßstab gedehnt, bis etwa 2-4 km als kleinsten Meßbereich (Abb. 21), bei Linksdrehung zusammengedrückt, bis etwa 8-10 km als größten Meßbereich (Abb. 22).

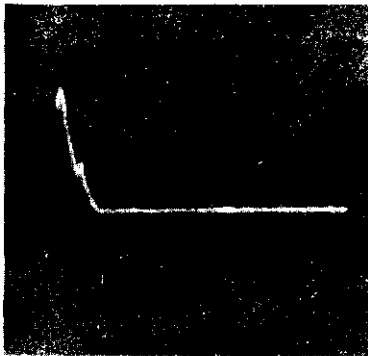


Abb. 21
Kleiner Meßbereich bis 4 km

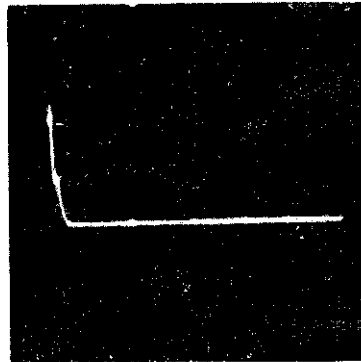


Abb. 22
Großer Meßbereich bis 10 km

Der gesamte Meßbereich geht bis etwa 14 km. Um Entfernungen über 8 km (Flug über See) ablesen zu können, wird die Zeitlinie am Einstellschlitz „V“ nach links verschoben (Nullzeichen verschwindet nach links), bis die Skala von 6-14 km auf dem Sichtrohr erscheint (Abb. 23).

Beachte: Meßbereich nur kurzzeitig, wenn unbedingt notwendig verschieben, da Nahziele dann nicht mehr beobachtet werden können.

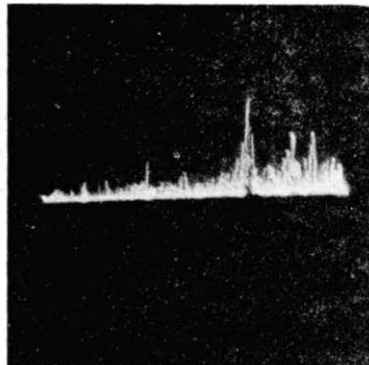


Abb. 23
Nullzeichen nach links verschobe
Skala 6-14 km, Ziel bei 12 km

- e) Am Einstellschlitz „E“ die Empfindlichkeit so einstellen, daß das Rauschen etwa die halbe Höhe des Nullzackens hat (Abb. 24).
Falsche Einstellung der Empfindlichkeit zeigen Abb. 25 und 26.

