

D(Luft) T 9200 (Entwurf)

Nur für den Dienstgebrauch!

# Luftnachrichtentruppe

## Prüf- und Wartungsvorschrift für Rahmenpeilanlagen

Ausgabe 1941

Dies ist ein geheimer Gegenstand im Sinne des § 88 Reichsstrafgesetzbuchs (Fassung vom 24. April 1934). Mißbrauch wird nach den Bestimmungen dieses Gesetzes bestraft, sofern nicht andere Strafbestimmungen in Frage kommen.

Die D(Luft) T 9200: „Luftnachrichtentruppe“ „Prüf- und Wartungsvorschrift für Rahmenpeilanlagen“ wird hiermit genehmigt. Sie tritt mit der Herausgabe in Kraft.

F. A.  
Martini

## Inhalt

	Seite
I. Allgemeines .....	5
II. Von der Peilfunkbetriebsstelle regelmäßig durchzuführende Prüfungsmaßnahmen .....	5
A. Tägliche Maßnahmen:	
1. Prüfen der Betriebsspannungen .....	5
a) bei Netzbetrieb .....	5
b) bei Notbatteriebetrieb .....	6
2. Prüfen der Röhren .....	6
3. Prüfen der Peilrahmenausrichtung .....	6
4. Kontrollpeilungen nach ortsfesten Sendern .....	6
5. Säubern der Isolierstücke .....	7
6. Kopfhörer nachprüfen .....	7
B. Wöchentliche Maßnahmen	
1. Gründliche Säuberung der Geräte, Peiltische, Schubfächer usw. . . . .	7
2. Notstrombetrieb .....	7
3. Notbatteriebetrieb .....	7
C. Monatliche Maßnahmen .....	8
D. Halbjährliche Maßnahmen .....	8
E. Jährliche Maßnahmen .....	9
III. Von der Funkmeisterei regelmäßig durchzuführende Wartungsmaßnahmen .....	9
A. Monatliche Maßnahmen .....	9
1. Peilrahmen .....	9
a) Kreisförmiger Rahmen PR 6 .....	9
b) Quadratischer Rahmen PR 4 .....	10
2. Supplung .....	10
3. Peilantrieb .....	10
4. Anpassungsgerät .....	11
5. Bei Seilantrieb .....	12
B. Halbjährliche Maßnahmen .....	12
IV. Anlagenverzeichnis .....	18
Abbildungen .....	15

# **Prüf- und Wartungsvorschrift für Rahmenpeilanlagen**

## **I. Allgemeines.**

Diese Dienstvorschrift gilt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfung und Wartung von Rahmenpeilanlagen. Die Betriebsbereitschaft dieser Anlage ist von ihrem einwandfreien mechanischen und elektrischen Zustand abhängig. Für die Betriebsbereitschaft und damit für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfung und Wartung der Peilanlagen ist der Nachrichtenoffizier verantwortlich. Er beauftragt den Dienststellenleiter der Peilfunkbetriebsstelle mit der Durchführung der regelmäßigen Prüfungen und die Funkmeistereien mit den regelmäßigen Wartungsarbeiten an den Geräten.

## **II. Von der Peilfunkbetriebsstelle regelmäßig durchzuführende Prüfungsmaßnahmen.**

Zur Prüfung der Peilanlagen sind regelmäßige Arbeiten in bestimmten Zeitabständen vorzunehmen.

### **A. Tägliche Maßnahmen.**

#### **1. Prüfen der Betriebsspannungen.**

Heiz-, Schirmgitter- und Anodenspannungen sind mit Hilfe des eingebauten Meßinstrumentes und Meßschalters bei Netz- und Notbatteriebetrieb zu prüfen. Werden die vorgeschriebenen Spannungen nicht erreicht (rote, grüne und blaue Kennfelder am Meßinstrument beachten), so sind die Stromquellen zu prüfen (siehe Abbildung 1).

##### **a) Bei Netzbetrieb.**

Heizspannung zu klein: Mit dem auf der linken Seite des Empfängers durch einen roten Punkt gekennzeichneten Spannungsregler „H“ Heizspannung auf vorgeschriebenen Wert einstellen (siehe Abbildung 1). Reicht Heizspannungsregler nicht aus, Netzanschlußgerät nachstellen (siehe Beschreibung Netzanschlußgerät NA. 1).

b) Bei Notbatteriebetrieb.

Geizspannung zu klein: Mit dem auf der linken Seite des Empfängers durch einen roten Punkt gekennzeichneten Geizspannungsregler Geizspannung auf vorgeschriebenen Wert einstellen. Reicht dieser Regler nicht aus, Sammler austauschen. Darauf achten, ob die Geizspannung nicht nach einigen Minuten absinkt. In diesem Falle ebenfalls den Sammler austauschen.

Die Meßwerte sind in einer Tabelle nach Muster der Anlage 1 einzutragen.

2. Prüfen der Röhren.

Vor dem Prüfen der Röhren ist der Lautstärkeregler bis zum Anschlag nach rechts, der Rückkopplungsknopf bis zum Anschlag nach links zu drehen. Dann wird mit Hilfe des eingebauten Meßinstrumentes und Meßschalters der Anodenstrom der einzelnen Röhren (Röhre 1 bis 6) gemessen. Röhren, bei deren Messung der Zeiger des Meßinstrumentes die mit „J“ bezeichnete Strichmarke nicht mehr erreicht, sind auszutauschen (siehe Abbildung 1).

Die Meßwerte sind ebenfalls in der Tabelle nach Muster der Anlage 1 einzutragen.

3. Prüfen der Peilrahmenausrichtung.

Das erstmalige Ausrichten der Peilrahmenanlage wird durch das zuständige Luftgaukommando vorgenommen. Täglich vor Betriebsbeginn ist die Ausrichtung des Peilrahmens zu prüfen. Für die Überprüfung wird vom Lg.Rdo. ein optisches Hilfsziel festgelegt. Nach diesem Hilfsziel wird der Rahmen ausgerichtet und die Gradzahl an der roten Punktmarke abgelesen (siehe Abbildung 2). Bei Abweichung ist der Rahmen entsprechend nachzurichten. Hierzu wird die Schelle unterhalb des Handrades am Peilrahmenantrieb P.M. 1 (Abbildung 3) gelöst, die Peilrahmenausrichtung um die entsprechenden Grade berichtigt und die Schelle wieder festgelegt. Führt diese Nachrichtung nicht zum Ziel und bleibt eine Abweichung des Rahmens von mehr als  $\pm 1^\circ$  bestehen, so ist der Arbeitsplatz bis zum Entscheid des Lg.Rdos. bzw. Pfl.Rdos. als nicht betriebsklar anzusehen.

