

D 9023/1

Nur für den Dienstgebrauch!

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 Funk- und Bordsprechanlage im Panzerkampfwagen Tiger als Befehlswagen

Vom 15. 4. 43



# Inhalt

	Seite
A. Allgemeines . . . . .	5
B. Beschreibung des Funkeinbaus . . . . .	5
I. Funkanlage . . . . .	5
II. Bordsprechanlage . . . . .	10
III. Funkentstörung . . . . .	11
C. Inbetriebnahme und Bedienung . . . . .	12
I. Funkanlage . . . . .	12
II. Bordsprechanlage . . . . .	15
D. Behandlung und Pflege . . . . .	17
E. Prüfung und Wiederherstellung . . . . .	18
I. Funkgerät . . . . .	18
II. Antennen . . . . .	18
III. Stromversorgung . . . . .	20
IV. Bordsprechanlage . . . . .	21
V. Funkentstörung . . . . .	21
F. Zahlenangaben . . . . .	23
G. Anlagen	
Anlage 1: Funkgeräteausstattung . . . . .	25
Anlage 2: Funk- und Bordsprechanlage im Pz Kpfw Tiger als Bef Wg . . . . .	27
Anlage 3: Klemmenverbindungen im Pz Kpfw Tiger als Bef Wg	29

## A. Allgemeines

1. Der Panzerkampfwagen Tiger als Befehlswagen (Pz Kpfw Tiger als Bef Wg) wird in 2 Ausführungen, als Sd Kfz 267 und Sd Kfz 268 eingesetzt. Diese beiden Ausführungen unterscheiden sich durch die Ausrüstung mit verschiedenen Funkgerätesätzen.

Es enthält:

Sd Kfz 267: 1 Satz Fu 5 und 1 Satz Fu 8

Sd Kfz 268: 1 Satz Fu 5 und 1 Satz Fu 7.

Die Einbauteile und die Lagerung für Gerät und Zubehör sind in beiden Fällen gleich, so daß ein Umtausch der Fahrzeuge nach Umladung des Funkgeräts erfolgen kann.

Für die Verständigung der Besatzung untereinander sowie zum Abhören und Abwickeln des Funkverkehrs durch den Kommandanten bzw. den Nachrichtenoffizier ist die „Bordsprechanlage B“ eingebaut.

## B. Beschreibung des Funkeinbaus

### I. Funkanlage

2. Für die Bedienung der verschiedenen Funkgerätesätze sind 2 Funker vorhanden.
  - a) Funker 1 bedient den Funkgerätesatz Fu 8 (30 W Sa + Mw Ec) bei Einsatz des Fahrzeuges als Sd Kfz 267  
oder den Funkgerätesatz Fu 7 (20 W S d + Ukw E d 1) bei Einsatz des Fahrzeuges als Sd Kfz 268. Er hat seinen Platz vorn rechts vom Fahrer.
  - b) Funker 2 bedient den Funkgerätesatz Fu 5 (10 W Sc + Ukw Ec). Dieser Funkgerätesatz ist im Turm am Platz des Ladeschützen untergebracht. Der Funker 2 ist daher gleichzeitig Ladeschütze.

**Antenne für den Funkgerätesatz Fu 8 (30 WS a + Mw E c)**

3. Als Antenne für den Funkgerätesatz Fu 8 ist die Sternantenne D vorgesehen. Sie wird auf einem zur Antennendurchführung 16 gehörigen Antennenfuß gesteckt. Die Sternantenne D besteht aus einer Stahlpeitsche, an deren oberen Ende sternenförmig 6 Blattfedern angebracht sind.

Die Antennendurchführung 16 ist in der rechten hinteren Ecke des Kampfraumes angebracht. Sie besteht aus dem Panzertopf, dem Antennenfuß, beweglich, dem Antennenisolator a und der Antennenspule 80/30 W.

Neben der Antennendurchführung 16 ist an der Seitenwand eine Halterung angebracht, die gestattet, bei Funkbetrieb im Stand zur Reichweitenerhöhung 3 Steckmastrohre aufzustecken. Auf diese Steckmastrohre kommt dann unter Dazwischenstecken des Antennenkopfes C und des Verbindungsstückes die Sternantenne D. Am Heck des Fahrzeuges ist als Ruhelagerung für die Sternantenne D ein Schutzrohr angebracht, in das die Antenne bei Nichtgebrauch eingeschoben wird.

Das Funkgerät wird mit der Antennenzuleitung für den 30 WS a mit der Sternantenne D verbunden. Diese Antennenzuleitung besteht aus einem Isolierrohr (meistens Hartpapierrohr), durch das in der Mitte ein Stahldraht geführt wird. An beiden Seiten ist die Antennenzuleitung durch Endmuffen aus Calit abgeschlossen.

Die am Fußpunkt der Antennendurchführung 16 sitzende Antennenspule 80/30 W besitzt entsprechend den 3 Bereichen des 30 WS a 3 Schaltstellungen. Die Umschaltung dieser Spule erfolgt vom Platz des Funkers 1 aus durch Fernbedienung mittels eines Telekin-Zuges. Der Schalthebel zur Umschaltung der Spule befindet sich in der Nische rechts vom Funker 1.

**Antenne für den Funkgerätesatz Fu 7 (20 WS d + Ukw E d 1)**

4. Als Antenne für den Funkgerätesatz Fu 7 ist ein Antennenstab 1,4 m vorgesehen. Er wird auf den in der linken hinteren Ecke des Kampfraumes befindlichen Antennenfuß beweglich gesteckt.

Bei Nichtgebrauch wird der Antennenstab 1,4 m mit in die Ruhelagerung für die Sternantenne D untergebracht. Der Funkgerätesatz Fu 7 wird durch die fest verlegte Antennenzuleitung l mit der Antenne verbunden. Die Antennenzuleitung l besteht aus abgeschirmtem Hochfrequenzkabel von 6 m Länge und ist an beiden Seiten durch die Anschlußkästen Pz. Nr. 2 b und Pz. Nr. 2 h abgeschlossen.

Zum mechanischen Schutz ist sie in einem Schutzrohr verlegt.