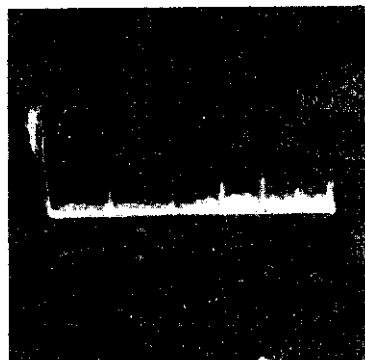


Abb. 24
Einstellen der Empfindlichkeit

Falsch

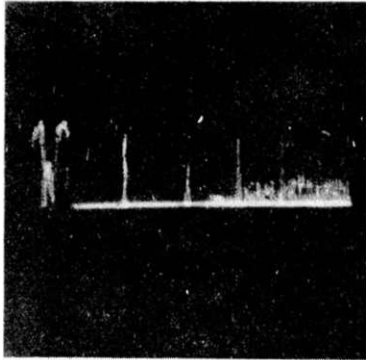


Abb. 25
Empfindlichkeit zu groß

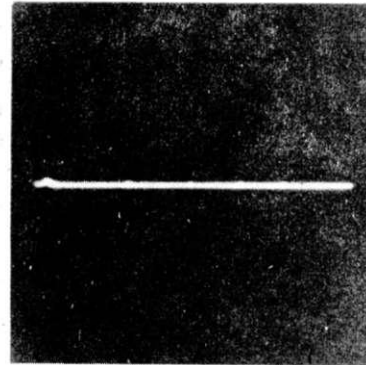


Abb. 26
Empfindlichkeit zu klein

- f) Durch kurzzeitiges Umlegen des Schalters „Fein“ am Schaltkasten (Abb. 12) wird der Sender so nachgestimmt, daß die Ziele oder Bodenzeichen maximale Größe haben. (Nur möglich bei Sendern mit Ferntrieb.)
Sender ohne Ferntrieb müssen mit einem Abstimmsschlüssel (an der rechten Seitenwand des Senders) nachgestimmt werden.
- g) Umschalten des Frequenz-Wahlschalters auf f2 oder f1 Beide Schalter müssen stets auf der gleichen Seite stehen. Der Sender soll so abgestimmt sein, daß nach Umschalten auf die andere Frequenz kein Nachstimmen nach Ziffer f notwendig ist.

B. Bedienung im Fluge

1. Einschalten

- a) Das FuG 217 ist erst bei einer Flughöhe von mindestens 300 m und nur dann einzuschalten, wenn mit Auffassen von Flugzielen gerechnet werden muß. Einschalten nach Ziffer III, A, 1;
- b) nach vorhergegangener Prüfung am Boden gemäß Ziffer III, A, 2, braucht an der Einstellung der Geräte nichts mehr verändert zu werden. Das FuG 217 ist betriebsklar.

2.

Die Sichtrohranzeige

Auf dem Sichtrohr werden alle Ziele angezeigt, die sich im Auffaßbereich der Antennen (Abb. 4—7) und, beim Flug über Land, in einer Entfernung kleiner als die Flughöhe, beim Flug über See in einer Entfernung kleiner als die Flughöhe oder größer als die „Seeschlange“ befinden (siehe Abschnitt B 3 - 4).

Die Nahauflösung beträgt 300 m, d. h. bei 300 m Entfernung verschwindet das Zielzeichen im Nullzeichen.

Die Entfernung der Ziele ist mit Hilfe der eingetasteten Entfernungsmarken (linke Flanke des Zielzeichens) zu ermitteln.

Eine Peilung, d. h. die Feststellung, in welcher Richtung sich das Ziel befindet, ist nicht möglich. Bei einiger Erfahrung und Kenntnis des Antennen-Diagramms läßt sich jedoch ungefähr schätzen, wo sich das Ziel befindet:

- a) ein Zielzeichen, das bei 3-4 km Entfernung erscheint, rührt immer von einem Flugziel her, das sich hinter dem eigenen Flugzeug in der Hauptstrahlrichtung der Antennen befindet;
- b) ein Flugziel, das erst bei einer Entfernung von 1 - 2 km erfaßt wird, liegt meistens rechts oder links, hinter oder neben dem eigenen Flugzeug, oder auch oberhalb und unterhalb desselben, denn die Reichweite des FuG 217 ist in diesen Richtungen geringer als in der Hauptstrahlrichtung;
- c) bei den Vertikalantennen beträgt die Auffaßreichweite nach vorn etwa 800-1000 m. Ein Flugziel, das unter 1 km aufgefaßt wird, kann also auch vor dem eigenen Flugzeug

liegen. Um festzustellen, wo sich das aufgefaßte Flugziel befindet, wird die Geschwindigkeit des eigenen Flugzeuges erhöht. Entfernt sich das Zielzeichen vom Nullzeichen, befindet sich das Flugziel hinter dem eigenen Flugzeug. Nähert sich das Zielzeichen dem Nullzeichen, befindet sich das Flugziel vor dem eigenen Flugzeug.

3. Flug über Land

Für einen Flug über Land zeigen die Abbildungen 27-34 die Annäherung eines Flugzieles von hinten im Hauptauffaßbereich der Antennen.

Alle Ziele in Entfernungen kleiner als die Flughöhe und größer als die Nahauflösung werden angezeigt. Ziele in größerer Entfernung als die Flughöhe, verschwinden im Bodenzeichen, dessen linke Flanke gleichzeitig; die Flughöhe anzeigt.