4. Kontrollpeilungen nach ortsfesten Sendern\*).

Die Kontrollpeilungen werden in der Zeit zwischen 10 und 14 Uhr nach mindestens vier ortsfesten Sendern, deren Frequenzen, Aufzeichen, Standorte und Ortsnamen bekannt sind, durchgeführt (Rechtweisende Peilungen). Abweichungen vom Sollwert, d. h. von

\*) Nach Rundfunksendern nur im Frieden. Entsprechende Formblätter benutzen.

der ursprünglich festgelegten Richtung zum Sender, sind in einer Tafel nach Muster der Anlage 2 einzutragen. Der Sollwert der Peilung kann unter Umständen vom Lg.Rdo., soweit nicht schon vorher festgelegt, angefordert werden. Die Abweichung der Peilung vom Sollwert (Unterschied zwischen wirklicher Peilung und Sollpeilung) wird außerdem für jeden Sender in einer graphischen Darstellung nach Muster der Anlage 3 eingetragen.

Sollte sich am Ende des Monats herausstellen, daß die Abweichungen größer als  $\pm 3^\circ$  vom Sollwert sind, so ist dies unter Einsendung der Formblätter nach Anlage 3 für den Betriebsmonat sofort dem Lg.Rdo., Pfl. (Peilsachbearbeiter) zu melden.

5. Säubern der Isolierstücke auf dem Peilhausdach, am Peilrahmen und Peilrahmenlager bei Schnee und Eis.

Bei Vereisung, Raureis usw. nach Bedarf mehrmals täglich reinigen. Isolierstücke, Peilrahmen und Peilrahmenlager sollen frei von Eis und Schnee sein.

6. Sämtliche Kopfhörer sind einer genauen Prüfung zu unterziehen.

B. Wöchentliche Maßnahmen.

1. Alle Geräte, die Peiltische und Schubfächer usw. sind gründlichst zu reinigen.

2. Notstrombetrieb für eine Stunde einschalten.

Einmal wöchentlich ist für die Dauer einer Stunde der gesamte Betrieb der Peilfunkbetriebsstelle mit dem Notstromerzeuger durchzuführen.

Hierbei ist eine Betriebsstoffmengenmessung vorzunehmen und ein Verbrauchsnachweis aufzustellen. Der rechtzeitige Betriebsstoffnachschub ist sicherzustellen. Auftretende Störungen sind fernschriftlich dem Lg.Rdo. zu melden (gemäß einer vorliegenden Betriebsanweisung). Dieser Notstrombetrieb ist unter Beachtung der Betriebsanweisung für Notstromerzeuger: Verfügung D.R.d.L.u. Ob.d.L. Nr. 63 520 (53 LD 3 Bau St (E)/Genf.Chef Abt. Funk (3 a) Nr. 89 030/38 vom 30. 8. 38 u. II. Ang. 3. 10. 39 u. III. Ang. vom 4. 4. 40 durchzuführen.

3. Notbatteriebetrieb für 4 Stunden einschalten.

Um die dauernde Einsatzbereitschaft der Peilanlage sicherzustellen, ist einmal wöchentlich vier Stunden lang Notbatteriebetrieb durchzuführen. Die Sammler sind wöchentlich gegen neu geladene

auszutauschen; für je zwei Peilgeräte ist außerdem ein Sammler als Vorrat sicherzustellen. Die LDv 702/1/239 — Wartungsvorschrift für Sammler — ist zu beachten.

### C. Monatliche Maßnahmen.

Betriebszustandsmeldung über Prüfung der Gesamtanlage durch den Dienststellenleiter an den Nachrichtenoffizier.

Der Nachrichtenoffizier gibt diese Meldung schriftlich an das Lg.Rdo., Masü., weiter. Sie muß enthalten:

- a) Kurzen Vermerk über das Ergebnis der regelmäßigen, täglichen, wöchentlichen und monatlichen Prüfungen unter Angabe von besonderen Vorfällen.
- b) Stellungnahme des Nachrichtenoffiziers zur technischen Einsatzfähigkeit der Peilanlagen.
- c) Betriebserfahrungen.
- d) Störungsmeldungen sind unmittelbar dem Lg.Rdo. unabhängig davon, ob sie längere oder kürzere Betriebsunterbrechungen zur Folge hatten, fernschriftlich mitzuteilen. Die Störungsmeldung muß in einer Kladde (siehe unten) unter Angabe des Fernschreibens vermerkt werden.
- e) Auf Grund der täglichen Kontrollpeilungen wird von jedem gepeilten Sender die kleinste und größte Abweichung vom Sollwert mit Angabe der Anzahl der im Betriebsmonat nach dem betreffenden Sender durchgeführten Kontrollpeilungen im Formblatt nach Anlage 4 eingetragen. Beide Werte werden miteinander verbunden. Gleichzeitig wird aus der Gesamtzahl der nach einem Sender im Berichtsmonat ausgeführten Peilungen das arithmetische Mittel der Abweichung gebildet und auf der Verbindungslinie beider Werte durch ein Kreuz gekennzeichnet.

Der Dienststellenleiter der Peilfunkbetriebsstelle hat unter Angabe des Zeitpunktes sämtliche Prüfungen sowie ausgeführte Arbeiten einschließlich Fehlerbeseitigungen in eine Kladde einzutragen. Diese Kladde ist dem N.D. bei der Betriebszustandsmeldung zur Gegenzeichnung vorzulegen. Die Kladde ist in der Peilfunkbetriebsstelle aufzubewahren. (Abgeschlossene Kladden sind in den Akten der Nachrichtenstelle mindestens zwei Jahre aufzubewahren.)

### D. Halbjährliche Maßnahmen.

Einmal halbjährlich ist der gesamte Stromverbrauch der Peilfunkbetriebsstelle einschließlich des Lichtbedarfs dem Notstromerzeuger für

24 Stunden zu entnehmen. Die Durchführung dieser Anordnung, etwa dabei aufgetretene Mängel, ihre Beseitigung und die gemachten Erfahrungen sind in die Kladde für Betriebszustandsmeldungen einzutragen.

### E. Jährliche Maßnahmen.

Überprüfung der Funkbeschickung durch das Lg.Rdo. Unabhängig von etwaigen Besichtigungen durch das zuständige Lg.Rdo. bzw. Vfl.Rdo. findet jährlich einmal in Anwesenheit des N.D. unter verantwortlicher Leitung des Peilsachbearbeiters des Lg.Rdo. eine technische Untersuchung der Gesamtanlage statt. Die Neuaufnahme der Funkbeschickung wird gegebenenfalls hierbei angeordnet. Der Peilsachbearbeiter des Lg.Rdo. kann jedoch nach Maßgabe der Kontrollpeilungen bzw. der Betriebszustandsmeldungen oder auf Antrag auch in kürzeren Abständen die technische Untersuchung bzw. Neuaufnahme der Funkbeschickung vornehmen. Die jeweilig gültigen Funkbeschickungskurven sind vom Lg.Rdo. in dreifacher Ausfertigung dem N.D. des F.L.S. zuzuleiten, der sie für die Kontrollmaßnahmen bereitzuhalten hat.

