TELEFUNKEN

GESELLSCHAFT FÜR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE M.B.H. BERLIN S.W.11

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

T e l e f u n k e n

Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H.
Berlin SW. 11 Hallesches Ufer 12

Der tragbare Peiler

Type E 393 N

Für Lieferung unverbindlich !
V/L Nr. 994.

Veröffentlichung nur mit unserer Genehmigung gestattet!
Ausgabe : 643.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Inhaltsverzeichnis :

		Seite
I.	Allgemeines	1
II.	Das Gerät	2
III.	Schaltung	7
IV.	Wirkungsweise	9
V.	Bedienunganweisung	
	1.) Der Aufbau	10
	2.) Das Prüfen	11
	3.) Das Ausrichten	11
	4.) Das Empfangen	12
	5.) Das Peilen	13
	6.) Die Seitenbestimmung	13
	7.) Ausschalten von störenden Sendern	13
VI.	Wartung	14
VII.	Das Erkennen von Störungen und deren Beseitigung	15.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

I. Allgemeines .

Der tragbare Peiler ist ein Drehrahmen-Peiler mit Hilfsantenne und einem 6 Röhren-Zwischenfrequenz-Empfänger. Als Besonderheit besitzt er zwei um 90° versetzte Einwindungsrahmen. Einer der Rahmen dient zum Peilen. Mit dem zweiten hierzu angeordneten Rahmen wird ohne Rahmendrehung, lediglich durch Umschalten des Peil/Seiten-Schalters, die Seite bestimmt. Diese Anordnung spart Zeit bei der Seitenbestimmung und schafft ein stabiles Rahmengebilde.

Das Gerät beherrscht den grossen Empfangsbereich von 70 - 3600 kHz (4000 - 90 m). Dieser Bereich ist in 5 durch einen Schalter leicht zu wählende Stufen unterteilt. Die Abstimmskala ist in kHz geeicht. Die Frequenzgenauigkeit bezogen auf die an der Skala angegebenen Werte beträgt rund ± 0,5 %. Eine regelbare Rückkopplung gestattet es, Sender jeder Art sowohl modulierte wie nicht modulierte zu empfangen.

Das Gerät hat eine sehr hohe und regelbare Verstärkung. Bei nicht schwingendem Audion erzeugt eine Feldstärke von rund 10 uV/m am Rahmen (in Maximumstellung) eine Ausgangsspannung von 4 Volt an 4000 Ohm. Bei schwingendem Audion wird die gleiche Ausgangsspannung von einer Feldstärke von rund 3 uV/m erzeugt.

Beachtenswert ist die hohe Selektion des Gerätes. Die Spannung am Ausgang des Gerätes fällt

bei 0,8 % Verstimmung auf 1/100 (40 Decibel)
bei 1,3 % Verstimmung auf 1/1000 (60 Decibel)
bei 2 % Verstimmung auf 1/10000(80 Decibel)

Der leicht zu handhabende und völlig rückwirkungsfrei arbeitende Peiler besitzt eine hohe Richtempfindlichkeit. Peilminima von einer Gesamtbreite von 1° werden bei Empfang modulierter Sender und bei einer Feldstärke von rund 50 µV/m und bei ungedämpften Sendern bei einer Feldstärke von rund 50 µV/m erzielt. Mit Hilfe einer einstellbaren Kopplung zwischen dem Peilrahmen und der Hilfsantenne (Regler für Peilen) werden die Peilminima völlig freigelegt. Die Seitenbestimmung erfolgt, wie schon bemerkt, ohne Rahmendrehung lediglich durch Umlegen des Peil/Seiten-Schalters.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Das Gerät ist in seinem Aufbau dem Feldbedarf angepasst, d. h. es ist leicht transportabel und wetterfest. Sein Auf-und Abbau erfordert nur wenige Minuten.

Vorbedingungen für die Erzielung genauer Peilungen ist die Wahl eines ungestörten Peilplatzes. In einiger Entfernung , d. h. in etwa 100 m Umkreis um den Peilort sollen sich keine störenden Rückstrahler wie Hochspannungsleitungen, Telegrafen- und Telefonleitungen, hohe Bäume, hohe Gebäude und ähnliches befinden. Unter diesen Bedingungen werden die Peilungen, die am Peiler gewonnen werden, mit den wahren Peilungen bei ungestörtem Peilfeld im Mittel auf 1^{o} und besser übereinstimmen. Diese Bedingungen werden im allgemeinen am Tage vorherrschen. In der Nacht ist mit einer geringeren Peilgenauigkeit zu rechnen. Während der Morgen-und Abenddämmerung können insbesondere bei den hohen Frequenzen Peilwanderungen eintreten. Es ist Aufgabe einer geschulten Bedienung, in diesen Zeiten aus mehreren Peilungen das Mittel zu nehmen und dieses mit Vorsicht zu verwenden.

Das Peilgerät kann auch in Fahrzeuge oder ortsfeste Stellen eingebaut werden. Es ist jedoch Sorge zu tragen, dass durch metallische Teile, insbesondere durch metallische Schleifen, keine Peilstrahlablenkungen erzeugt werden.

II. Das Gerät.

Bild 1 zeigt die Peilanlage in transportfertig verpacktem Zustand.

Es sind :

1) eine Rückenlast von 23 kg und einer Breite von 370 mm, Höhe 530 mm, Tiefe 220 mm, enthaltend den Peilempfänger, komplett mit Betriebsröhren, Tragriemen und Rückenkissen.

2) eine Rückenlast von 21 kg. Breite 370 mm, Höhe 500 mm, Tiefe 220 mm, enthaltend das Zubehör sowie die Heiz- und Anodenbatterien.

3) eine Schulterlast von 12 kg, bestehend aus einem Segeltuchbeutel mit Verschlusskappe, Tragriemen und 2 Seitentaschen. Die Länge beträgt 1400 mm, der Durchmesser 300 mm. Sie ent-

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

hält das Aufbaugestell der Peilanlage, 4 Gegengewichtskabel, je 4 m lang und eine Drahthilfsantenne, 2,5 m lang mit Eierketten.

4) eine Schulterlast von 7 kg, bestehend aus einer Lederhülle mit Verschlusskappe und Tragriemen. Die Länge beträgt 1400 mm, der Durchmesser 200 mm. Sie enhält :

Die zusammengelegte Rahmenanordnung,
4 Spannseile mit Karabinerhaken und
einen Hilfsantennenstab von 1 m Länge.

5) zwei Feldstühle. Gewicht insgesamt 6 kg.

Bild 2 zeigt die Peilanlage im Betriebszustand. Es sind :

1 der Peilempfänger
1a die rückwärtige Schreibplatte (Deckel des Empfängerkastens)
2 der Batteriekasten
2a der Peilrahmenantrieb
2b die vordere Schreibplatte (Deckel des Batteriekastens)
3 das Aufbaugestell
4 die Rahmenanordnung
4a die Stabantenne
5 die Feldstühle.

Zu 1) Der Peilempfänger.

Bild 3 zeigt die Ansicht des Empfängers. Bild 4 lässt die Anordnung der Bedienungsgriffe erkennen. An der Unterseite der Bedienungsplatte sind die Empfangsgriffe, in der Mitte die Prüfgeräte und oben die Peilgriffe angebracht.

Unter den Peilgriffen ist eine nach vorn zu öffnende Klappe vorgesehen. Auf der Klappe ist ein Lederpolster mit Haken zum Aufhangen einer Taschenuhr angeordnet. Bei geöffneter Klappe sind die Betriebsröhren des Gerätes zwecks Auswechslung zugänglich. Die Bestückung im Gerät von links nach rechts ist folgende :

1.) Hochfrequenzstufe RES 094
2.) Überlagererstufe RE 084 K
3.) Mischstufe RES 094
4.) Zwischenfrequenzstufe RES 094

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

5.) Audionstufe RE 084 K

6.) Niederfrequenzstufe RE 084 K.

Die in kHz geeichte Abstimmskala hat für jeden Bereich ein Frequenzband. Der Frequenzbereichschalter zeigt mit seinem Griff auf das jeweils eingestellte Band.