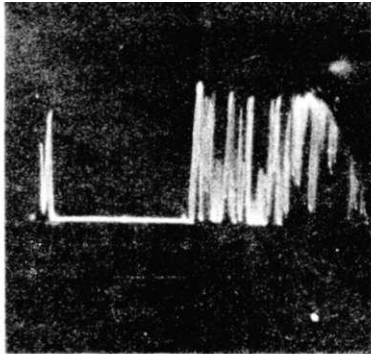


Abb. 27
Flughöhe 4000 m
Ziel bei 3800 m

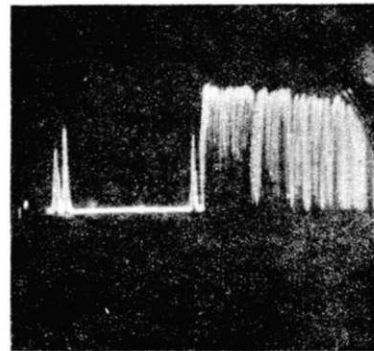


Abb. 28
Flughöhe 3900 m
Ziel bei 3700 m

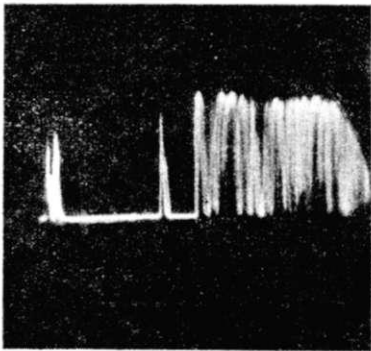


Abb. 29
Flughöhe 3900 m
Ziel bei 2900 m

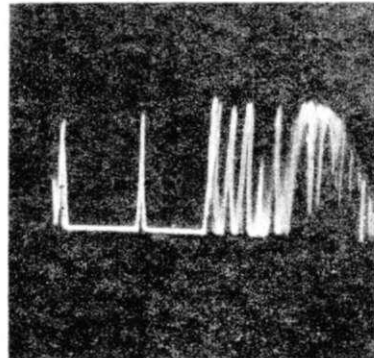


Abb. 30
Flughöhe 4000 m
Ziel bei 2000 m

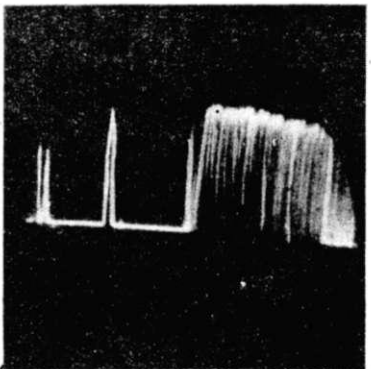


Abb. 31
Flughöhe 4000 m
Ziel bei 1700 m

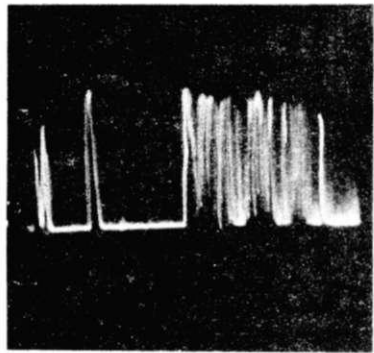


Abb. 32
Flughöhe 3900 m
Ziel bei 1200 m

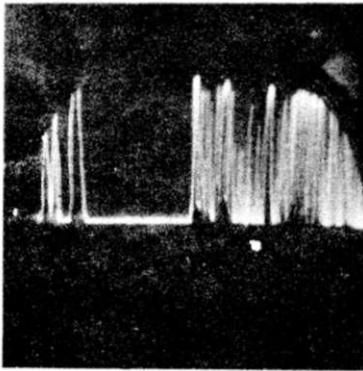


Abb. 33
Flughöhe 3900 m
Ziel bei 700 m

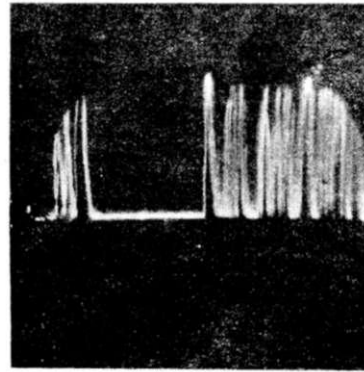


Abb. 34
Flughöhe 3900 m
Ziel bei 300 m

4. Flug über See

Beim Flug über See ist ein Erfassen von Zielen (Flug- oder Schiffsziele) besonders bei niedriger Flughöhe, in Entfernungen größer als die Flughöhe bei horizontal polarisierten Antennen möglich. Statt des Bodenzeichens erscheint hier das Wasserzeichen, die sogenannte „Seeschlange“, deren Kennzeichen ein starkes Schwanken der abfallenden Flanke ist. Ihre Länge, d. h. die Entfernung, bis zu der die „Seeschlange“ reicht, wächst mit der Flughöhe und mit dem Seegang. Sie beträgt in 50 m Flughöhe bei Seegang 2-4 etwa 600-1000 m, in 1000 m Flughöhe etwa 3-4 km.