## III. Von der Funkmeisterei regelmäßig durchzuführende Wartungsmaßnahmen.

Zur Wartung der Peilanlagen sind regelmäßige Arbeiten in bestimmten Zeitabständen vorzunehmen. Diese Maßnahmen haben nur durch geeignetes Personal und unter Verwendung passender Werkzeuge zu erfolgen.

### A. Monatliche Maßnahmen.

#### 1. Peilrahmen.

##### a) Kreisförmiger Rahmen PR 6.

Die Peilrahmenverschraubungen am Peilrahmenlager sind auf festen Sitz zu prüfen und die Flügelschrauben gegebenenfalls nachzuziehen. Der Peilrahmen selbst ist alle 2 bis 3 Monate abzunehmen, um den Galitteller des Peilrahmenlagers, die Galitplatte im Peilrahmenfuß und die Peilrahmenkontakte zu reinigen. Für den richtigen Wiederzusammenbau des Peilrahmens ist der Rahmenfuß mit drei Bohrungen für drei am Umfang des Galittellers sitzende Führungsbolzen versehen. Beim Auf- und Abbau ist mit der nötigen Sorgfalt zu verfahren, da sonst die Kontaktfedern der Rahmenleitungen beschädigt werden können (siehe Abbildung 4).

b) Quadratischer Rahmen PR 4.

Die Flügelschrauben an den Beilrahmenanschlüssen und die Klemmschraube für die Hilfsantenne sowie die Halteschrauben der Rahmenversteifung sind auf festen Sitz zu prüfen und gegebenenfalls nachzuziehen. Die Spannung der Spannseile ist zu prüfen. Ist diese zu klein, haben sich die Seile also gedehnt, so sind sie abzunehmen und auf genau gleiche Länge zu kürzen, um ein Verziehen des Rahmens zu vermeiden. Es ist darauf zu achten, daß die Windungen der Spannfeder auch bei feuchter Witterung oder sehr großer Kälte nicht vollkommen zusammengedrückt sind. Der Beilrahmen und die Rahmenversteifung sind alle 2 bis 3 Monate abzunehmen, um den Galitteller am Beilrahmenlager und das oben am Rahmen befindliche Isolierstück zu reinigen. Hierbei auch Prüfung der Spannseile auf gleiche Länge. Für den richtigen Wiederaufbau ist die Grundfläche der Rahmenversteifung mit Löchern für die an der Einfassung des Galittellers befindlichen Führungsstifte versehen. Beim Auf- und Abbau ist mit der notwendigen Sorgfalt zu verfahren, da sonst der Rahmen beim Aus- und Einsetzen verbogen werden kann. Die Halteschrauben der Rahmenversteifung unten am Fuß, die Flügelmutter der Beilrahmenanschlüsse und die Klemmschraube für die Hilfsantenne sind wieder fest anzuziehen (siehe Abbildung 5).

2. Kupplung.

Die Kupplung zwischen Beilrahmenlagerung und Drehrohr ist darauf zu prüfen, ob die Wellen des gewellten Rohres zwischen sich noch genügend Spiel haben. Falls die Kupplung in der Decke liegt, muß die Klappe an der Decke über dem Beiltisch geöffnet werden. Ist kein Spiel mehr vorhanden, ist die Tischplatte mit Hilfe der verstellbaren Tischbeine entsprechend zu senken (siehe Abb. 6 und 7).

3. Beilantrieb.

- a) Die durch die Tischplatte geführten Bolzen der Haltevorrichtung für den Beilantrieb sind auf festen Sitz zu prüfen und gegebenenfalls die Muttern unter der Tischplatte nachzuziehen (siehe Abbildung 3).
- b) Die Verbindung des Antriebes mit dem Drehrohr prüfen. Diese Verbindung ist mittels der unterhalb des Handrades befindlichen Schelle hergestellt. Um diese nachzuspannen, ist die auf der Gegenseite gelegene Sicherung gegen Gleiten der Schelle auf dem Drehrohr bestehend aus Madenschraube und Gegenmutter durch Lösen dieser Mutter und Zurückschrauben

der Made um einige Gänge zu lösen. Nach Festlegung der Schelle wird die Sicherung ebenfalls festgezogen. Zum Lockern der Mutter oder Festziehen sind stets die vorhandenen Steckschlüssel zu verwenden (siehe Abbildung 3). Nach jedem Arbeiten an der Schelle ist die Ausrichtung des Beilrahmens nachzuprüfen.

- c) Die Schmierbüchse an der linken Seite hinter der Beilskala mit Vaseline füllen und von Zeit zu Zeit durch Rechtsdrehung nachstellen (siehe Abbildung 3).
- d) Die nach Entfernen der Zielfurkscheibe sichtbar werdenden Schmierstellen ebenfalls füllen und durch Rechtsdrehung nachstellen (siehe Abbildung 8).
- e) Man achte darauf, daß sich das Handrad mit Drehrohr gleichmäßig leicht drehen läßt. Läuft das Drehrohr zu schwer oder schleift es am Hals der Haltevorrichtung, so ist der Tisch mit Hilfe der verstellbaren Tischbeine neu auszurichten, bis der Fehler beseitigt ist. Führt diese Maßnahme nicht zum Ziel, so ist sofort der Beilsachbearbeiter des Lg.Rdos. fernschriftlich zu verständigen.
- f) Es ist darauf zu achten, daß die Funkbeschicker-Beilscheibe stets am Außenrand leicht eingefettet (rein Öl) ist, und die Abtastnocke mit genügendem Druck an der Beilscheibe liegt. Wird eine Abtrennung der Beilscheibe an der Laufläche (Metallstaub auf Gehäuseboden) festgestellt, so ist dem Dienststellenleiter Meldung zu machen und nach Überprüfung gegebenenfalls nach der Funkbeschickungskurve eine neue Scheibe zu schneiden.

4. Anpassungsgerät.

Die Klemmschrauben der Klemmleiste im Anpassungsgerät sind nachzuziehen.

Die Einstellung der Eisenkerne der Nebenschlußspulen darf nicht verändert werden!

Schrauben der Eisenkerne sind mit Wachs oder Lack zu sichern. Eine Beschädigung der Schutzschicht deutet dann auf fremden Eingriff hin.

Wird die Einstellung der Kerne versehentlich verändert oder wird eine Veränderung der Einstellung bemerkt, so ist der Beilsachbearbeiter des Lg.Rdos. unter Mitteilung der Kontrollpeilungen und der Entscheidung des Dienststellenleiters sofort fernschriftlich zu verständigen (siehe Abbildung 9).

### 5. Bei Seilantrieb.

Das Seil muß leicht eingefettet sein, die Lager der Führungsrollen sind im einwandfreien Schmierzustand zu halten (Calypsol).

Die Spannung des Seiles prüfen. Werden Dehnungen festgestellt, die über den Ausgleichbereich der Seilspannvorrichtung hinausgehen, so ist das Seil zu kürzen.

Nach jeder Kürzung des Seiles muß der Seilrahmen neu ausgerichtet werden.

#### B. Halbjährliche Maßnahmen.

Messung des Erdwiderstandes.