**Antenne für den Funkgerätesatz Fu 5 (10 WS c + Ukw E c)**

5. Als Antenne für den Funkgerätesatz Fu 5 ist der Antennenstab 2 m vorgesehen. Er wird auf den auf dem Dach des Turmes befindlichen Antennenfuß, beweglich gesteckt. Als Ruhelagerung für den Antennenstab 2 m befindet sich rechts auf dem Heck ein verschließbares Schutzrohr. Das Funkgerät wird durch die fest verlegte Antennenzuleitung n mit der Antenne verbunden.

Die Antennenzuleitung n besteht aus abgeschirmtem Hochfrequenzkabel von 1,5 m Länge und ist an beiden Seiten durch die Anschlußkästen Pz. Nr. 10 c und Pz. Nr. 2 b abgeschlossen. Der Kasten Pz. Nr. 10 c enthält eine Spule zur Anpassung der Antenne an das Funkgerät, sowie einen Schutzkondensator gegen Hochspannung. Die Antennenzuleitung ist zum mechanischen Schutz in einem Schutzrohr verlegt.

**Aufhängevorrichtungen**

6. Zur Aufnahme der Funkgeräte (Sender und Empfänger) dienen die Aufhängevorrichtungen. Sie sind mit Gummihaltern im Fahrzeug fest angebracht. Die Gummihalfter dienen zur elastischen Aufhängung. Seitlich haben die Aufhängevorrichtungen Spannverschlüsse zum Festspannen der Funkgeräte. Die Masseverbindung zur Aufhängevorrichtung erfolgt über Masseverbindungskabel, die die Gummihalfter überbrücken.

Für den 30 WS a bzw. den 20 WS d ist die Aufhängevorrichtung P 20 US bestimmt. Sie ist links vom Platz des Funkers 1 über dem Getriebe unter der Decke angebracht. Für den Ukw E d 1 bei Verwendung des Funkgerätesatzes Fu 7 ist die Aufhängevorrichtung P 20 UE vorgesehen. Sie ist ebenfalls über dem Getriebe unter der Aufhängevorrichtung P 20 US angebracht.

Bei Verwendung des Funkgerätesatzes Fu 8 und damit des Mw E c wird in die Aufhängevorrichtung P 20 UE ein Zusatzrahmen für Mittelwellenempfänger eingeschoben. Dieser Zusatzrahmen besteht aus einem unteren und oberen Rahmen. Er ist unter dem Sitz des Funkers gelagert.

Für den 10 WS c und den Ukw E c ist die Aufhängevorrichtung P 10 USE bestimmt. Sie ist im Turm vor dem Sitz des Ladeschützen und vor der Einstiegluke für den Ladeschützen angebracht.

**Stromversorgung**

7. Die Stromversorgung der Funkgeräte erfolgt durch Umformer aus der Fahrzeugbatterie. Die Sammler sind über den Hauptschalter mit einer NPA-Leitung von 2×10 mm<sup>2</sup> an den Verteilerkasten Z 23 angeschlossen. Der Verteilerkasten enthält Sicherungen für die

verschiedenen Stromkreise und ist an der Querstrebe hinter dem Funker angebracht. Für den Betrieb im Stand ist zur Pufferung der Fahrzeugbatterien ein Maschinensatz GG 400 eingebaut. Eine Lagerung für diesen Maschinensatz befindet sich in der hinteren rechten Nische. Der Auspuff des Maschinensatzes ist durch ein Rohr verlängert worden, das durch das Panzerdach nach außen geführt wird. Außen ist dieses Rohr durch eine Verschraubung verschließbar. Das zum Maschinensatz gehörige Zubehör (Ersatzteile usw.) ist hinter dem Maschinensatz in einer besonderen Lagerung untergebracht. Angeschlossen ist der Maschinensatz über einen Schaltkasten mit einer NPA-Leitung von  $2 \times 10 \text{ mm}^2$  an den Batteriehaupschalter.

Der Schaltkasten enthält eine Sicherung und einen Schalter und gestattet, den Maschinensatz GG 400 vom Bordnetz abzuschalten.

Für die Umformer sind Grundplatten fest eingebaut, in die die Umformer bei Inbetriebnahme eingeschoben werden. Beim Funker 1 ist für den Sendeumformer U 30 bzw. U 20 die Grundplatte U 20 und für den Empfängerumformer EUa die Grundplatte EUa eingebaut. Die Grundplatte U 20 befindet sich in der Nische rechts vom Funker 1. Die Grundplatte EUa ist unter dem Sitz des Funkers eingebaut. Angeschlossen ist die Grundplatte U 20 mit NPA-Leitung von  $2 \times 10 \text{ mm}^2$  und die Grundplatte EUa mit NPA-Leitung von  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  an den Verteilerkasten Z 23.

#### Schleifringübertrager und Turmanschluß

8. Zur Übertragung von 12 Volt und der Bordsprechleitungen von der Wanne in den Turm des Fahrzeuges ist der Schleifringübertrager, 8tlg., Ausf. E, eingebaut.

An den festen Teil des Schleifringübertragers sind eine NPA-Leitung von  $2 \times 10 \text{ mm}^2$  (vom Kasten Z 23) und zwei Leitungen von  $6 \times 0,5 \text{ mm}^2$  (von den Bordsprechkästen) angeschlossen.

Mit dem beweglichen Teil des Schleifringübertragers sind 2 Gummikabel, ein 9adriges und ein 2adriges fest verbunden. Das 9adrige Gummikabel führt zum Kasten Pz. Nr. 5 e, das 2adrige zu einem Winkelstecker.

Um beim Abheben des Turmes bei Reparaturen nicht jedesmal die beiden Gummikabel abklemmen zu müssen, ist die Verbindung zwischen Gummikabel und Kasten Pz. Nr. 5 e bzw. dem Winkelstecker durch Steckverbindungen lösbar ausgeführt.

Vom Kasten Pz. Nr. 5 e aus erfolgt die Verteilung der Bordsprechleitungen und der übrigen Leitungen für die elektrische Einrichtung des Turmes.