In großen Flughöhen ist ein Erfassen von Zielen wieder in dem Bereich kleiner als die Flughöhe möglich.

Abb. 35 - 40 zeigen charakteristische Sichtrohrbilder beim Flug über See. (Abb. 35-39 Horizontalantennen, Abb. 40 Vertikalantennen.)

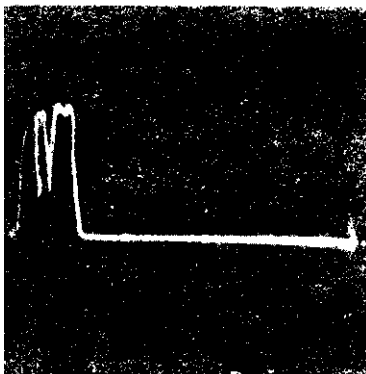


Abb. 35
Flughöhe 50 m
Seeschlange bis 800 m
Ein Ziel trennt sich bei 800 m
von der Seeschlange
Empfindlichkeit zurückgeregelt

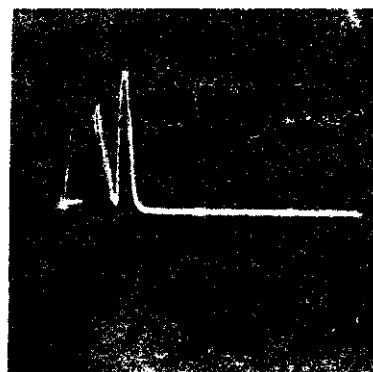


Abb. 36
Flughöhe 50 m
Seeschlange bis 800 m
Ziel bei 1000 m
Empfindlichkeit zurückgeregelt

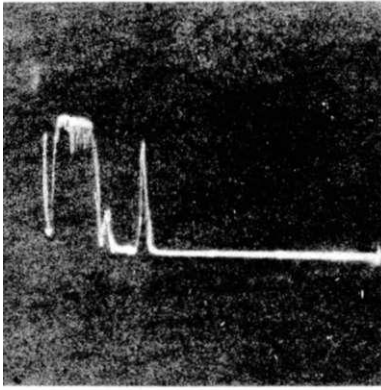


Abb. 37
Flughöhe 200 m
Seeschlange bis 1500 m
Ziel bei 2100 m
Empfindlichkeit zurückgeregelt

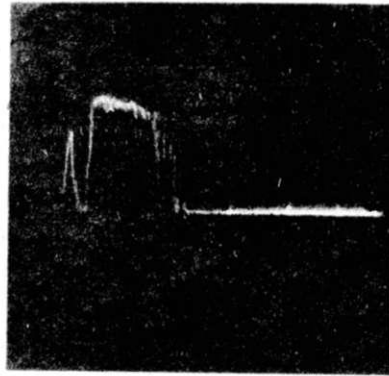


Abb. 38
Flughöhe 400 m
Seeschlange bis 2500 m
Empfindlichkeit normal

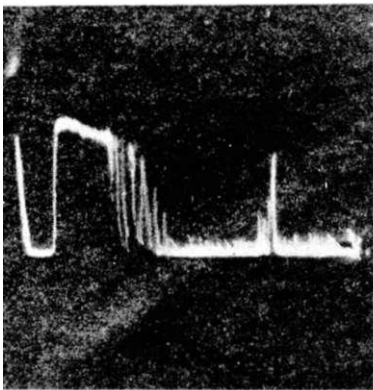


Abb. 39
Flughöhe 1000 m
Seeschlange bis 3000 m
Ziel bei 6100 m
Empfindlichkeit normal