Widerstand der Erdleitung messen und mit dem bei der Übergabe gemessenen Wert vergleichen. Erhebliche Widerstandserhöhungen sind dem Lg.Rdo. zu melden.

### Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Formblatt „Strom- und Spannungskontrolle“

Anlage 2: Formblatt „Kontrollpeilungen“

Anlage 3: Formblatt „Tägliche Abweichung in Grad“

Anlage 4: Formblatt „Funkbesichtigungskurve der Kontrollpeilungen“

## Strom- und Spannungskontrolle

Ort:

Arbeitsplatz:

Datum:

### Horch-Beil-Empfänger

	Netzanschluß- gerät	a) Heiz- spannung V	b) Anoden- spannung V	c) Schirm- gitterspannung V	d) Anodenstrom in mA Röhre						Empfänger
					1	2	3	4	5	6	
Netz- Betrieb	alte Bestückung Netzanschlußgerät										alte Bestückung
	neue Bestückung Netzanschlußgerät										neue Bestückung
Batterie- Betrieb	alte Batterie										alte Bestückung
	neue Batterie										neue Bestückung

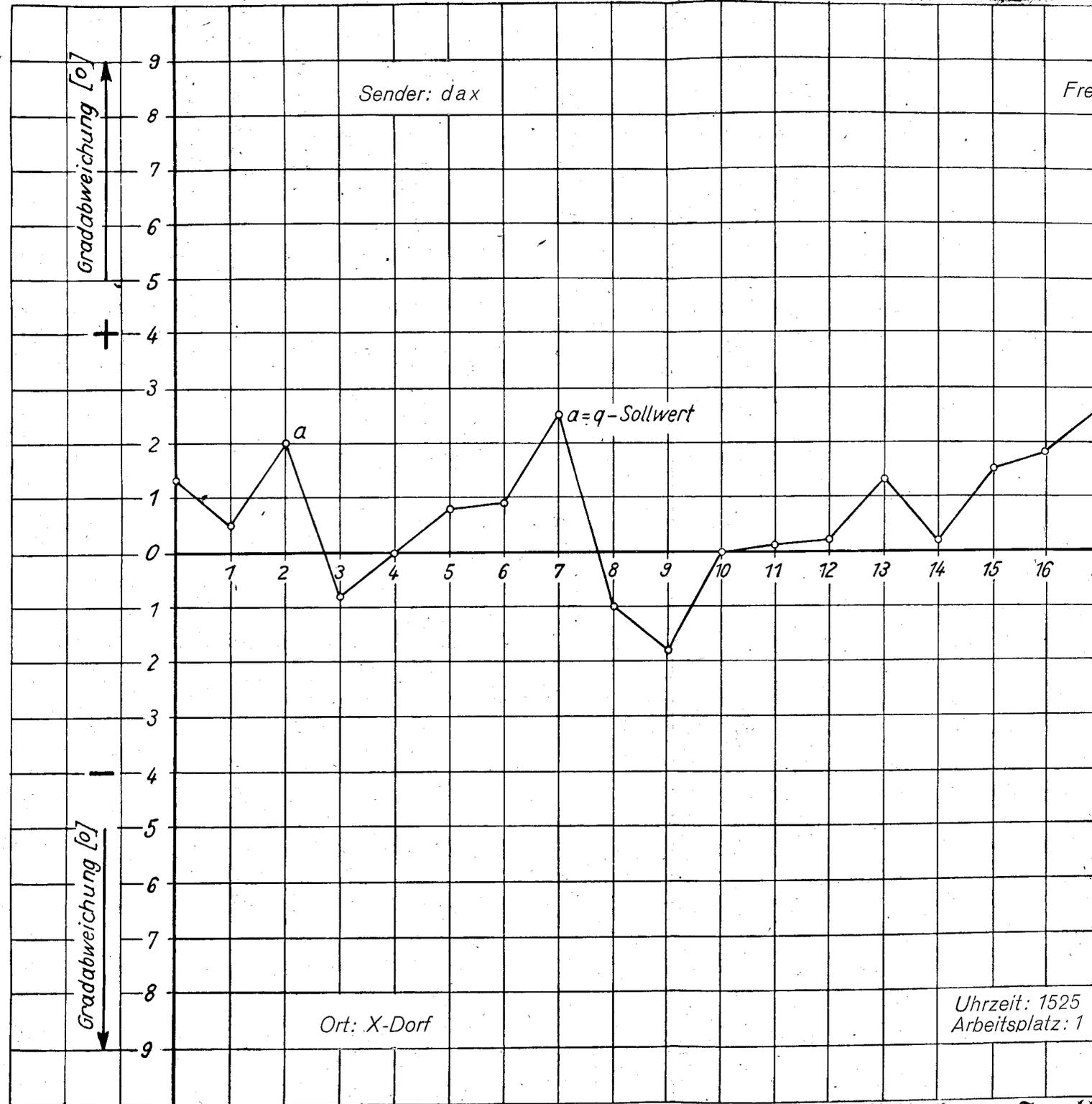
zu d) Kontrolle bei voll aufgedrehtem Lautstärkeregler V

Bemerkungen:

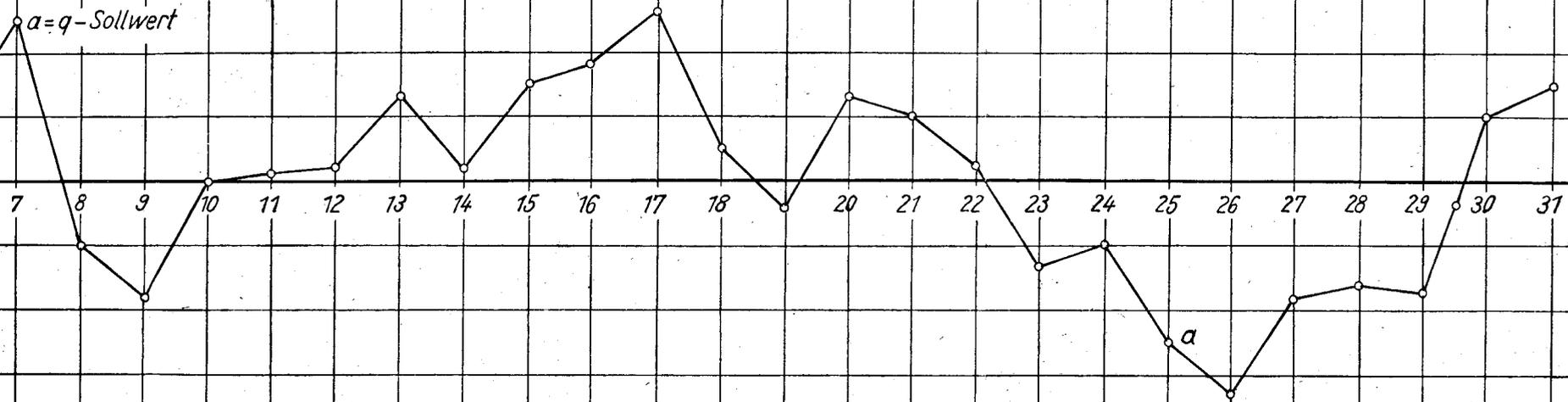
---

 Unterschrift



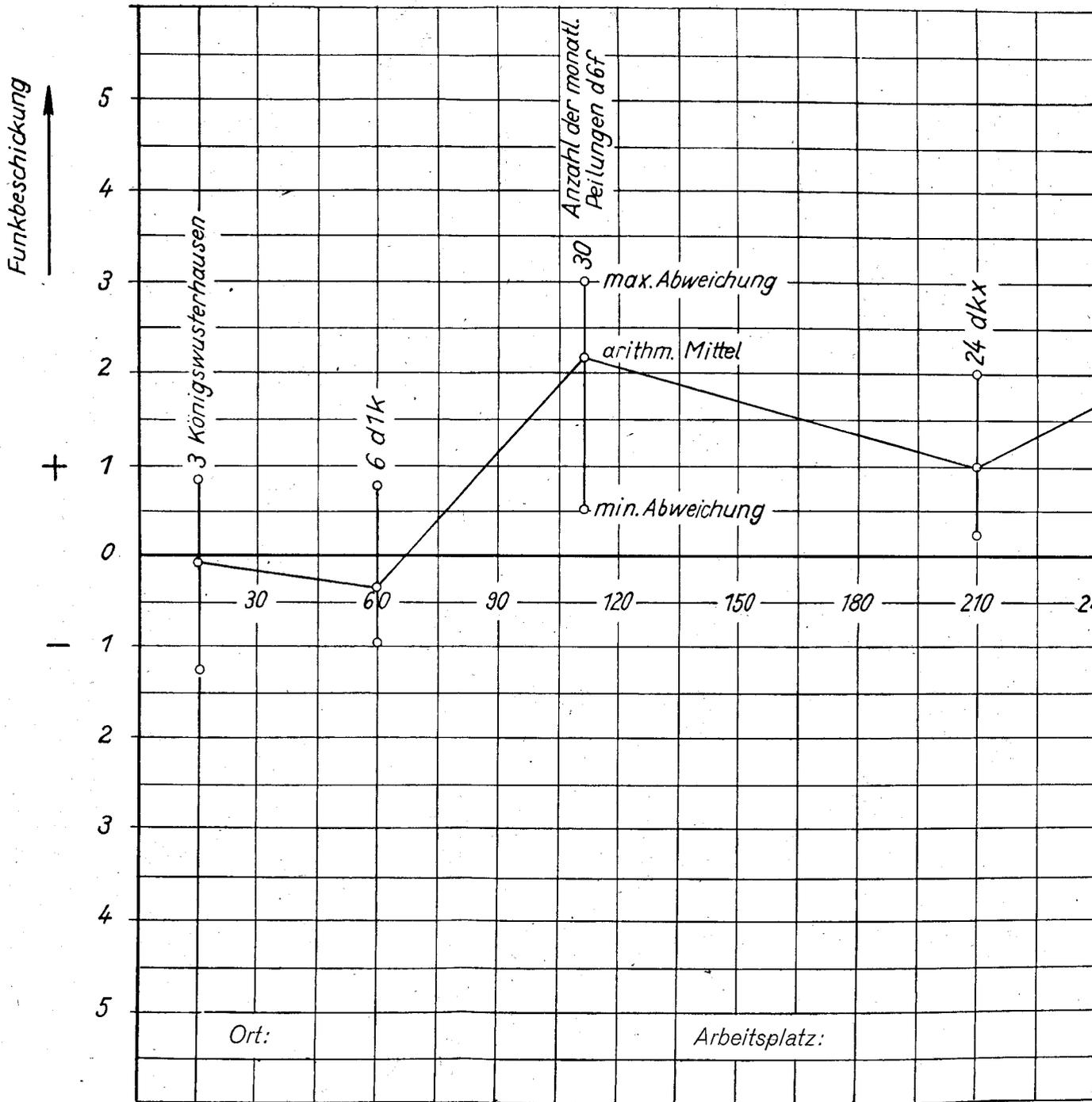


Frequenz: 475 kHz

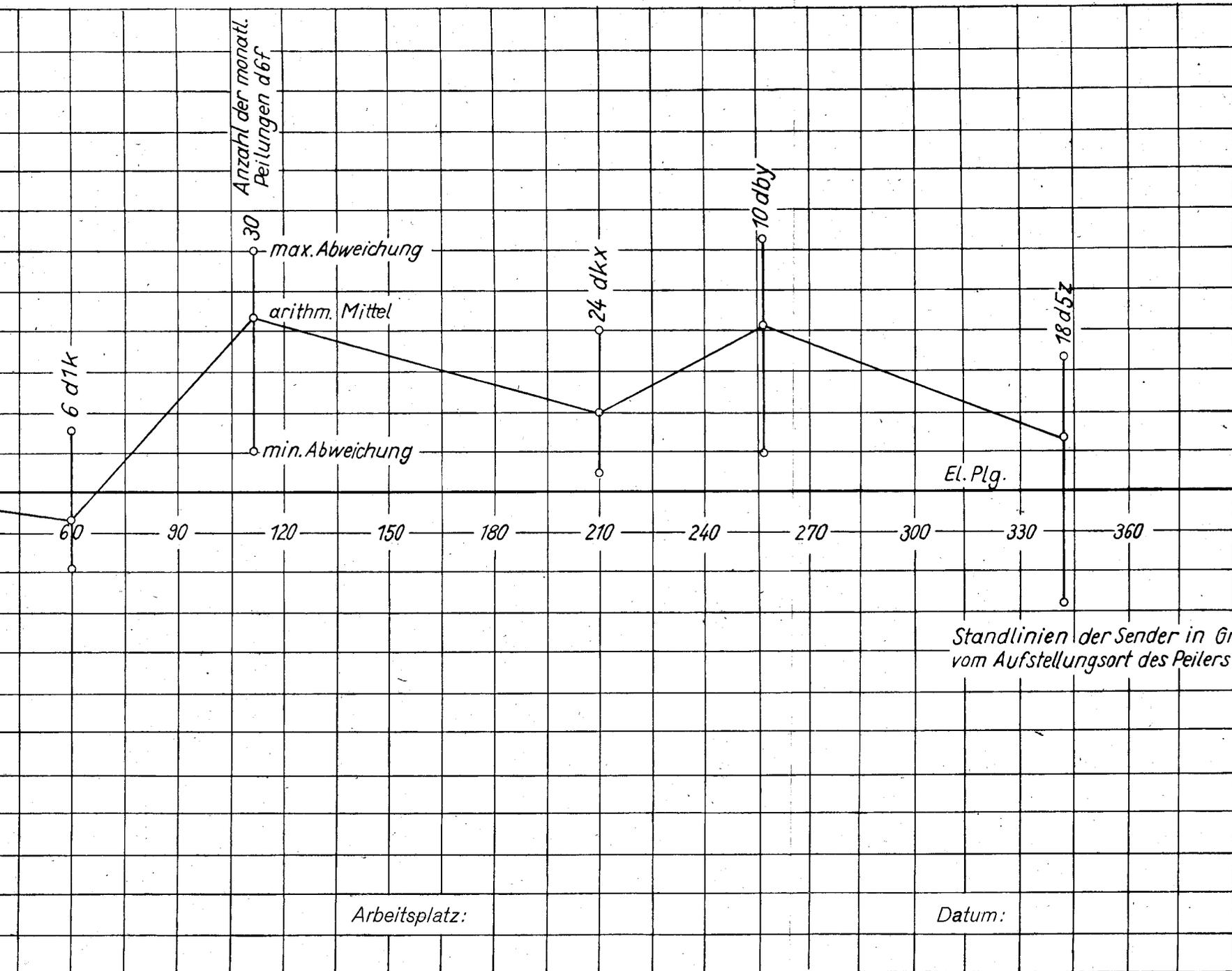


Uhrzeit: 1525  
Arbeitsplatz: 1

Datum: 25. 5. 41



Wartungsvorschriften für feste Peilanlagen. Formblatt: Funkbeschickung



Standlinien der Sender in Graden vom Aufstellungsort des Peilers aus

Arbeitsplatz:

Datum:

## Abbildungen

Abbildung 1: Empfänger GP. II a

Zeichnung 2: Optisches Hilfsziel

Abbildung 3: PNA. 1

„ 4: PN. 6

„ 5: PN. 4

Zeichnung 6: PNQ. 1

„ 7: PNQ. 6

Abbildung 8: PNA. 1

„ 9: PUG. 1

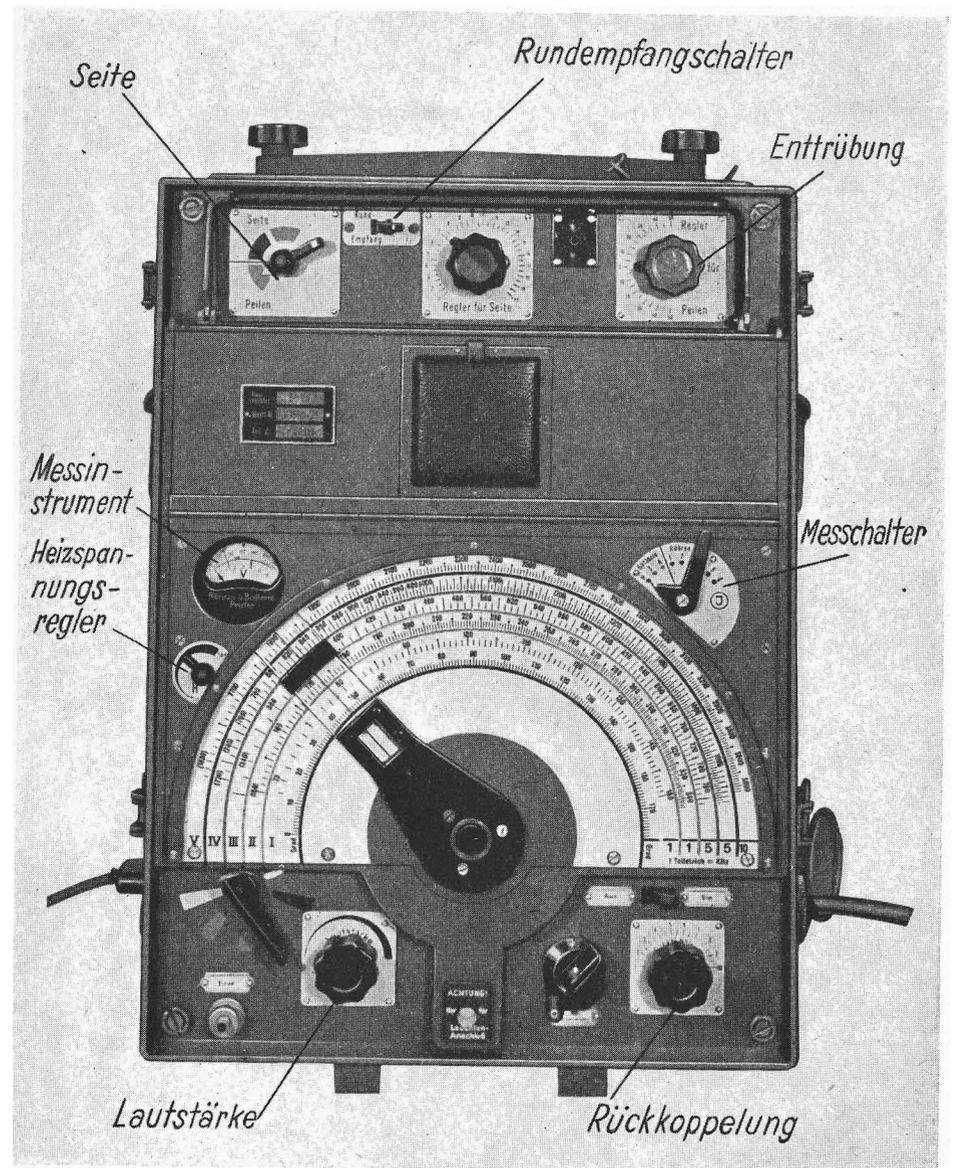


Abbildung 1

Beispiel: Opt. Hilfsziel Kirche in X

Entfernung: 2,74 km

Unterschied zwischen rw Nord und

Hilfsziel =  $xx^\circ$  (z. B.  $35,5^\circ$ )

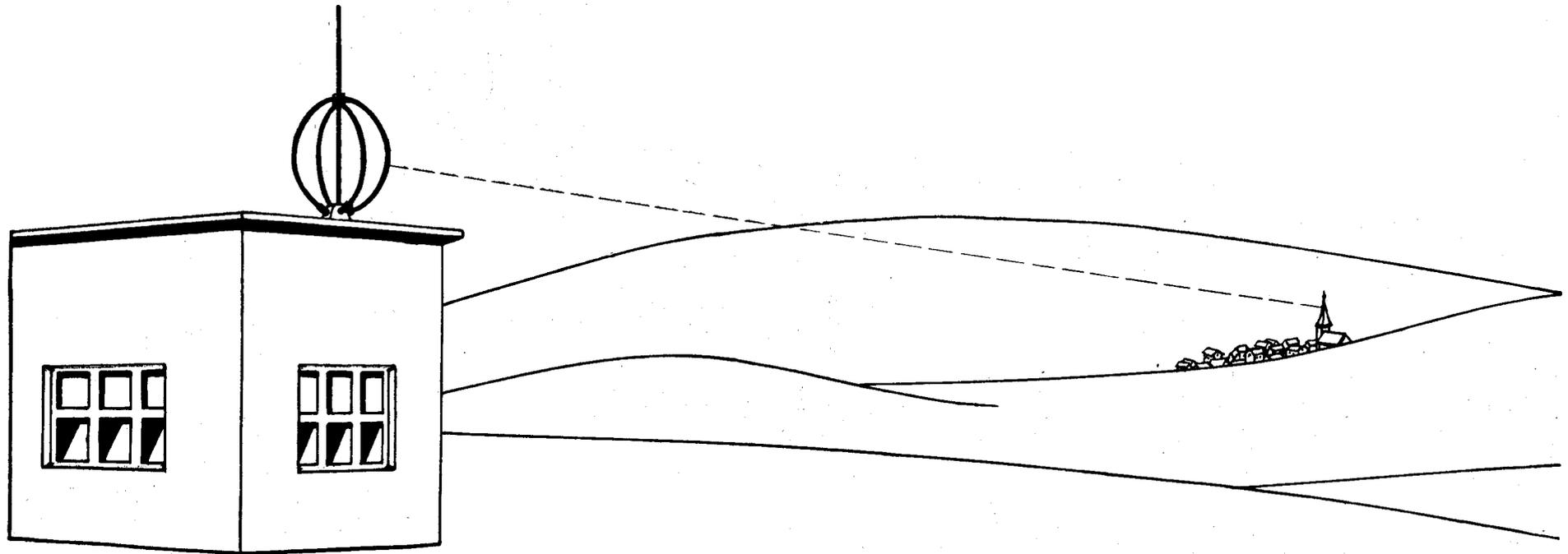


Abbildung 2

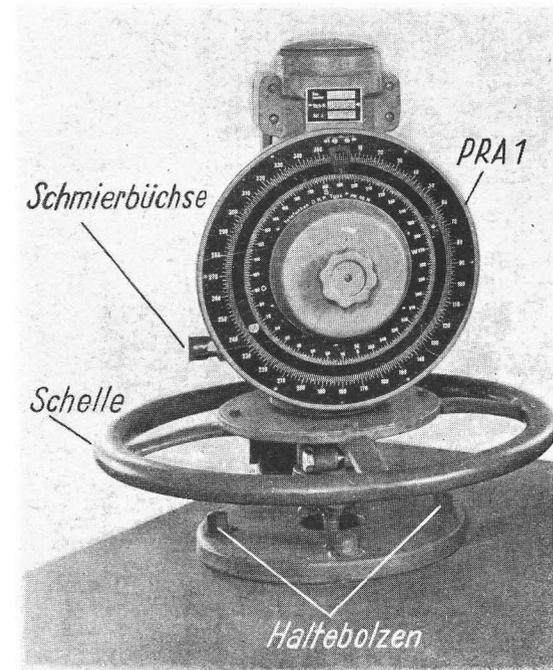


Abbildung 3

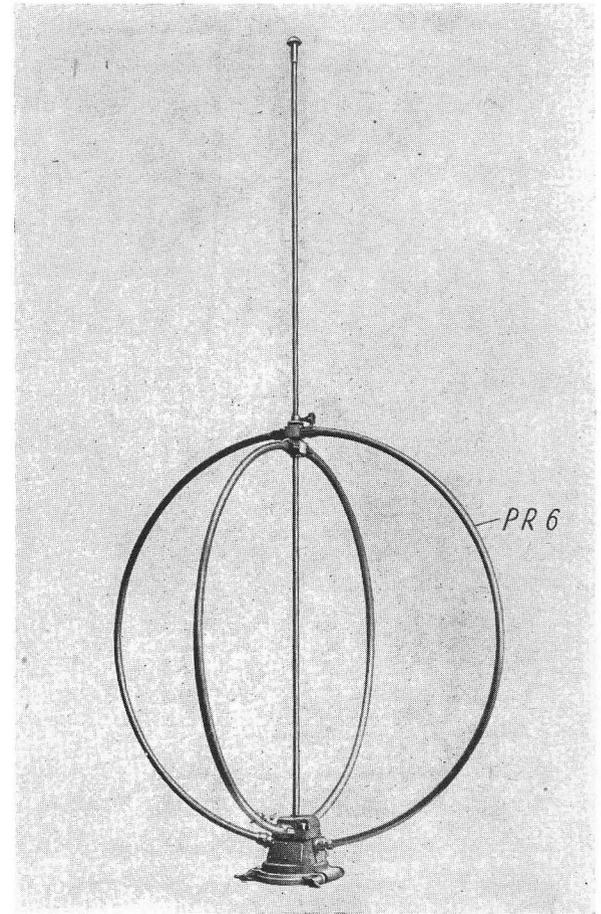


Abbildung 4

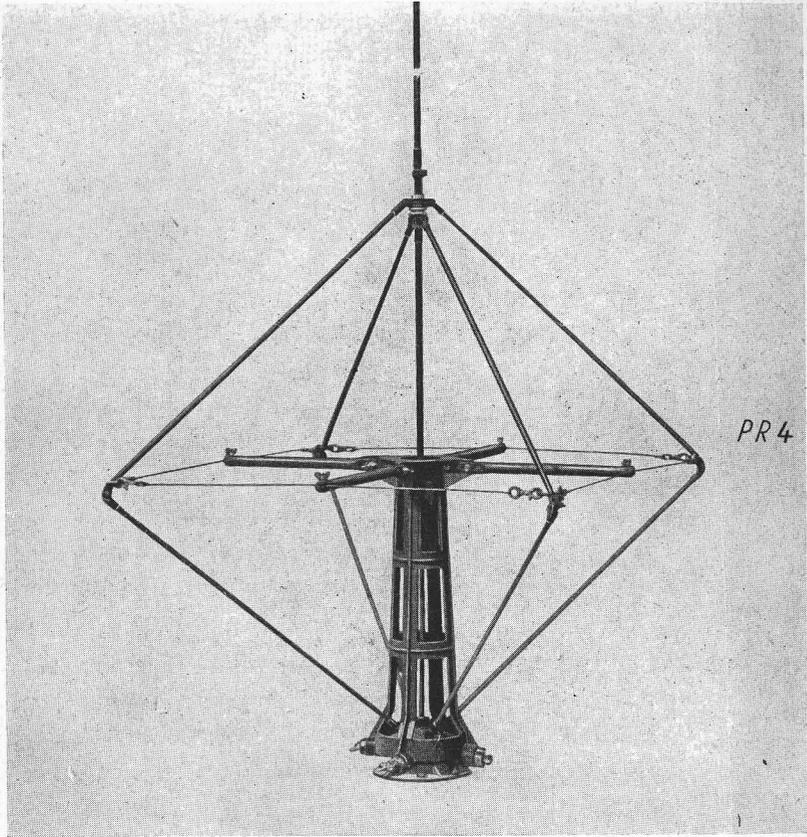


Abbildung 5

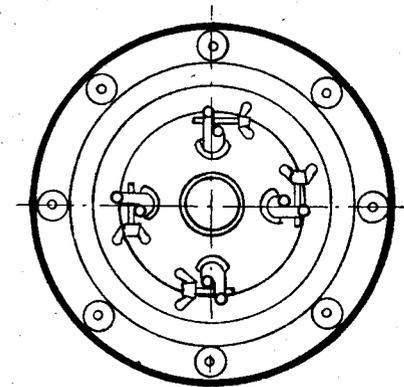