Der Kasten enthält außerdem 4 Sicherungen für die elektrische Einrichtung.

Der Kasten Pz. Nr. 5 e sowie der Winkelstecker sind an der Rückwand des Turmes angebracht.

Beim Funker 2 ist für den Senderumformer die Grundplatte U 10 a und für den Empfängerumformer die Grundplatte EUa eingebaut. Die Grundplatten sind hinter der Aufhängevorrichtung an Stelle des Turm-MG eingebaut. Die Grundplatte U 10 a ist durch eine NPA-Leitung von  $2 \times 10 \text{ mm}^2$  mit dem Winkelstecker verbunden. Der Anschluß der Grundplatte EUa erfolgt mit NPA-Leitung von  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  an die Grundplatte U 10 a.

#### Zubehör

9. An jedem der beiden Funkerplätze sind noch Halterungen für Funkzubehör angebracht. Es sind folgende Halterungen und Lagerungen vorhanden:

##### 1 Lagerung für Sender- und Empfängerdeckel.

Beim Funker 1 an der Bugwand und beim Funker 2 an der Aufhängevorrichtung P 10 USE.

- 1 Lagerung für Schreibunterlage, beim Funker 1 rechts in der Nische, beim Funker 2 unter der Turmdecke.

- 1 Einschiebevorrichtung für Taste, beim Funker 1 an der Aufhängevorrichtung P 20 UE, beim Funker 2 an der Aufhängevorrichtung P 10 USE.

- 1 Halter für Stationsuhr, beim Funker 1 an der Bugwand, beim Funker 2 an der rechten Turmseitenwand.

- 1 Halter für 4 Bleistifte, zusammen mit 1 Behälter für Spruchdrucke, beim Funker 1 rechts an der Seitenwand neben dem Sitz, beim Funker 2 an der rechten Turmseitenwand.

- 2 Ruhebüchsen für Fünffachstecker, bei beiden Funkern in der unmittelbaren Nähe der Aufhängevorrichtungen.

- 1 Stiftlager für Einfachstecker, nur beim Funker 1 neben der Aufhängevorrichtung P 20 US.

- 1 Behälter für KA 30 a und 1 Behälter für KA 20 a nur beim Funker 1 rechts in der Nische.

- 1 Behälter für KA 10 a nur beim Funker 2 an der rechten Turmseitenwand.

In der hinteren rechten Nische ist ferner untergebracht:

#### 1 Zubehörkasten für Funkgerät.

Er enthält Röhren und sonstige Ersatzteile. Außerdem ist für die zur Antenne gehörigen 3 Steckerantennestrohre an der Decke über dem Kopf des Fahrers eine Ruhelage angebracht.

## II. Bordsprechanlage

10. Die Bordsprechanlage für den Pz KpW Tiger als Bef Wg hat die Bezeichnung „Bordsprechanlage B“. Sie ermöglicht „Bordsprechen“ zwischen Kommandanten, Nachrichtenoffizier (gleichzeitig Richtschütze), Funker 1, Funker 2 und Fahrer. Der Kommandant bzw. der Nachrichtenoffizier haben die Möglichkeit, sich durch Betätigen eines im Kasten 1 bzw. Kasten 2 befindlichen Schalters auf das Funkgerät des Funkers 1 oder des Funkers 2 zu schalten und so selbsttätig Funkbetrieb zu machen. Zur weiteren Verständigung untereinander ist in die Kästen der Bordsprechanlage eine Lichtsignalanlage eingebaut.

Zur Bordsprechanlage B gehören:

Die Kästen 1—11

- 1 Verbindungskabel, 5adrig, mit Zwischenstecker
- 5 Verbindungskabel, 2adrig
- 5 Fernhörer Dfh. b
- 5 Kehlkopfmikrofone Km. a.

**Kasten 1** und **Kasten 2** sind die Anschlußkästen für den Kommandanten und Nachrichtenoffizier (Richtschütze). Sie besitzen Anschlüsse für Fernhörer und Mikrophon, Druckknopf mit roter Signallampe und einem Umschalter mit den drei Schaltstellungen: „Funker 1“ — „Bord“ — „Funker 2“. Sie sind am Platz des Kommandanten bzw. Nachrichtenoffiziers im Turm angebracht.

**Kasten 3** und **Kasten 4** sind Anschlußkästen für den Funker 1 und Funker 2. Sie haben außer Fernhörer-Mikrophonanschluß und Druckknopf mit roter Signallampe noch einen Umschalter mit den beiden Schaltstellungen „Funk“ — „Bord“. Sie sind in unmittelbarer Nähe der zugehörigen Funkgerätesätze angebracht.

Der **Kasten 5** ist ein Signalkasten für den Kommandanten. Er ist in Blickrichtung des Kommandanten angebracht. Außer dem Druckknopf ist noch eine rote und grüne Signallampe eingebaut.

Der **Kasten 6** ist ein Anschlußkasten für Fernhörer und Mikrophon des Fahrers. Außerdem besitzt er einen Druckknopf für die Signalanlage. Der Kasten ist rechts vom Fahrer an der Rückseite der Aufhängenvorrichtung befestigt.

**Kasten 7**, **Kasten 8**, **Kasten 9** und **Kasten 10** sind Anschlußkästen zur Verbindung der Fernhörerbuchsen der Empfänger und der Mikrophonbuchsen der Sender mit der Bordsprechanlage. Die Verbindung wird durch die losen Verbindungskabel hergestellt.

Der **Kasten 11** enthält den Bordsprechverstärker. Er ist ein Einröhrenverstärker mit der Röhre RV 12 P 2000. Im Kasten sind die notwendigen Schaltelemente und Anschlußklemmen untergebracht. Zur Regelung der Lautstärke ist ein Lautstärkereglер, der gleichzeitig Ein- und Ausschalter ist, eingebaut. Der Kasten 11 ist rechts von der Aufhängenvorrichtung P 20 US beim Funker 1 angebracht. Als Spannungsquelle für den Kasten 11 wird der Empfängerumformer EUa mitbenutzt. Die Heiz- und Anodenspannungen werden dem Kasten 11 über ein Fünffach-Gummikabel mit Zwischenstecker zugeführt. Die Verbindung der einzelnen Bordsprechkästen untereinander ist mit Luftfahrtlackkabel 6×0,5 mm<sup>2</sup> ausgeführt.

An jedem Platz ist zur Aufbewahrung für Fernhörer und Mikrophon ein Aufbewahrungskasten für Fernhörer angebracht.

## III. Funkentstörung

11. Die Zündanlage des Motors sowie Regler und Kollektoren der Lichtmaschine würden den Funkempfang stark stören oder unmöglich machen. Daher sind alle Leitungen und Apparate, die die Zündspannung des Motors führen, metallisch abgeschirmt. Die von der Lichtmaschine ausgehenden Leitungen sind mit Hochfrequenzdrosseln und Kondensatoren beschaltet, und die Leitungen zwischen Lichtmaschine, Regler und diesen Entstörmitteln sind ebenfalls metallisch abgeschirmt.

Das angewandte Entstörverfahren heißt: „Vollentstörung M (Gruppe I)“. M bedeutet den Sonderfall für Magnetzündung.

## C. Inbetriebnahme und Bedienung

### I. Funkanlage

#### Inbetriebnahme

#### 12. Satz Funkgerät Fu 5 (im Turm beim Funker 2).

Die Umformer U 10 a und EU a in die Grundplatten hinter der Aufhängevorrichtung P 10 USE einschieben und die Flügelmutter an den Grundplatten fest anziehen.

Die Fünffachgummikabel in die Umformer einstecken, 10 WS e und Ukw E e in die Aufhängevorrichtung P 10 USE einschließen und die Spannvorrichtungen seitlich an den Aufhängevorrichtungen festspannen. Verbindungen zwischen den Funkgeräten, Umformern und der Antennenzuleitung n mit den losen Verbindungskabeln herstellen. Die Verbindungskabel mit den angebrachten Schnallriemen festlegen.

Antennenstab 2 m auf den auf dem Turmdach befindlichen Antennenfuß stecken.

#### 13. Satz Funkgerät Fu 7 (bei Verwendung des Bef Wg als Sd Kfz 268).

20 WS d und Ukw E d 1 in die beiden Aufhängevorrichtungen am vorderen Funkerplatz einschieben und die Spannverschlüsse seitlich an den Aufhängevorrichtungen festspannen.

Die Umformer U 20 a und EU a in die beiden Grundplatten am vorderen Funkerplatz (U 20 a in der rechten Nische, EU a unter dem Funksitz) einschließen und die Flügelmutter an den Grundplatten fest anziehen.

Verbindungen zwischen den Funkgeräten, Umformern und der Antennenzuleitung l mit den losen Verbindungskabeln herstellen.

Die losen Verbindungskabel mit den angebrachten Schnallriemen festlegen.

Antennenstab 1,4 m auf den auf der linken Heckseite befindlichen Antennenfuß stecken.

#### 14. Satz Funkgerät Fu 8 (bei Verwendung des Bef Wg als Sd Kfz 267).

30 WS a in die Aufhängevorrichtung P 20 US, Mw E c unter Da zwischenschieben des Zusatzrahmens für Mittelwellenempfänger (oberer und unterer Teil) in die Aufhängevorrichtung P 20 UE

am vorderen Funkerplatz einschieben und die Spannverschlüsse seitlich an den Aufhängevorrichtungen festspannen.

Die Umformer U 30 b und EU a in die beiden Grundplatten am vorderen Funkerplatz (U 30 b in der rechten Nische, EU a unter dem Funksitz) einschließen und die Flügelmutter an den Grundplatten fest anziehen.

Verbindungen zwischen den Funkgeräten, Umformern und der Antennenzuleitung für 30 WS. a mit den losen Verbindungskabeln herstellen.

Die losen Verbindungskabel mit den angebrachten Schnallriemen festlegen.

Sternantenne D auf den auf der rechten Heckseite befindlichen Antennenfuß der Antennendurchführung 16 stecken.

#### 15. Maschinensatz GG 400.

Maschinensatz GG 400 in die Lagerung in der hinteren rechten Nische einschließen und festspannen. Verbindung zum Bordnetz mit den beiden aus dem Schaltkasten kommenden Gummikabeln herstellen (auf richtige Polung achten). Das Auspuffrohr des Maschinensatzes durch das im Fahrzeug fest eingebaute Auspuffrohr verlängern (Gegenmutter fest anziehen, damit Auspuffleitung unbedingt dicht ist). Verschlusskappe des Auspuffrohres draußen am Fahrzeug abschrauben und auf die Ruhelagerung aufschrauben.

### Bedienung

#### 16. Druckvorschriften.

Einzelheiten zur Bedienung der Geräte sind den zuständigen Druckvorschriften zu entnehmen.

D 949/2 Der 10 Watt Sender c

D 988/2 Der Ultrakurzwellenempfänger e

D 983/1 Der 20 Watt Sender d

D 984/2 Der Ultrakurzwellenempfänger d 1

D 974/2 Der 30 Watt Sender a

D 968/2 Der Mittelwellenempfänger c

D 945/1 Der Umformersatz U 30 b

D 910/4 Der Umformersatz U 20 a 3

D 937/2 Der Umformersatz EUa 1

D 9000/1 Der Maschinensatz GG 400

**17. Betrieb mit Gerätesatz Fu 8 (30 WS a u. Mw E c).**

Für den Betrieb des 30 WS a ist noch zu beachten, daß die zur Antennendurchführung 16 gehörige Antennenspule 80/30 W, je nach Bereichstellung des Senders, mit umgeschaltet wird. Der Umschalter für die Spule befindet sich rechts in der Nische beim Funker 1. Also, bei Bereichstellung II des Senders muß auch der Umschalter der Antennenspule in Stellung II geschaltet werden.

**Betrieb im Stand.**

Zur Reichweitenerhöhung kann

entweder die Sternantenne D verlängert werden durch Aufschrauben des zur Sternantenne D gehörigen Verlängerungsstabes (Nicht bei Betrieb in Fahrt aufschrauben, da der Verlängerungsstab beim Anfahren eines Hindernisses abbricht!)

oder die Sternantenne D auf 3 Steckmastrohre gesetzt werden. Die Steckmastrohre werden in die neben der Antennendurchführung 16 befindliche Halterung eingesetzt und die Sternantenne D unter Dazwischenstecken des Antennenkopfes C und des Verbindungsstückes auf die Steckmastrohre aufgesetzt. Die Verbindung der Antenne mit der Antennenzuleitung zum Sender geschieht mit einem im Zubehörkasten für Funkgerät befindlichen 5 m lg. losen Verbindungskabel zwischen Antennenkopf C und dem Antennenfuß der Antennendurchführung 16.

**18. Stromversorgung bei Betrieb im Stand.**

Bei Betrieb im Stand würde die Spannung der Batterie, bedingt durch den hohen Stromverbrauch der Funkgeräte, sehr bald abnehmen.

Daher ist bei Funkbetrieb im Stand zur Pufferung der Batterie der Maschinensatz GG 400 in Betrieb zu nehmen. Dazu ist die Verschraubung der Auspuffleitung draußen am Fahrzeug (neben der Antennendurchführung 16) abzuschrauben und auf die Ruhelageung zu schrauben. Weiter ist der Schalter im Schaltkasten in der Nähe des Maschinensatzes auf „Ein“ zu schalten.

Bedienung des Maschinensatzes nach der zuständigen D-Vorschrift (C/I/2a).

**II. Bordsprechanlage****1. Inbetriebnahme****19. Fernhörer und Mikrofone anschließen.**

Sämtliche Verbindungen zwischen den Fernhörerbuchsen der Empfänger, den Mikrofonbuchsen der Sender und den Kästen 7, 8, 9 und 10 der Bordsprechanlage B mit den losen Verbindungskabeln herstellen.

Weiter mit dem Fünffachverbindungskabel mit Zwischenstecker Verbindung zwischen dem Kasten 11 und Mw E c bzw. Ukw E d 1 herstellen.

Die Schalter an den Bordsprechschaltkästen 1, 2, 3 und 4 in Stellung „Bord“ schalten.

Funkgeräte und Kasten 11 (durch Rechtsdrehen des Lautstärkereglers) einschalten.

Zum „Bordsprechen“ Mikrofone einschalten.

Sämtliche Bordsprechteilnehmer können jetzt „Bordsprechen“ und Hören Empfängerrauschen von beiden Empfängern. Ist kein „Bordsprechen“ möglich, so sind nacheinander die losen Verbindungskabel zwischen den Funkgeräten und den Kästen 7, 8, 9 und 10 der Bordsprechanlage umgekehrt einzustecken.

Gelber Punkt an den Fernhörer- bzw. Mikrofonbuchsen der Funkgeräte muß mit gelbem Punkt an den Steckern der losen Verbindungskabel und gelbem Punkt an den Buchsen der Kästen 7, 8, 9 und 10 der Bordsprechanlage übereinstimmen.

**Bedienung**

Die Lautstärke für die Bordsprechanlage kann durch den eingebauten Lautstärkereglers am Kasten 11 geregelt werden.

Es ergeben sich folgende Bordsprechmöglichkeiten:

- 20.** Kommandant und Nachrichtenoffizier schalten Schalter am Bordsprechschaltkasten 1 und 2 in Stellung „Bord“, Funker 1 und Funker 2 in den Kästen 3 und 4 in Stellung „Funk“, Funker 1 und Funker 2 sind jetzt nur an das Funkgerät angeschlossen und können Funkbetrieb machen. Kommandant, Nachrichtenoffizier und Fahrer können „Bordsprechen“.



- 21.** Der Kommandant bzw. der Nachrichtenoffizier will den Funkbetrieb von Funker 1 oder Funker 2 mithören oder selbst den Sender besprechen. Er schaltet Schalter am Bordsprechschaltkasten in Stellung „Funker 1“ bzw. „Funker 2“. Er hört jetzt den Funkbetrieb von Funker 1 bzw. Funker 2 mit und kann den Sender besprechen.
- 22.** Der Kommandant will den Funker 1 bzw. Funker 2 sprechen, er gibt Lichtsignal über die in die Bordsprechschaltkästen eingebaute Lichtsignallampe und schaltet Schalter in Stellung „Bord“. Nach Aufleuchten des Lichtsignals schaltet der Funker 1 bzw. der Funker 2 den Schalter am Bordsprechschaltkasten in Stellung „Bord“. Der Funker hört den Empfänger weiter ab und kann zu gleicher Zeit mit dem Kommandanten bzw. Nachrichtenoffizier sprechen.
- 23.** Der Funker 1 oder der Funker 2 will den Kommandanten bzw. Nachrichtenoffizier sprechen, er gibt ein Lichtsignal und schaltet Schalter an seinem Bordsprechschaltkasten in Stellung „Bord“. Bei Aufleuchten des roten Lichtsignals schaltet der Kommandant bzw. Nachrichtenoffizier Schalter am Bordsprechschaltkasten in Stellung „Bord“ und kann jetzt mit dem Funker sprechen.
- 24.** Der Fahrer will den Kommandanten sprechen, er drückt den Druckknopf an seinem Bordsprechanschlußkasten. Beim Kommandanten leuchtet in Kasten 5 die grüne Signallampe auf. Der Kommandant schaltet Schalter am Bordsprechschaltkasten in Stellung „Bord“ und kann jetzt mit dem Fahrer sprechen.
- 25.** Der Kommandant bzw. der Nachrichtenoffizier will den Fahrer sprechen. Er schaltet Schalter am Bordsprechschaltkasten in Stellung „Bord“ und kann jetzt mit dem Fahrer sprechen.
- 26.** Die Lichtsignale zwischen den einzelnen Bordsprechteilnehmern werden wie folgt eingeteilt:

Kommandant	.....	— Funker 1: 1 × lang
Kommandant	.....	— Funker 2: 1 × kurz
Nachrichtenoffizier	.....	— Funker 1: 2 × lang
Nachrichtenoffizier	.....	— Funker 2: 2 × kurz

## D. Behandlung und Pflege

### Antennen

- 27.** Bei Abstellung des Fahrzeuges und während eines Bahntransportes Antennen abnehmen und in die vorhandenen Lagerungen unterbringen. Die Antennenfüße mit den im Zubehörkasten für Funkgerät mitgeführten Schutzkappen für Antennenfuß abdecken. Hat sich nach längerem Nichtgebrauch des Fahrzeuges am Antennenfuß bzw. an der kontaktgebenden Stelle der Antenne Oxyd (z. B. Rost) gebildet, so ist dieser vor der Inbetriebnahme zu entfernen. Der Antennenisolator sowie der Panzertopf der Antennendurchführung 16 müssen regelmäßig von Schmutz und Wasser gereinigt werden.

### Funkgeräte, Umformer und Maschinensatz GG 400

- 28.** Die Behandlung und Pflege der Funkgeräte ist den unter (C/1/2) aufgeführten Druckvorschriften zu entnehmen. Für den Maschinensatz GG 400 ist ferner darauf zu achten, daß bei Nichtgebrauch die durch das Panzerdach führende Auspuffleitung verschlossen wird, weil sonst die Auspuffleitung (durch Regen usw.) verschmutzen würde.
- 29.** Die zur Bordsprechanlage gehörigen Fernhörer und Mikrofone sind bei Nichtgebrauch in die an jedem Platz befindlichen Aufbewahrungskästen für Fernhörer zu verpacken.

### Verbindungskabel

- 30.** Nach längerem Gebrauch ist darauf zu achten, daß die Stecker der Verbindungskabel gereinigt und blank gemacht werden. Bei den Steckern ist auf eine gute Federung zu achten (aufbiegen).

### Sammler

- 31.** Auf die Wartung der Sammler ist besondere Sorgfalt zu legen, da das gute Arbeiten der gesamten Funkanlage vom guten Zustand der Sammler abhängig ist. Die Sammler müssen in kurzen Zeitabständen nachgesehen, soweit erforderlich, ausgebaut, Säurestand und Säuredichte geregelt, gereinigt und geladen werden.

## Entstörung

32. Bei Kerzenwechsel und Abnahme der Abdeckkappe der Kerzen sind die Berührungsflächen zwischen Kerzenkappe und Motorgehäuse stets von Öl und Schmutz sorgfältig zu reinigen und die Befestigungsschrauben der Kerzenkappe fest anzuziehen. Die Kerzenkappe muß an allen Stellen fest auf dem Motorgehäuse aufliegen.

## E. Prüfung und Wiederherstellung

33. Treten innerhalb der Funk- und Bordsprechanlage Fehler auf, so sind, je nach Art des Fehlers, die einzelnen Einbauteile zu überprüfen. Gelingt die Wiederherstellung eines beschädigten Einbauteiles nicht, so ist es auf dem Dienstwege bei dem zuständigen Zeugamt umzutauschen.

## I. Funkgerät

34. Die Prüfung und Wiederherstellung der Funkgeräte, Umformer und des Maschinensatzes GG 400 hat nach den Richtlinien zu erfolgen, die in den zuständigen Druckvorschriften enthalten sind (siehe Ziffer 16).

## II. Antennen

35. Bleibt der Empfang aus bzw. geht die Sendung nicht hinaus und wird der Fehler in der Antenne bzw. Antennenzuleitung vermutet, so ist wie folgt zu prüfen:

## Antenne für Fu 5 (10 WS c + Ukw E e)

- a) Prüfen, ob der Sender bzw. Empfänger in Ordnung ist, sonst austauschen.
- b) Gute Kontaktgabe des Antennenstabes auf dem Antennenfuß und des Antennensteckers prüfen, evtl. blank machen und das gebildete Oxyd, z. B. Rost, entfernen.

- c) Zwischen Antennenstab 2 m und Antennenfuß einen Antennenprüfer (Pz.) stecken. Das Meßinstrument des Antennenprüfers (Pz.) soll bei Abstimmung des 10 WS c über den gesamten Frequenzbereich bei gedrückter Oberstrichtaste mindestens 0,4 A anzeigen.
- d) Mit einem Prüfgerät Fu a die Antennenzuleitung n auf Kurzschluß und Durchgang überprüfen. Der 4 mm Stift des Antennensteckers soll Masseverbindung haben. Der 5 mm Stift dagegen darf keine Masseverbindung zeigen. Bei Prüfung der Antennenzuleitung n auf Durchgang sind die Deckel der beiden Antennenanschlußkästchen zu öffnen und die einzelnen Teile der Antennenzuleitung, wie Gummikabel, Hochfrequenzkabel und Spulen bzw. Kondensator einzeln zu überprüfen.

## Antenne für Fu 7 (20 WS d + Ukw E d I)

36. a) Prüfen, ob der Sender bzw. Empfänger in Ordnung ist, sonst austauschen.
- b) Gute Kontaktgabe des Antennenstabes 2 m auf dem Antennenfuß und des Antennensteckers prüfen, evtl. blank machen und das gebildete Oxyd, z. B. Rost, entfernen.
- c) Zwischen Antennenstab 1,4 m und Antennenfuß einen Antennenprüfer (Pz.) stecken. Das Meßinstrument des Antennenprüfers (Pz.) soll bei Abstimmung des 20 WS. d über den gesamten Frequenzbereich bei gedrückter Oberstrichtaste mindestens 0,3 A anzeigen.
- d) Mit einem Prüfgerät Fu a die Antennenzuleitung l auf Kurzschluß und Durchgang überprüfen. Der 4 mm Stift des Antennensteckers soll Masseverbindung haben. Der 5 mm Stift dagegen darf keine Masseverbindung zeigen. Bei der Prüfung der Antennenzuleitung l auf Durchgang sind die Deckel der beiden Antennenanschlußkästchen zu öffnen und die einzelnen Teile der Antennenzuleitung l, wie Gummikabel und Hochfrequenzkabel einzeln zu überprüfen.

## Antenne für Fu 8 (30 WS a und Mw E e)

37. a) Prüfen, ob der Sender bzw. Empfänger in Ordnung ist, sonst austauschen.
- b) Gute Kontaktgabe der Sternantenne D auf dem Antennenfuß, der Anschlußklemme an beiden Enden der Antennenzuleitung und des Antennensteckers überprüfen.

- c) Die losen Verbindungskabel zwischen Antennenzuleitung und 30 WS. a und zwischen Antennenzuleitung und Antennenspule 80/30 W überprüfen.
  - d) Zwischen Sternantenne D und Antennenfuß einen Antennenprüfer (Pz.) stecken. Das Meßinstrument des Antennenprüfers (Pz.) soll bei Abstimmung des 30 WS a über den gesamten Frequenzbereich mindestens 0,25 A anzeigen.
  - e) Mit einem Prüfgerät Fu a Durchgang der Antennenzuleitung prüfen. Die Antennenzuleitung darf keinen Masseschluß haben.
  - f) Die Antennendurchführung 16 mit der Antennenspule 80/30 W prüfen. Dazu ist der Zubehörkasten für Funkgerät aus seinen Spannverschlüssen herauszunehmen.
- Jetzt kann die Antennenspule und Antennendurchführung 16 ungehindert geprüft werden. Besonders auf die Verbindung zwischen Antennenspule und Antennenisolator a (Oxyd) achten.

### III. Stromversorgung

#### Funkgeräte arbeiten nach dem Einschalten nicht

- 38. a) Sicherungen im Verteilerkasten Z 23 überprüfen. Benennung der Sicherungen auf dem Schaltbild im Innern des Deckels. Ist eine Sicherung durchgebrannt, so ist sie zu ersetzen.
- b) Prüfen, ob die Sammler Spannung anzeigen. Zeigen sie keine Spannung, so sind sie mit dem Maschinensatz GG 400 aufzuladen.
- c) Prüfen, ob Spannung am Funkgerät vorhanden ist, wenn nicht, so ist nach dem Schaltbild die Leitungsverlegung und Klemmenverbindung zu überprüfen.

#### Maschinensatz GG 400 ladet nicht

- 39. a) Sicherung im Schaltkasten für den Maschinensatz überprüfen. Ist die Sicherung durchgebrannt, so ist sie zu ersetzen.
- b) Leitungsverlegung und Klemmenverbindung nach dem Schaltbild überprüfen.
- c) Maschinensatz GG 400 nach den Richtlinien der D 9000/1 überprüfen.

### IV. Bordsprechanlage

- 40. Bei Störungen und Fehlern innerhalb der Bordsprechanlage wie folgt vorgehen:
  - a) Inbetriebnahme der Bordsprechanlage zunächst ohne Funkgerät, wie unter Ziffer 19 beschrieben. Also, alle losen Verbindungskabel zwischen Funkgerät und Bordsprechanlage weg lassen.  
Ist kein Bordsprechen möglich, Röhre RV 12 P 2000 im Kasten 11 auswechseln.
  - b) Mit Hilfe des Schaltbildes die Leitungsverlegung und Klemmenverbindung überprüfen. Besonders die Kontaktgabe der Anschlußklemmen in den einzelnen Bordsprechkästen überprüfen (Festziehen der Anschlußklemmen).
  - c) Die einzelnen Kästen der Bordsprechanlage mit dem in ihrem Deckel befindlichen Schaltbild auf Fehler, wie Leitungsbrüche usw. überprüfen.
  - d) Ist „Bordsprechen“ möglich und arbeitet die Anlage nur nicht mit dem Funkgerät zusammen, so sind die losen Verbindungskabel auf gute Kontaktgabe, Durchgang und Kurzschluß zu überprüfen.

### V. Funkentstörung

- 41. Werden beim Funkempfang Störungen festgestellt, so ist zu prüfen, ob diese etwa von anderen Kraftfahrzeugen, benachbarten Drahtleitungen oder ähnlichem herrühren können. Ist dies sicher nicht der Fall, ist die Störursache folgendermaßen zu suchen:

#### Störungen durch die Zündanlage

- 42. Störungen durch die Zündanlage sind bei langsam laufendem Motor als Einzelimpulse (Knackgeräusche) hörbar, deren Aufeinanderfolge mit der Umdrehungszahl entsprechend steigt und die aufhören, wenn der Zündschlüssel bei schnelllaufendem Motor herausgezogen wird.  
Der Fehler liegt in Unterbrechung der Abschirmung durch schlechte Kontaktgabe der Abschirmungsteile oder Bruch eines Abschirm-(Well-) Schlauches. Alle Kontaktflächen sind von Schmutz und verhartetem Öl zu reinigen und hauchdünn neu einzufetten. Dichtschnüre (Gummi- und Metallbeflechtung) sind oft zu stark zusammengedrückt und müssen ersetzt werden. Verschraubungen an Ker-

zenraumdeckeln, Magnetgehäuse und an Abschirmschläuchen sind nachzuziehen.

#### Störungen durch die Lichtmaschine und ihre Regler

43. Störungen durch die Lichtmaschine und ihre Regler machen sich als prasselndes Rauschen bemerkbar. Das Hauptmerkmal ist das Auftreten bzw. Anwachsen der Störungen, wenn bei zunächst langsam laufendem Motor die Drehzahl gesteigert wird und die rote Ladekontrolllampe erlischt. In diesem Augenblick wird die Lichtmaschine an das Bordnetz geschaltet und die Störungen nehmen zu. Sind diese Störungen nur durch den Regler bedingt, so treten sie nur bei Drehzahlen auf, die im Drehzahlbereich beim Brennen der roten Ladekontrolllampe liegen. Es sind zu prüfen und nötigenfalls in-standzusetzen oder zu ersetzen:

Kollektor der Lichtmaschine,  
Kohlenbürsten der Lichtmaschine,  
Abschirmung der Leitungen,

insbesondere die Anschlüsse der Abschirmung an den Anschlußbuchsen. Die „Entstörer“ (Drosseln und Kondensatoren) sind mit vorhandenen Mitteln nicht zu prüfen; sie könnten gegebenenfalls überbrückt werden und sind als brauchbar festgestellt, wenn durch die Überbrückung die Störungen stark ansteigen.

#### Störungen durch Wackelkontakte

44. Störungen während der Fahrt können durch Wackelkontakte an irgendeiner Stelle der elektrischen Gesamtanlage erzeugt werden. Die Ursache kann nur durch systematisches Ein- und Ausschalten einzelner Leitungsarme oder auf ähnliche Weise eingegrenzt und gefunden werden.

#### Störungen durch das Laufwerk

45. Ferner treten während der Fahrt unter besonderen Geländeverhältnissen Funkstörungen durch Aufladung der Gummiteile des Laufwerkes, durch Reibung und nachfolgende Entladung auf. Sie äußern sich als Prasseln und Knacken, sind nur bei trockenem Laufwerk und trockenem Boden (z. B. bei Straßenfahrt) vorhanden. Sie können eindeutig dadurch bestimmt werden, daß sie bei Durchfahrt durch eine Wasserlache oder nach Abspritzen der Kette und des Laufwerkes mit Wasser verschwinden. Sie treten bei ungeänderten Bodenverhältnissen nach Trocknen des Laufwerkes wieder auf und sind zurzeit nicht grundsätzlich zu vermeiden.

## F. Zahlenangaben

### Reichweiten

Im allgemeinen können bei mittlerem Gelände erreicht werden:

46. Mit dem Funkgerätesatz Fu 5 (10 WS e und Ukw E e)

3—6 km Telefonie

4—8 km Telegrafie tönend

Die Reichweiten der Ultrakurzwellen sind stark geländeabhängig. In ebenem Gelände bzw. bei optischer Sicht können die angegebenen Reichweiten ein Mehrfaches betragen.

47. Mit dem Funkgerätesatz Fu 7 (20 WS d und Ukw E d 1)

50 km Telefonie gegen Bordgerät bei 500 m Flughöhe.

Bei größerer Flughöhe steigen die Reichweiten entsprechend.

48. Mit dem Funkgerätesatz Fu 8 (30 WS a und Mw E e)

in Fahrt

20 km Telegrafie

10 km Telefonie

im Stand

40 km Telegrafie

20 km Telefonie

bei Hochsetzen der Sternantenne D auf 3 Steckmastrohre

60 km Telegrafie

25 km Telefonie.

Diese Reichweiten sind mittlere Reichweiten, sie sind abhängig vom Gelände, von der Tageszeit und Frequenz.

Berlin, den 15. 4. 43

Oberkommando des Heeres

Heereswaffenamt

Amisgruppe für Entwicklung und Prüfung

I. A.

Beißwä n g e r

## **Funkgeräteausrüstung**

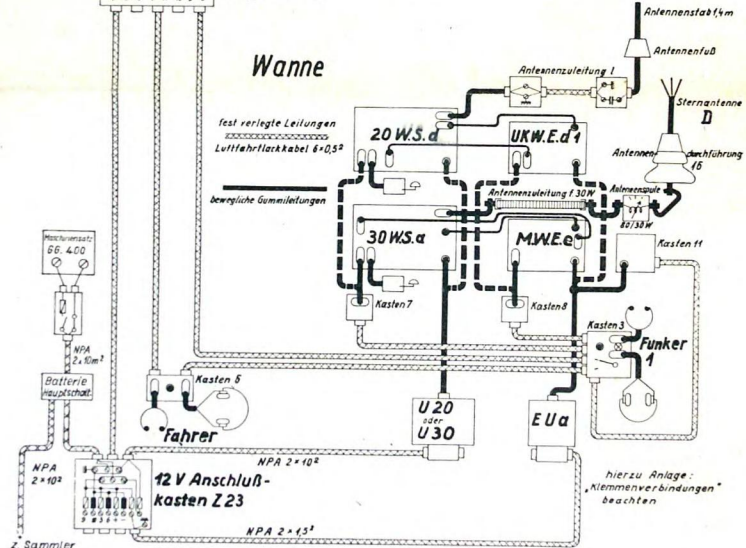
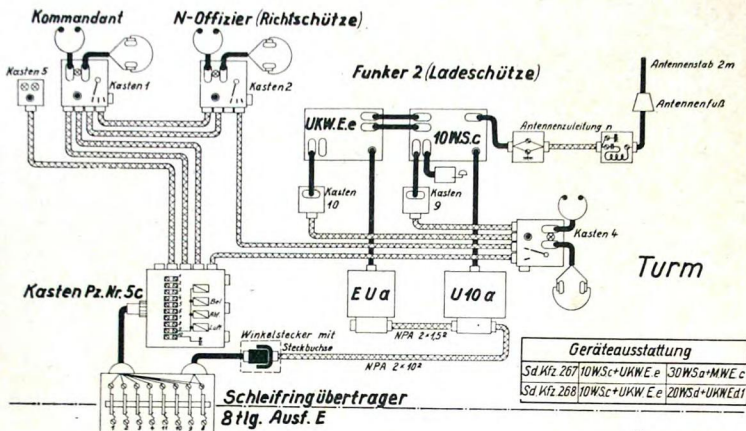
Es ist folgendes Gerät zuständig:

**1. Bei Verwendung des Pz Bef Wg als Sd Kfz 267**

- a) 1 Satz Funkgerät Fu 5 SE 10 U nach Anlage N 1833  
Anforderungszeichen N 10855
- b) 1 Satz Funkgerät Fu 8 SE 30 U nach Anlage N 1839  
Anforderungszeichen N 10858
- c) 1 Satz Funkzubehör (lose Zubehörteile) für Pz Kpfw Tiger  
als Bef Wg nach Anlage N 2145

**2. Bei Verwendung des Pz Bef Wg als Sd Kfz 268**

- a) 1 Satz Funkgerät Fu 5 SE 10 U nach Anlage N 1833  
Anforderungszeichen N 10855
- b) 1 Satz Funkgerät Fu 7 SE 20 U nach Anlage N 1837  
Anforderungszeichen N 10857
- c) 1 Satz Funkzubehör (lose Zubehörteile) für Pz Kpfw Tiger  
als Bef Wg nach Anlage N 2145



**Funk- und Bordsprechanlage im PzKpfw Tiger als Bef Wg**