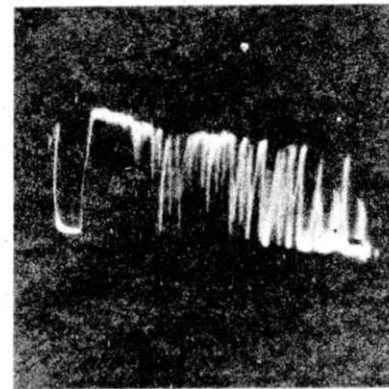


Abb. 40
Vertikalantenne!
Flughöhe 1000 m
Seeschlange erstreckt sich
über den ganzen Meßbereich

5. Besondere Verwendungsmöglichkeiten

Das FuG 217 läßt sich außer als Warngerät auch als Grob-Höhenmesser und als Navigationshilfsmittel verwenden.

a) Grob-Höhenmesser

Das FuG 217 ist als Grob-Höhenmesser für alle Höhen über 300 m (Nahauflösung) brauchbar. Die Höhe wird an der linken Flanke des Bodenechos über Land, oder der „Seeschlange“ über See, abgelesen (Abb, 41 -43).

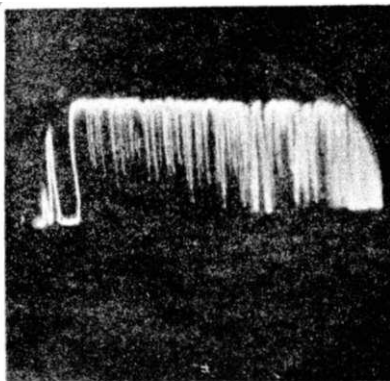


Abb. 41
Flughöhe 900 m

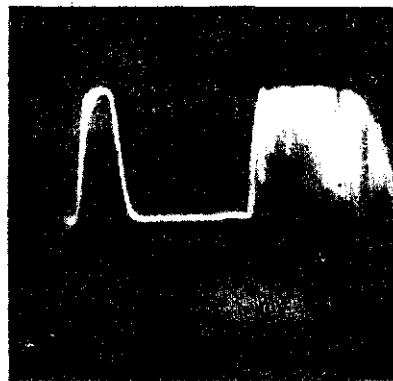


Abb. 42
Flughöhe 2200 m

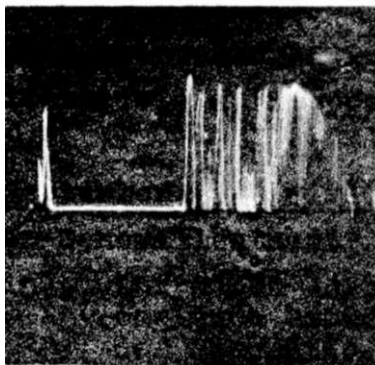


Abb. 43
Flughöhe 4000 m
Ziel bei 3800 m

b) Navigationshilfsmittel

Aus dem Charakter der vom Boden reflektierten Echos (Bodenzeichen oder Seeschlange) lassen sich gewisse Rückschlüsse auf die Art des Untergrundes ziehen, die unter Umständen als Hilfsmittel für die Navigation dienen können.

Am einfachsten ist feststellbar, ob über Land oder See geflogen wird. Beim Flug über Land mit normaler Welligkeit und Bewachsung erstreckt sich das Bodenzeichen von der ersten Flanke, die gleich der Flughöhe ist, bis über den Meßbereich hinaus. Beim Flug über See hat die „Seeschlange“ in Höhen bis etwa 1000 m je nach Flughöhe eine Länge von etwa 0,6 — 4 km (vergleiche Abb. 27 - 34 und 35 — 40). Der Abflug von der Küste ist ebenfalls zu erkennen durch ein in entsprechender Entfernung auftretendes Zielzeichen (Bodenzeichen), das um so deutlicher ist, je steiler die Küste ist. Ist die Küste wegen zu großer Flughöhe, oder weil sie zu flach ist, nur noch schlecht zu erkennen, wird die Empfindlichkeit soweit zurückgenommen, daß das erste Boden- oder Seezeichen gerade noch volle Höhe hat. Beim Flug über See steht diese Flanke ruhig, beim Flug über Land flackert sie etwas. (Nur bei großer Übung zu erkennen.)