Auf der Oberseite des Gerätekastens befindet sich die Öffnung zum Einsetzen des Peilrahmenantriebes. Während des Transportes ist diese Öffnung durch einen Deckel wasserdicht verschlossen. An der rechten Seitenwand des Kastens ist nach Offnen eines wasserdichten Verschlusses der Anschluss für das Kabel vom Batteriekasten zugänglich. Auf der linken Seitenwand befinden sich unter einer gleichen Klappe die Anschlüsse für zwei Kopfhörer. Links unten auf der Frontplatte befindet sich ein Gegengewichtsanschluss, der über ein Kabel mit der entsprechenden Klemme des Aufbaugestells verbunden wird. Im allgemeinen genügt die Kapazität des Aufbaugestells gegen Erde. Wenn jedoch in sehr trockenem Gelände die Hilfsantennenenergie nicht ausreicht, werden die 4 mitgelieferten Gegengewichtskabel an das Aufbaugestell an die Klemmen des hinteren Fusses angeschlossen. Unter dem Kasten des Empfängers befinden sich zwei Zapfen, mit denen der Empfänger in die Verriegelungsvorrichtungen des Aufbaugestells eingesetzt wird. Diese Zapfen sind durch 2 Stossleisten geschützt.

In den 4 Ecken der Frontplatte sitzen Sechskantschrauben mit roten Ringen. Nach Lösen derselben kann der Empfänger aus seinem Kasten herausgenommen werden.

Bild 5 zeigt den herausgenommenen Empfänger von der Rückseite. An der Unterseite ist der Dreifach-Kondensator angeordnet, der auf seiner Oberseite die mechanischen und elektrischen Verbindungen zu den Spulenkästen trägt. Rechts über dem Kondensator sitzt der Rahmentransformatorkasten und links daneben der Gleichrichter- und Überlagerer-Spulenkasten. Entsprechend den Frequenzbereichen sind die Spulen in 5 Spulensätze unterteilt. Durch die mit I - V bezeichneten Öffnungen sind die Regler zum Einstellen des Gleichlaufes zugänglich. Diese Regler dürfen nur im Prüffeld durch Fachpersonal eingestellt werden. Der Rahmentransformatorkasten enthält ausserdem einen und der gemeinsame Gleichrichter-und

Überlagerer-

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

spulenkasten zwei Bereichschalter, die durch einen Griff von der Frontplatte zu betätigen sind. Der Dreifach-Kondensator und die Spulenkästen sowie alle Hauptteile des Gerätes sind nach Lehre gebaut und geprüft. Bei auftretenden Beschädigungen können daher die defekten Teile schnell ausgewechselt werden. Nach einem derartigen Austausch ist jedoch der Gleichlauf im Prüffeld von Fachpersonal nachzustellen.

Bild 6 zeigt das Gerat bei abgenommenen Spulenkästen. Ein starkes Gussgestell, das gleichzeitig als Vorderwand ausgebildet ist, trägt die einzelnen Baugruppen des Empfängers. In der Mitte vorn ist der Röhrenaufbau mit den Zwischenfrequenztransformatoren angebracht. Hiermit verbunden sind das Prüfinstrument und der Prüfschalter. Über dem Röhrenaufbau von links nach rechts sind angeordnet : der Regler für Peilen, der Regler für Seite, über diesem die Rahmen- und Hilfsantennenanschlüsse und der Peil/Seiten-Schalter. Der Peil/Seiten-Schalter und der Prüfschalter laufen nach Betätigung in ihre Grundstellung " Peilen " bezw. " Heizspannungsmessung " automatisch zurück.

Zu 2) Der Batteriekasten.

Bild 7 zeigt den geöffneten Batterie-Tornister.

Er enthält :

1 Edison-Akkumulator, 4,8 Volt 10 Amp.Stunden, ausreichend für 20 Betriebsstunden (unten rechts)

1 Anoden-Trockenbatterie 120 Volt 0,2 Amp.Stunden, bestehend aus 4 Einzelbatterien von je 30 Volt, ausreichend für ca. 60 Betriebsstunden (unten und links)

1 Verbindungskabel, 6-adrig zur Verbindung des Batterietornisters mit dem Empfänger

2 Kopffernhörer EH 333

1 Satz Reserveröhren

1 Zwischendeckel, der den betriebsfertig aufgestellten Batteriekasten vor Feuchtigkeit und Staub schützt.

Zu 2a) Der Peilrahmenantrieb.

Bild 8 zeigt eine Ansicht des Peilantriebes. An der Unterseite sitzen in einer Isolierplatte 5 Anschlüsse, davon 2 für jeden Rahmen und einen für die Hilfsantenne. Nach Öffnen

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

des Anschlusses auf der Oberseite des Empfängerkastens kann der Antrieb mit seinem Unterteil eingesetzt und mit den Spannbolzen befestigt werden.Nut und Nase am Unterteil sorgen für eindeutiges richtiges Einsetzen. Das Unterteil trägt vorn die Peilmarke. Vorn rechts ist eine Feststellvorrichtung angebracht. Ein kleiner Hebel hält, wenn er nach hinten gedrückt wird, den Antrieb in jeder Lage fest.

Der drehbare Teil des Peilantriebes trägt unten die Peilskala. Diese hat eine 360°-Teilung und 2 verschiedenfarbige (rot und blau) um 180° versetzte gleichlaufende Zahlenreihen. Hiervon ist die rote die Hauptskala. Beim jeweiligen Ausrichten ist "rot Null" stets nach Norden zu orientieren. Die blaue Skala ist eine Hilfsskala für die Peilung entgegengesetzt liegender Sender. Man kann an ihr die Peilung dieser Sender ohne Umrechnung ablesen und ist nicht gezwungen, den Rahmen um 180° herumzudrehen. Ein mit Leder überzogenes Handrad dient zur Drehung des Antriebes und des Peilrahmens. In der Mitte des drehbaren Oberteiles ist ein starker Isoliersockel eingesetzt. Dieser hat 5 Anschlussklemmen, davon 4 seitlich und eine in der Mitte. Von den Seitenklemmen sind 2 mit gelben Farbmarken für den Peilrahmen und je eine mit rot und blau gekennzeichnete Farbmarke für den Seitenbestimmungsrahmen gekennzeichnet. Die Mittelklemme hat Schraubanschluss zum Aufsetzen. Im Innern des Peilantriebes sind bewegliche Verbindungsleitungen zwischen den Klemmen und den unteren Anschlussbuchsen angebracht. Ein eingebauter Schleppanschlag begrenzt die Drehung des Antriebes auf 360° ± 20° und schützt damit die beweglichen Verbindungsleitungen.

Zu 3) Das Aufbaugestell.

Bild 9 zeigt das Aufbaugestell zusammengelegt und Bild 10 augebaut. Dieses Aufbaugestell ist eine Spezialkonstruktion, die einen verwindungsfreien Aufbau der Peilanlage sichert. Es besitzt keine losen Teile und wird nur durch Verschrauben und Verriegeln, wie es die Abbildungen zeigen, gesichert. Von den 3 Füssen trägt der rückseitige 4 Anschlussklemmen für die Gegengewichtskabel, die beiden vorderseitigen haben in der Höhe verstellbare Spitzen, mit denen das Gestell und damit die Peil-

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

anlage in unebenem Gelände ausgerichtet werden kann. Die drei Hauptstreben werden oben durch ein Verbindungsstück zusammengehalten. Auf diesem wird die rückseitige Schreibplatte aufgeschraubt. Zwischen den drei Hauptstreben sind verriegelbare Zwischenstreben angeordnet, die den verwindungsfreien Dreiecksverband ergeben. Vorn sind je 2 ausklappbare Doppelstreben angebracht, die durch eine Flügelschraube miteinander verbunden werden. Die oberen Streben tragen die Verriegelungseinrichtung für den Peilempfänger und für die vordere Schreibplatte.

Zu 4) Die Rahmenanordnung.

Bild 11 zeigt die betriebsfertige Rahmenanordnung mit Peilantrieb, Bild 12 die zusammengelegte Anordnung. Der Einwindungsrahmen ergibt in Verbindung mit einer neuartigen Ankopplung an den Empfänger im gesamten Frequenzbereich die volle Empfangs-und Peilleistung. Vorbedingung hierfür ist der sehr kleine ohmsche Widerstand des Rahmenkreises. Um dies zu erreichen, sind die Klappgelenke der Rahmen durch starke innen liegende Kupferlitzen überbrückt. Beim Aufsetzen des Rahmens achte man darauf, dass die Kontaktstellen metallisch sauber und ausreichend angespannt sind. Die Rahmen werden an den Fusspunkten von den Klemmen des Peilantriebes gehalten. An den Gelenken sind Ösen angebracht, in welche Spannseile mit Karabinerhaken eingehängt werden. Die Spitzen der Rahmen umschliessen mit Schellen ein Isolator. Durch diesen Isolator führt der Hilfsantennenstab, dieser trägt eine Feder zur Spannung des Rahmensystems. Über der Feder befindet sich eine Steckanordnung, in welche wahlweise ein Verlängerungsstab oder eine fest verspannte Drahtantenne eingesetzt werden kann.