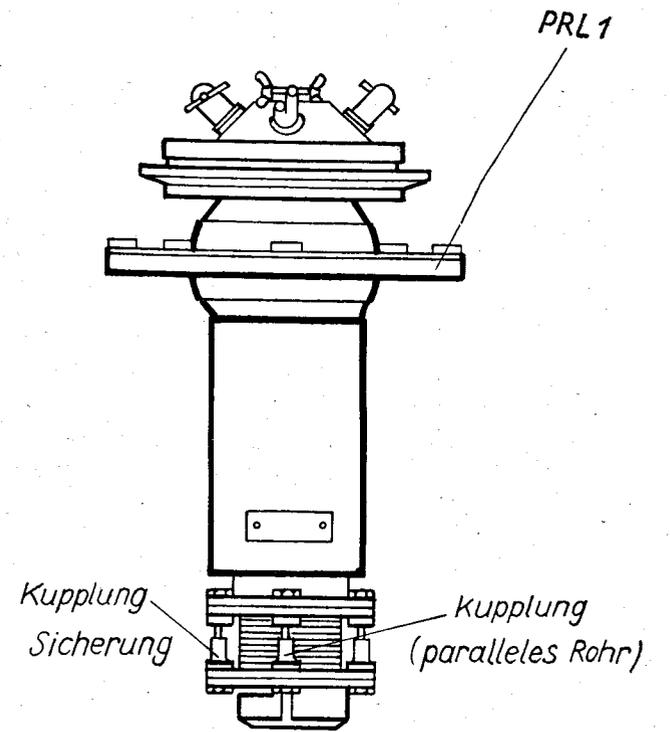


Abbildung 6

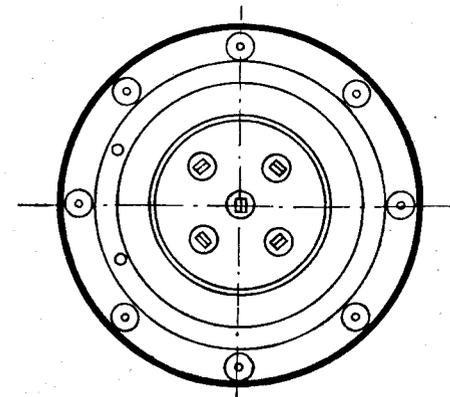
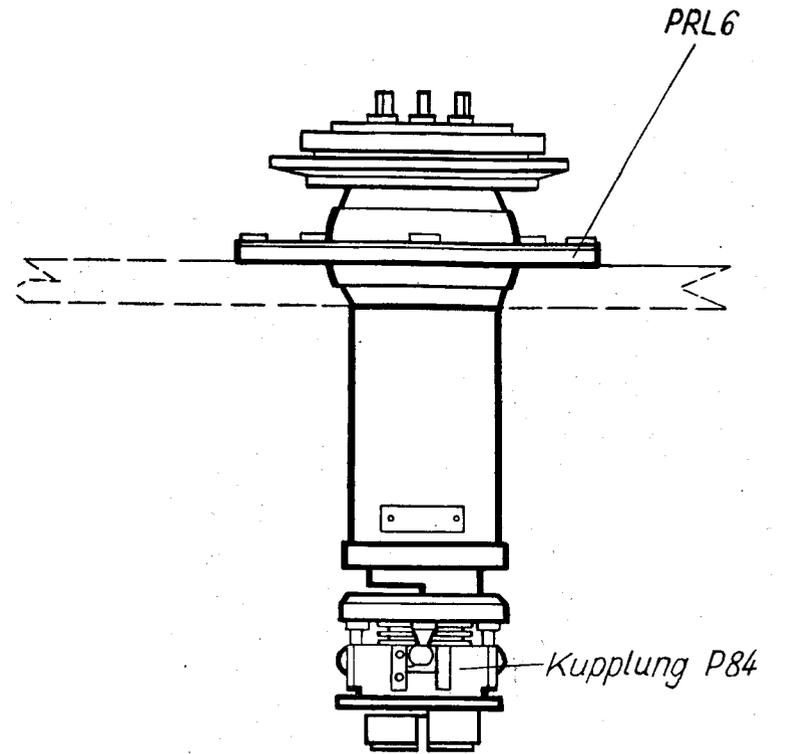


Abbildung 7

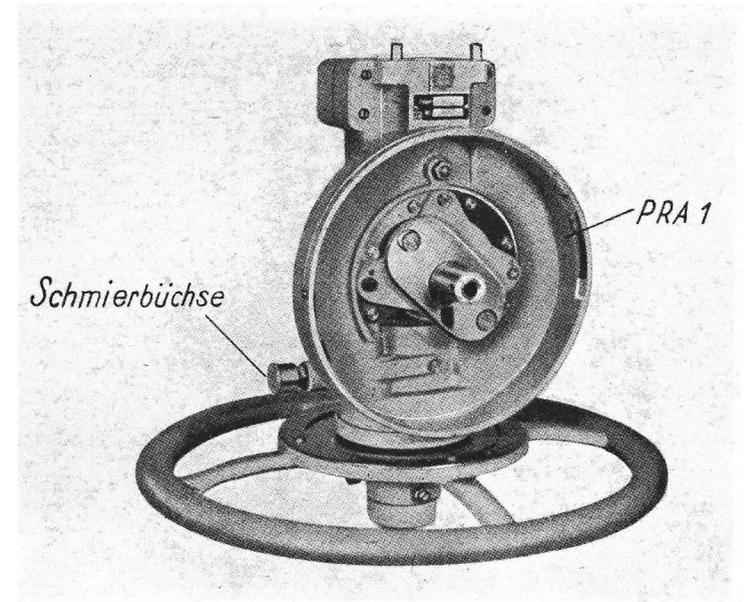


Abbildung 8

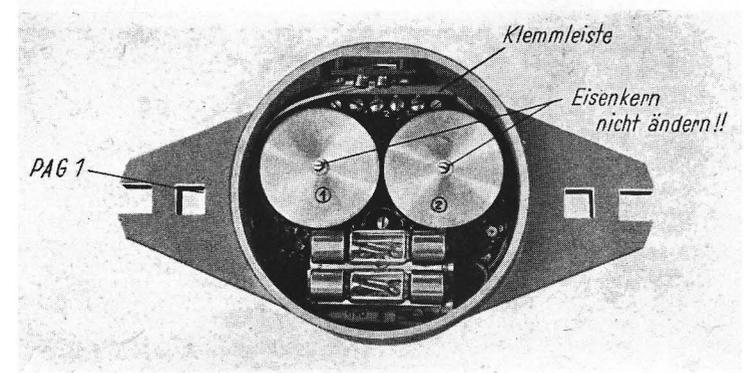


Abbildung 9