Beachte: Die Empfindlichkeit muß danach wieder auf Normal eingeregelt werden, da bei verringerter Empfindlichkeit kein Flugziel aufgefaßt werden kann.

Beim Flug über gebirgigem Gelände kann unter Umständen die Bestimmung der Höhen über NN eine Hilfe zur Standortbestimmung sein. Sie wird bei bekanntem qfe mit dem barometrischen Höhenmesser und durch Messung der Höhe über Grund mit dem FuG 217 aus der Differenz der beiden Angaben ermittelt.

6. Störungen

a) Geräte-Störungen

Geräte-Störungen am FuG 217 treten nicht allzuhäufig auf. Sie können, da sie von Fehlern in der Anlage herrühren, vom Wartungspersonal am Boden beseitigt werden (siehe D. (Luft) T 4117/2).

Im Betrieb tritt häufig der Fehler auf, daß beim Einlegen des Betriebsschalters am Sichtgerät das Relais im Hauptverteiler nicht anzieht und damit die Geräte keine Anoden-, Spannung erhalten.

Kennzeichen: Auf dem Sichtrohr ist nur ein schwacher Leuchtfleck zu sehen.

Grund: Der Betriebsschalter am Sichtgerät wurde zu schnell nach Eindrücken des Einschaltautomaten an der Automatentafel eingelegt, oder das Relais hakt, oder die Spannung am Relais ist zu gering.

Abhilfe: Betriebsschalter auf „Aus“ legen, drei Minuten warten und wieder auf „Ein“ legen. Unter Umständen muß dies öfter wiederholt werden. Hilft das nicht, dann Einschaltautomat an der Automatentafel ausdrücken, wieder eindrücken, drei Minuten warten und Betriebsschalter am Sichtgerät auf „Ein“ legen.

b) Störungen durch Störsender

Es muß damit gerechnet werden, daß der Feind versuchen wird, durch in Flugzeugen mitgeführte Störsender den Betrieb zu stören.

Es kann mit folgenden Arten von Störsendern gerechnet werden:

aa) Dauerstrichsender (Abb. 44 - 46).

Starke Störwirkung, jedoch keine Bandbreite.

Wirkung: Das Rauschen verschwindet und je nach Stärke und Entfernung des Störsenders werden Nullzeichen, Zielzeichen und Bodenzeichen kleiner (zusammengedrückt), bis unter Umständen keine Anzeige mehr vorhanden ist.

Abhilfe: Frequenzwechsel: Am Schaltkasten werden die Schalter von Frequenz f_1 auf f_2 oder umgekehrt umgelegt. Erst Schalter „E“, dann Schalter „S“ umlegen.

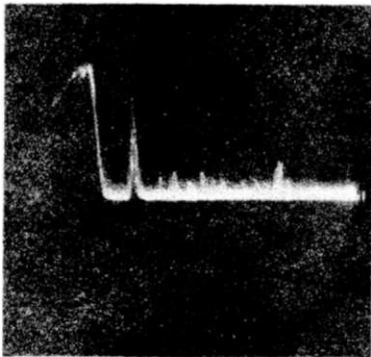


Abb. 44
Dauerstrichsender
noch schwach

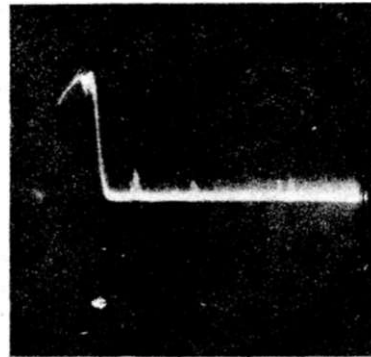


Abb. 45
Dauerstrichsender
etwas stärker

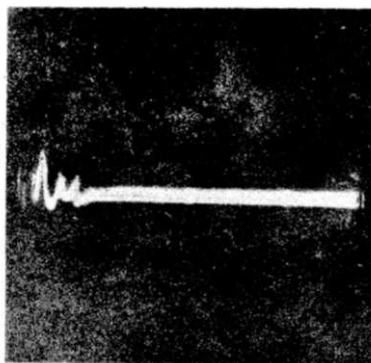


Abb. 46
Dauerstrichsender
sehr stark
Anzeige ganz zusammengedrückt

bb) Rauschsender (Abb. 47-49).