III. Schaltung.

Bild 13 zeigt die Schaltung des Gerätes. Die Einzelheiten sind auf diesem Bild gekennzeichnet.

Der Rahmenkreis : Dieser ist beim Peilen im wesentlichen aus dem Rahmen 2, dem Rahmen-Transformator 13/14 und dem Abstimmkondensator 28 gebildet. Bei der Seitenbestimmung ist der Rah-

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

men 1 über die Regelwiderstände 4 angeschlossen, wobei mit dem Schalter 5 sein Anschlussinn gewechselt werden kann (blau-rot). Für jeden der 5 Wellenbereiche ist ein Transformator vorgesehen, der durch den Frequenzbereichschalter ausgewählt wird. Dieser Schalter wird gemeinsam mit den Schaltern des Gleichrichter- und Überlagererspulenkastens betätigt.

Der Hilfsantennenkreis: Beim Peilen ist die Hilfsantenne 3 über den Kopplungskondensator 6 (mit 2 Statorpaketen) an die Spule 14 vom Rahmentransformator angeschlossen. Bei der Seitenbestimmung ist die Hilfsantenne über den Widerstand 8 an die Gitterseite des Rahmenkreises angelegt.

Der Hochfrequenzkreis : Die Schirmgitter-Röhre 29 verstärkt die aus dem Rahmenkreis bezw. Hilfsantennenkreis entnommenen hochfrequenten Schwingungen. Über den Hochohmwiderstand 35 wird dabei dem Gitter dieser Röhre eine negative Vorspannung von 1,5 Volt erteilt. Über den Widerstand 36 wird dem Schirmgitter eine positive Spannung von 50 Volt zugeführt. Die verstärkten hochfrequenten Schwingungen werden dem Kreis 74/92 zugeführt. Über diesen Kreis erhält gleichzeitg das Hochfrequenzrohr die Anodenspannung von 100 Volt.

Hilfsfrequenzkreis : Die Überlagererröhre 37 erzeugt durch Rückkopplung ihres Anodenkreises 42/44 auf den Gitterkreis 41 die Hilfsfrequenz, die zur Erzeugung der Zwischenfrequenz erforderlich ist. Der Abstimmkondensator 41, der die erzeugte Hilfsfrequenz bestimmt, sitzt auf einer Achse mit den Abstimmkondensatoren 28 und 92. Die Hilfsfrequenz wird über die Kopplung 42/74 dem Mischrohr zugeführt.

Der Mischkreis : In der Mischröhre 95 wird durch Überlagerung der Hilfsfrequenz auf die Empfangsfrequenz die Zwischenfrequenz von 56 kHz (5360m) erzeugt, gleichzeitig verstärkt und über die fest abgestimmten Zwischenfrequenzkreise 101/102, 103/1o4 dem Zwischenfrequenzrohr 107 zugeleitet. Die von diesem verstärkte Zwischenfrequenz wird über die fest abgestimmten Kreise 113/114, 115/117 dem Audionrohr zugeführt.

Der Audionkreis : Dieser Kreis besitzt eine induktive Rückkopplung 115/116, die über den Rückkopplungskondensator

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

128 eingestellt werden kann. Das Audionrohr richtet die zwischenfrequenten Schwingungen zu hörfrequenten Schwingungen gleich.

Der Niederfrequenzkreis : Der Kopplungstransformator 133 ist auf der Gitterseite durch den Kondensator 152 auf die Frequenz 1000 Hz abgestimmt. Die verstärkten Telefonströme werden über den Kondensator 136 den Kopfhörern zu geführt.

Der Messkreis : Das Prüfinstrument 143 wird mit Hilfe des Messchalters 144 auf die einzelnen Stromquellen und Anodenströme der Röhren geschaltet.

IV. Wirkungsweise.

Die von dem Peilrahemn 2 aufgenommene Energie ist abhängig von der Stellung der Rahmenebene zum Sender. Bild 14 a zeigt den Lautstärkeverlauf bei einer vollen Rahmendrehung. Die grössten Energiebeträge werden aufgenommen, wenn die Rahmenebene zum Sender zeigt (Linie a - b). Diese Stellungen werden als Peilmaxima bezeichnet. Der Rahmen nimmt keine Energie auf, wenn die Ebene senkrecht zum Sender steht (Linie c - d).Diese Stellungen werden als Peilminima bezeichnet. Die Peilminima sind ausgeprägter als die Maxima. Es werden daher stets die Minima für die Richtungsbestimmung verwendet. In vielen Fällen werden die Peilminima durch die Rückstrahlung benachbarter Leiter unscharf (getrübt). Die Hilfsantenne liefert in der Peilstellung Energiebeträge gleicher Phase wie die trübenden Einstrahlungen. Mit Hilfe des Kondensators 6 kann die aus der Hilfsantenne dem Ramen zugeführte Energie geregelt und um 180° in der Phase verschoben werden. Es ist also möglich, dem Rahmenkreis eine Energie von gleicher Amplitude aber entgegengesetzter Phase zur Enttrübung zuzuführen und damit das Peilminima freizulegen.

Bild 14 b zeigt die Charakteristik der Hilfsantenne. Diese empfängt aus allen Richtungen gleichmässig.

Bild 14 c zeigt die Charakteristik des Seitenbestimmungsrahmens, der in seiner örtlichen Lage um 90° gegen den Peilrahmen verdreht ist. Wird der Peil/Seiten-Schalter auf Stellung tot gebracht und liegt der Sender in Richtung c, dann bildet sich eine Empfangscharakteristik, wie sie Bild 14 d zeigt.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Wird dagegen bei der gleichen Senderlage , der Peil/Seiten-Schalter auf Stellung " blau " gelegt, dann bildet sich eine Empfangscharakteristik, wie sie Bild 14 e zeigt. Es gilt daher bei der Seitenbestimmung die Regel : kleine Hörbarkeit kennzeichnet die Farbskala, an der abgelesen wird. Wie oben erwähnt, hat die Peilskala einen roten und einen blauen Zahlenkreis. Im vorliegenden Beispiel ergab Stellung " rot" leisen und Stellung " blau " lauten Empfang. Die Peilung ist in diesem Fall am roten Zahlenkreis abzulesen.

V. Bedienungsanweisung.

1.) Der Aufbau.

Das Gerät kann durch 2 geübte Personen in 3 Minuten aufgestellt werden. Die Aufstellung erfolgt in folgender Reihenfolge :

a) Aufbaugestell aufstellen.
b) Empfänger aufsetzen und verriegeln.
c) Verschlussdeckel des Empfängers als rückseitige Schreibplatte nach Abnehmen des Rückenkissens und der Tragriemen aufsetzen, verriegeln(an der Rückseite des Empfängerkastens) und aufschrauben.
d) Rahmenantenne aus Lederhülle entnehmen, Hilfsantennenstab oder Hilfsantennendraht oben anschliessen, Mittelstange auf Mittelklemme des Antriebes aufschrauben, dann Rahmen aufklappen und Rahmenschuhe an die gleichfarbigen Klemmen des Peilantriebes anschliessen.
e) Gegengewichtskabel sternförmig auslegen und an die entsprechenden Klemmen des Aufbaugestells anschliessen.
f) Gegengewichtsklemme des Empfängers mit entspreshender Klemme des Aufbaugestells am rückwärtigen Fuss verbinden.
g) Batteriekabel aus Batteriekasten entnehmen und Batteriekasten mit Empfänger (rechtsseitig) verbinden.
h) Kopfhörer aus Batteriekasten entnehmen und linksseitig an Empfänger anschliessen.
i) Batteriekasten mit Zwischendeckel verschliessen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

2.) Das Prüfen.

Das Gerät ist mit Instrument und Prüfschalter ausgerüstet, sodass die Stromquellen und Röhren schnellstens geprüft werden können. Vor der Prüfung ist der Empfänger auf folgende Grundstellung zu bringen.:

a) Hauptschalter auf "Ein".

b) Lautstärkeregler rechts drehen bis zum Anschlag.

c) Rückkopplungsregler links drehen bis zum Anschlag.

Der Prüfschalter hat 9 Stellungen, davon 3 für Batterie- und 6 für Röhrenprüfung.

Batterieprüfung .

Stellung "H" (rot) des Messchalters prüft die Heizspannung. Mit dem Heizregler sind 4 Volt Heizspannung einzustellen. Ist das nicht mehr möglich, dann ist die Heizbatterie auszuwechseln.

