

A b s c h n i t t 9

TTFS

9.1

9 Anlagen

I	Typ:	TTFS	I	9.1	/06.86
I	Name:	Teilnehmeranschluß- TF-System-ALF/1	I	Anlagen:	9
I	Einführungsrundschreiben:				
I	Instandhaltungskonzept:				
I	F 31-1 A 3631-0 vom 21.10.82				
I	Bemerkung:				
I	Leistungseigenschaften:				
I	Das TTFS-System ermöglicht es, auf einer schon bestehenden NF-Leitung einen zweiten FeHAs als Trägerfrequenzverbindung zum direkten Anschluß an die OVSt einzurichten.				
I	Beide Teilnehmer können unabhängig voneinander auch gleichzeitig die Fernsprechverbindung nutzen und sich auch über die OVSt gegenseitig anrufen.				
I	Katalogisierung:				
I	VSt-Gerät				
I	Leereinsatz für VSt-Gerät				
I	Leitungsweiche				
I	Teilnehmergerät				
I	1 NiCd-Accu für Teilnehmergerät				
I	eventuell Ortsspeisung für Teilnehmergerät				
I	Anschliebung:				
I	VSt-Gerät im Aufnahmerahmen in der OVSt				
I	Leitungsweiche und Teilnehmergerät beim Teilnehmer				
I	Instandsetzung beim:				
I	FZA München				
I	Vom SE/NE auszuwechselnde Ersatzteile:				
I	siehe Katalogisierung				
I	Technische Angaben:				
I	Zul. Entfernung zwischen VStGt und TlnGt: max -40dB od. 1250 Ohm				
I	Zul. Schleifenwiderstand zw. TlnGt und FeAp: max 50 Ohm				
I	Besondere Hinweise:				
I	für TF-Tln:				
I	Umgebungstemperatur des TlnGt +5 - +45 Grad C				
I	Es dürfen nur FeAp mit Nummernschalter eingesetzt werden (auch keine A 3 FeAp).				
I	Der Anschluß eines Gebührenanzeigers ist nur als externes Gerät an besonderen Punkten im TlnGt anschließbar.				
I	Es dürfen nur TS-Sprechkapseln grün und Hörkapsel grün eingesetzt werden (ab Ausgabe 83; sonst Falschwahl).				
I	TTFS-Anschlüsse werden nicht mit Vorrang entstört.				
I	Bei mehreren TTFS in einem Kabel ist je Vierer nur 1 TTFS zulässig				
I	Kein Anschluß von AWADo und NST-Anlagen				

2 Mitwirkung der DSt FeE beim Errichten und Abbrechen von TTFS

2.1 Allgemeines

Der Sprechstellenentstörer übernimmt beim Errichten bzw. beim Abbrechen von TTFS den Ein- bzw. Ausbau des zum System gehörenden VStGt in der VSt, in Verbindung mit den Schaltarbeiten am HVt.

Einbau und HVt-Schaltung anlässlich des Errichtens können ggf. schon vor der Einrichtung von LtGWe und TlnGt durchgeführt werden; Ausbau und HVt-Schaltung anlässlich des Abbruchs nur nach Terminangaben der DSt BBz.

Zum Einbau holt der SE in der Regel das VStGt beim Lg BBz ab bzw. bringt es nach Ausbau dorthin zurück.

2.2 Einbau des VStGt

VStGt werden in dem (den) Aufnahmerahmen (AR) für VStGt eingesetzt. Ein AR bietet für 5 VStGt Platz. Er ist in Gestellrahmen (GR) "ZUSE (Nr)" oder in "Gestellrahmen ohne Regelbelegung" eingebaut. Diese GR befinden sich in der Regel im Raum für Ergänzungseinrichtungen, bei fehlendem Raum für Ergänzungseinrichtungen auch im Vermittlungsraum (dann nur GR ohne Regelbelegung).

Der Einbauplatz des VStGt (AR-Nr. und Platz-Nr.) ist fmdl. am KAKPl bzw. KPl der FeEST zu erfragen (Kennzeichnung s. 2.3).

Das VStGt wird wie folgt in den AR eingesetzt:

- Unterteil des AR - nach Lösen der beiden Rändelschrauben - am Griff herausziehen und Anschlußfeld nach unten klappen,
- VStGt (Leiterplatteneinschub) aus dem Gehäuse herausnehmen,
- Gehäuse des VStGt öffnen und am Montagewinkel des AR anschrauben bzw. an einem bereits vorhandenen Gehäuse anbringen (Schwalbenschwanzführung),
- vorverdrahtete Steckerleiste von der Steckeraufnahme abziehen, nach hinten durchstecken und in die vorgesehenen Rastnasen des Gehäuses einrasten,

Achtung!

Bei einigen Geräten der ersten Lieferung läßt sich die Steckerleiste nicht einwandfrei in das Gehäuse einrasten. In diesem Fall sind die behindernden Kunststoffstege mittels Seitenschneider gemäß Anl. 9 abzutrennen!

- Gehäusedeckel anschrauben,
- VStGt (Leiterplatteneinschub) in das Gehäuse einschieben und verriegeln - Gerät ist funktionsbereit,
- Unterteil wieder hochklappen, einschieben, Rändelschrauben anziehen.

...

2.3 Kennzeichnung der VStGt

Für die Zuordnung der über die VStGt geführten NF- und TFHAS ist eine Gestellkarte mit Kunststoffhülle (Magnethaftung) anzulegen (eine Gestellkarte bietet Platz für die Eintragungen von 5 AR mit je 5 VStGt).

Bestellangaben und Ausfertigungsbeispiel siehe Anl. 10.

Die Gestellkarte sollte schon in der FeEst vorbereitet werden. Die RfNr sind vom SE vor Ort mit Bleistift einzutragen bzw. bei Abbruch von TTFS auszuradiieren.

2.4 Ausbau des VStGt

Anlässlich der Schaltarbeiten am HVt bei Abbruch bzw. Umwandlung des TFHAS wird das VStGt ausgebaut.

Das VStGt ist einschließlich Gehäuse abzubauen, wenn es das einzige Gerät im Aufnahmerahmen ist oder wenn bei mehreren VStGt in einem Aufnahmerahmen der Abbruch des rechten Gerätes vorgesehen ist. Dabei können evtl. weitere vorhandene Leergehäuse demontiert und zurückgegeben werden, falls sich rechts davon keine weiteren VStGt mehr befinden.

Ist bei einer Bestückung von z. B. 3 Geräten für das mittlere oder linke VStGt die Einsatzzeit beendet, so wäre das Gehäuse aus konstruktiven und betrieblichen Gründen nur unter erheblichen Schwierigkeiten aus dem Verband zu entfernen. In einem solchen Fall verbleibt bei Abbruch des VStGt das Gehäuse im Aufnahmerahmen und nur der Einschub ist aus dem Gehäuse zu entnehmen und mit einem separaten Leergehäuse zu ergänzen. Zu diesem Zweck sind durch die DSt FeE bei Bedarf Leergehäuse (KNr 261 090 035-4) zu beschaffen. Hierbei ist ein strenger Maßstab anzulegen.

3 Schalten am HVt

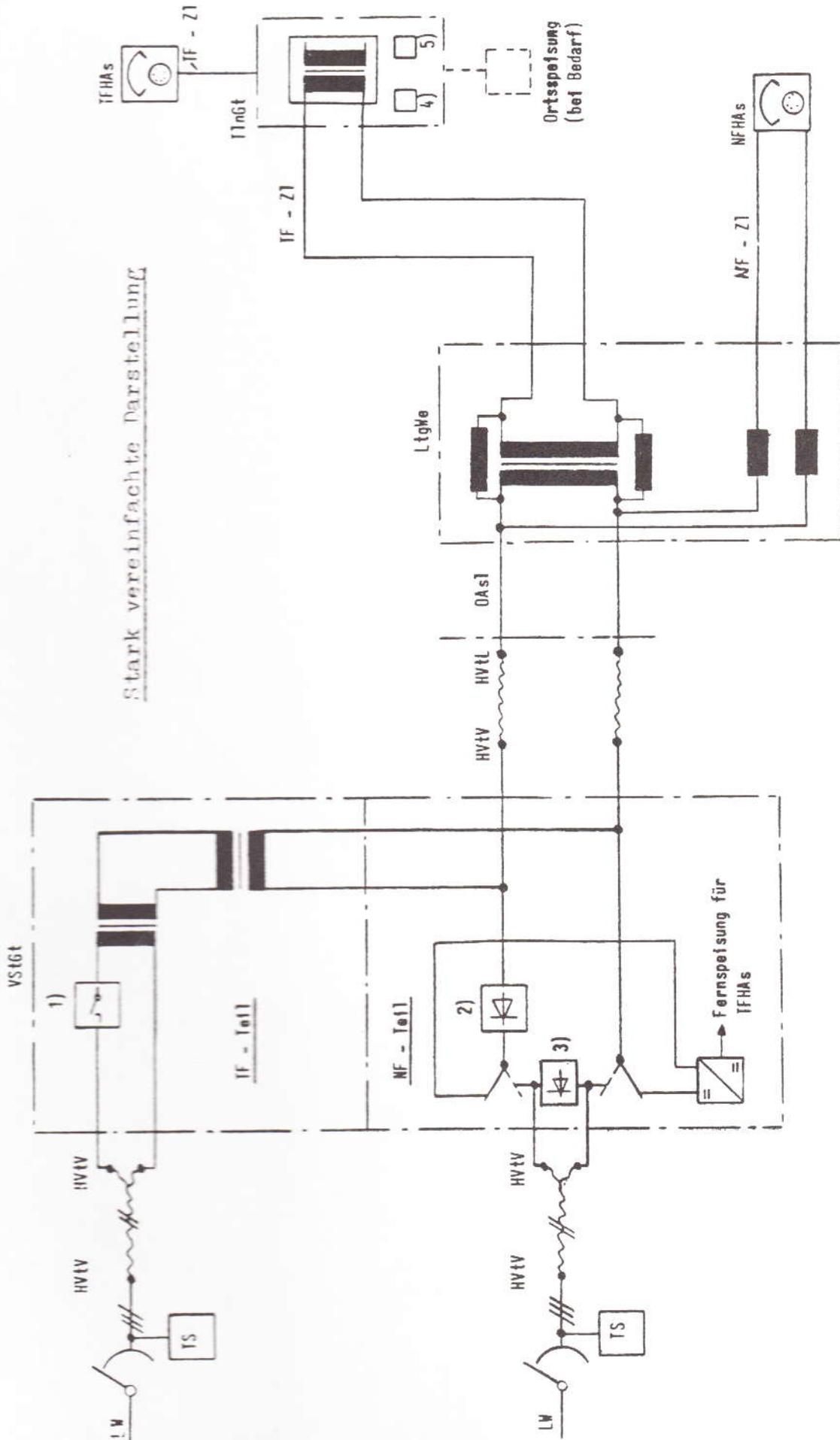
Die HVt-Schaltungen werden entsprechend OAskSchA ausgeführt. Die Zuordnung des VStGt-Platzes zu den Schaltpunkten am HVt geht aus Anl. 11 hervor. Die Rangierung ist in Anl. 12 schematisch dargestellt. Zweckmäßigerweise sollten die vorgenannten Unterlagen im Buchfach des 1. AR aufbewahrt werden.

Es ist zu beachten, daß die zeitliche Unterbrechung bestehender Anschlüsse (NFHAS) so kurz als möglich bleibt.

4 Kontrollprüfung des NFHAS

Nach erfolgter HVt-Schaltung sowie nach der Funktionsfähigkeitsprüfung anlässlich der Einrichtung eines TFHAS ist eine Kontrollprüfung des NFHAS durchzuführen. Das gleiche gilt sinngemäß bei Abbruch bzw. Umwandlung des TTFS.

Stark vereinfachte Darstellung



- 1) Elektronischer Kontakt
- 2) Schleifenstromfühler (Umschaltung zur TS bei abgehobenem Handapparat des NFHAs)
- 3) Rufspannungsfühler (Umschaltung auf OAs1 bei ankommendem Ruf zum NFHAs)
- 4) Akkumulator
- 5) Buchsen für PrGt

VStGerät - VSt-Gerät
 LtGWe - Leitungsweiche
 11nGt - Teilnehmergerät

Teilnehmeranschluß-
 TF-System ALF/1
 Blockschaltbild
 (Auszug aus RTZ 44 D 4.1)

NFHAs (NF-Tln)	TFHAs (TF-Tln)	mögliche Ursachen	Beseitigung der Störung
kein Wählen	in Ordnung	FeAp des NF-Tln oder Anschlußschnur gestört Asl FeAp - LtgWe gestört LtgWe gestört VStGt gestört (NF-Weg) Fehler in HVt Fehler in VSt Teilsperre des NF-Tln	FeAp instand setzen oder Anschlußschnur austauschen Störung beseitigen LtgWe austauschen VStGt austauschen Fehler beseitigen UFe -
in Ordnung	kein Wählen und/oder keine Speisung	FeAp des TF-Tln oder Anschlußschnur gestört NF-Tln hat HAP nicht aufgelegt, dadurch Fernspeisung unterbrochen und Akku leer Akku schließt kurz keine Fernspeisung von der VSt, weil - VStGt gestört oder - VStGt ohne Versorgungsspannung TlnGt gestört Asl FeAp - LtgWe gestört LtgWe gestört VStGt gestört Fehler in HVt Fehler in VSt Teilsperre des TF-Tln	FeAp instand setzen oder Anschlußschnur austauschen prüfen, ob HAP des NF-Tln aufgelegt; Akku austauschen Akku austauschen VStGt austauschen Sicherung wieder einschalten o.ä. TlnGt austauschen Störung beseitigen LtgWe austauschen VStGt austauschen Fehler beseitigen UFe -
in Ordnung	kein Wählen und/oder keine Speisung (bei Ortsspeisung mit ZSpGt)	Netz ausgefallen oder Sicherung am Netzgerät durchgebrannt; Akku leer TlnGt gestört	Für Netzspannung sorgen und Akku austauschen Si (0,125 A) austauschen und Akku austauschen TlnGt (mit Ortsspeisung) austauschen *)
in Ordnung	Ankommender Verbindungsaufbau möglich, keine abgehende Verständigung; kein abgehender Verbindungsaufbau	TlnGt gestört (Senderichtung) VStGt gestört (Empfangsrichtung)	TlnGt austauschen VStGt austauschen
kein Wählen	ca. 4 sec. Dauerruf, dann kein Wählen	Asl gestört; LtgWe gestört VStGt; Fehler in HVt	Störung beseitigen LtgWe oder VStGt austauschen
—	GbAnz spricht nicht an	GbAnz, TlnGt, LtgWe oder VStGt gestört Fehler in VSt	BGr austauschen UFe

Anmerkung:

Bei der Prüfung mit PrGt 57 sind die technischen Merkmale des TTFS - wie bei der Störungseingrenzung durch den PrPl - zu beachten.

- *) Vorübergehend TlnGt mit Akku einsetzen, dabei Klemmen R R nicht beschalten! Netzstecker ziehen!

Teilnehmer-TF-System ALF/1

Prüfliste für die Entstörung

M E R K B L A T T

A b f o r d e r n v o n E r s a t z b a u g r u p p e n bei einer Zentralen Instandsetzungswerkstatt

Die Zentrale Instandsetzungswerkstatt (ZIW) hält für den Ent-störungsfall Ersatzbaugruppen (EBGr) für die Geräte/ Techniken/ Systeme auf Abruf bereit, für deren Instandsetzung sie zuständig ist. EBGr werden auch für BGr bereitgestellt, die noch der Gewährleistung unterliegen.

Fordern Sie beim Annahmeplatz der ZIW die benötigte EBGr an,¹⁾ und nennen Sie bitte

- Name des Anfordernden,
- Baugruppen-Code, ggf. KNr, sowie Gerät/Technik/System,
- Anschrift (FA, DSt, Vermittlungsstelle - ggf. EP1 -),
- Ortsnetzkennzahl und Rufnummer des Anfordernden

Außerhalb der Dienstzeit zeichnet ein Anrufbeantworter die Abforderung auf.

Bis zu 3mal am Arbeitstag werden von der ZIW EBGr als Postdienstpakete zum Versand gebracht; dadurch steht die EBGr dem Betrieb in der Regel binnen 48 Stunden zur Verfügung.

Um den Versand zur Dienstzeit vor Wochenenden sicherzustellen, bitten wir um EBGr-Abforderungen freitags bis 12.00 Uhr. Außerhalb der Dienstzeit wird der EBGr-Versand nur in besonderen Störungsfällen nach fmdl. Vereinbarung durchgeführt.

Bitte nach Erhalt der EBGr

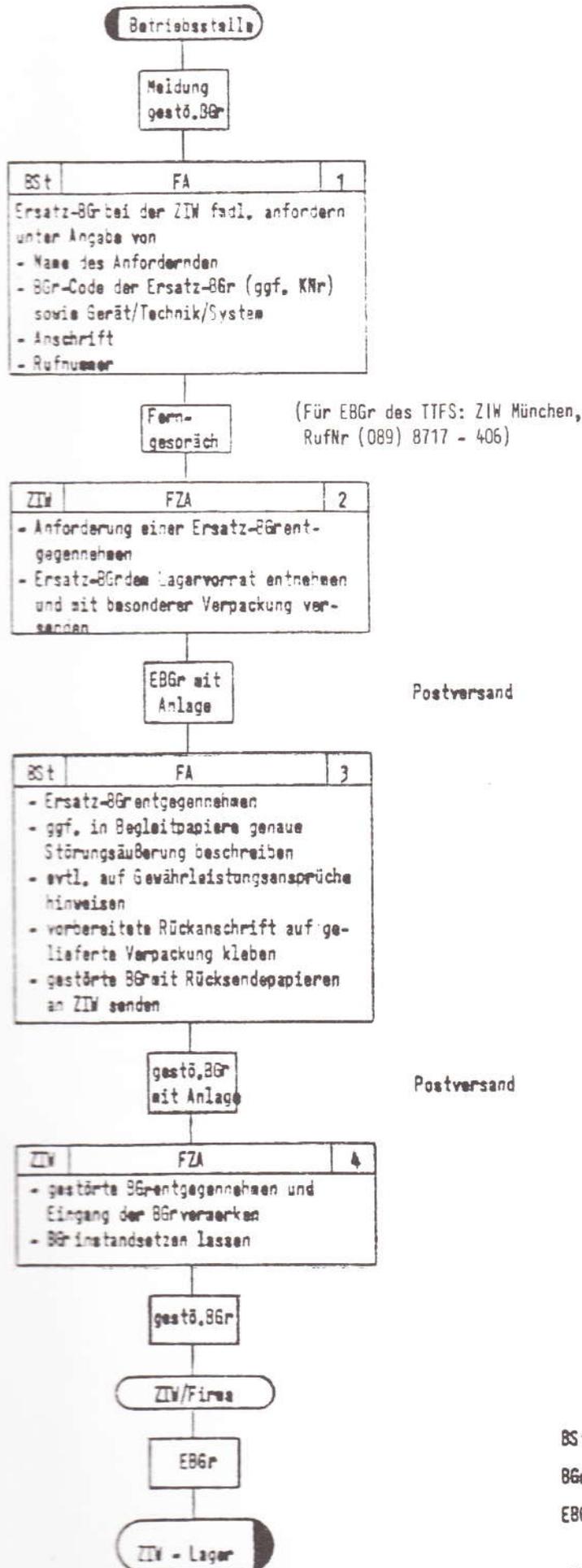
- die genaue Störungäußerung der Bgr in den vorbereiteten Rücksendepapieren vermerken,
- ggf. Gewährleistungsanspruch vermerken (ihn macht die ZIW geltend),
- die zugesandte Verpackung zur Rücksendung verwenden (Original-Lieferpackung der Firma ist in der Regel nicht für Postversand geeignet),
- beim Verpacken der gestörten BGr die " Hinweise für den Umgang mit MOS-Bauelementen und damit bestückten BGr " beachten,
- vorbereitete Rückanschrift " ZIW.... " aufkleben und gestörte BGr unverzüglich als Postdienstpaket absenden.

Dieses Baugruppen-Tauschverfahren (s. umseitige Grafik) ist umso erfolgreicher, je gewissenhafter und genauer jeder die Regelungen einhält.

Technische Auskünfte, Beratung im Störungsfall und Antworten auf Fragen zum Baugruppenversand erteilt Ihnen die Technische Stelle (TS) des FZA nicht der Annahmeplatz.

1) Für EBGr des TTFS: ZIW München, RufNr (089) 8717 - 406

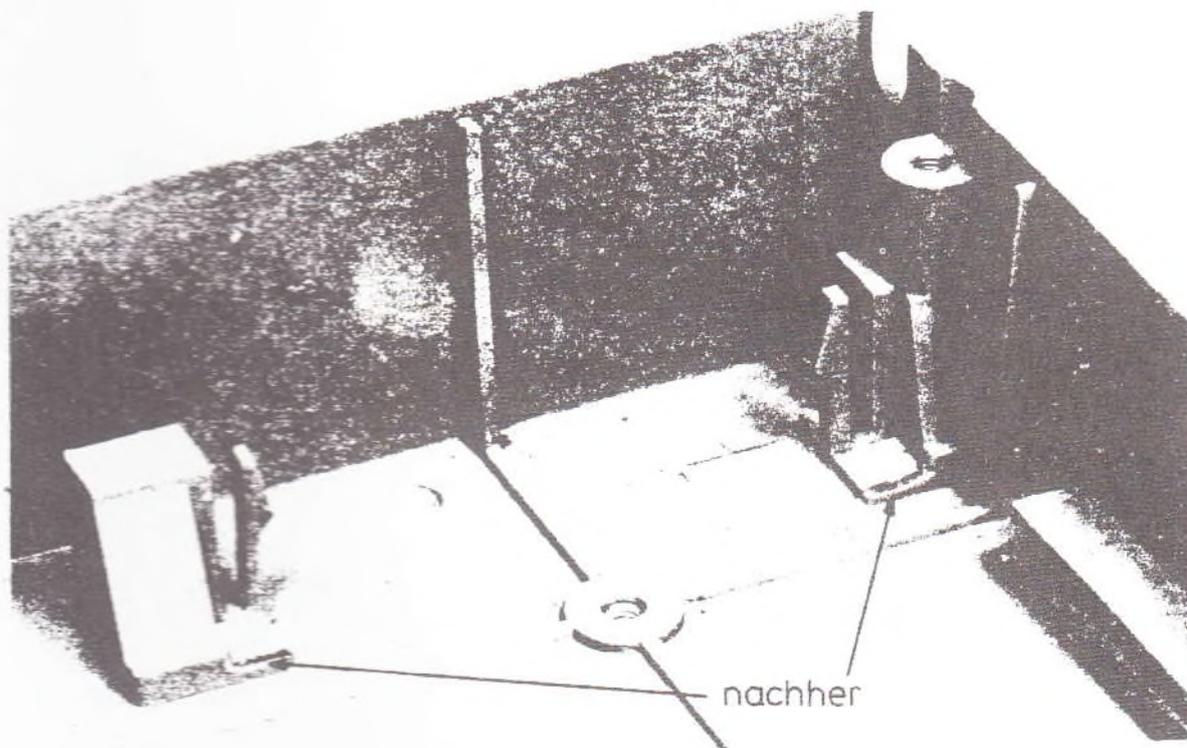
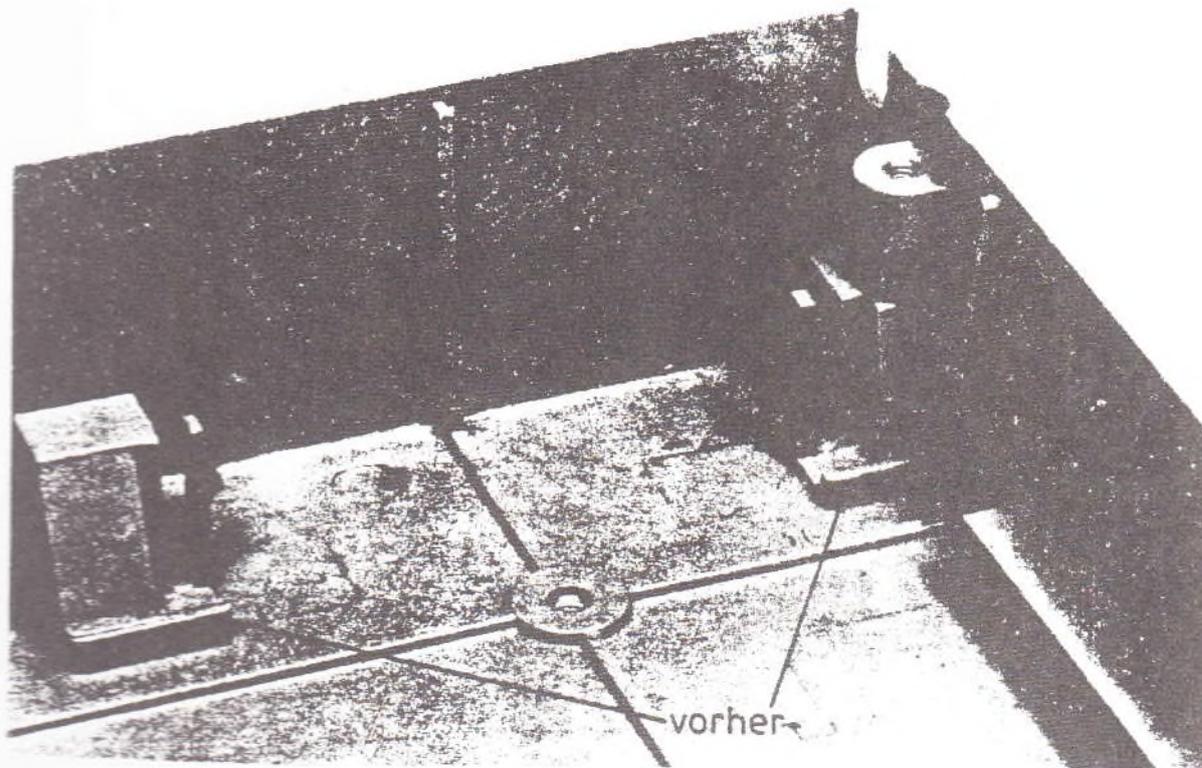
Vereinfachte grafische Beschreibung für den Versand von Ersatzbaugruppen



BSt = Betriebsstelle
 BGr = Baugruppe
 EBGr = Ersatz-BGr

Anderung am Gehäuse des VST-Gerätes

Läßt sich die Federleiste nicht einwandfrei in die Gehäuse-
schale des VST-Gerätes einrasten, sind die durch Pfeil ge-
kennzeichneten Kunststoffstege abzufräsen oder mittels
Seitenschneider abzutrennen.



Instandhalten TTFS, Anlage 10

Anlage 6 zu 9.1 (1 Blatt)

Bestellangaben und Beschriftungsbeispiel für Gestellkarten für Aufnahmerahmen und VSt-Geräte des TTFS

VST-KENN-NR		GRPL-NR	
OVst 8		Art TTFS	
AR-Nr.	PL-Nr.	NF/TF	Rf/Nr
1	1	NF	82638
		TF	84739
	2		
	3		
	4		
2	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
5	1		
	2		
	3		
	4		
	5		

82 x 365, Kl. 125 18.78 / 654321 941 231 000

Blindstreifen, nach der Beschriftung abtrennen!

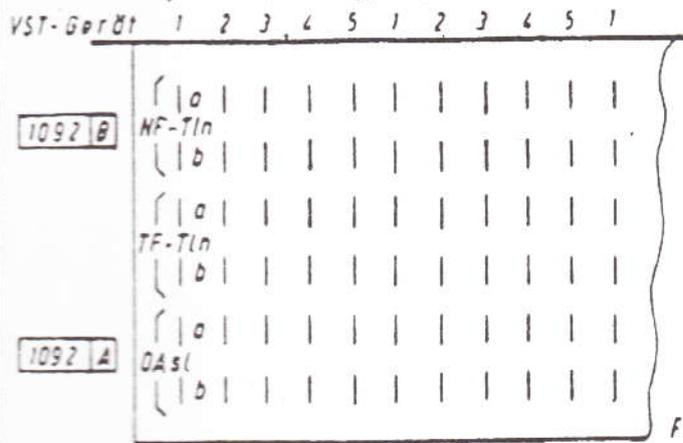
Kunststoffhülle für Gestellkarten der Größe 82 x 365 mm
KNr 362 693 701

Gestellkarte,
Größe 82 x 365 mm
Lagerformblatt-Nr. 941 231 000

Beschriftungsbeispiel einer Gestellkarte für VSt-Geräte des TTFS

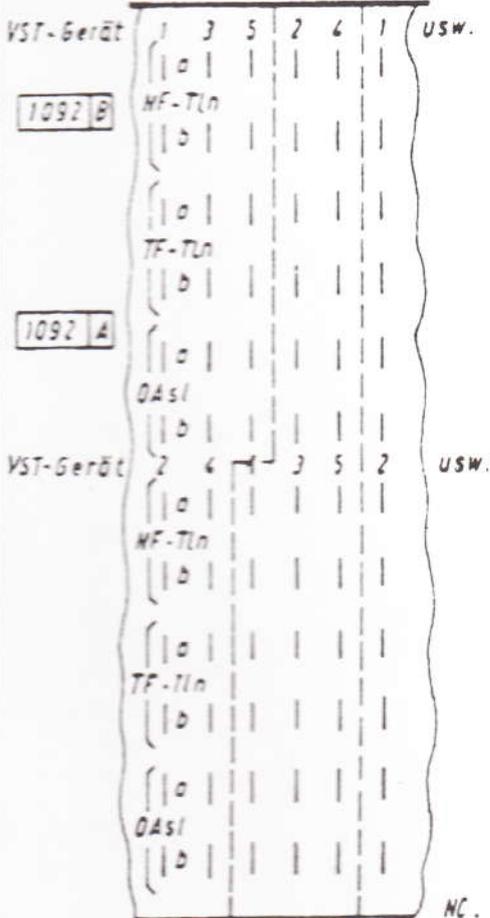
Lötösenstreifen auf die Rangierseite gesehen!

Aufnahmerahmen 1 2 usw.



Schaltmittel 71 auf die Kabel-Doppelklemme gesehen

Aufnahmerahmen 1 2 3 usw.



Die Anordnung der Schaltmittel im ... VT sowie Art und Anzahl der Schaltkabel je Aufnahmerahmen für 5 VST-Geräten ist den Plänen der jeweiligen VST zu entnehmen.

1 - 115 - 007

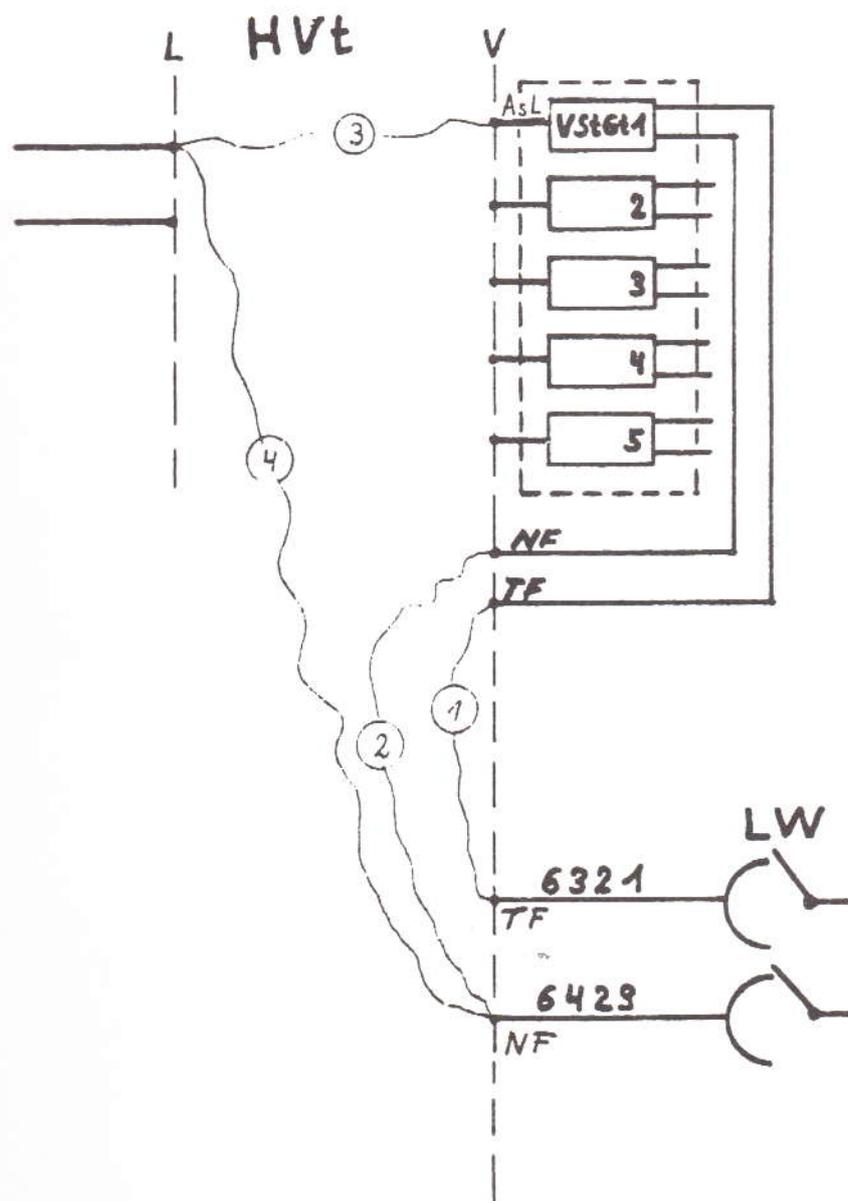
SIEMENS	A39 110 - R1704 - K1 - x - 32	AUSG.1
FTZ - F11	152 141 50 LP1	

Teilnehmeranschluß - TF - System
(VST - Gerät)

Bereich Fg A39 110 - R1704 - K1 - x - 32

Siemens AG Blatt 6

2.12.80	1	M337/M51/100	M51	Be
Tag	System	Mittelung	Hand	
Blatt	Absch			



①+②+③ Rangierung einlegen

④ Rangierung aufheben

Teilnehmeranschluß-TF-System
Rangierung am HVt

3 Arbeitsweise

3.1 Grundsätzliche Arbeitsweise

Hierzu Bild 1

Das Tln-Gerät, die Leitungsweiche und das VSt-Gerät dienen zur Herstellung einer Nachrichtenverbindung für zwei Fernsprechteilnehmer über eine Zweidrahtleitung im Ortsnetz.

Die Signale des NF-Teilnehmers (1) werden im VSt-Gerät und in der Leitungsweiche über Tiefpässe geführt. Das Sprachband, das Rufsignal, die Wählzeichen und die Gebührenimpulse für den TF-Teilnehmer (2) werden über das VSt-Gerät, die Leitungsweiche und das Tln-Gerät übertragen.

Das VSt-Gerät wird von der Ortsbatterie mit Strom versorgt. Das Tln-Gerät wird im Normalfall vom VSt-Gerät über die Fernsprechleitung ferngespeist. Bei Bedarf kann das Tln-Gerät auch durch die Ortsspeisung aus dem 220-V-Wechselstromnetz beim TF-Teilnehmer (2) versorgt werden.

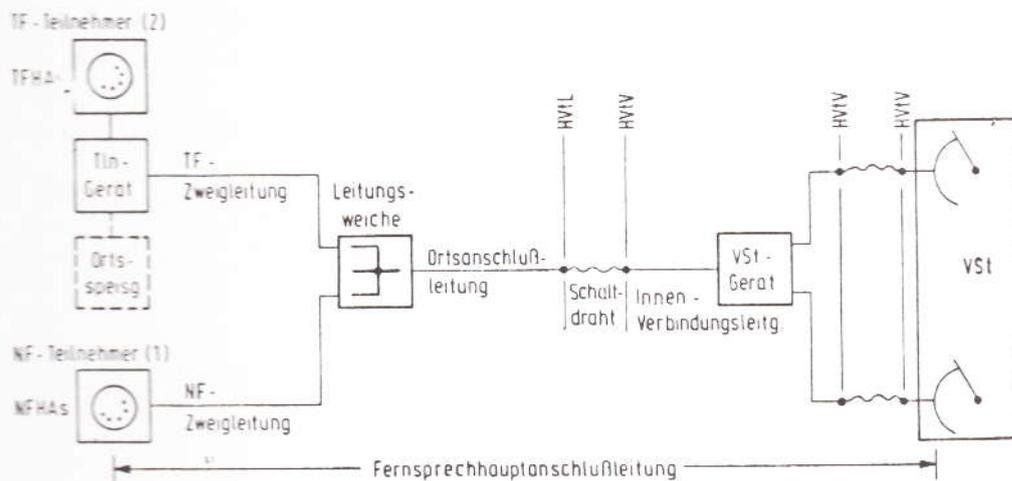


Bild 1 Übersichtsschaltplan

4 Aufbau der Geräte

4.1 VSt-Gerät

Das VSt-Gerät besteht aus einem Einschub, der in einem Kunststoffgehäuse untergebracht ist. Das Kunststoffgehäuse kann mit Hilfe von zwei Grundplatten und zwei Befestigungsschellen in Gestellen oder an der Wand befestigt werden. Die Unterbringung in einem speziellen Aufnahmerahmen ist auch möglich. Mehrere VSt-Geräte können mit seitlichen Führungsschienen aneinander gereiht werden.

Der Einschub läßt sich nach Entriegeln von zwei an der Frontplatte befindlichen Drehgriffen aus dem Gehäuse ziehen.

Über eine Steckerleiste, die an der Rückseite des Einschubs angebracht ist, werden beim Einrasten des Einschubs die Verbindungen zur Stromversorgung (Amsbatterie 60 V-), zu den Teilnehmerleitungen und der Anschlußleitung hergestellt.

Eine Leuchtdiode an der Frontseite zeigt die Betriebsbereitschaft der Fernspeisung an.

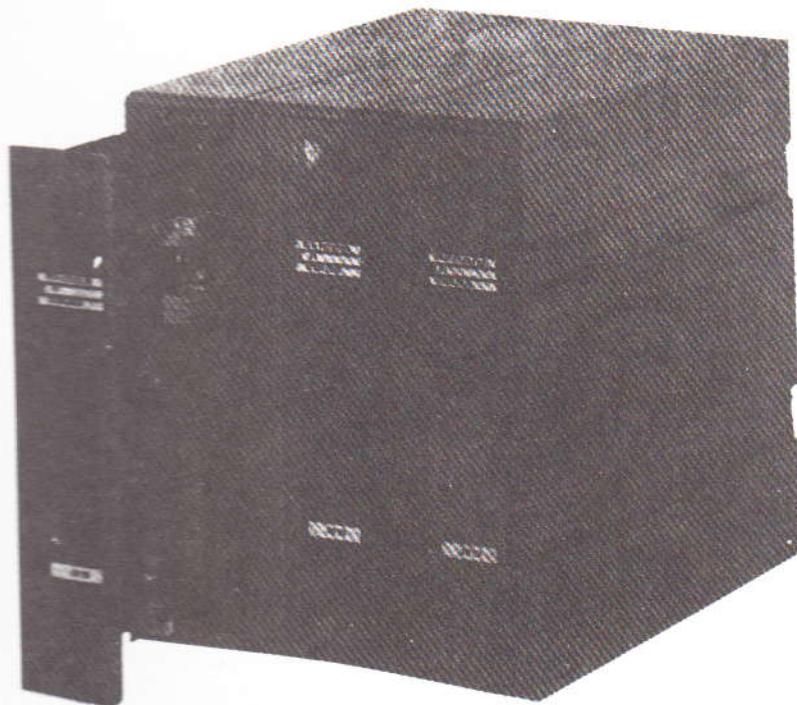


Bild 5 VSt-Gerät

418.20

4.2 Tln-Gerät

Das Tln-Gerät ist in einem Kunststoffgehäuse untergebracht, das für Wandmontage vorgesehen ist. Auf der Innenseite des abnehmbaren Gehäusedeckels befindet sich eine Kurzbedienanweisung.

Das Tln-Gerät kann entweder von der Vermittlungsstelle aus ferngespeist oder mit der Ortsspeiseeinrichtung aus dem Wechselstromnetz beim Teilnehmer versorgt werden. In jedem Tln-Gerät nimmt ein Batteriefach im unteren Teil einen Akkumulator auf, der eine unterbrechungsfreie Stromversorgung des Tln-Geräts gewährleistet.

Nach Abnehmen des Deckels sind folgende Bedienelemente zugänglich:

Brücken E1, E2
I1, I2 } für die Einstellung des Leitungsdämpfungsgliedes

Brücke +B + für die Anschaltung des Akkumulators

Anschlüsse R-R für den Netztransformator der Ortsspeiseeinrichtung
L-L für die Anschlußleitung (ALS) zur Leitungsweiche
a-b für die Adern des Teilnehmerapparates
Tax1 für den externen Gebührenanzeiger
Tax2 für die Gleichstromversorgung des externen Gebührenanzeigers
(nicht für DBP)
3pol. Prüfbuchse für das Anschließen des Prüfgeräts

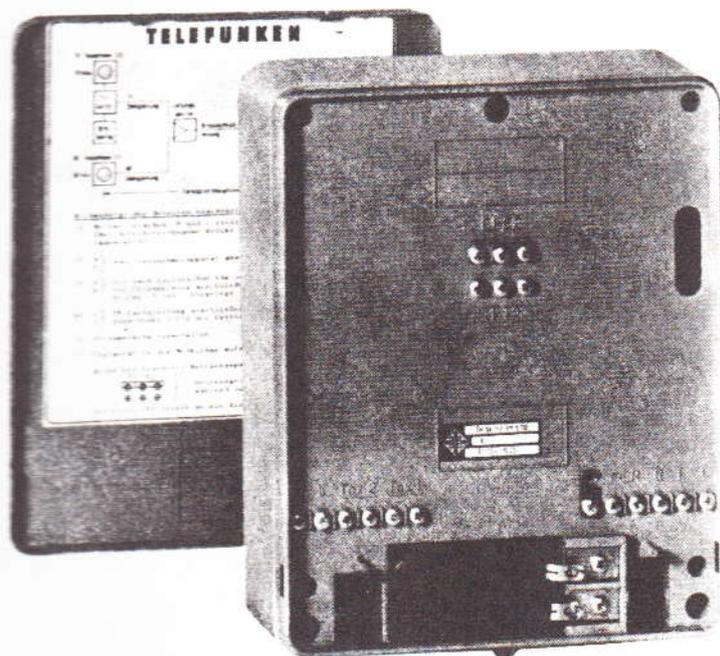


Bild 6 Tln-Gerät

4.3 Leitungsweiche

Die Leitungsweiche ist gegen Feuchtigkeit geschützt in einem Kunststoffgehäuse untergebracht und kann sowohl in Räumen als auch im Freien an der Wand oder an Masten montiert werden. Bei der Montage im Freien muß die Weiche zusätzlich in einem wettersicheren Gehäuse untergebracht werden, an dem sich auch ein Befestigungswinkel zur Wandmontage und Spannbänder zur Mastmontage befinden.

Nach Abnehmen der Abdeckung an der Gehäuse-Vorderseite sind die Anschlußpunkte der Leitungsweiche zugänglich. Die TF-Zweigleitung in Richtung Tln-Gerät, die NF-Zweigleitung in Richtung NF-Teilnehmer und die Ortsanschlußleitung in Richtung VSt-Gerät sind anzuschließen. Die Leitungsweiche kann auf den Wellenwiderstand von Kabelanschlußleitungen oder Blankdrahtfreileitungen eingestellt werden. Die Überspannungsableiter befinden sich an der Frontseite der Leitungsweiche.

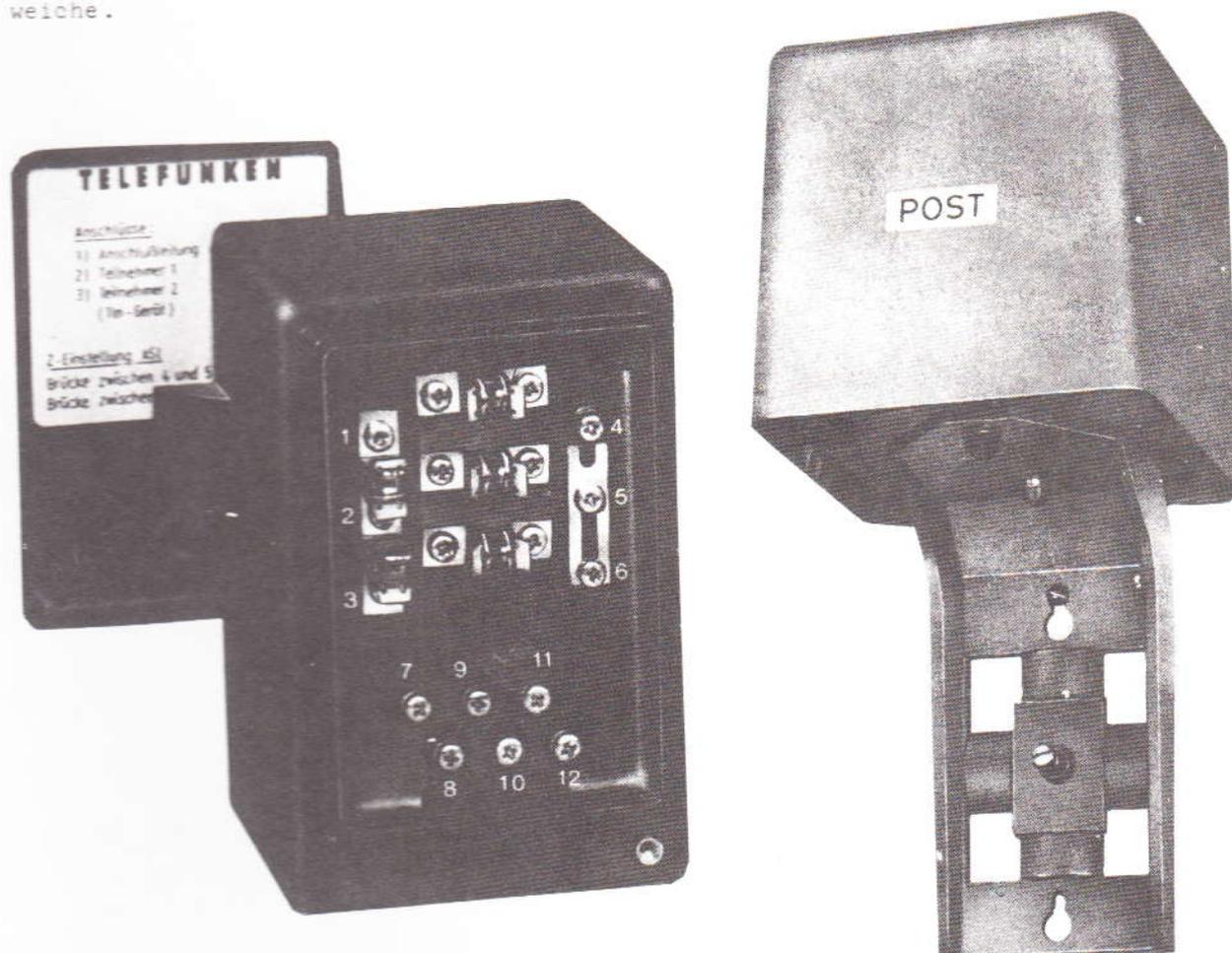


Bild 7 Leitungsweiche und wettersicheres Gehäuse

4.4 Ortsspeiseeinrichtung

Die Ortsspeiseeinrichtung wird als Umrüstsatz geliefert. Sie besteht hauptsächlich aus einem Netztransformator und einer Reglerkarte. Der Transformator ist in einem Kunststoffgehäuse untergebracht, das an der Wand befestigt werden kann.

Nach Abnehmen der Gehäuseabdeckung und Entfernen eines Berührungsschutzes wird eine dreipolige Klemmenleiste für den Netzspannungsanschluß zugänglich. Über eine weitere Klemmenleiste wird die Ausgangsspannung von etwa 17 V~ abgegeben.

Die Reglerkarte wird nach Anweisung in das Tln-Gerät eingebaut. Sie enthält einen Stromregler, der für konstanten Ladestrom des Akkumulators sorgt, und einen Spannungsregler für die Betriebsspannung des Tln-Geräts.

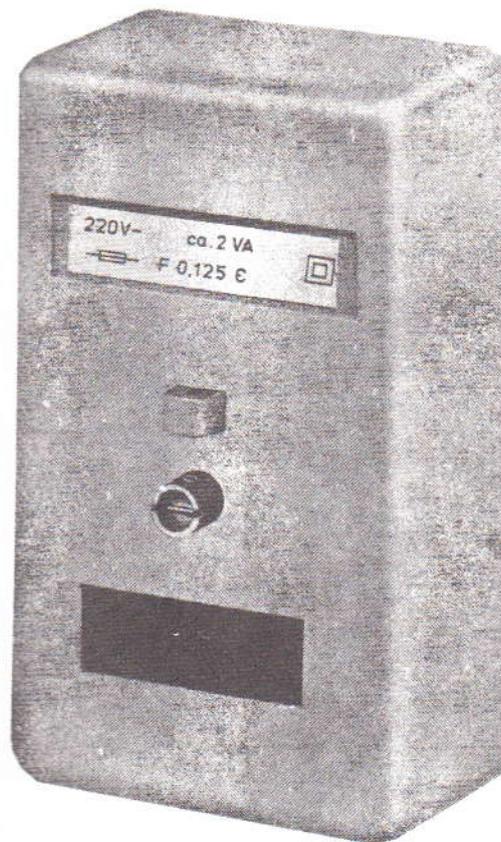


Bild 8 Netztransformator

4.5 Prüfgerät

Das Prüfgerät ist in einem Kunststoffgehäuse untergebracht, an dessen Frontseite eine grüne Leuchtdiode (Zustand Betriebsspannung) und vier rote Leuchtdioden (Brückeneinstellung für Leitungsdämpfungsglieder) sichtbar sind.

Es wird mit Hilfe des rückwärtigen Steckverbinders in die 3polige Prüfbuchse des Tln-Geräts gesteckt und ist damit betriebsbereit.

Die den Leuchtdioden zugeordnete Beschriftung entspricht der Brückenbeschriftung des Leitungsdämpfungsgliedes im Tln-Gerät.

Die Überprüfung darf nur in der Brückengrundeinstellung E1+E2 durchgeführt werden.

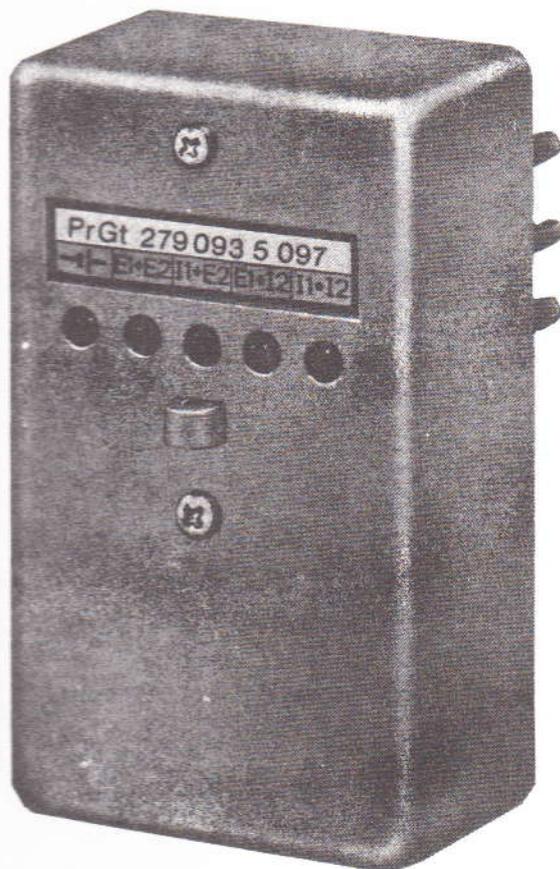
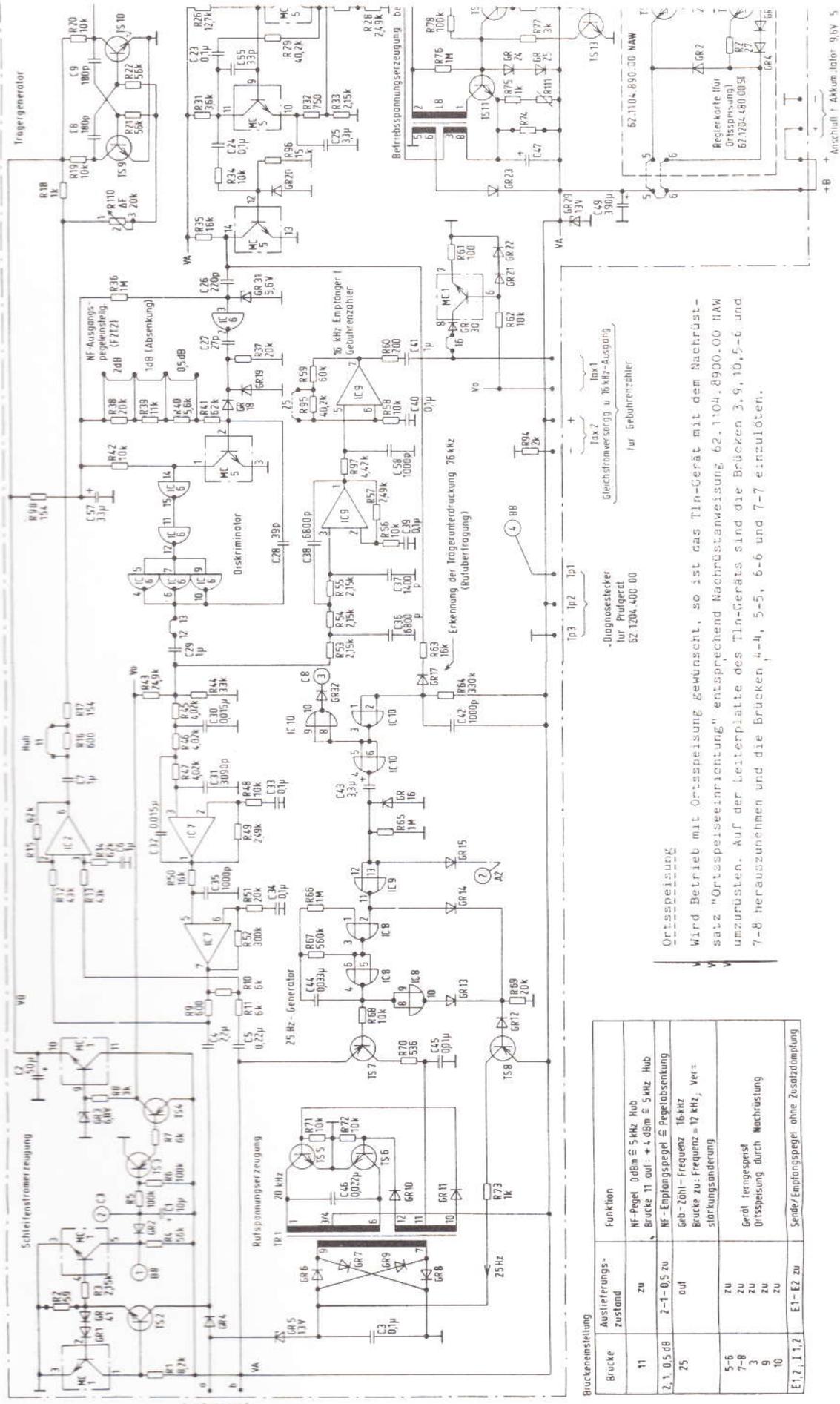


Bild 9 Prüfgerät



Brückeneinstellung	Austierungs- zustand	Funktion
11	zu	NF-Pegel, 0dBm ± 5kHz Hub Brücke 11 auf: + 4,0dBm ± 5 kHz Hub
2, 1, 0, 5, 0, 8	2-1-0,5 zu auf	NF-Empfangspegel ± Pegelabsenkung Geb-Zähl-Frequenz 16 kHz Brücke zu: Frequenz = 12 kHz, Ver- stärkungsänderung
5-6	zu	Gesäß ferngespeist
7-8	zu	Ortspeisung durch Nachrüstung
9	zu	
10	zu	
E1, 1, 1, 2	E1-E2 zu	Sender/Empfangspegel ohne Zusatzdämpfung

Ortspeisung
Wird Betrieb mit Ortspeisung gewünscht, so ist das Tln-Gerät mit dem Nachrüst-
satz "Ortspeiseeinrichtung" entsprechend Nachrüstanzweisung 62.1104.8900.00 NAW
umzurüsten. Auf der Leiterplatte des Tln-Geräts sind die Brücken 3, 9, 10, 5-6 und
7-8 herauszunehmen und die Brücken 4-4, 5-5, 6-6 und 7-7 einzulöten.

-Diagnosestecker
für Prüfgert
62.1204.400 00

Gleichstromversorg u 16 kHz-Ausgang
für Gebührentzähler

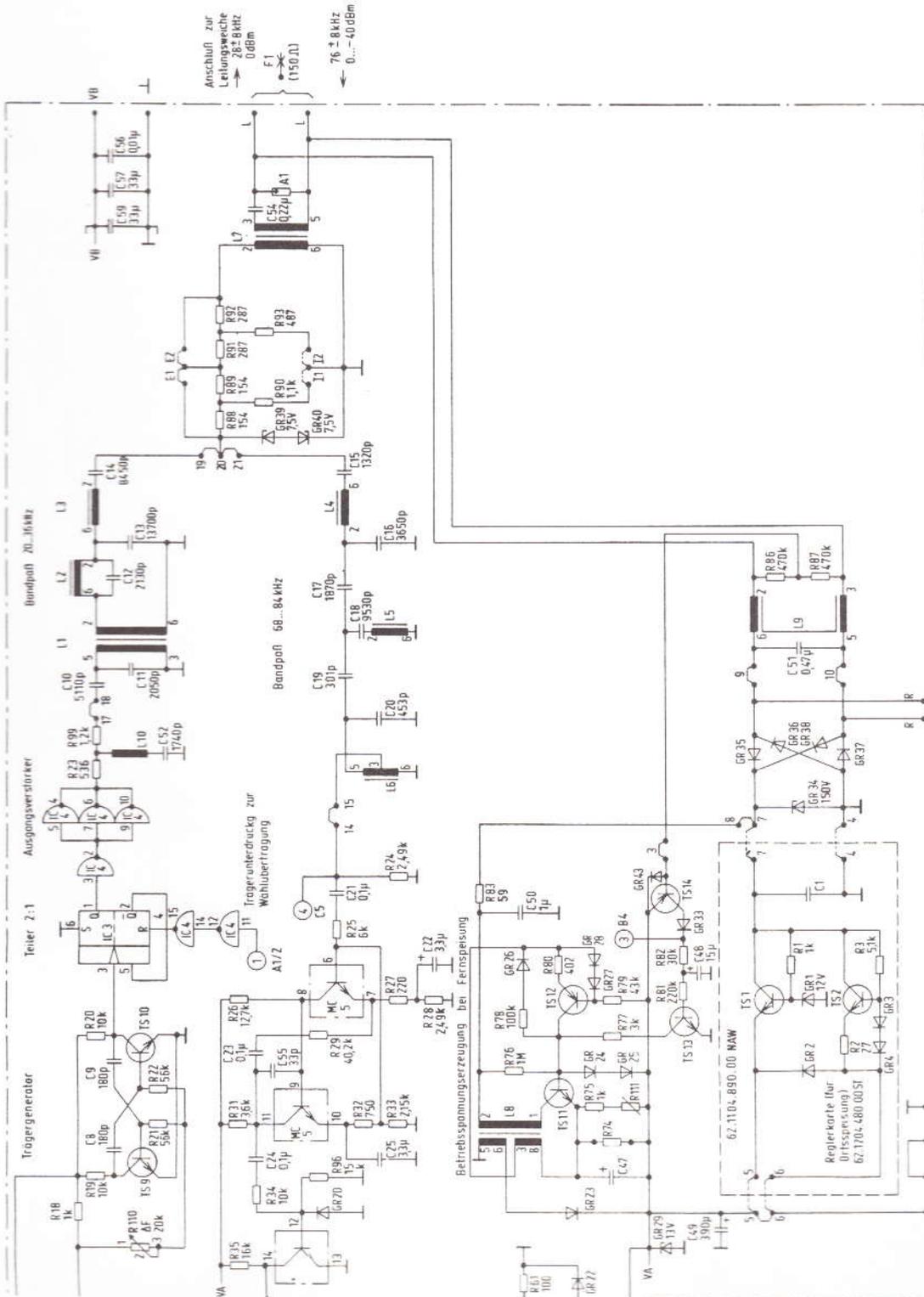
Anschluß f. Akkumulator 9,6V 5

Anschluß
Teilnehmer-
apparat 2
0,1-3,6 kHz
400Hz

Bauteil	Typ
GR 1,2,3,23,32,33,41	1075MA
GR 3,5,29,34,39,40	Zenerdiode
GR 4,6,11,35,38	IDIA
GR 74,28	225-MA
GR 31	
IC 2	741C
IC 3	4013A
IC 4,6	4049
IC 7,9	1458E
IC 8,10	4001A
MC 1,5	CA3045
TS 2	2N1613
TS 3,4,7,12,14	2N3964
TS 5,6	2N2719A
TS 8	2N5415
TS 9,10	2N914
TS 11	2N3440
TS 13	

Stromversorgung				
IC-Nr.	VA	VB	Vo	↓
2			7	4
3		14	7	4
4		8	8	1
6		1	8	4
7,9			8	4
8,10		14		7

nichtbeschaltete Eingänge	
IC-Nr.	↓
3	7...11
10	12, 13



Antennenspannung über Netztrafo 177V ~ 62.1204.500.00

Antennenspannung über Netztrafo 177V ~ 62.1204.500.00

Anlage 2
TIn-Gerät
62.1204.100.00 STR/a