Starke Störwirkung und große Bandbreite, so daß unter Umständen ein Frequenzwechsel keine Abhilfe schafft.

Wirkung: Das Rauschen nimmt je nach Stärke und Entfernung des Störsenders so zu, daß der Bereich zwischen Nullzeichen, und Bodenzeichen zugeschrieben ist und keine Ziele mehr zu erkennen sind. Gleichzeitig wird das gesamte Bild mehr oder weniger zusammengedrückt.

Abhilfe: Frequenzwechsel nach Ziffer 6, b,-aa.



Abb. 47
Rauschsender, noch schwach
das Rauschen nimmt zu
Flughöhe 3000 m

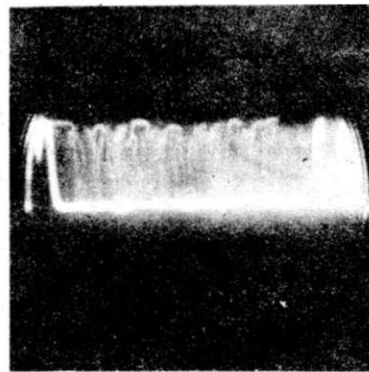


Abb. 48
Rausch- und Impulssender, etwas stärker
das Rauschen verstärkt sich
Flughöhe 9000 m

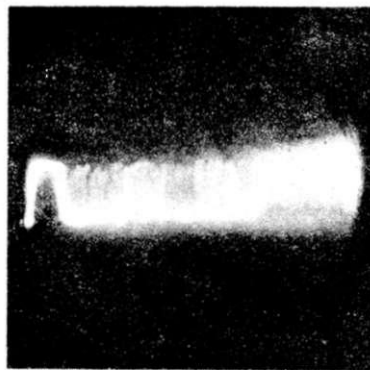


Abb. 49
Rauschsender stark
Starkes Rauschen, Anzeige zusammengedrückt
Ziel bei 2100 m noch gerade zu sehen
Flughöhe 7000 m

cc) Impulsgetastete Störsender. (Abb. 50-51) ,

Mittlere Störwirkung.

Wirkung: Im Bereich zwischen Nullzeichen und Bodenzeichen erscheinen, je nach Impuls-Frequenz des Störsenders ein oder mehrere Impulse mit kleinerem oder größerem Abstand, die feststehen oder sich von links nach rechts oder umgekehrt bewegen. Je nach Stärke und Entfernung des Störsenders wird das Sichtrohrbild mehr oder weniger zusammengedrückt.

Abhilfe: Änderung der Impulsfrequenz durch Drehen des Knopfes „Impulsfolge“ am Schaltkasten. Dadurch fallen die Störimpulse aus dem Synchronismus und laufen so schnell durch, daß ein durch ein Flugzeug hervorgerufenen Zielzeichen von den Störimpulsen unterschieden werden kann. Gleichzeitig kann Frequenzwechsel nach Ziffer 6, b, aa Abhilfe schaffen.