Stellung "S" (grün) prüft die Schirmgitterspannung. Der Zeiger des Instrumentes muss innerhalb des grünen Sektors liegen. Ist das nicht der Fall, dann ist der Abzweig an der Anodenbatterie entsprechend zu verändern.

Stellung "A" (blau) prüft die Anodenspannung. Der Zeiger des Instrumentes muss im blauen Sektor ausschlagen. Ist dies nicht der Fall, dann ist der Batterieabzweig zu ändern oder die Anodenbatterie auszuwechseln.

Röhrenprüfung :

Stellung 1 - 6 dient zum Prüfen der Röhren. Die Bezeichnung "I" kennzeichnet, dass bei diesen Stellungen die Anodenströme der Röhren gemessen werden. Die angegebenen Ziffern sind die gleichen wie die im Röhrenfach. Die Instrumentskala hat einen schwarzen Kennstrich mit der Bezeichnung "I". Der Zeiger muss in jedem Falle oberhalb des Kennstriches ausschlagen, anderenfalls ist die als schadhaft erkannte Röhre auszuwechseln.

3.) Das Ausrichten.

Das Ausrichten des Gerätes erfolgt nach Aufbau und Prüfung in wenigen Minuten wie folgt :

a) Mit Hilfe der ausschiebbaren Spitzen des Aufbaugestells wird die Rahmenanordnung in der Vertikal-Ebene nach Augenmass ausgerichtet.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

b) Die Peilskala wird entweder nach der Karte oder nach einem Kompass rechtweisend ausgerichtet.

Ausrichten nach der Karte :

In der Karte wird der gewählte Peilort und eine vom Peilort gut erkennbare Geländemarke vermerkt, und der Winkel am Peilort von r/w Nord rechts herum bis in die Linie Peilort-Geländemarke mit einem Transporteur gemessen.

Am Peiler wird der Seitenbestimmungsrahmen in die Visierrichtung auf die Geländemarke eingestellt, sodass die rote Farbmarke auf die Geländemarke gerichtet ist. Der Peilantrieb wird in dieser Stellung arretiert, die Peilskala wird gelöst und an der Peilmarke wird der aus der Karte ermittelte Winkel mit der roten Teilung der Peilskala angelegt.

Ausrichten nach dem Kompass :

Der Kompass ist in ca. 30 m Abstand vom Peiler so aufzustellen, dass benachbarte Eisenmassen oder magnetische Pole Ablenkungen nicht verursachen. Vom Peiler aus ist, wie vorher angegeben, statt der Geländemarke jetzt der Kompass anzuvisieren. Vom Kompass aus ist Mitte Rahmen der Peilanlage anzuvisieren. Am Kompass ist der Winkel von m/w N (Missweisend oder magnetisch Nord) rechts herum bis zum Beobachter abzulesen. Zu diesem Winkel ist die jeweils vorherrschende örtliche Missweisung zu berücksichtigen. Z.B. der m/w Winkel sei 73° der Aufbauplatz sei Berlin-Süd. Hier herrscht eine örtliche Missweisung von + 5 °. Der r/w Winkel ist demnach 68 °. Dieser Winkel ist, wie vorher beim Ausrichten nach der Karte angegeben mit der roten Teilung an der Peilmarke anzulegen.

4.) Das Empfangen.

Bei bekannter Senderfrequenz :

Es gilt für die Bedienung folgende Vorschrift :

a) Einschalten
b) Lautstärkeregler zunächst voll einschalten, dann auf ausreichende Verstärkung stellen
c) Rückkopplung für modulierte Sender schwach(nicht schwingendes Audion) und für nicht modulierte Sender stark (schwingendes Audion) einstellen, dann auf

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

grösste Verstärkung drehen

d) Frequenzbereichschalter und Abstimmung zunächst auf bekannter Frequenz, dann auf beste Hörbarkeit stellen.

Bei unbekannter Senderfrequenz (Suchen):

In diesem Fall gilt das Gleiche wie oben gesagt, jedoch wähle man eine Rückkopplungseinstellung mit schwingendem Audion. Bei jeder Frequenzstufe ist die Abstimmung langsam bis zum Auffinden des Senders durchzudrehen.

5.) Das Peilen.

Nachdem der Empfangsteil auf den zu peilenden Sender abgestimmt ist, erfolgt die Peilung.

a) Der Regler für Peilen ist zunächst auf 0 zu stellen.
b) Der Peilrahmen ist in ein Peilminimum zu drehen.
c) Der Peilregler ist auf beste Peilschärfe zu stellen.
d) Die Peilung ist an der Peilskala des Rahmenantriebes abzulesen.

6.) Die Seitenbestimmung.

Nach erfolgter Peilung wird diese wie folgt ausgeführt:

a) Der Peil/Seiten-Schalter wird wechselnd von rot auf blau gelegt.
b) Falls erforderlich, wird der Regler für "Seite" auf grössten Lautstärkeunterschied eingestellt. Es empfiehlt sich, bei der Seitenbestimmung den Lautstärkeregler nicht zu stark aufzudrehen.
c) Die Farbe der geringeren Lautstärke kennzeichnet die Zahlenreihe der Peilrahmenskala, an der die seitenrichtige Peilung abzulesen ist.

7.) Ausschalten von störenden Sendern (Richtempfang).

Auf Grund seines Richtungssinnes ist der Drehrahmenempfänger in der Lage, mit Hilfe eines freigelegten Peilminimums einen Störsender, dessen Richtung nicht mit der Richtung des aufzunehmenden Senders übereinstimmt, auszuschalten, auch dann, wenn der Störsender genau die gleiche Frequenz, wie der zu empfangende Sender hat.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

VI. Wartung.

Der Auf- und Abbau des Gerätes sowie das Ein- und Auspacken der Zubehörteile ist mit Sorgfalt auszuführen, damit Gerät und Zubehör bei diesen Arbeiten nicht verletzt oder verschmutzt werden. Sind Geräteteile bei Arbeiten im Freien nass oder schmutzig geworden, sind sie vor dem Einsetzen in die Transportkästen zu trocknen und zu reinigen. Ist in das Innere des Gerätes Feuchtigkeit eingedrungen, so lasse man das Gerät in einem trockenen warmen Raum austrocknen. Muss der Peilrahmenantrieb bei Arbeiten im Freien während Schnee und Regen eingesetzt oder herausgenommen werden, dann schütze man das Innere des Empfängers vor dem Eindringen von Feuchtigkeit durch ein darüber gehaltenes Tuch oder dergleichen. Bei evtl. Ausbesserung des Anstriches ist darauf zu achten, dass keine Kontaktstellen durch Farbe isoliert werden. Die Verschlüsse und Klemmen des Heizakkumulators sind leicht einzufetten. Die Kontakte an Rahmen, Hilfsantenne, Peilantrieb, Stativ, Telefon und die Batteriestecker sind von Zeit zu Zeit zu reinigen.

Der Peilantrieb und alle Drehlager der Anlage haben Dauerschmierung und bedürfen keiner Wartung. Sollte wider Erwarten eine dieser Lagerungen schwergängig werden, dann ist eine Instandsetzung durch Fachpersonal am besten beim Hersteller vorzunehmen.

Es empfiehlt sich, den Peiler in einem geeigneten Zelt aufzustellen. Bei guter Pflege wird der tragbare Peiler seine Aufgabe stets zuverlässig erfüllen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

VII. Das Erkennen von Störungen und deren Beseitigung.

(siehe auch V. 2 " Das Prüfen ".)

Störung:	Ursache:	Beseitigung:
Nach Einschalten des Gerätes ist kein Empfang vorhanden.	Ein Stromkreis z.B. eine Telefonschnur ist unterbrochen.	Unterbrechung suchen und beseitigen.
	Der Wellenschalter steht auf einer Zwischenstellung.	Wellenschalter richtig einrasten.
Nach Einschalten des Gerätes ist der Empfang zu schwach.	Am Eingangskreis ist eine Unterbrechung oder ein schlechter Kontakt.	Kontakt säubern bezw. Unterbrechung beseitigen.
	In einem Kreis des Gerätes ist eine Unterbrechung.	Das Gerät ist zur Prüfung und Behebung des Fehlers der Prüfstelle oder der Firma einzusenden.
Nach Einschalten des Gerätes treten Pfeiftöne und Selbstschwingungen auf, die nicht vom fernen Sender herrühren.	Eine oder beide Batteriespannungen sind viel höher als vorgeschrieben gewählt.	Batteriespannungen prüfen und richtigstellen.
Beim Empfang übertönt ein starkes Rauschen einen schwachen Sender.	Der Lautstärkeregler ist auf zu grosse Verstärkung gestellt.	Lautstärkeregler auf günstigsten Empfang zurückstellen.
Beim Empfang treten knackende oder prasselnde Geräusche auf. Besonders stark bei Erschütterungen des Gerätes.	Eine Batterieanschlussleitung, ein Röhrenstecker, ein Kontakt am Rahmen an einer Verbindungsleitung an einem Gegengewichtskabel, am Hilfsantennenanschluss oder an dem Verbindungskabel zwischen Empfänger und Batterie arbeitet unzuverlässig, d. h. es sitzt lose oder es ist verschmutzt.	Wackelkontakt suchen und beseitigen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

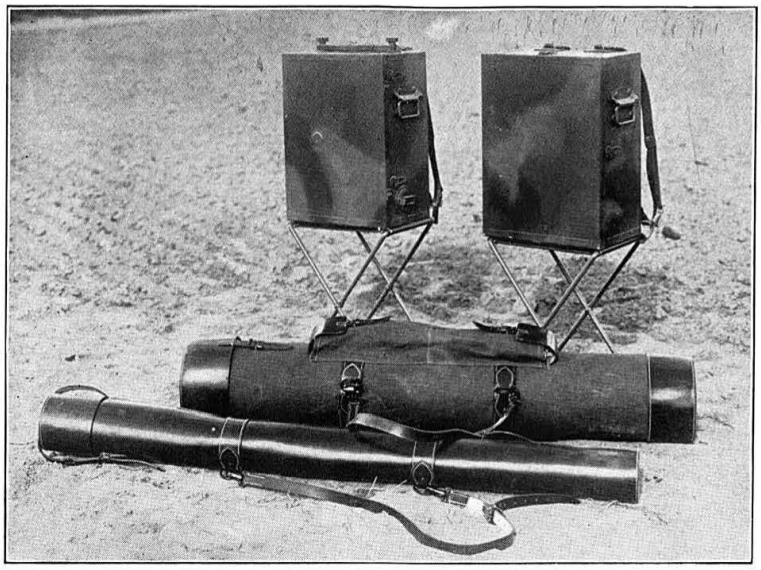


Bild 1

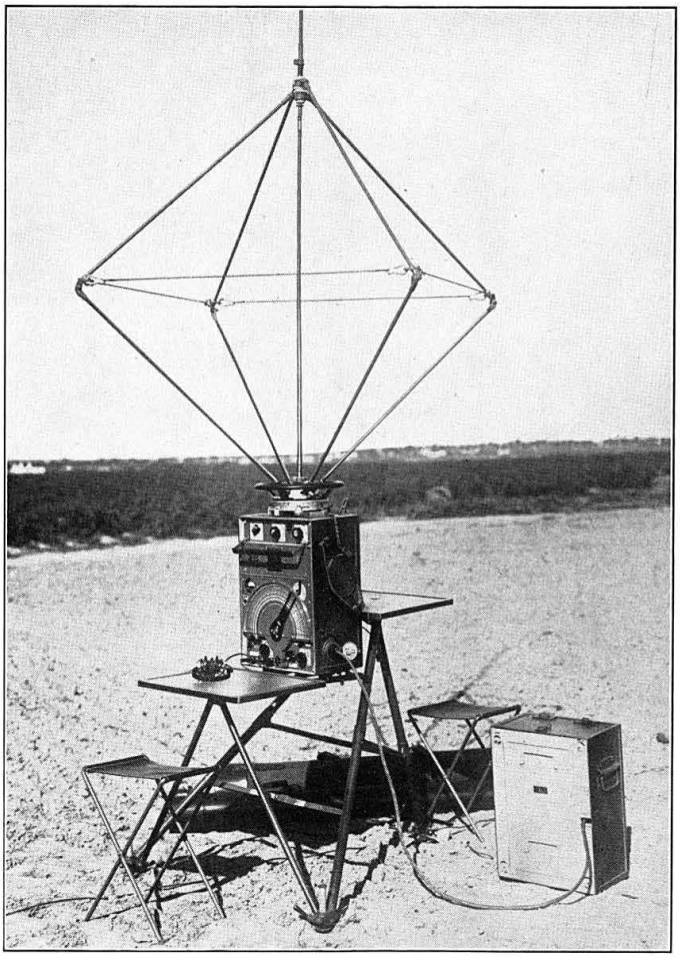


Bild 2

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

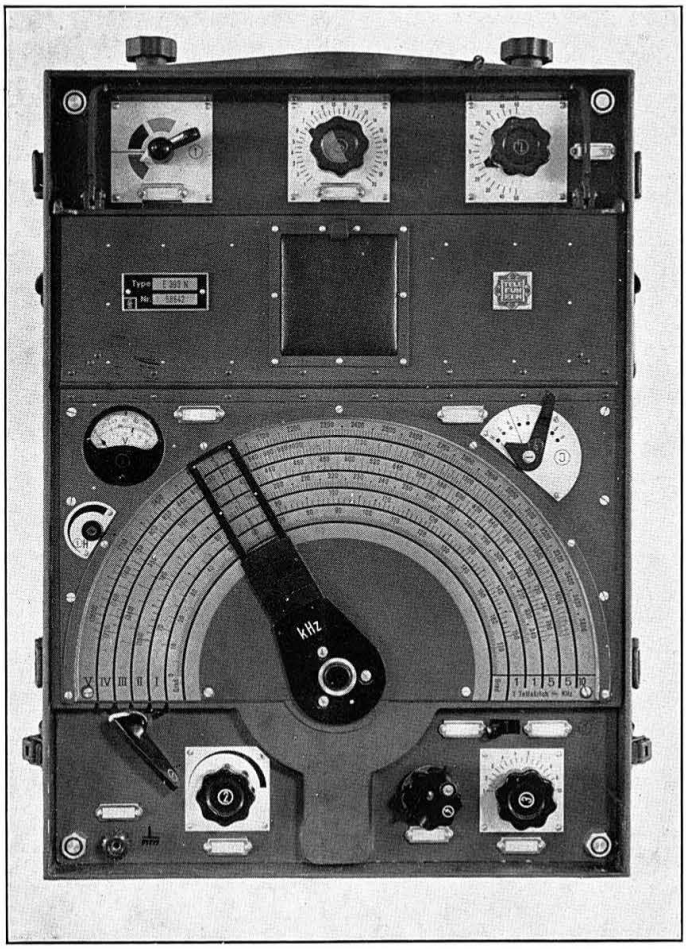


Bild 3

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Bedienungsplatte des Peilempfängers E 393 N