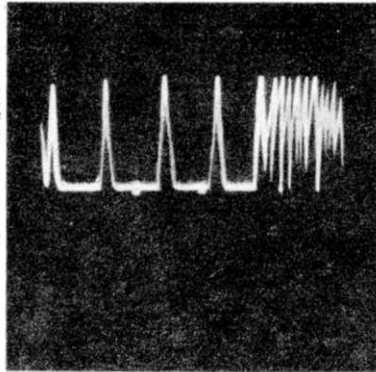


Abb. 50
Impulsgetasteter Störsender
mit kleiner Impulsfrequenz

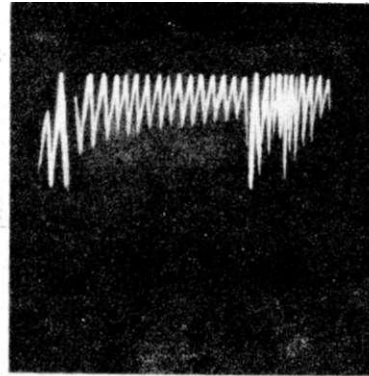


Abb. 51
Impulsgetasteter Störsender
mit hoher Impulsfrequenz

c) Störung durch eigene oder feindliche Boden- und Bordfunkmeßgeräte

Durch eigene oder feindliche Boden- oder Bordfunkmeßgeräte kann das FuG 217 ebenfalls gestört werden. Die Störungen wirken sich bei gleichzeitigem Auftreten mehrerer störender Funkmeßgeräte ähnlich aus, wie Störungen durch Rauschsender oder Störungen durch Rausch- und Impulssender gleichzeitig (vergleiche Abb. 48—49; Abhilfe wie bei Störungen durch Störsender (siehe Abschnitt B, 6, b),

d) Störungen durch Düppel

Durch Abwurf von Düppeln kann das FuG 217 ebenfalls gestört werden. Die Düppel können entweder das Sichtrohrbild ganz oder teilweise zuschreiben (Düppelwolken) oder Einzelziele darstellen (Düppelhaufen).

Eine Unterscheidung zwischen wirklichen Zielzeichen und durch Düppel hervorgerufenen Zielzeichen ist fast immer möglich, da wirkliche Zielzeichen sehr kräftig geschrieben werden. Außerdem sind die Düppelzeichen daran zu erkennen, daß sie stets vom Nullzeichen weg mit ungefähr der Geschwindigkeit des eigenen Flugzeuges auf dem Sichtrohr nach rechts laufen, während ein Zielzeichen, das von einem Flugziel stammt, sich nur langsam bewegt. (Differenzgeschwindigkeit Feindflugzeug — eigenes Flugzeug). Lediglich bei Vertikalantennen, die einen Auffaßbereich von etwa 800—1000.m nach vorn haben, können Düppelzeichen, die bei dieser Entfernung im Sichtrohr erscheinen, zunächst nach links zum Nullzeichen (Anflug) und dann wieder nach rechts zum Bodenzeichen laufen (Abflug).

e) Gegenseitige Störungen durch FuG 217 (Abb. 52)

Durch ein in der Nähe befindliches anderes FuG 217 können unter Umständen Störungen auftreten.

Wirkung: Im Bereich zwischen Nullzeichen und Bodenzeichen erscheinen mehrere Impulse die feststehen oder sich von links nach rechts oder umgekehrt bewegen. Von diesen Impulsen sind fast nur die Spitzen erkennbar.

Abhilfe: Änderung der Impulsfrequenz durch Drehen des Knopfes „Impulsfolge“ am Schaltkasten. Dadurch fallen die Störimpulse aus dem Synchronismus und laufen so schnell durch, daß die Zielzeichen gut erkennbar bleiben.

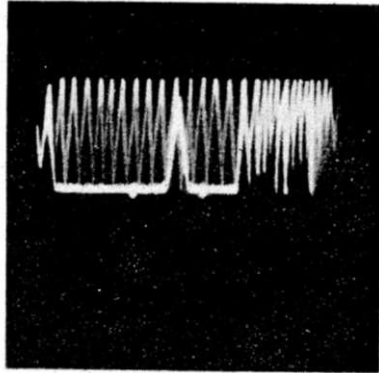


Abb. 52
Störung durch ein anderes FuG 217

7. Ausschalten

- a) Das FuG 217 ist wie folgt auszuschalten:
 - aa) Betriebsschalter am Sichtgerät auf „Aus“ legen;
 - bb) Einschaltautomat FuG 217 an der Automaten- und Bedientafel ausdrücken.
- b) Bei vorübergehendem Ausschalten der Anlage nur Betriebsschalter am Sichtgerät auf „Aus“ legen.

Achtung: Das ist stets zu tun, wenn nicht mit Auffassen von Zielen zu rechnen ist.
- c) Die Anlage ist zu Beginn des Rückfluges, spätestens vor der Landung, auszuschalten.