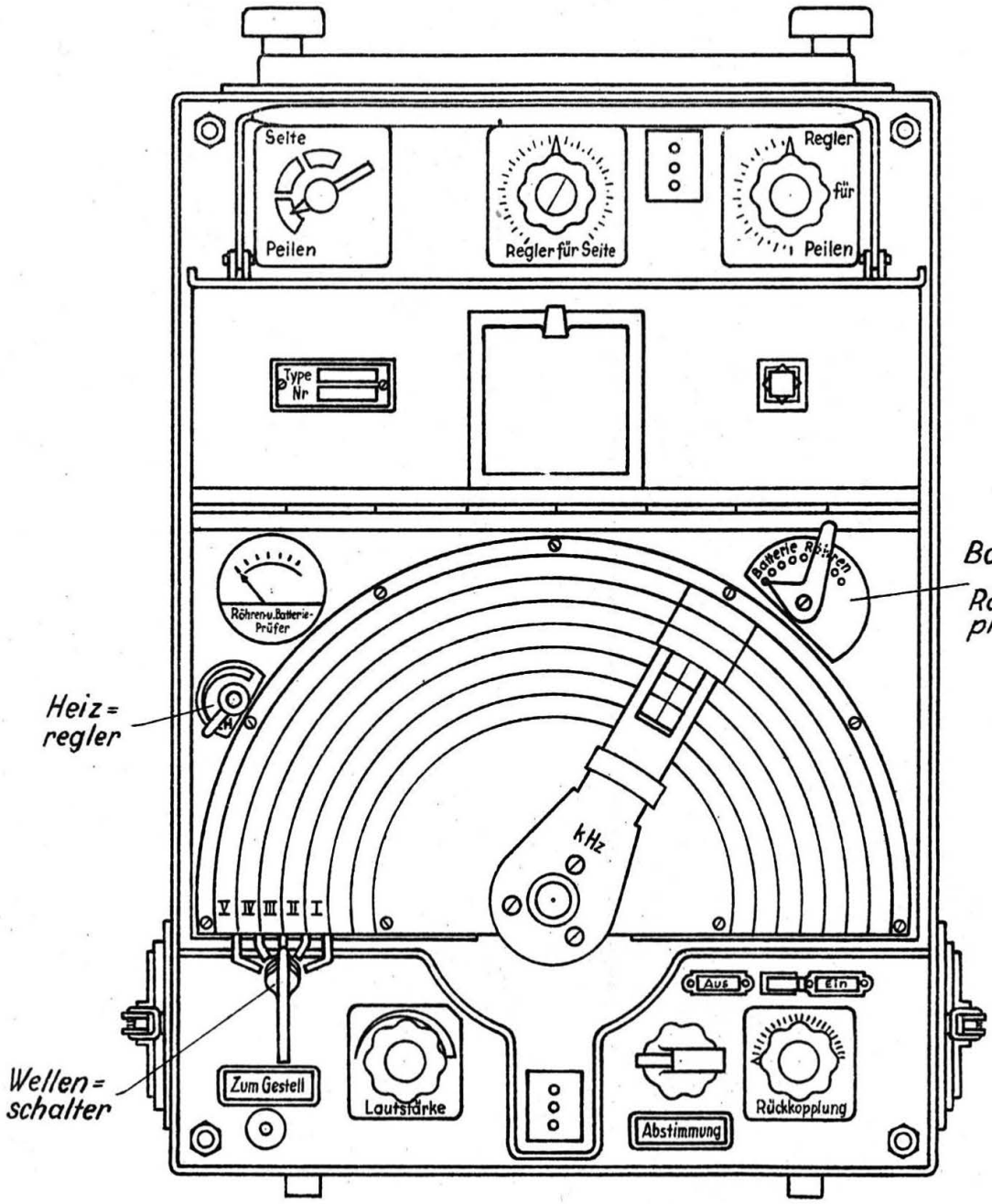


Bild 4

M 1:3

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

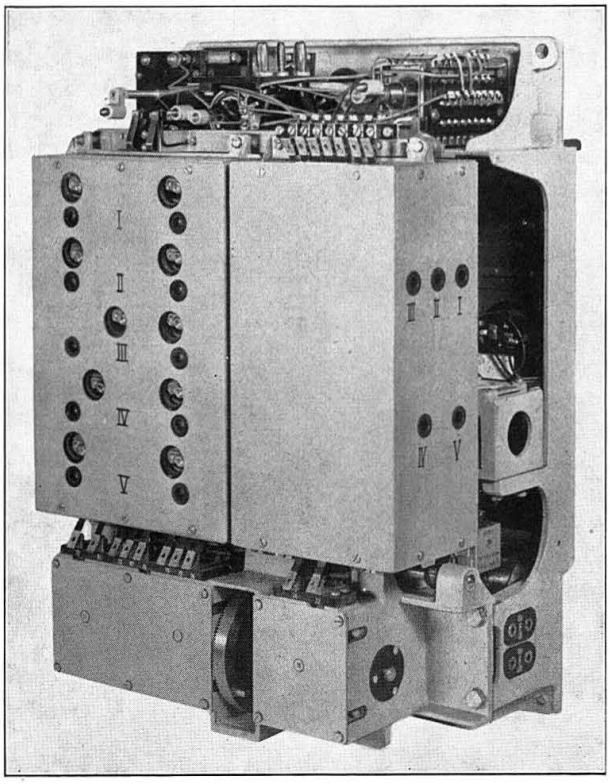


Bild 5

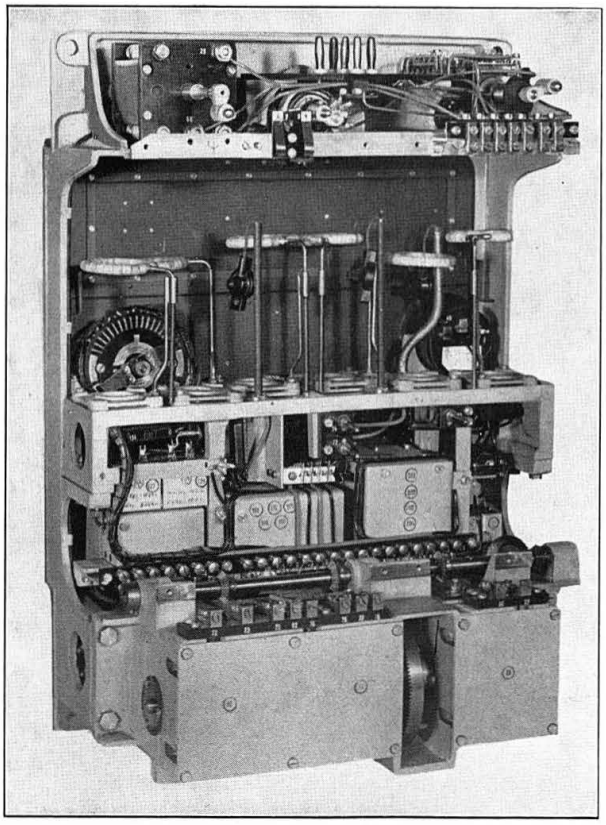


Bild 6

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

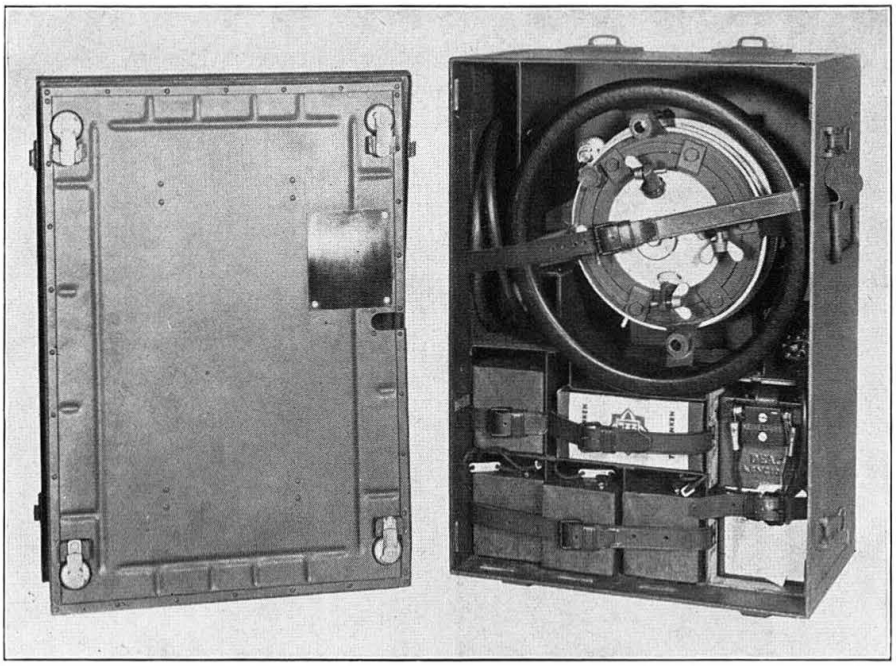
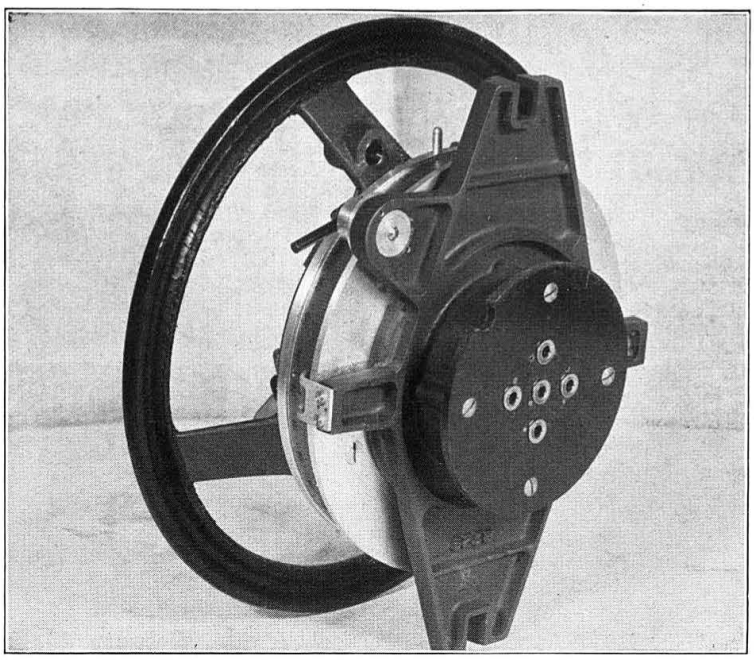


Bild 7

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



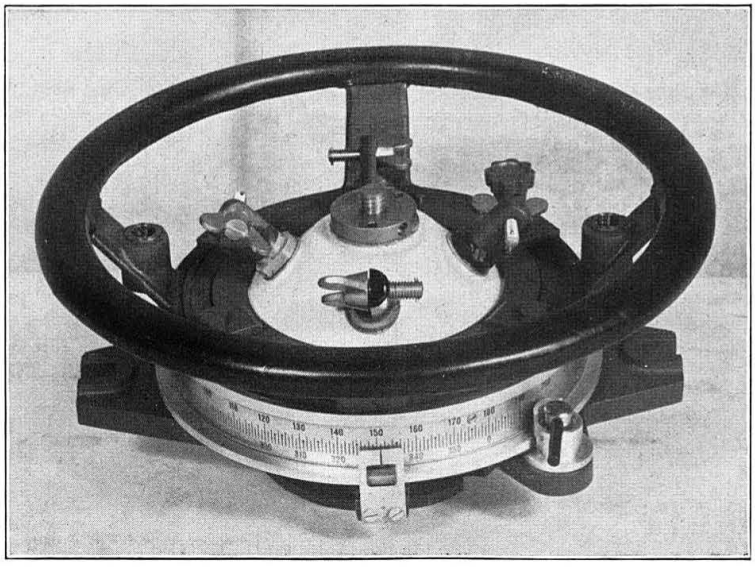


Bild 8

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

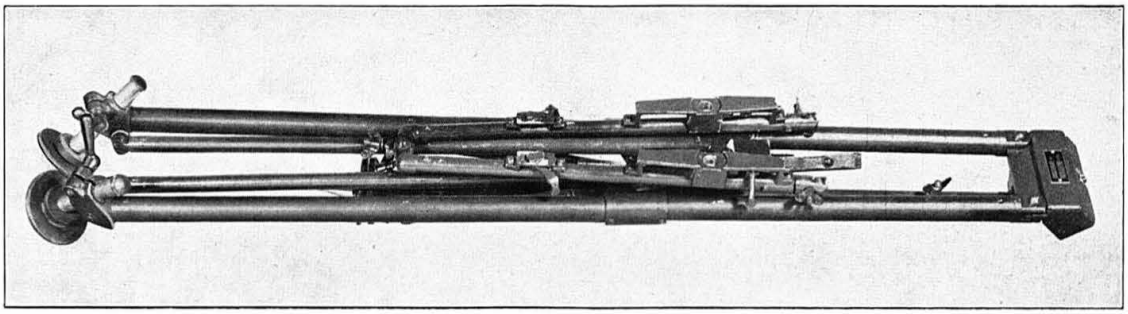


Bild 9

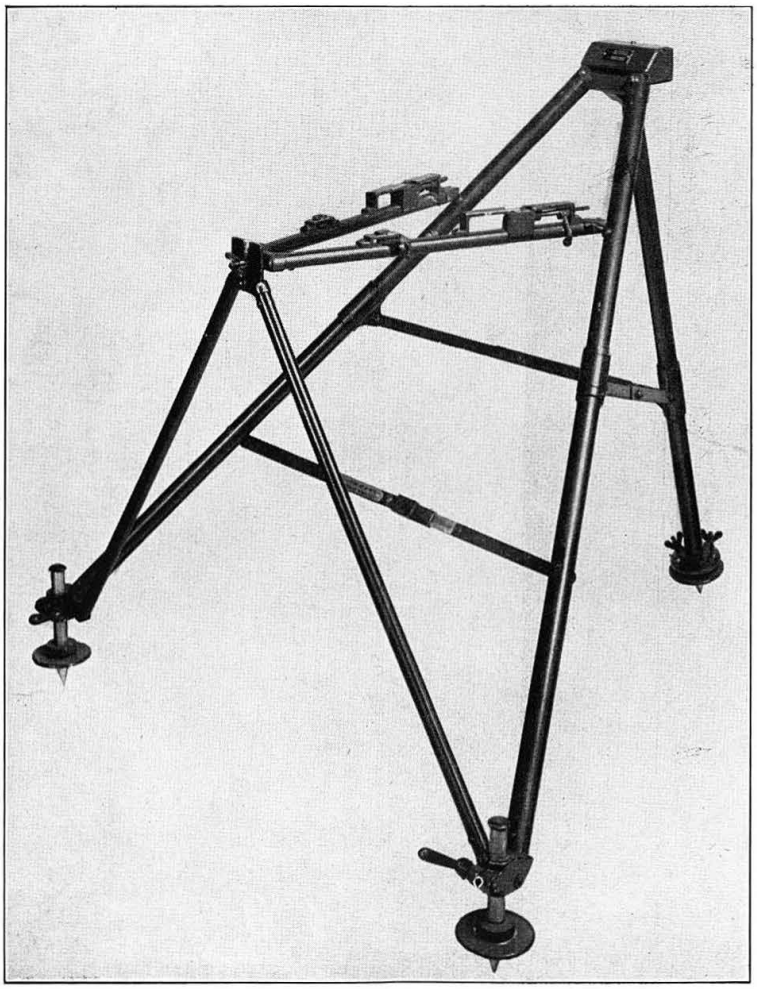


Bild 10

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

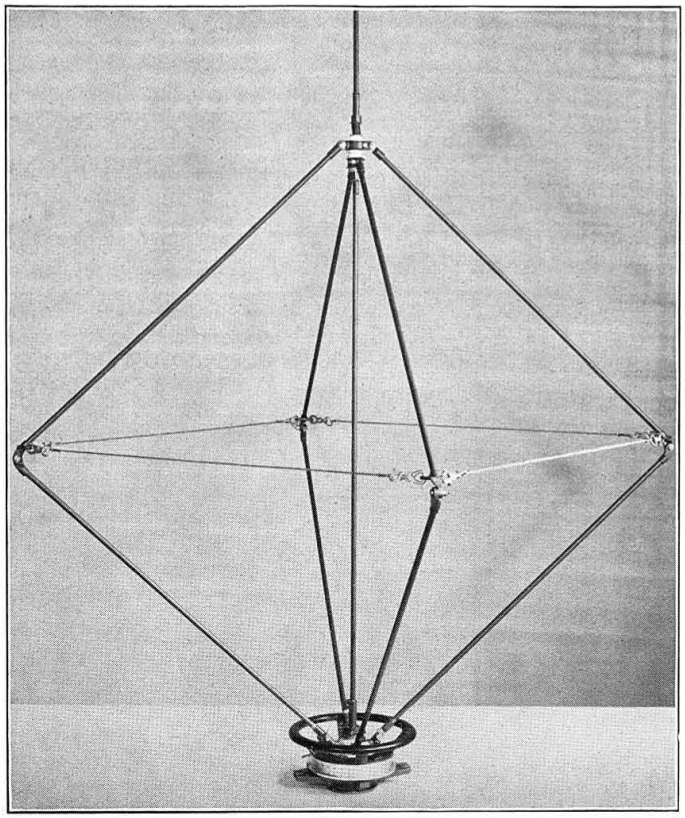


Bild 11

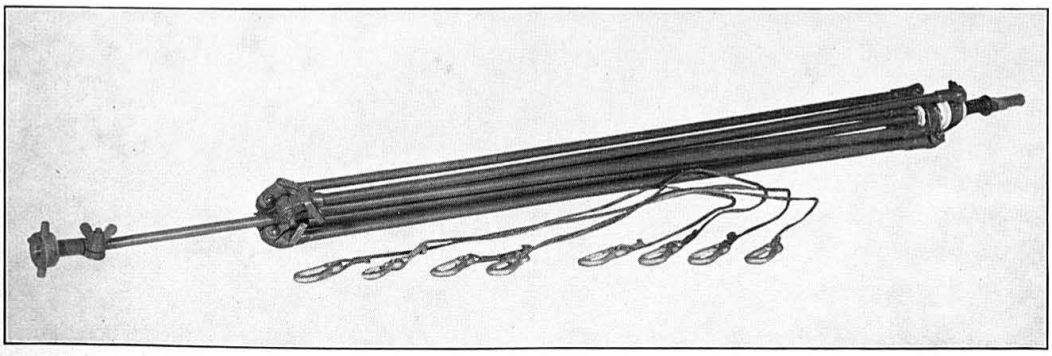
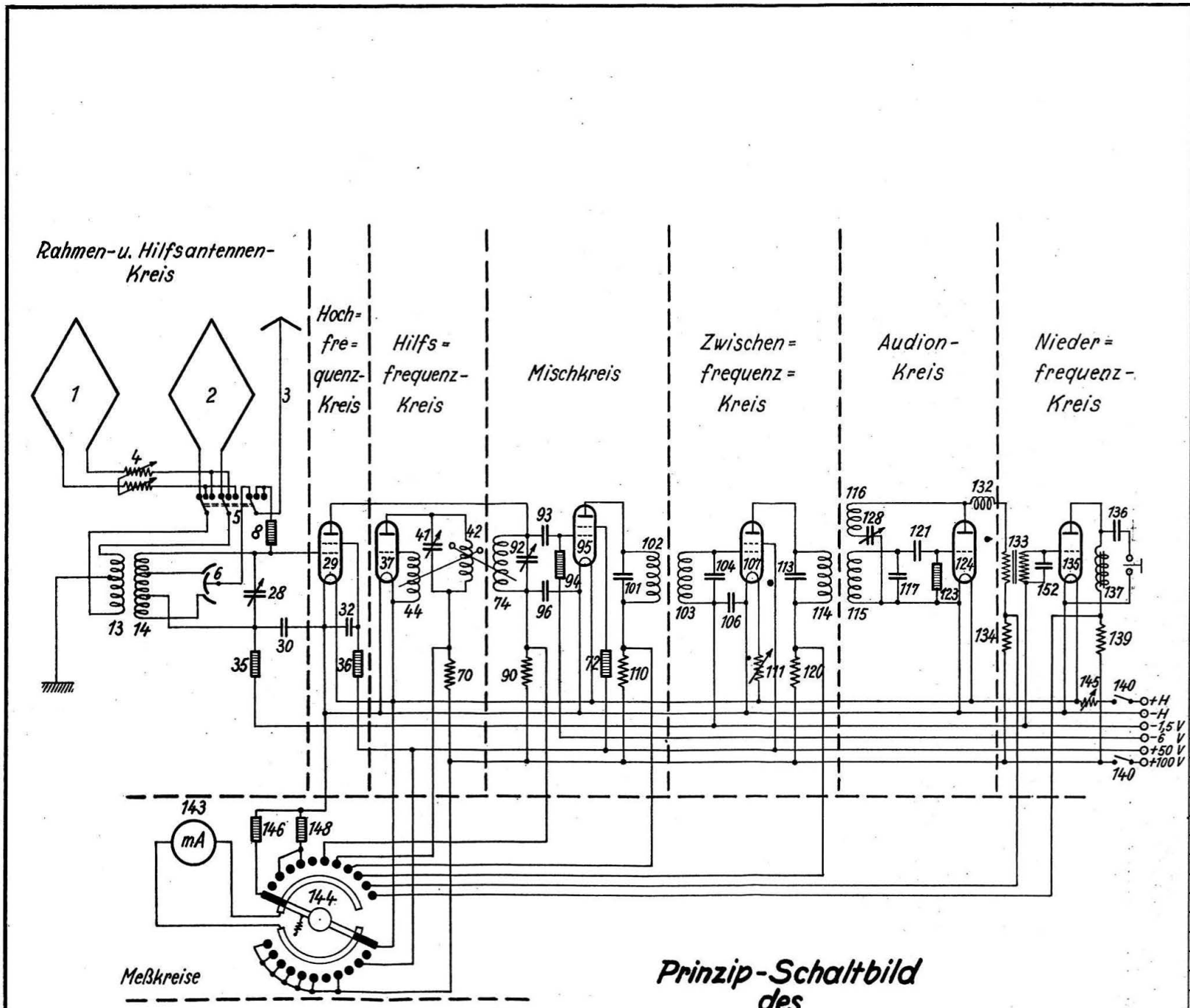


Bild 12

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



Prinzip-Schaltbild des tragbaren Peilgerätes E 393 N

Pos.	Gegenstand
1	Rahmen für Seitenbestimmung
2	" " Peilung
3	Hilfsantenne
4	Regler für Seite
5	Peilseitenschalter
6	Regler für Peilen
8	Hochohm-Widerstand
13/14	Eingangs-Transformator
28	Drehkondensator
29	Hochfrequenzrohr RES 094
30	Blockkondensator
32	"
35	Hochohm-Gitterwiderstand
36	" -Schirmgitterwiderstand
37	Überlagererrohr RE 084 K
41	Drehkondensator
42	Anodenspule
44	Gitterspule
72	Hochohm-Schirmgitter-Widerst.
74	Anoden-u. Gitterspule
92	Drehkondensator
93	Blockkondensator
94	Hochohm-Gitter-Widerstand
95	Mischrohr RES 094
96	Blockkondensator
101	Abstimmkondensator (fest)
102/3	Zwischenfrequenz-Transformator
104	Abstimmkondensator (fest)
106	Blockkondensator
107	Zwischenfrequenz-Rohr RES 094
111	Lautstärke-Regler
113	Abstimmkondensator (fest)
114/5	Zwischenfrequenz-Transformat.
116	Rückkopplungsspule
117	Abstimmkondensator (fest)
121	Gitterkondensator
123	Gitterwiderstand
124	Audionrohr 084K
128	Rückkopplungsregler
132	Anodendrossel
133	Niederfrequenz-Transformator
135	Niederfrequenz-Rohr RE 084 K
136	Blockkondensator
137	Anodendrossel
140	Schalter „Ein-Aus"
145	Heizregler
152	Gitterkreis-Kondensator
143	Prüfinstrument
144	Meßschalter
146/8	Vorwiderstände
70,90,120,134,139	Nebenwiderstände

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Bild 13

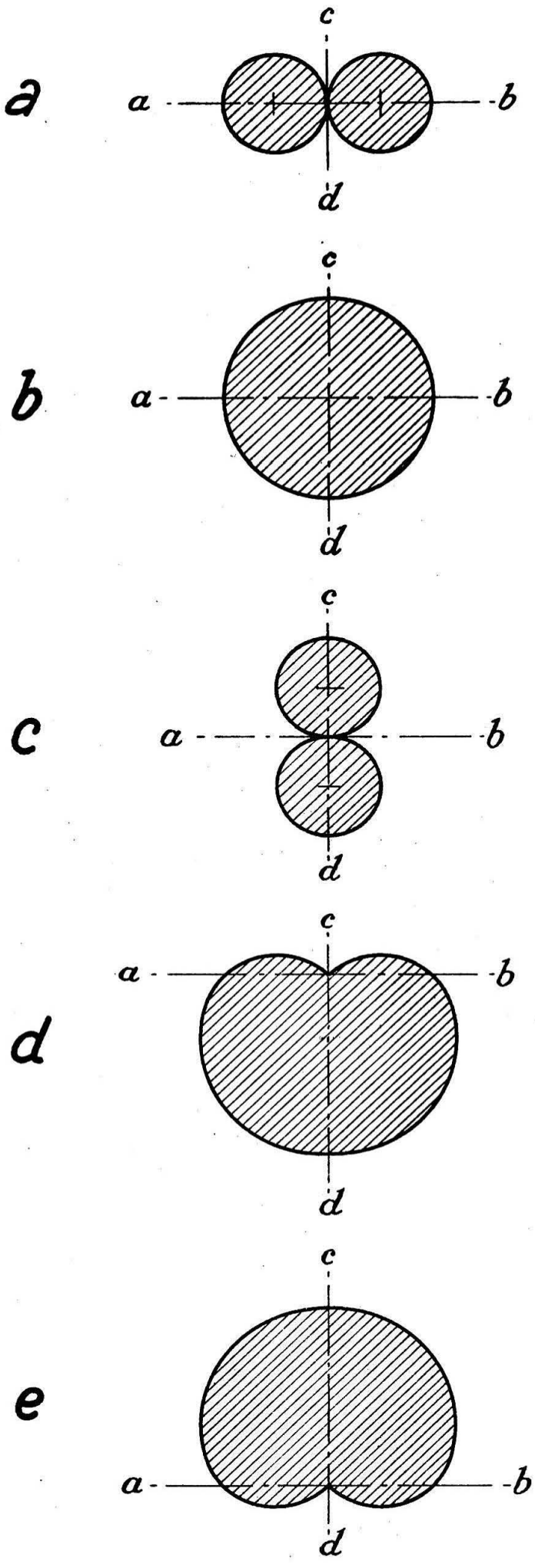


Bild 14

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung