

Beschreibung Nr. T 26287

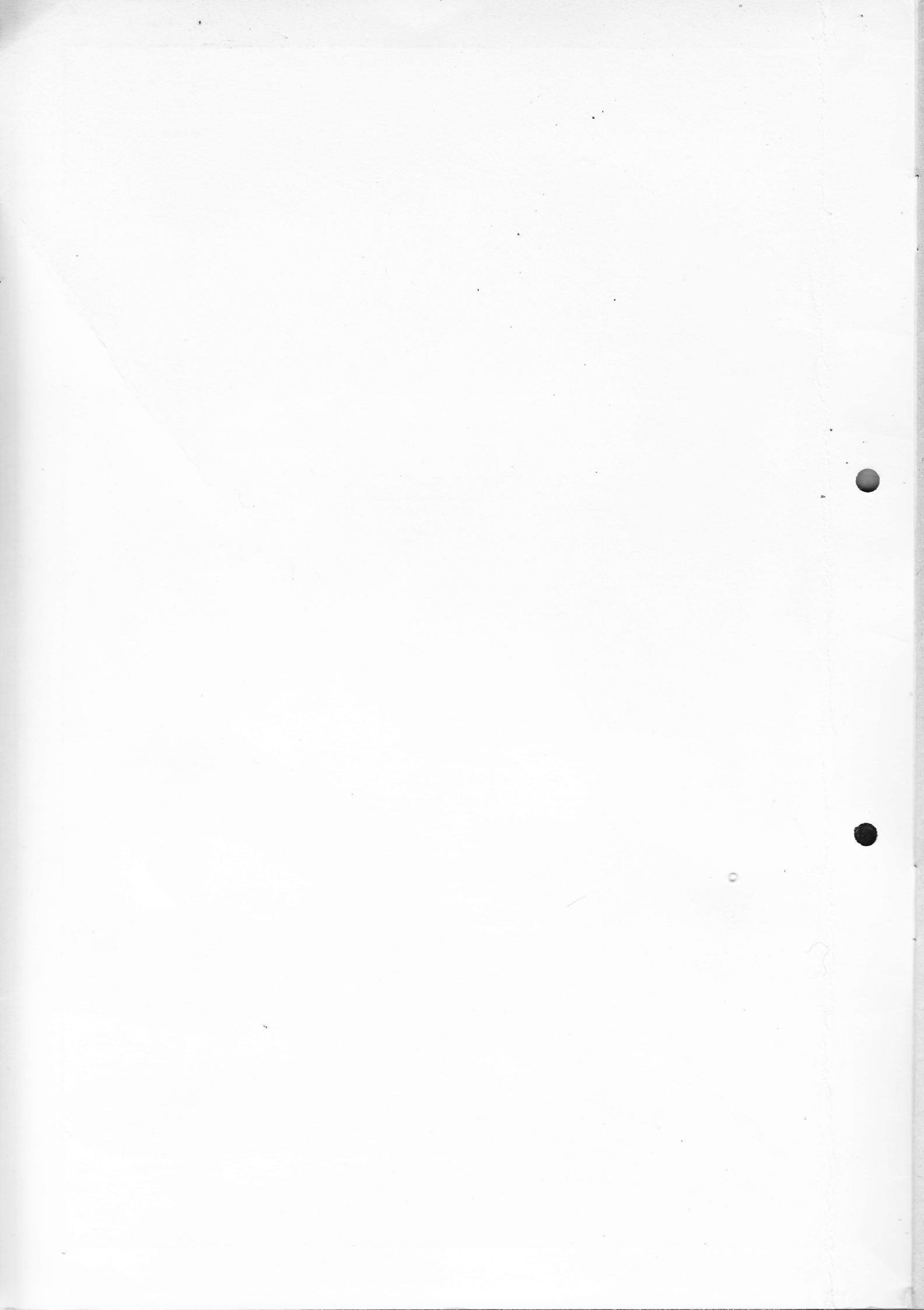
Hierzu Sz 5100 Bl. 1, 2 u. 3

Ausgabe IIa vom 17. 1. 55

**Beschreibung
der Merkur Nebenstellenanlagen
WII A bis II D**

FRIEDRICH MERK
TELEFONBAU A.G.
MÜNCHEN





Beschreibung der Merkur-Nebenstellenanlagen

I. Allgemeines

Baustufen

Die Nebenstellenanlagen vom Typ Merkur werden in folgenden Baustufen geliefert:

II A	für	2 Amtsleitungen,	10 Nebenstellen,	2 Innenwegen	
II B/C	für	2 Amtsleitungen,	ausbaufähig auf	3	
		15 Nebenstellen,	" "	25	
		2 Innenwegen,	" "	3	
II D	für	3 Amtsleitungen,	ausbaufähig auf	5	
		25 Nebenstellen,			
		3 Innenwegen,	" "	4	

Bauform

Die Wähleinrichtungen sind in einem Wandschrank untergebracht. Die Anlage II A ist an der Wand aufzuhängen, während die Gehäuse II B/C und II D auf den Boden gestellt und an der Wand verankert werden (Wandstandanlagen).

Abmessungen und Gewichte:

	Breite m	Höhe m	Tiefe m	Gewicht kg
II A	0,746	1,020	0,299	110
II B/C	0,752	1,573	0,305	155
II D	0,752	1,956	0,305	175

Konstruktion

Die Inneneinrichtung ist durch leicht zu öffnende Türen zugänglich. Zur Montage und für Überholungsarbeiten können die Türen ausgehängt werden. Die Einzelteile sind auf einem schwenkbaren Rahmen in Schienenbauweise montiert. Auf der Rückwand befinden sich auf Arbeitshöhe die Lötleisten und Batterieklemmen. Die Hauptsicherung ist ebenfalls auf der Rückwand montiert; sie steht erhöht und ist auch bei geschlossenem Schwenkrahmen zugänglich.

An der rechten Seite des Schrankgehäuses befinden sich **Trennleisten** für die Anschaltung der Anschlußleitungen. Sie sind von außen durch eine eigene Abdeckung zugänglich, ohne daß der Relaisrahmen geöffnet werden braucht. Hierdurch wird vermieden, daß empfindliche Teile der Vermittlungseinrichtung durch Entstörer bei der Eingrenzung von Fehlern in Anschlußleitungen beschädigt werden.

Zwischen den Trennleisten und den Lötleisten besteht Rangiermöglichkeit. Bei Bedarf können die Trennleisten auf die linke Seite ummontiert werden. Die Befestigung hierfür und die Rangiermöglichkeit ist vorgesehen.

Ruf- und Signalmaschine

Bei allen Anlagen ist eine Ruf- und Signalmaschine 2,5 VA (Einheitstyp) mit Prüfverteiler eingebaut. Sie sind über Steckerleisten angeschlossen und können so im Störfall schnellstens ausgewechselt werden.

Wähler

Durch Verwendung von schnellaufenden Wälzankerwählern ist die Anlage fast geräuschlos, so daß sie ohne Schwierigkeiten in Büroräumen aufgestellt werden kann. Die Wähler werden einzeln gesteuert. Ein Ausfall sämtlicher Wähler bei Störung des Relaisunterbrechers etc. ist dadurch vermieden.

Stromversorgung

Der Einbau eines Netzanschlußgerätes ist vorgesehen, welches auch zur Ladung einer kleinen Pufferbatterie verwendet werden kann. Das Netzgerät wird unter dem Schwenkrahmen in das Gehäuse gestellt und mittels Steckverbindungen angeschlossen. Die Netzspannung beträgt 125/220 V Wechselstrom, die Betriebsspannung 24 V Gleichstrom.

II. Abfrageapparat

Der Abfrageapparat ist modern und formschön. Durch Verwendung von **Leuchttasten** ist das Bedienungsfeld klar und übersichtlich aufgeteilt.

Belegtlampen

Für die Nebenstellen ist ein Belegtlampenfeld vorgesehen. Die Vermittlung erkennt daran den jeweiligen Belegzustand der Nebenstellen.

Tastenzuteilung

Durch ein System der Tastenzuteilung wird die Bedienung sehr vereinfacht. Pro Nebenstelle ist eine Zuteilungstaste vorgesehen, welche zugleich die Belegtlampe enthält.

Zum Verbinden eines Amtsgesprächs braucht nach dem Abfragen nur die Leuchttaste der gewünschten Nebenstelle kurzzeitig gedrückt werden. Kein Wählen mehr — Tastendruck genügt.

Ist die Nebenstelle belegt, so kann die Vermittlung schon vor dem Verbinden den Amtsteilnehmer davon in Kenntnis setzen, oder bei einem dringenden Anruf sich durch Drücken der **Aufschaltetaste** auf das Gespräch der Nebenstelle aufschalten und diese benachrichtigen. Die Aufschaltung erfolgt mittels für beide Sprechstellen hörbarem Tickerzeichen.

Warteschaltung

Nach dem Verbinden zu einer belegten Nebenstelle ist die Amtsleitung automatisch auf Warten gelegt. Wenn die Nebenstelle frei wird, erfolgt selbsttätige Durchschaltung. Es können gleichzeitig mehrere Amtsleitungen zu einer Nebenstelle auf Warten gelegt werden.

Wiederanruf bei der Hauptstelle

Meldet sich eine Nebenstelle nicht innerhalb von ca. 40 Sekunden, so erscheint bei der Vermittlung ein Eintretezeichen.

Direktruf

Neben dem Belegtlampenfeld sind die Direktrufleuchttasten angeordnet. **Drei** bzw. bei den größeren Anlagen **fünf** Nebenstellen können die Vermittlung durch Tastendruck direkt, ohne Inanspruchnahme der Verbindungssätze, anrufen.

Die bevorzugte Nebenstelle hat dabei zwei Möglichkeiten:

- a) sie betätigt die Taste bei abgehobenem Hörer und wartet, bis sich die Vermittlung meldet;
- b) sie drückt die Taste bei aufgelegtem Handapparat und nimmt diesen erst ab, wenn die Vermittlung rückeruft. An den Belegtlampen des Abfrageapparates ist erkennbar, ob die Nebenstelle während des Direktrufes den Handapparat abgenommen hat.

Die Nebenstelle kann, wenn durch evtl. Abwesenheit der Vermittlung der Direktruf nicht beantwortet wird, diesen löschen und darauf ein beliebig anderes Gespräch führen. Zu diesem Zweck braucht sie nur auflegen und den Handapparat erneut abnehmen, bzw. wenn die Taste bei aufgelegtem Handapparat betätigt wurde, den Handapparat abnehmen.

Bevorzugte Nebenstellen können durch Drücken der Erdtaste störende Innenanrufe löschen.

Der Vermittlung ist es ebenfalls möglich, durch Betätigung der Direktruftaste die bevorzugte Nebenstelle unmittelbar zu erreichen. Teilt die Vermittlung bei einem vorliegenden Direktruf der betreffenden Nebenstelle eine Amtsleitung zu, so wird der Direktruf gelöscht und die Vermittlung kann auf dem Verbindungsweg vor dem Durchschalten des Amtsgesprächs den Direktruf abfragen.

Bei Nachtschaltung ist der Direktruf außer Betrieb.

Für die Einrichtung der bevorzugten Nebenstelle ist kein Sonderapparat (keine zweite Taste) und keine besondere Leitung nötig.

Bedienungsfeld

Im Bedienungsfeld des Abfrageapparates befindet sich der Schalter W zum Abschalten des Weckers, der Schalter HA zur Umschaltung einer Gruppe Nebenstellen in halbamtsberechtigte Nebenstellen, die Meldeleuchtaste, die Trenntaste, die Anrufkontrollampe, die Sicherungskontrollampe und die Schlußtaste.

Pro Amtsleitung ist neben der Abfrageleuchtaste und der Überwachungslampe ein Schalter K für Kettengespräche und zum Halten der Amtsleitung eingebaut.

Wandanschlußkasten

Im Wandanschlußkasten des Abfrageapparates sind die Nacht- und der Störungsschalter eingebaut. Durch entsprechende Schaltung des Umschaltverteilers in der Vermittlungseinrichtung kann jede beliebige Nebenstelle als Nachtnebenstelle oder Nachtvermittlungsstelle geschaltet werden. Während der Nacht ist das Beleglampenfeld abgeschaltet.

Wahlweise Zuordnung der Nachtvermittlungs- oder Nachtnebenstelle kann durch einen entsprechenden Umschalter vorgesehen werden.

Rufweitzerschaltung

Amtsansrufe können, wenn die Nebenstelle nicht antwortet, entweder der Nachtvermittlungsstelle oder zu einer Nebenstelle, die gleichzeitig als Nachtnebenstelle geschaltet ist, selbsttätig weitergeleitet werden.

III. Betriebsmöglichkeiten

Die Betriebsmöglichkeiten der Nebenstellen sind neben den vorstehend beschriebenen folgende:

Hausverkehr

Jede Sprechstelle kann alle übrigen Stellen durch Nummernwahl erreichen.

Hausverbindungen können sowohl durch den Rufenden als auch durch den Angerufenen ausgelöst werden (doppelseitige Auslösung — eine Nebenstelle kann die andere nicht mehr blockieren).

Meldeleitung

Die Hauptstelle wird über die Rufnummer 1 (Meldeleitung) erreicht.

Amtsverkehr

Selbsttätige Auswahl der Amtsleitung in abgehender Richtung durch Kennzifferwahl (Rufnummer 2).

Halbamtsberechtigte Nebenstellen können das Amt nur mit Hilfe der Hauptstelle oder durch Umlegen von einer anderen Nebenstelle erreichen.

In der Regel sind fünf halbamtsberechtigte Nebenstellen vorgesehen. Sollen mehr als fünf geschaltet werden können, so ist der Einbau eines zusätzlichen Relais nötig.

Hausstellen sind vom Amtsverkehr ausgeschlossen.

Die Amtsleitungen sind auch zugänglich, wenn die internen Verbindungssätze belegt sind.

Rückfrage und Makeln

Während eines Amtsgesprächs kann die Nebenstelle durch Tastendruck und Wählen der entsprechenden Nummer Rückfrage bei allen anderen Sprechstellen halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste kann abwechselnd mit dem Amtsteilnehmer und mit der in Rückfrage angerufenen Stelle gesprochen werden (Maklerschaltung).

Durch Tastendruck und nachfolgender Wahl der Kennziffer kann auch **Rückfrage über eine zweite Amtsleitung** gehalten werden.

Nach Beendigung der Rückfrage schaltet sich die Nebenstelle durch erneuten Tastendruck auf die erste Amtsverbindung zurück.

Eintretezeichen

Durch längeren Tastendruck während eines Amtsgesprächs wird die Vermittlung zum Eintreten veranlaßt. Eine Amtsverbindung kann von den Nebenstellen durch Tastendruck und nachfolgendem Auflegen des Handapparates zur Hauptstelle zurückgegeben werden (Einhängen in Rückfrage).

Umlegen

Amtsgespräche können von den Nebenstellen beliebig oft zu anderen Nebenstellen umgelegt werden. Die Übernahme erfolgt durch Einhängen der übergebenden Stelle. Gegenüber der Übernahme durch Erdtastendruck hat dieses System folgende Vorteile:

- a) Das Umlegen kann auch aus der sogenannten Maklerschaltung erfolgen. Der Übergebende hat also noch die Möglichkeit, den Amtsteilnehmer zu benachrichtigen, bevor er das Gespräch umlegt.
- b) Für den Übernehmenden ist in der Bedienung kein Unterschied zwischen der Entgegennahme von Gesprächen, die von der Hauptstelle vermittelt werden, und solchen, die von anderen Nebenstellen kommen.
- c) Die Nebenstelle, welche in Rückfrage angerufen wird, hat nicht mehr die Möglichkeit, das Amtsgespräch durch Tastendruck der rückfragenden Stelle wegzunehmen.

Kettenschaltung

Auf Wunsch kann das Führen von Kettengesprächen ermöglicht werden.

Aufschaltung

Beliebige Nebenstellen können auf Wunsch die Möglichkeit erhalten, sich auf bestehende Amts- und Innenverbindungen der anderen Nebenstellen aufzuschalten. Es ist dazu kein besonderer Apparat und keine besondere Leitung notwendig.

IV. Gebührenzählung

Der Einbau einer Gebührenanzeigeeinrichtung ist in der Verdrahtung vorgesehen. Durch diese Einrichtung werden alle für die einzelnen Nebenstellen anfallenden Gebühren angezeigt.

Die Nebenstellen können dabei in fern- und nichtfernberichtigte Nebenstellen gruppiert werden. Pro fernberichtigte Nebenstelle wird ein normaler Gesprächszähler mit 100 Ohm eingebaut, während nichtfernberichtigte Nebenstellen keinen oder einen Zähler mit 800 Ohm erhalten. Die nichtfernberichtigten Nebenstellen können Selbstwählferngespräche nur nach Anmeldung bei der Vermittlung führen.

Im Abfrageapparat ist pro Amtsleitung ein rückstellbarer Zähler vorgesehen, der bei Bedarf mit einer Taste eingeschaltet wird und mit dem so die Gebühren von besonderen Einzelgesprächen erfaßt werden können.

Pro Amtsleitung kann ferner ein Summenzähler eingebaut werden.

V. Schaltung

Als Wähler werden 18teilige Drehwähler verwendet. Der Leitungswähler hat Raststellungen, so daß die angeschlossenen Sprechstellen 1-, 2- und 3stellige Anschlußnummern erhalten. Die Anschlußnummern sind wie folgt eingeteilt:

- Nr. 1 Meldeleitung,
- Nr. 2 Kennziffer für abgehende Amtsverbindungen,
- Nr. 3—9 und Nr. 01—03 bzw. 09 und Nr. 001—009 als Sprechstellenanschlüsse,
- Nr. 0 und 00 als Raststellung.

Die beiden Verbindungssätze enthalten je einen Anrufsucher und je einen Leitungswähler. Der Hilfssatz ist mit einem Hilfsanrufsucher und einem Hilfsleitungswähler ausgestattet. Für jede Amtsleitung ist ein Amtswähler eingebaut. Die Leitungswähler und der Hilfsleitungswähler sind mit Rücklauf ausgestattet.

Nachfolgend werden an Hand der Stromlaufzeichnung Sz 5100 die einzelnen Stromkreise beschrieben:

A. Nebenstellenverbindungen

1. Der Anruf findet einen freien Verbindungssatz.

Nach dem Abheben des Hörers der Nebenstelle spricht das Teilnehmer-Relais R an (Sz 5100 Bl. 1):

- 1) — (B2) R715, tI, a-Leitung, NSt, b-Leitung, tIII2, Rw300, +.

Über rIII wird Gr erregt:

- 2) — (H5), Gr1 500, tIII2, rIII, k2I (J2), K1 85, + S.

Mit grII wird ein freier Verbindungssatz angelassen:

- 3) — (E10), DLW, LWe, K730, cIII2, SpII, grII, +.

K spricht an und schaltet mit kII2 V, Q, Th2 und Th3 ein:

- 4) — (E15), Q/Th2/Th3, aII
— (E18), V100
Der Stromkreis für den Drehmagnet des Anrufsuchers wird mit dem Kontakt vII2 (F11) geschlossen:
- 5) — (E12), DAS, cIII2, vII2, kII2, c1III2, aIII2, +.
Beim Anziehen des Ankers des AS wird mit dem d-Kontakt das A-Relais eingeschaltet:
- 6) — (C10), A160, cI2, dAS, +.
Das A-Relais zieht an und schaltet seinerseits mit dem Kontakt aIII2 (G11) den Stromkreis des DAS wieder aus. Es ergibt sich dabei ein Wechselspiel, wodurch der Anrufsucher dreht.
Sobald die Schaltarme des Anrufsuchers den Anschluß der rufenden Nebenstelle erreicht haben, spricht über die c-Ader das C-Relais an.
- 7) — (C4), T160, tIII1 bzw. rI, R50, rII, ASc, xII, pII1, C11, C200, aIII2, +.
C sperrt durch Kurzschluß von C200 mit cI1 den Anschluß und hält sich weiter über C11. Durch den Kurzschluß von C200 wird im Prüfstromkreis der Strom so erhöht, daß auch das Teilnehmerrelais T anspricht. Dessen Kontakte tI und tII2 schalten das R-Relais von der a/b-Leitung ab.
Mit tIII1 (D2) wird die Belegtlampe T1 gebracht.
R bleibt weiterhin über den Prüfstromkreis gehalten.
Durch Öffnen von tIII2 werden Gr1 und K stromlos.
Mit cIII2 (F12) wurde C1 350 gebracht. c1II2 (F8) schaltet den Anlaßstromkreis zum nächsten Verbindungssatz weiter und unterbricht zugleich den Stromkreis des Relais K, das abfällt.
V hält sich nach dem Abfall von K über cII1 (C14) und den c-Arm des LW. Das Relais A wird im Speisestromkreis der Nebenstelle über cI1 und cIII1 gehalten.
- 8) — (B10), A160, cI2, X40, pI12, ASa, NSt-Schleife, ASb, p1III2, X40, cIII1, A160, +S.
Das Relais U spricht an:
- 9) — (F15), U500, vIII1, c1III1, +.
Die RSM wird mit uII1 (F15) angelassen. Die NSt erhält das Wählzeichen induktiv über das Relais A:
- 10) +S (F17), A75, uIII2, C5, vI2, LWd, WZ, RSM450, +.
Die Thermorelais Th2 und Th3 werden geheizt.
- 11) — (E15), $\frac{\text{Th2 300}}{\text{Th3 300}}$, vIII2, cII1, +.
Auf demselben Weg hält sich das Relais Q.

2. Wahl.

- Das Relais A folgt den von der Nummernscheibe erzeugten Stromstößen und gibt diese mit dem Kontakt aIII2 an den Drehmagnet des Leitungswählers weiter.
- 12) — (E10), DLW, c1III1, cII2, vI1, aIII2, +.
Während der Stromstoßgabe hält sich das V-Relais über den Kontakt aII (D17) und bei der Wahl einer mehrstelligen Nummer in der Pause der Stromstoßgabe zwischen zwei Ziffern über die Raststellung 0 und 00 des LWc.
Während der Leitungswähler durch die Wahl gesteuert wird, kann das P-Relais noch nicht ansprechen, da mit dem betätigten Kontakt vIII2 der Widerstand Cw1600 (C15) vorgeschaltet ist.

3. Die gewählte Nebenstelle ist frei.

- Nach Beendigung der Stromstoßreihen fällt V ab. Das Relais P kann jetzt, nach Kurzschluß des Widerstandes Cw1600, auf die gewählte NSt aufprüfen:
- 13) — (C4), T160 der gewählten NSt, tIII1, R50, c-Ader zum LW, LWc, P13, P180, vIII2, cII1, +.
Die 180 Ohm-Wicklung des Relais P wird mit pIII1 kurzgeschlossen und dadurch die NSt gegen weitere Belegung gesperrt. Die Teilnehmerrelais R und T der gewählten NSt sprechen an. Das für die Querverbindungen evt. eingebaute Relais P1 kann im Prüfstromkreis nicht ansprechen, da es beim Prüfen auf eine NSt zu wenig Strom erhält. Das Relais Q wird durch das Öffnen von vIII2 (C14) abgeschaltet. Es ist sehr stark abfallverzögert. Während dieser Abfallverzögerung wird mit qI (E13) Rufstrom an die Leitung der gerufenen NSt gelegt, welche mit pI2 (A15) und pI1 (C15) durchgeschaltet wurde.
- 14) — (D13), Y160, p1III1, pI2, LWa, tI, NSt-Schleife, LWb, pI1, p1III2, yI2, uI2, qI, Wi2000, Tr59, +.
Das Relais Y kann im Rufstromkreis nicht ansprechen, da es durch den Kurzschluß einer Wicklung mit dem Kontakt yI2 anzugsverzögert ist.
Mit dem Kontakt qIII (F16) wird an die Übertragungswicklung des Relais A das Summerzeichen gelegt; die anrufende Stelle erhält damit ein Freizeichen.
Nach dem Abfall von Q schalten die Kontakte qI und qIII auf den periodischen Ruf um.

4. Die angerufene Nebenstelle meldet sich.

Durch Abheben des Handapparates wird der Gleichstromkreis für Y geschlossen. Y spricht an und schaltet mit yIII2 (E14) das Relais U ab. Der Ruf wird dadurch bei uI2 (D13) unterbrochen und die RSM durch Öffnen von uII1 stillgesetzt. Die angerufene NSt erhält Speisung über das Y-Relais.
Die beiden NSt können miteinander sprechen.

5. Gesprächsschluß.

Der Verbindungssatz wird durch das Einhängen einer der beiden Stellen ausgelöst.

Es erfolgt dabei entweder über den Kontakt γ_{II2} oder a_{I2} (C8/9) ein Kurzschluß des C-Relais. Das C-Relais fällt ab und öffnet mit seinem Kontakt c_{III1} (C14) den Stromkreis des Prüferlais und mit seinem Kontakt c_{III2} den Stromkreis des Relais C1.

Durch die Unterbrechung des Stromkreises über die c-Ader des Anrufsuchers mit dem Kontakt c_{I1} (D9) werden die Teilnehmerrelais R und T stromlos. Ebenso werden die Teilnehmerrelais der anderen Stellen durch das Öffnen des Prüfstromkreises mit c_{II1} abgeschaltet. Das T-Relais der zweiten Stelle, die noch nicht den Handapparat aufgelegt hat, hält sich weiterhin über die NST-Schleife und die NST erhält das Besetztszeichen:

- 15) — (C4), T160, rI, tI, NST-Schleife, t_{II2} , T300, rIII, k2I (J2), K1 85, + S.

In diesem Stromkreis spricht das Relais K1 an. Es schaltet mit k_{III1} (H16) die RSM ein. Über den Kondensator C4 wird das Besetztszeichen in den vorerwähnten Stromkreis übertragen. Der Drehmagnet des Leitungswählers wurde durch das Abfallen des Relais C1 mit dem Kontakt c_{III2} (F9) eingeschaltet.

- 16) — (E10), DLW, LWe, c_{III2} , a_{III2} , +.

Der Anker des Leitungswählers zieht an und schaltet mit seinem Kontakt d_{LWII} das Relais A ein. Es beginnt dasselbe Wechselspiel wie bei der Steuerung des Anrufsuchers. Die Schaltarme des Leitungswählers drehen bis zum Nullschritt. Der Verbindungssatz kann hierauf von einer NST neu belegt werden.

6. Besetztsfälle.

- a) Die gewählte NST ist besetzt:

Ist nach Beendigung der Stromstoßreihen V abgefallen, so kann P nicht ansprechen, weil der Anschluß durch ein anderes Prüferlais gesperrt ist. Über p_{II1} und durch Abfall von v_{II1} (D7—10) wird C kurzgeschlossen und fällt ab. Hierdurch wird der Verbindungssatz ausgelöst und die c-Ader zur NST aufgetrennt. Das R-Relais der NST fällt ab. T hält sich in der NST-Schleife und die NST erhält wie vorerwähnt das Besetztszeichen.

Hängt die NST versehentlich nicht ein oder wird durch eine Störung die Schleife der NST nicht unterbrochen, so wird, falls alle anderen Gespräche in der Anlage inzwischen beendet sind, nach einer bestimmten Zeit K1 abgeschaltet und durch Öffnen des Kontaktes k_{III1} die Rufmaschine stillgesetzt.

Das Thermorelais Th wurde über k_{II2} (K2) geheizt. Nach etwa 20 Sekunden schließt es mit seinem Kontakt th (K3) den Stromkreis für K2. Mit k_{2III} (K2) wird das Thermorelais abgeschaltet und K2 gehalten. Das Ansprechen von K2 ist auf das Besetztszeichen zunächst ohne Einfluß. Wenn das Thermorelais abgekühlt ist und sein Kontakt die Ruhelage wieder erreicht hat, wird das Relais L eingeschaltet. Der Haltestromkreis für das Relais K1 wird nun mit l (J2) unterbrochen, wodurch K1 abfällt und, wie erwähnt, die Rufmaschine abschaltet. Die Relais L und K2 bleiben gehalten, bis eine andere NST aushängt und einen Verbindungssatz belegt. Es wird dabei durch das Ansprechen des Relais C1 im Verbindungssatz mit c_{I2} (F10) der Stromkreis für die zweite Wicklung des K2-Relais geschlossen. Das Relais K2 fällt ab, da seine zwei Wicklungen gegeneinander geschaltet sind. Über k_{2I} (J2) spricht K1 wieder an und die NST erhält erneut das Besetztszeichen, bis das andere Gespräch beendet wird. Das Relais L bleibt während dieser Vorgänge gehalten. Es wird dadurch mit l_{III} (K1) eine Heizung des Relais Th verhindert.

- b) Die gerufene NST meldet sich nicht:

In diesem Falle wird der Verbindungssatz durch das Einhängen der anrufenden NST ausgelöst.

- c) Alle Verbindungssätze sind besetzt:

Sind alle Verbindungssätze belegt, dann ist die Anlaßkette zu dem nur für Amtsverbindungen vorgesehenen Hilfssatz durchgeschaltet. Die anrufende NST erhält beim Belegen des Hilfssatzes ein Tickerzeichen. Durch dieses Tickerzeichen wird darauf hingewiesen, daß nachfolgend nur die Wahl der Kennziffer 2 zum Erreichen einer Amtsleitung wirksam ist. Wählt die NST eine andere Nummer, so wird der Hilfssatz abgeworfen und die NST erhält das Besetztszeichen.

7. Störungsfälle.

- a) Die NST wählt nicht, Schleifen- oder Erdschluß der NST-Leitung.

Hat eine NST einen Verbindungssatz belegt und wartet sie mit der Wahl der ersten Ziffer, oder unterbricht die Wahl länger als ca. 30 Sekunden, so wird die NST abgeworfen und der Verbindungssatz selbsttätig freigeschaltet.

Nach Belegung eines Verbindungssatzes werden während der Aussendung des Wählzeichens die Thermorelais Th2 und Th3 geheizt. Nach etwa 30 Sekunden schließt das Relais Th3 mit seinem Kontakt th_3 (D9) das C-Relais kurz. Dadurch wird der Satz ausgelöst. Er kann erst wieder neu belegt werden, wenn auch Th2 vollständig abgekühlt ist und mit seinem Kontakt th_2 (F7) das C1-Relais sicher kurzschließt, weil andernfalls bei einer Belegung das Relais C1 sofort ansprechen und mit c_{III2} die Anlaßleitung zum nächsten Verbindungssatz durchschalten würde.

b) Störung eines Anrufsuchers:

Das Thermorelais Th1 (F9) verhindert das übermäßig lange Drehen eines Anrufsuchers, wenn z.B. im Prüfstromkreis eine Störung vorliegt. Nach etwa 5 bis 10 Sekunden wird th1 geöffnet und damit C1 (F8) zum Anzug gebracht, welches mit c1II2 den Anruf zum nächsten Verbindungssatz weiterleitet.

8. Aufschaltmöglichkeit für einzelne NSt.

Die aufschaltberechtigten NSt sind am Kontaktkranz e des Anrufsuchers mit Spannung über AMw150 (J6) gekennzeichnet. Wählt eine derartige NSt eine besetzte NSt, so kommt nach Abfall von V das Relais K über seine 260 Ohm-Wicklung zum Ansprechen.

- 17) — (J6), AMw150, ASe, K260, uIII1, pII2, aI1, vII1, kI2, aIII1, +.

Durch Öffnen von kI2 wird der Kurzschluß des C-Relais und damit die Auslösung verhindert. Das K-Relais hält sich weiterhin über pII1, C11, cI1, +. Die Kontakte kI1 (A9) und kIII1 (B9) schalten die Sprechleitung über die Kondensatoren C1 und C2 zum Leitungswähler durch. Über A75 wird in die Leitung ein Tickerzeichen übertragen. Das Tickerzeichen entsteht durch abwechselnde Ladung und Entladung des Kondensators C5 (E16), welcher über kIII2 an den Schalter FLZ der Ruf- und Signalmaschine liegt. Vom Kontakt FLZ (K19) wird abwechselungsweise Plus und Minus an die Leitung Ti gelegt. Die anrufende NSt kann die gewählte Stelle zur Beendigung ihres Gespräches auffordern. Sobald der Anschluß frei wird, prüft P auf und schaltet mit pII2 (D9) das Relais K ab. Ohne daß die anrufende NSt noch einmal wählen muß, wird gerufen und die weitere Verbindung hergestellt.

9. Wahl einer Querverbindung.

Beim Anschluß einer Querverbindung wird in jedem Verbindungssatz das Relais P1 eingeschaltet. Außerdem wird zur Steuerung der ankommenden und abgehenden Verbindungen eine Übertragung an die Anlage angeschlossen. Wird von einer NSt die Querverbindung gewählt, so erhält der Prüfstromweg mit den Relais P und P1 aus der Querverbindungsübertragung eine erhöhte Stromstärke, so daß in diesem Falle auch das Relais P1 anspricht. Durch die Kontakte pII1 (C11) wird das A-Relais gehalten und über pIII1 (C13) das Y-Relais, während die Kontakte pI2 (A11), pIII2 (B11), pIII1 (A14) und pII2 (B14) die Sprechleitung vom Leitungswähler für die Durchwahl unmittelbar durchschalten. Die anrufende NSt erhält ihren Speisestrom jetzt aus der Querverbindungsübertragung. Nach Gesprächsschluß wird die Verbindung durch Trennung der c-Ader in der Übertragung ausgelöst. Die Relais P und P1 fallen ab und durch pI1 wird auch A stromlos. Der Verbindungssatz wird damit ausgelöst.

B. Abgehende Amtsverbindungen

1. Belegung einer Amtsleitung vom Verbindungssatz aus.

Nach Wahl der Amtskennziffer 2 prüft das Relais P über den c-Arm des LW auf das Relais R einer freien Amtsleitung:

- 18) — (Q32), R38, hI2, bII, SpTI, gsII2, ab1II, ck2 (G19), Qw150, LWc, P13, P180, vIII2, cII1, +.

Der Drehmagnet des Amtswählers wird mit rI1 (Q38) eingeschaltet. Der AW wird durch das Relais D (O40) mit dem Kontakt dI2 (R38) gesteuert. Sobald die Schaltarme des Amtswählers den Anschluß der rufenden NSt erreicht haben, prüft das Relais C der Amtsleitung über die d-Ader.

- 19) — (T33), Flw35, ab1II, dk2 (G19), LWd, pIII2, K20, ASd, Umschaltpunkte V und IV der NSt, Gr, VII, AWd, rII, C40, +.

Das Relais C spricht an und setzt mit cI2 (R38) den Amtswähler still. Es hält sich über die c-Ader:

- 20) — (C4), T160, tII1, R50, Umschaltpunkte II und I, AWc, trI1, uII, C14, cII2, TrII, +.

Mit cI1 und cII1 (M/N 40) wird die Sprechleitung der NSt zum Speiserelais S der Amtsleitung durchgeschaltet. S zieht an. Im Prüfstromkreis des Relais C hat über die d-Ader im Verbindungssatz das Relais K20 (D8) angesprochen. kII1 (C8) hat dabei die c-Ader des Verbindungssatzes unterbrochen, so daß der Verbindungssatz durch Abfall von C ausgelöst wurde. Das Relais C im Amtssatz hat das Relais C1 mit seinem Kontakt cII (O52) eingeschaltet. Das Relais S hat mit dem Kontakt sIII (Q36) das Relais V1 gebracht. Mit vIII2 (N52) kommt das Relais B unter Strom. Der Anlaßstromkreis des Amtssatzes wird mit bII (Q33) zur nächsten Amtsleitung umgeschaltet. R38 fällt dadurch ab.

An der Abfragestelle leuchtet die Überwachungslampe UL auf:

- 21) — (N52), Uw10, trIII1, cI12, hIII2, bIII1, Ul, +.

Mit bI1 (N49) wird die Beleglampe eines Vorschalt- oder Mithörapparates gegebenenfalls gebracht. Die Schleife zum Amt wird mit sI (M49) geschlossen. Die NSt erhält vom Amt das Wählzeichen über den Überträger U. Bei der Wahl folgt das Relais S den Stromstößen der Nummernscheibe und überträgt diese mit dem Kontakt sI in die Amtsleitung. Beim ersten Stromstoß wird außerdem mit sIII das Relais V2 erregt.

- 22) — (P33), Ew10, 1II2, u1III, v1I2, V2 145, sIII, vsIII2, +.

Durch Kurzschluß über v2I2 (O38) ist das V2-Relais verzögert, weshalb es sich während der Stromstoßgabe hält. v2II1 (M49) schließt zwecks einwandfreier Impulsgabe die Wicklung des Übertragers kurz, während mit v1I1 (M54) das Anrufrelais abgeschaltet worden ist. Nach der Stromstoßgabe fällt V2 wieder ab. Die NST kann nun mit dem Amtsteilnehmer sprechen. Der Sprechstromkreis verläuft nebenstellenseitig über:

- 23) a-Leitung, cI1, II2, asI2, UP1, v1II2, C1, v2III, UP2, asII2, III2, cII1, b-Leitung.

Der Speisestrom wird über die symmetrisch angeschlossenen Wicklungen von S und X zugeführt.

Amtsseitig verläuft der Sprechstromkreis über:

- 24) a-Leitung, yI2, sI, US1, US2, yII2, b-Leitung.

2. Gesprächsschluß.

Legt die NST den Hörer auf, so fällt S ab und unterbricht mit sI die Amtsschleife. Der Kontakt sIII (Q36) schließt den Stromkreis für das Relais V2, welches anspricht, bis das Relais V1 verzögert abgefallen ist. Nach Abfall von V1 wird während der Abfallverzögerung von V2 Tr gebracht.

- 25) — (N44), Tr500, v2II2, uI2, r1III2, v1III1, asII1, +.

Mit trI1 (N34) wird die c-Ader aufgetrennt und damit R und T der NST und C des Amtssatzes zum Abfall gebracht. Mit C fällt auch C1 (O51) ab. Während des Ansprechens von Tr wurde durch Öffnen von trIII1 (N54) die UL vorübergehend ausgeschaltet. Nach dem Abfall von Tr leuchtet sie weiter, da B sich noch hält (10 sec. Sperre):

- 26) — (N50), B400, th3, hII2, bI1, +.

Gleichzeitig wird das Thermorelais Th3 geheizt:

- 27) — (N52), Uw10, trIII1, cI12, Th3 300, fI1, eIII1, v1III2, Umschaltpunkte 20 und 15, th3, hII2, bI1, +.

Nach etwa 10 sec. öffnet th3, wodurch B abfällt. Die UL wird dadurch abgeschaltet und die Amtsleitung mittels Kontakt bII (Q33) für eine neue Belegung bereitgestellt.

3. Belegung einer Amtsleitung vom Hilfssatz aus.

Sind alle Verbindungssätze belegt, so gelangt die anrufende NST auf den Hilfssatz. Mit dem Ansprechen des Teilnehmer-Relais R und des Relais Gr wird K im Hilfssatz erregt.

- 28) — (E25), DLWH, LWHe, K730, cI2, c1I1 der Verbindungssätze, grII, +.

Das Relais K schaltet mit kII1 (D25) Vh ein. Drehmagnet des Anrufsuchers wird mit kI1 und vhII2 (F22) eingeschaltet. Mit Hilfe des A-Relais und dessen Kontakt aIII2 wird der AS gesteuert. Erreicht der Anrufsucher den Anschluß der rufenden NST, dann prüft das C-Relais über den Kontakt kI2 (C23). Das C-Relais spricht über die c-Ader an, setzt mit cIII2 (F23) den Anrufsucher still, sperrt mit seinem Kontakt cI1 (C22) die NST und schaltet mit den Kontakten cII1 und cII2 die Sprechleitung durch. Die NST erhält als Wählzeichen ein Tickerzeichen über den d-Arm des Leitungswählers und einer Wicklung des Relais A. Bei der Wahl folgt A den Stromstößen der Nummernscheibe und schaltet mit aIII2 (F24) über vhI1 und kII2 den Drehmagnet des Leitungswählers. Wie unter 6c beschrieben, ist beim Hilfssatz nur die Wahl der Kennziffer möglich, bei der Wahl aller anderen Ziffern wird er abgeworfen. Wird nun die Kennziffer 2 gewählt, so prüft das P-Relais, wie beim Verbindungssatz schon beschrieben, auf eine freie Amtsleitung über ck2. Über die Abschalte-Leitung des d-Astes wird in gleicher Weise wie beim Verbindungssatz das C-Relais der suchenden Amtsleitung gebracht, ebenso das K-Relais des Hilfssatzes, welches den Hilfssatz wieder freischaltet. Die NST ist in der vorher beschriebenen Weise mit der Amtsleitung verbunden.

4. Alle Amtsleitungen sind besetzt.

In diesem Falle kann das Prüfrelais beim Prüfen nicht ansprechen, weil es über die Leitung ck2 keine Spannung findet. Der Verbindungs- oder Hilfssatz löst genau so wie nach der Wahl einer besetzten NST aus; die NST erhält das Besetztzeichen.

5. Gestörter Amtswähler.

Dreht ein Amtswähler ohne zu prüfen, so wird die Amtsleitung nach etwa 5 sec. gesperrt und der Anreiz zur nächsten Amtsleitung weitersgeschaltet. Während des Drehens des Amtswählers wurde Th1 geheizt:

- 29) — (P33), Ew10, III2, u1III, rIII1, c1II2, Th1 200, +.

Mit th1 (N51) wird das Relais B eingeschaltet, welches mit seinem Kontakt bII die Anlaßleitung zum nächsten Amtssatz umlegt.

C. Ankommende Amtsverbindungen

1. Amtsanruf und Abfragen.

Durch den Rufstrom vom Amt wird das Relais A erregt (M54). Mit aI wird die Anruflampe AL eingeschaltet:

- 30) — (P51), Ew10, aI, fIII2, AL, +.

Gleichzeitig bringt der Kontakt aIII (R50) das Relais H und AC zum Ansprechen. H hält sich über seinen Kontakt hIII, wobei gleichzeitig die Anruflampe dauernd eingeschaltet bleibt. Das Relais AC spricht nur im Rhythmus des Amtsanrufes an und schaltet mit seinem Kontakt acIII1 (T34) den Kontrollwecker der Hauptstelle ein, wenn diese eingehängt und den Weckerschalter ws nicht betätigt hat. Außerdem wird über den Kontakt acIII2 (T51) die Anruflampe AKL im Rhythmus des Amtsrufes gebracht. Mit hI2 (Q33) wird die Belegung in abgehender Richtung seitens einer NSt verhindert.

Zum Abfragen nimmt die Vermittlung den Hörer ab und drückt die nichtsperrende Amtstaste der betreffenden Amtsleitung. Das Relais AS spricht dabei an:

31) — (R40), AS200, AI, S, HUI, +.

Nach dem Loslassen der Amtstaste hält sich AS über seinen Kontakt asIII2 (R40) und über die Tastenkette und den Hakenumschalter HUI im Abfrageapparat.

Die Sprechleitung zum Abfrageapparat wird mit den Kontakten asI2 (M46) und asII2 (N45) durchgeschaltet. Es spricht dadurch das Speiserelais S an. S bringt in bekannter Weise mit seinem Kontakt sIII (Q36) das Relais V1, welches mit dem Kontakt vIII2 (M48) den Übertrager primärseitig für die Verbindung vorbereitet. sI schaltet die Schleife zum Amt ein. Das B-Relais wird mit dem Kontakt vIII2 (N52) gebracht. bIII2 (Q50) trennt hierauf das Relais H ab und die Überwachungs Lampe kommt über bIII1 und hIII2 (Q54) unter Strom.

Der Sprechstromweg der Hauptstelle zur Amtsleitung ist geschlossen. Während des Abfragens brennt die Anruflampe über asIII1 (Q51) zur Überwachung weiter. Nach dem Abfall von H hält der Kontakt bII (Q33) die Sperrung der Amtsleitung gegen abgehende Belegung aufrecht.

2. Halten der Amtsverbindung.

Will die Abfragestelle vor dem Verbinden erst eine andere Amtsleitung abfragen, so dreht sie die Haltetaste K der zuerst benutzten Amtsleitung und drückt dann kurz die Taste der gewünschten anderen Leitung. Dabei wird AS der zuerst abgefragten Amtsleitung stromlos. Es fällt verzögert ab. Über KI (M53) wird die Amtschleife gehalten. Das Relais F spricht nach Abfall von asII1 (O48) über kII an. Die Überwachungs Lampe wird mit fIII1 (N54) abgeschaltet, während die Anruflampe mit fIII2 (R51) auf das Fl-Relais geschaltet wird. Das Fl-Relais spricht dabei an und schaltet mit flI (S47) die Rufmaschine ein. Über die Leitung W2 und den Kontakt flIII2 und FLZ der Rufmaschine (K20) wird abwechselnd Minus an die Leitung Fl gelegt. Dadurch kommt die Anruflampe zum Flackern und zeigt so, daß die Amtsleitung gehalten bleibt. Mit dem Abfall von AS fallen auch S und V1 ab. B hält sich jedoch über bII, wobei das Thermorelais Th3 nicht geheizt wird, weil der Kontakt flI (N54) geöffnet ist. Sobald das Gespräch in der anderen Leitung durch die Hauptstelle beendet ist, wird die Amtstaste der zuerst benutzten Leitung gedrückt und dann die Haltetaste K in die Ruhestellung gebracht. F und Fl fallen ab; AS, S und V1 sprechen wieder an. Die Anruflampe leuchtet dauernd und die UL leuchtet wieder auf.

3. Verbinden.

Zur Weitergabe der Verbindung an eine NSt drückt die Vermittlung die der NSt zugeordnete Taste. Mit VI (U36) wird das Relais V gebracht. Der Kontakt vII (T47) legt Erde an die Sprechleitung der Vermittlung, wodurch das Relais X in der abgefragten Amtsleitung anspricht. Das Relais VS wird durch xIII eingeschaltet; es hält sich über vsII1 (Q41). Die Sprechleitung des Abfrageapparates wird mit den Kontakten vsI1 und vsIII1 (M/N45) zur NSt hin vorbereitet. Das Relais V1 wird durch das Umlegen des Kontaktes vsIII2 (Q37) abgeworfen. Dadurch wird der Übertrager mit den Kontakten vIII2 und vIII1 (M48) kurzgeschlossen, so daß der Amtsteilnehmer nicht mithören kann.

Über den Kontakt xII1 (R32) wurde der Stromkreis für das Relais E geschlossen. Damit wird der Drehmagnet des Amtswählers mit dem Kontakt eII1 (Q38) eingeschaltet, während mit eI2 (O36) der Prüfstromkreis für das CA-Relais vorbereitet wird. Gleichzeitig schaltet der Kontakt eI1 (R55) die Relais Ab und Ab1 ein, welche während der Prüfzeit alle übrigen Prüfstromkreise zu den Amtsleitungen unterbrechen, um ein Doppelaufprüfen zu verhindern. Ferner ist mit vIII (S 56) das Relais Ab 2 eingeschaltet, welches mit seinen Kontakten (C 2) die Erde vom d - Vielfach der halbamt berechtigten NSt abtrennt, sodaß der AW auch auf diese NSt prüfen kann. Erreicht der Schaltarm des AW den gewünschten NSt-Anschluß, so spricht das Relais CA an:

32) — (S37), AMw150, Kontakte rI2 der Amtsleitungen, ATI, VII der gewünschten NSt, Schaltarm dAW, rII, eI2, CA160, +.

Das Relais CA spricht an und schaltet mit caIII2 (R38) den DAW ab. Der Kontakt caI1 (P52) schaltet H und L ein. Beide Relais werden über IIII1 gehalten. Die RSM wird mit hIII1 (P47) angelassen.

Die NSt wird nun über die c-Ader auf ihren Belegzustand geprüft. Ist sie frei, so spricht zunächst das Relais P an:

33) — (C4), T160, R50, Umschaltpunkte II und I, c-Arm AW, trI1, uII, C14, C200, III1, P3000, caIII1, trII, +.

P hält sich über seinen Kontakt pII (1) und seine Wicklung P500 (N36). Gleichzeitig wird mit pII (2) (N38) P3000 kurzgeschlossen, worauf C im Prüfstromkreis ansprechen kann.

C hält sich über cII2 (N36) und sperrt die NSt gegen weitere Belegung. Das Relais C1 wird mit dem Kontakt cIII (O52) gebracht. Mit dem Ansprechen von L wurde durch III1 das Relais E abgeschaltet (Q32). Dadurch kam auch das Relais CA zum Abfall. Die Kontakte cI1 und cII1 (M/N40) haben die Leitung zur NSt durchgeschaltet. Der Rufstrom wurde mit den Kontakten II2 und IIII2 (N43) angeschaltet. Das Relais Q und T1 wurde während

des Anzugs von E über eIII (P33) gebracht. Q ist stark abfallverzögert. Während seiner Abfallverzögerung wird über den Kontakt qII (N41) der erste Ruf zur NSt gesandt.

Beim Aufprüfen auf die NSt kam durch das Umschalten des Kontaktes hIII2 (Q54) die UL zum Erlöschen. Der Vermittlung wurde damit angezeigt, daß der Wähler auf den NSt-Anschluß aufgeprüft hat und die Vermittlungstaste kann hierauf losgelassen werden. Während des ersten Rufs ist der Kontakt qIII (Q54) noch geöffnet, so daß die UL dunkel bleibt. Nach dem Abfall von Q wird mit den Kontakten qII und qIII auf den automatischen 5-sec.-Ruf umgeschaltet. Bei jedem Rufintervall erlischt die UL und in den Rufpausen leuchtet sie. Die Steuerung dieser Lampe erfolgt über die Leitung RK und den Kontakt FZ (K20) der RSM:

- 34) — (H19), Mw40, FZ, RK (S54), qIII, c1III2, hIII2, bIII1, UL, +.

Die Vermittlung kann durch Einhängen des Hörers aus der Amtsleitung austreten, oder aber durch nochmaliges Drücken der Amtstaste, wobei VS zum Abfall kommt, sich mit dem Amtsteilnehmer in Verbindung setzen, oder durch abwechselndes Drücken der Amts- und Verbindungstaste mit der NSt bzw. mit dem Amtsteilnehmer sprechen. Durch Einhängen des Handapparates der Vermittlung, durch Drücken einer anderen Abfragetaste oder der Schlußtaste wird die NSt zur Amtsleitung durchgeschaltet.

4. Wiederanruf bei der Hauptstelle.

Während die Nebenstelle gerufen wird, ist das Thermorelais 4 eingeschaltet:

- 35) — (P51), Ew10, III2, t1III1, f1III1, Th4, +.

Meldet sich die NSt nicht innerhalb von 30 bis 40 sec., so ist Th4 so weit erwärmt, daß der Kontakt th4 (P46) schließt und das F-Relais einschaltet:

- 36) — (Q47), F155, Fw200, th4, h11, z12, +.

F hält sich mit f112 im selben Stromkreis. Mit dem Kontakt f112 (R52) wird die AL an das Relais F1 geschaltet. Diese kommt so zum Flackern. Gleichzeitig ertönt, wenn die Vermittlung eingehängt hat, in bekannter Weise der Kontrollwecker. Hängt nun die NSt aus oder tritt die Vermittlung in die Leitung ein, dann wird das F-Relais und damit das Eintretezeichen wieder abgeschaltet.

5. Die NSt ist besetzt.

Führt die gewählte NSt bereits ein Gespräch, so ist ihr Belegzustand an der Beleglampe am Abfrageapparat zu erkennen. Die Vermittlung kann trotzdem eine Amtsleitung zu diesem NSt-Anschluß verbinden und drückt dazu nach dem Abfragen, wie üblich, die der NSt zugeordnete Taste V. Nach dem Aufprüfen des AW auf den NSt-Anschluß mittels Relais CA kann das Prüferelais P in der c-Ader nicht ansprechen.

Zur Anzeige dieses Zustandes flackert die UL:

- 37) — (H19), Mw40, FLZ, W1 (S54), c1III2, hIII2, bIII1, UL, +.

Die Vermittlung kann sich nun zur Benachrichtigung der NSt aufschalten. Sie drückt dazu die Aufschaltetaste ATI. Dadurch spricht das Relais AU (R37) in der Amtsleitung an. Die Kontakte auII1 und auII2 (M/N42) schalten über die Kondensatoren C3 und C4 die Sprechleitung durch. Gleichzeitig wird mit den Kontakten auI und auIII (Q/R39) das Tickerzeichen an die Übertragungswicklung des Relais S gelegt. Über den Kontakt auI1 wird Rufstrom an das d-Vielfach gelegt. Ist die NSt mit einer Amtsleitung verbunden, so leuchtet die Anruf-lampe dieser Amtsleitung auf:

- 38) + (J14), Tr59, C5, ~K (S38), auI1, vsI2, eI2, rII, AWd, d-Vielfach, AWd der von der NSt belegten AL, rII, eI2, vsI2, C8, A1550, sII, asII1, +.

Mit den Kontakten aI und aIII wird wie bei einem Amtsanruf die Anruflampe und die AKL eingeschaltet. Die Vermittlung erkennt daran, mit welcher Amtsleitung die NSt verbunden ist. Sie kann nach der Ankündigung durch erneuten Druck der Amtstaste sich wieder mit dem Amtsteilnehmer verbinden und diesen zum Warten auffordern. Hängt die Vermittlung hierauf ein oder fragt sie eine andere Leitung ab, so wird die verbundene Amtsleitung auf „Warten“ gelegt.

6. Warteschaltung.

Bei jedem Umlauf des Prüfverteilers prüft C, ob die NSt inzwischen freigeworden ist. Die AL ist mit dem Austreten der Vermittlung erloschen und die UL flackert. Sobald die NSt ihr bestehendes Gespräch beendet und den Hörer aufgelegt hat, kann P und C über den Prüfverteiler ansprechen. Die weiteren Vorgänge sind die gleichen, als wenn die Amtsleitung bei freier NSt verbunden worden wäre.

7. Die NSt meldet sich.

Mit dem Abheben des Hörers wird ein Gleichstromkreis für die Gegenwicklung von L geschlossen. L fällt sofort ab, unterbricht mit seinen Kontakten den Rufstrom und schaltet die Sprechleitung zum Speiserelais S durch. Dieses spricht an und schaltet V1 ein. Mit L ist auch H abgefallen. Dadurch wird die UL mit hIII2 (Q54) von der Leitung RK abgeschaltet und leuchtet jetzt über f111 bzw. c1I2 stetig. Die NSt ist mit dem anrufenden Amtsteilnehmer verbunden und kann sprechen.

Blieb die Vermittlung bis zum Melden der NSt in der Amtsleitung, um die NSt vor dem Durchschalten geheim zu benachrichtigen, so wird der Rufstrom in der gleichen Weise abgeschaltet. Die Vermittlung ist sofort mit der NSt verbunden; beide werden über das Relais S gespeist.

8. Gesprächsschluß.

Hängt die NSt ein, so fällt S ab und bringt V2. Nach dem Abfall von V1 wird Tr erregt. Die Auslösung geht in derselben Weise vor sich wie unter B2 beschrieben.

D. Rückfrage während einer Amtsverbindung

1. Rückfrage bei einer NSt.

Die NSt drückt kurz die an ihrem Apparat angebrachte Erdtaste. Durch Erdung der a-Leitung spricht in der Amtsleitung das Differential-Relais X (M47) an. Mit dem Kontakt xI (P48) wird das Z-Relais eingeschaltet:

39) — (R49), CAw10, yIII2, Z200, fI2, xI, uIII2, asII1, +.

Z spricht an und schließt seinen Haltekontakt zIII1 (P49). Nach dem Loslassen der Taste fällt X ab und im Haltestromkreis von Z spricht Y an. Mit zII1 (M53) wird über die Drossel Dr2 die Amtsschleife gehalten. Die Kontakte yI2 und yII2 (M52) schalten die NSt auf den Rückfrageweg um. Das Relais R1 spricht an:

40) — (P50), Uw10, trIII1, R1 410, yI1, tIII2, yIII1, cIII, +.

Das gemeinsame Relais Gr1 wird eingeschaltet:

41) — (H5), Gr1 500, Gr (R39), tIII1, rI2, zI1, +.

Das Gr-Relais läßt einen freien Verbindungssatz an. Sobald der Anrufsucher den Rückfrageanschluß erreicht, spricht C im Verbindungssatz an und erregt am Rückfrageanschluß T1; im gleichen Stromkreis hält sich R1:

42) — (L37), Uw10, trIII1, $\frac{R1\ 420}{T1\ 420}$, rII1, c-Ader des Rückfrageanschlusses (C6), c-Arm AS, pII1, C11, C200, aIII1, +.

Das Gr-Relais wird mit tIII1 (Q39) abgeschaltet. Das Relais A des Verbindungssatzes hält sich über den Rückfrageanschluß. Die NSt erhält nun das Wählzeichen aus dem Verbindungssatz und kann die gewünschte NSt wählen. Die Stromstöße werden von dem Relais S des Amtsleitungssatzes mit sI (M49) an das Relais A des Verbindungssatzes weitergegeben. Ist die gewählte NSt frei, so erhält die rückfragende NSt das Freizeichen. Sie kann nach Beantwortung des Rufs sprechen. Ist dagegen die NSt belegt, so wird der Verbindungssatz in bekannter Weise ausgelöst. Dabei wird die c-Ader des Rückfrageanschlusses aufgetrennt, wodurch R1 abfällt, während sich T1 weiter hält über seinen Kontakt tII2 (P51). Die rückfragende Stelle erhält nun aus dem Amtssatz über die Kontakte zI1 und rI2 und die Wicklung S120 das Besetzzeichen induktiv übertragen. Die RSM wurde über zI2 und rII1 (P46) angelassen.

Nach Beendigung der Rückfrage oder nach Erhalt des Besetzzeichens drückt die NSt zur Rückschaltung auf die Amtsverbindung wieder kurzzeitig die Erdtaste. Durch das Ansprechen von X wird mit xI (P48) das Z-Relais kurzgeschlossen. Y hält sich noch über den geöffneten Kontakt yIII2 mit seiner Wicklung Y300 (Q49). Nach Loslassen der Taste wird durch xI der Stromkreis geöffnet, so daß auch Y abfällt. Damit wird auch T1 stromlos.

Wenn die in Rückfrage angerufene NSt nicht einhängt, kann die in der Amtsleitung sprechende NSt durch wechselndes Drücken der Erdtaste abwechselnd mit dem Amtsteilnehmer und der in Rückfrage angerufenen NSt sprechen, ohne noch einmal wählen zu müssen. Das A-Relais im Verbindungssatz wird dabei in folgendem Stromkreis gehalten:

43) — (C10), A160, yII1, Dr26, ASe, e-Rückfrageanschluß (S31), Nw500, +.

Erst mit dem Einhängen der in Rückfrage angerufenen NSt wird die Rückfrageverbindung vollständig ausgelöst.

2. Rückfrage über eine andere Amtsleitung.

Wählt die NSt in Rückfrage die Amtskennziffer, so wird der Amtswähler einer anderen Amtsleitung auf den Rückfrageanschluß eingestellt. Die NSt kann in Rückfrage über die andere Amtsleitung sprechen. Schaltet sich die NSt durch Drücken der Erdtaste auf die erste Amtsleitung zurück, so wird die zweite Amtsleitung ausgelöst. Durch Wahl der Kennziffer wird das Relais P des benutzten Verbindungssatzes wie beim gewöhnlichen abgehenden Amtsverkehr über die Leitung ck2 erregt und bringt das Relais R der anderen Amtsleitung. Der Amtswähler prüft auf den Rückfrageanschluß genau so wie auf einen NSt-Anschluß. S, V1 und B sprechen in der anderen Amtsleitung an. Die von der NSt ausgehenden Stromstöße werden vom Relais S des ersten Amtssatzes auf das Relais S des zweiten Amtssatzes und von diesem zum Amt weitergegeben.

Drückt nach Beendigung der Amtsrückfrage die NSt die Erdtaste, so fallen Z und Y ab. An dem zweiten Amtssatz kommt dadurch S zum Abfall und löst die Amtsverbindung aus. Die NSt kann in diesem Fall nicht mit beiden Amtsleitungen abwechselnd sprechen.

E. Umlegen einer Amtsverbindung

1. Durch eine NSt.

Soll eine Amtsverbindung mit einer NSt, z.B. Nr. 3, von einer anderen NSt, z.B. Nr. 8, übernommen werden, so stellt die NSt 3, wie unter D beschrieben, eine Rückfrageverbindung zur NSt 8 her. Nach der Ankündigung hängt die NSt 3 ein und die Amtsverbindung wird automatisch zur NSt 8 umgelegt. Beim Einhängen der NSt 3 in Rückfrage fällt das Relais S infolge der Schleifenunterbrechung ab. Durch den Abfall von S wird auch V1 stromlos. Dadurch kommt das Relais U zum Anzug:

44) — (N53), Uw10, trIII1, fIII1, U400, rIII2, vIII1, asII1, +.

U spricht an und schaltet mit seinem Kontakt uIII1 (R34) das Relais U1 ein. uII (N35) trennt die c-Ader auf, so daß das Relais C und die Teilnehmerrelais R und T der NSt 3 abfallen. Außerdem hält sich das Relais U über seinen Kontakt uI2 (O49). Mit uIII2 wird der Haltestromkreis vom Y- und Z-Relais umgeschaltet (P48), so daß er zur gegebenen Zeit mit dem Kontakt vIII1 aufgetrennt werden kann. Das Relais R kommt über uIII (R48) zum Ansprechen. Damit wird mit dem Kontakt rII2 (Q38) der Drehmagnet des Amtswählers eingeschaltet. Der Prüfstromkreis für den Amtswähler ist mit den Kontakten rII (O36) und uIII (P34) vorbereitet. Der Amtswähler läuft, bis er den Anschluß der in Rückfrage angerufenen NSt 8 erreicht hat und C anspricht:

45) — (P33), Ew10, III2, uIII, R1w25, d-Ader des Rückfrageanschlusses, dAS, K20, pIII2, dLW, d-Ader der NSt 8, d-Arm AW, rII, C40, +.

Das C-Relais zieht an und schaltet mit dem Kontakt cI2 (R38) den DAW ab. Es hält sich in bekannter Weise in der c-Ader zunächst über den noch geschlossenen Kontakt rIII2 (N35) und später über uII. Das S-Relais spricht über die NSt-Schleife 8 an und bringt wieder das Relais V1. Mit vIII1 (O49) werden die Relais U, Y und Z abgeschaltet. Damit wird der Rückfragezustand ausgelöst und die NSt wird zum Amt durchgeschaltet. Während des Drehens des Amtswählers waren mit uI1 (R56) die Relais Ab, Ab1 und Ab2 eingeschaltet, damit ein doppeltes Aufprüfen vermieden wird und der AW auch auf halbamtsberechtigte NSt prüfen kann. Beim Prüfen der Amtsleitung über die d-Ader hat das Relais K im Verbindungssatz angesprochen. Mit kII1 (C38) wurde dadurch der Verbindungssatz ausgelöst.

2. Durch die Abfragestelle.

a) Eintretezeichen.

Die NSt kann durch längeres Drücken der Erdtaste (etwa 5 sec.) der Abfragestelle ein Zeichen geben, in die Amtsleitung einzutreten. Die Erdtaste muß so lange gedrückt werden, bis die NSt die Meldung der Abfragestelle abhört. Zunächst zieht X an und schaltet Z ein. Parallel dazu wird Th2 (Q48) geheizt. Nach etwa 5 sec. schließt das Thermorelais seinen Kontakt th2 (Q48), welcher das F-Relais einschaltet. Dieses hält sich über fl2. Die AL der Amtsleitung wird hierauf mit fIII2 (R52) in bekannter Weise gebracht. Die Vermittlung tritt durch kurzes Drücken der Abfragetaste in die Amtsleitung ein, benachrichtigt den Amtsteilnehmer, daß sie das Gespräch vorübergehend unterbricht und drückt dann kurz eine beliebige V-Taste, wodurch sie die Verbindung mit der NSt erhält. Die NSt hört das Melden der Abfragestelle und läßt die Erdtaste los. Sie kann nun der Vermittlung ihre Wünsche mitteilen.

b) Trennung der bestehenden Verbindung.

Die Vermittlung drückt kurz die Trenntaste und erregt damit Tr. Die Amtsleitung wird dadurch, wie unter C6 beschrieben, zur NSt hin ausgelöst. Die Vermittlung baut dann die Verbindung genau so auf wie beim Vorliegen eines Amtsanrufes.

c) Einhängen in Rückfrage.

Hängt eine rückfragende NSt, bevor sie durch erneuten Tastendruck sich wieder auf die Amtsleitung zurückgeschaltet hat, ein, so bleibt die Amtsverbindung gehalten und erscheint bei der Abfragestelle als neuer Anruf.

Beim Einhängen der NSt fällt S und damit V1 ab. Mit vII2 (N48) wird das Relais Tr gebracht. Tr löst die Verbindung nebenstellenseitig aus. C fällt ab und öffnet mit cIII (O52) die Stromkreise für C1 und T1. Nach dem Abfall von C1 und T1 wird über cIII1 (O47) das Relais F gebracht. Y und Z bleiben gehalten. F legt mit fIII2 (R52) die Anruflampe an das Fl-Relais. Damit wird der Anruf signalisiert. Der Kontakt fl2 (Q48) schaltet dabei den Haltestromkreis der Relais Y und Z auf das F-Relais um.

Bei Nachtschaltung ist der Kontakt gsII2 (Q47) geöffnet, wodurch das Y- und Z-Relais abfällt. Es wird dadurch das Einhängen in Rückfrage bei unbesetzter NSt nicht signalisiert.

d) Kettengespräche.

Die Haltetaste kann, wenn die Lötösen 16 und 17 miteinander verbunden sind, auch als Kettentaste benutzt werden. Die Vermittlung hat dann die Möglichkeit, ein Amtsgespräch unabhängig vom Einhängen der NSt zu halten, wobei jedesmal nach Gesprächsschluß die Anruflampe wieder erscheint.

Sobald die Vermittlung die Verbindung zu der ersten NSt durchgeschaltet hat, dreht sie die Haltetaste. Dies kann vor oder nach dem Melden der NSt geschehen.

Mit KI (M52) wird die Drossel Dr2 in die Amtsleitung geschaltet. Sobald die NSt ihr Gespräch beendet hat, löst die Verbindung aus. Über KII (P47) spricht dann F an. Die weiteren Vorgänge sind die gleichen wie bei Einhängen in Rückfrage.

F. Nachtschaltung und Rufweiserschaltung

1. Allgemeines.

Pro Amtsleitung ist eine Nachtnebenstelle vorgesehen. Durch entsprechende Beschaltung des Umschaltverteilers kann jede beliebige NSt als Nachtnebenstelle zugeordnet werden. Außerdem ist der Einbau einer Nachtvermittlungseinrichtung (GN- und Thg-Relais) möglich. Durch Beschaltung des Umschaltverteilers kann ebenfalls bei eingebauter Nachtvermittlungseinrichtung eine beliebige NSt als Nachtvermittlungsstelle beschaltet werden. Sollen die Amtsanrufe nachts bei der Nachtvermittlungsstelle ankommen, so wird nur der gemeinsame Schalter G im Beikasten des Abfrageapparates betätigt. Wenn die Amtsanrufe bei den einzelnen Amtsleitungen zugeordneten Nachtnebenstellen ankommen sollen, so werden außer dem Schalter G noch die Einzelnachtschalter N der Amtsleitung betätigt.

Während der Nachtschaltung sind mit GIII (U52) die Beleglampen T1 der NSt abgeschaltet.

2. Einzelnachtschaltung.

Der gemeinsame Nachtschalter G ist gedreht. Ferner bei den Amtsleitungen, die Einzelnachtschaltung erhalten sollen, noch der Nachtschalter N gedreht. Durch Umschalten von G werden die Relais GS und durch Umschalten von N wird das Relais N1 erregt. Diese Relais bleiben während der Nachtschaltung angezogen. Ein ankommender Amtsruf bringt das Relais H wie bei Tagschaltung. H hält sich mit seinem eigenen Kontakt und schaltet mit seinem Kontakt hI1 (P45) das Relais N ein. Parallel zu N300 liegt GN1000. N ist viel weniger verzögert als GN und spricht daher genügend sicher zuerst an und unterbricht mit nIII2 (P42) den Stromkreis für GN.

Mit nII2 (R32) wird das Relais E eingeschaltet. Dadurch wird mit dem Kontakt eIII (Q38) der DAW eingeschaltet. Der Prüfstromkreis für den Amtswähler wird über eIII2 (P33) und nI1 und eI2 (O36) vorbereitet. Sobald die Schaltarme des Amtswählers den Anschluß der Nacht-NSt erreicht haben, spricht das Relais CA an:

46) — (P33), Ew10, eIII2, nI1, Verteilerpunkt VII der NSt, dAW, rII, eI2, CA160, +.

Die weiteren Vorgänge sind die gleichen, wie unter C3 beschrieben. Das CA-Relais setzt den Amtswähler still, schaltet die Relais H und L ein und schließt den Prüfstromkreis in der c-Ader. Ist die NSt frei, so spricht das C-Relais an und schaltet mit seinen Kontakten die Sprechleitung durch, worauf die NSt gerufen wird. Meldet sie sich, so wird durch den Schleifenschluß das L-Relais abgeworfen und die Sprechleitung zum Speiserelais S durchgeschaltet. Dieses spricht an und bringt in bekannter Weise das Relais V1 und R. Die NSt ist damit mit der Amtsleitung verbunden und kann abfragen. Die Weitergabe der Amtsverbindung geschieht in der gleichen Weise wie beim Tagbetrieb durch Umlegen von NSt zu NSt.

Ist die NSt besetzt, so kann C nicht prüfen. Sie erhält dann im Takte des Amtsrufes schwachen Rufstrom über den Kontakt nII1 (M40) und den Kondensator C7 überlagert.

3. Nachtvermittlungsstelle.

Ist eine Nachtvermittlungsstelle vorgesehen, so wird nur der Schalter G, falls die Amtsanrufe bei der Nachtvermittlungsstelle ankommen sollen, betätigt. Beim Einlaufen des Amtsrufes kommt das Relais A zum Anzug. Mit hI1 (P45) wird das Relais GN eingeschaltet:

47) — (Q44), GN400, gs1I1, nI1, hI1, zI2, +.

Mit GN wird durch den Kontakt gnII2 das Relais E eingeschaltet (Q32). Der Amtswähler läuft nun auf den Anschluß der Nachtvermittlungsstelle, weil jetzt die gn-Kontakte im Prüfstromkreis betätigt sind. Die Nachtvermittlungsstelle wird genau so gerufen wie eine NSt. Auch sind beim Weitergeben der Amtsverbindung zu den NSt die Vorgänge die gleichen wie bei der NSt. Die Nachtvermittlungsstelle hat jedoch nach dem Abfragen eines Amtsrufes die Möglichkeit, sich auf bestehende Verbindungen der NSt aufzuschalten. Über den Kontakt gnIII2 (R32) wird Spannung an den e-Arm des Rückfrageanschlusses gelegt. Dadurch ist eine Aufschaldeberechtigung entsprechend A8 gegeben.

Meldet sich die Nachtvermittlungsstelle nicht innerhalb einer bestimmten Zeit, so wird die Amtsleitung bis zum Einlaufen eines neuen Anrufimpulses getrennt. Mit gnI2 (P44) wurde, während der Ruf zur NVSt ging, das Thermorelais Thg eingeschaltet. Nach ca. 30 bis 40 sec. bringt der Kontakt thg (O41) das Relais Tr zum Ansprechen. Dadurch wird die c-Ader aufgetrennt und die Verbindung zur NSt gelöst, während der Kontakt trIII1 (O50) das Relais H abtrennt.

4. Rufweitschaltung von einer NNSSt zu einer NVSt.

Wenn eine NVSt vorhanden ist, so wird ein zu einer NNSSt geleiteter Amtsanruf zur NVSt weitergeleitet, wenn die NNSSt sich nicht innerhalb von ca. 30 sec. meldet. Beim Ansprechen von N bei einem vorliegenden Amtsanruf wird, während der Ruf zur NNSSt geht, das Thermorelais Thw geheizt:

49) — (O46), Thw, nI2, hI1, zI2, +.

Nach etwa 30 sec. hat der Kontakt thw (P42) umgeschaltet und bringt das Tr zum Ansprechen. Der Amtssatz wird dadurch ausgelöst. Beim Einlaufen eines neuen Amtsrufs wird jetzt das Relais GN 1000 (Q43) eingeschaltet, wodurch der Ruf zur NVSt weitergeleitet wird. Meldet sich diese ebenfalls nicht, dann löst das Thg-Relais, wie im vorhergehenden Absatz beschrieben, die Amtsleitung aus. Da sich inzwischen Thw abgekühlt hat, kommt ein neuer Amtsruf wieder bei der NNSSt an.

5. Rufweitschaltung am Tage.

Wird ein Amtsanruf am Tage innerhalb von ca. 30 sec. nicht von der Abfragestelle abgefragt, so wird er je nach Lage der Umschaltbrücke 1 bis 2 oder 1 bis 6, entweder zur NVSt oder NNSSt selbsttätig weitergeschaltet. Während des Amtsrufs wird tht (O43) geheizt. Nach ca. 30 sec. schaltet je nach Lage der Brücke der Kontakt tht (P44) das Relais GN oder N ein. Der AW läuft dadurch auf den Anschluß der NVSt oder NNSSt, wie bei Nachtschaltung, und diese wird gerufen.

6. Keine Rufweitschaltung.

Wenn keine Rufweitschaltung gewünscht wird, sind die Punkte 1 und 7 verbunden. tht bringt dann sofort das Relais Tr, das die Auslösung der Amtsleitung bewirkt.

G. Meldeleitung, halbamtsberechtigte und nichtamtsberechtigte NSt.

Eine NSt kann durch Verbinden der Punkte III, IV und V (C2) zum Ausschluß von unmittelbaren Amtsverbindungen vorbereitet werden. Durch Drehen des Schalters HA wird das Relais Ab2 (S/T 55/56) zum Abfall gebracht. Über die Kontakte ab2 (C2) wird damit das d-Vielfach der für die Halbamtsberechtigung vorbereiteten Nebenstellen geerdet. Wählt eine derartige NSt die Amtskennziffer 2, so wird nach dem Prüfen des Relais P im Verbindungssatz sofort K erregt:

50) — (T34), Flw35, ab1I1, dk2 (G19), dLW, pIII2, K20, dAS, Umschaltpunkte V, IV, III, ab2I1, mII, vII, +.

K löst den Verbindungssatz aus und die NSt erhält das Besetztzeichen. Um das Amt zu erhalten, muß die halbamtsberechtigte NSt die Vermittlung über die Meldeleitung anrufen.

Durch Wahl der Ziffer 1 werden die a-, b- und c-Adern der NSt über den LW auf die Meldeleitung geschaltet. Der Rufstrom erregt an der Meldeleitung das Relais AM und schaltet die Meldelampe ein. Gleichzeitig kommt über amIII (T34) der Kontrollwecker, wenn die Abfragestelle eingehängt hat.

Zum Abfragen der Meldeleitung drückt die Vermittlung kurz die Taste M. Dabei spricht MS an:

51) — (S43), MS200, MI, Kette der Direktuftasten und der Amtstasten, HUI, +.

MS hält sich über seinen Kontakt msII1 (T42) und schaltet mit msII2 und msI2 (T47) die Sprechleitung des Abfrageapparates an die Meldeleitung. Eine abgefragte Amtsleitung wird mit msI1 (T47) gehalten. Die Meldelampe M leuchtet über msIII1 (S51) dauernd. Um der halbamtsberechtigten NSt eine freie Amtsleitung zu geben, drückt die Vermittlung die Trenntaste T. An dem Aufleuchten der UL einer Amtsleitung und an dem Belegzeichen, das ihr nun über die Meldeleitung gegeben wird, erkennt sie, daß die NSt eine Amtsleitung erreicht hat.

Beim Drücken von T wurde M über TI und msIII2 (S/T36) eingeschaltet. M hält sich in der c-Ader der Meldeleitung (T44) und schaltet mit mI2 (S56) das Relais Ab2 ein. Die Kontakte des Ab2-Relais trennen die Erde der halbamtsberechtigten NSt ab (C2). Die abgehende Sperrung ist damit vorübergehend aufgehoben. Gleichzeitig wird mit mII (T33) das R-Relais einer freien Amtsleitung gebracht und damit ein AW angelassen. Der AW prüft auf die mit der Meldeleitung verbundene Stelle. Auf den d-Ast der Meldeleitung wird zu diesem Zweck mit mI1 (U32) Spannung gelegt. Der Verbindungssatz wird beim Aufprüfen der Amtsleitung abgeschaltet. Dabei fällt auch M ab. Während des Prüfvorganges war zur Kontrolle die Meldelampe über mIII2 (S51) an die Flackereinrichtung geschaltet.

Die Vermittlung kann auch jeder amtsberechtigten NSt, die über die Meldeleitung anruft, in dieser Art eine Amtsleitung zuteilen. In der Regelausführung ist ein Ab2-Relais eingebaut. Dieses ermöglicht den Anschluß von 5 halbamtsberechtigten Stellen. Sollen mehr halbamtsberechtigte Stellen geschaltet werden, so ist pro weitere 5 ein zusätzliches Ab2-Relais nachzubauen.

Ankommende Amtsgespräche kann die Vermittlung zu den halbamtsberechtigten NSt genau so verbinden wie zu den normalen NSt.

Nichtamtsberechtigte Stellen sind in beiden Richtungen vom Amtsverkehr ausgeschlossen. Da bei diesen Stellen die Umschaltpunkte V und VI verbunden sind, liegt ihre d-Ader unmittelbar an Erde. Es wird des-

halb bei der Wahl der Amtskennziffer der Verbindungssatz stets ausgelöst. Ein von der Vermittlung gesteuerter AW kann auf den Anschluß über den d-Arm prüfen.

Die über die Verteilerpunkte an das d-Vielfach der nichtamtsberechtigten NSt gelegte Erde wird durch den Gleichrichter Gr abgeriegelt, so daß das Relais CA der AI ansprechen kann. Jedoch erfolgt keine Durchschaltung, da die c-Ader der NSt an den Verteilerpunkten I, II unterbrochen ist. Die UL am Abfrageapparat flackert.

H. Besondere Amtskennziffer für Ferngespräche während der Nachtschaltung

Die NSt haben die Möglichkeit, während der Nachtschaltung durch Wahl einer besonderen Kennziffer auf die erste Amtsleitung zu kommen, um so bei Ferngesprächen im Sofortverkehr dem Fernamt die richtige Einzelnummer der Amtsleitung angeben zu können. Als Kennziffer wird in diesem Fall die Anschlußnummer der Meldeleitung (1) benutzt.

Durch das während der Nacht erregte Relais GS wird die c-Ader der Meldeleitung vom Anrufzeichen abgeschaltet und mit gsI2 (S32) und gsII2 (S33) unmittelbar mit dem Anlaßkreis der ersten Amtsleitung verbunden. Der Kontakt gsII2 schaltet außerdem den Anlaßkreis der ersten Amtsleitung von der Leitung ck2 der Kennziffer 2 ab. Diese wird mit gsIII2 (S33) zur zweiten Amtsleitung durchgeschaltet. Durch Wahl der gewöhnlichen Amtskennziffer 2 wird deshalb während der Nacht nur die zweite und die folgenden Amtsleitungen erreicht. Durch die Wahl der Ziffer 1 wird die erste Amtsleitung in der üblichen Weise belegt, nur daß an Stelle von ck2 und dk2 die Leitungen c1 und dM treten.

J. Sicherungskontrolle, Gestörtschaltung

1. Verbindungssatz.

Löst an einem Verbindungssatz die Sicherung aus, so werden über den Kontakt si (F12) die Relais C1 und SR erregt. C schaltet mit cIII2 (F8) die Anlaßkette zum nächsten Verbindungssatz weiter. Mit srII2 (H12) wird Minus an die Leitung SiK gelegt, wodurch im Abfrageapparat die Sicherungskontrolllampe zum Leuchten gebracht und gegebenenfalls der Sicherungskontrollwecker eingeschaltet wird.

Durch Drehen der Sperrtaste (F8) kann ein gestörter Verbindungssatz ebenfalls gegen Belegung gesperrt und die Anlaßkette zum nächsten Satz durchgeschaltet werden.

2. Amtsleitung.

Löst an einer Amtsleitung die Sicherung aus, so wird B und ebenfalls SR erregt. Mit bII (Q33) wird die Anlaßleitung zur nächsten Amtsleitung weitergeschaltet. Die Sicherungskontrolllampe und evtl. Sicherungskontrollwecker werden eingeschaltet.

Durch Drehen der Sperrtaste (Q33) kann die Amtsleitung ebenfalls gegen abgehende Belegung gesperrt werden.

3. Gemeinsame Teile.

Löst eine Sicherung der gemeinsamen Teile aus, so wird über si (G11) und Ab2w 300 das Relais SR eingeschaltet. Die Sicherungskontrolle wird wie üblich über den Kontakt srII2 signalisiert.

4. Batterieausfall.

Beim Abschmelzen der Hauptsicherung wird SR erregt und hält sich über seinen eigenen Kontakt srII1 (J12). Die Signalisierung der Sicherungskontrolle erfolgt in der üblichen Weise.

Das Relais St ist beim Abschmelzen der Hauptsicherung abgefallen und schaltet mit seinen Kontakten (O/P55) die erste Amtsleitung direkt auf einen vorbestimmten NSt-Apparat.

Das gleiche wird erreicht, wenn das Relais St durch Betätigung des im Wandanschlußkasten des Abfrageapparates untergebrachten Schalters St (J11) abgeschaltet wird.

K. Direktruf

Durch eine eingebaute Zusatzeinrichtung erhalten 3 bzw. 5 bevorzugte NSt die Möglichkeit, die Vermittlung durch Tastendruck direkt zu rufen.

Der Direktruf kann von der NSt bei abgenommenem oder aufgelegtem Handapparat erfolgen.

Die Vermittlung kann die bevorzugten NSt ebenfalls durch Tastendruck unmittelbar rufen.

Bei der Anlage WIIA sind die NSt 3, 4 und 5 und bei den Anlagen WIIB/C und WIID die NSt 3, 4, 5, 6 und 7 zum Einbau der Direktrufeinrichtung vorgesehen.

Für diese bevorzugten NSt wird ein normaler Tischapparat mit Erdtaste verwendet, bei dem der Gabelumschalterkontakt UII überbrückt wird, so daß die Erdtaste auch bei aufgelegtem Handapparat wirksam ist.

1. Direktruf bei aufgelegtem Handapparat.

Bei der NSt wird die Erdtaste gedrückt. Dadurch spricht das Teilnehmerrelais T an:

- 52) — (E1), T300, a-Leitung, NSt, Erdtaste, +.

T bindet sich zunächst über seinen Kontakt tI und seine Wicklung T160. Im gleichen Stromkreis wird auch M erregt:

- 53) — (G5), T160, rI, M100, rII2, tI, a-Leitung, NSt, Erdtaste, +.

M zieht an und hält sich über seine Kontakte mII und mIII:

- 54) — (F2), R300, mII, dIII1, rIII, dII, mIII, M100, GI, +.

Mit mI (G1) wird die Direktruf Lampe DL an das Fl-Relais geschaltet:

- 55) — (S52), Fl400, Leitung Fl (H1), Gr1, Leitung DL (T53), DL, +.

Das Fl-Relais schaltet mit seinem Kontakt fII (S47) die RSM ein. Mit FLZ der RSM (J20) wird am W2 periodisch über Mw40 Spannung gelegt. Durch fIII(2) (S51) ist W2 mit Fl verbunden. Die DL, welche über Fl400 nur schwachen Strom erhält, leuchtet so im Rhythmus des Flackerzeichens hell auf. Gleichzeitig wurde mit fIII(1) (T35) der Wecker der Vermittlung eingeschaltet.

Zum Abfragen drückt die Vermittlung die der NSt zugeordnete Taste DT. Damit wird das Relais D eingeschaltet:

- 56) — (H4), D200, DTI, Kette der übrigen Abfragetasten, SI, HUI, +.

Während des Tastendruckes wird die NSt gerufen:

- 57) ~ (E2), dI2, tII2, b-Leitung, NSt, a-Leitung, T300, —.

Mit DTII (G3) wurde die RSM angelassen.

Nach dem Loslassen der Taste spricht T und erneut M an, D hält sich:

- 58) — (G5), T160, rI, M100, dIII2, D300, Gr2, MI, DT, Kette der übrigen Abfragetasten, SI, HUI, +.

Mit tI (E1) und tII2 (E2) wird die Sprechleitung zur NSt durchgeschaltet. Die a/b-Leitung zum Abfrageapparat ist mit dII und dIII2 (F3/4) angeschaltet. Nach dem Abheben der NSt ist der Sprechstromkreis geschlossen:

- 59) NSt, a-Leitung, tI, rII2, dIII2, a-Leitung zum Abfrageapparat (S47), msI2, Flw100, a Abfrageapparat, b, Msw100, msII2, b-Leitung (F4), dII, rIII, tII2, b-Leitung, NSt.

Der Sprechstromkreis erhält Speisestrom über:

- 60) — (G5), T160, M100, a-Leitung, $\frac{\text{Nebenstelle}}{\text{Abfrageapparat}}$, b-Leitung, M260, Gr2, MI, Kette der Abfragetasten, SI, HUI, (G5) +.

Die Belegtlampe der NSt wurde mit tIII1 (F1) gebracht. Die DL leuchtet nach dem Ansprechen von D über dI1 (G1) stetig. Der Gleichrichter Gr1 verhindert dabei eine Beeinflussung der gemeinsamen Leitung Fl.

Mit tIII1 (F5) ist die c-Ader der NSt aufgetrennt, womit sie für andere Verbindungen als belegt gekennzeichnet ist.

Die Auslösung der Verbindung erfolgt von der Vermittlung. Durch Einhängen der Vermittlung oder durch das Abfragen einer anderen Leitung wird der Speisestromkreis unterbrochen, wodurch D, M und, wenn die NSt schon aufgelegt hat, T abfallen. Hat die NSt noch nicht aufgelegt, so hält sich T und die NSt erhält das Besetztzeichen:

- 61) — (G5), T160, rII2, M100, rII2, tI, a-Leitung, NSt, b-Leitung, tII2, rIII, dII, mIII, Dw200, K1 85, +.

Das M-Relais zieht in diesem Stromkreis nicht an.

Durch das K1-Relais wird die RSM eingeschaltet und über C4 in bekannter Weise das Besetztzeichen angekoppelt.

Liegt während des Direktanrufes für die betreffende NSt gerade ein Amtsanruf vor, so kann die Vermittlung den Direktruf abfragen, indem sie nach dem Abfragen der Amtsleitung die Verbindungstaste der betreffenden NSt drückt. Die Amtsleitung kann dabei auf diese NSt aufprüfen, da tIII1 (F5) noch geschlossen ist. R und T der NSt sprechen im Prüfstromkreis der Amtsleitung an. Der Direktruf wird mit rIII (E3) gelöscht, indem M stromlos wird. Die NSt wird über den Amtssatz gerufen. Nach dem Melden der NSt kann die Vermittlung mit ihr sprechen, somit den Direktruf abfragen und das Amtsgespräch ankündigen.

2. Direktruf bei abgenommenem Handapparat.

Die NSt hängt aus und betätigt die Taste. Nach dem Aushängen wird ein Verbindungssatz in normaler Weise belegt. Beim Drücken der Erdtaste spricht im Verbindungssatz das differential geschaltete Relais X an. Mit xII (C7) wird die c-Ader aufgetrennt und damit der Verbindungssatz freigeschaltet. Das R-Relais der NSt fällt ab, T hält sich:

- 62) — (G5), T160, rI, M100, rII2, tI, a-Leitung, NSt, Erdtaste, +.

In diesem Stromkreis zieht auch M an.

Mit ml (G1) wird wie vorstehend der Direktruf signalisiert. Nach Loslassen der Taste verläuft der Haltestromkreis für T und M:

- 63) — (G5), T160, rI, M100, rII2, tI, a-Leitung, NSt, b-Leitung, tII2, dIII1, rIII, dII, mIII, M100, GI, +.

Über dIII1, mII und C wird das Freizeichen angekoppelt. Mit tIII1 (F1) ist die TL eingeschaltet.

Die Vermittlung frägt den Ruf durch Betätigung der DT-Taste ab. In diesem Fall kann während des Tastendruckes kein Ruf zur NSt gelangen, da bei tII2 (E2) der Rufstromkreis geöffnet ist. Während der Betätigung der Taste DT wird das Relais T über den Widerstand Tw1000 gehalten:

- 64) — (E1), T300, Tw1000, Di, DT, Kette d. Abfragetasten, SI, HUI, +.

Die weiteren Vorgänge sind die gleichen, wie im vorhergehenden Abs. beschrieben.

3. Die Vermittlung ruft die NSt.

Will die Vermittlung die NSt auf dem Direktweg erreichen, so drückt sie die Taste DT. Während die Taste gedrückt wird, zieht das Relais D an und schaltet in bekannter Weise mit dI2 (E2) den Rufstrom an. Die NSt wird gerufen. Nach Loslassen der Taste hält sich D; M und T ziehen an:

- 65) — (G5), T160, rI, M100, dIII2, D300, Gr2, MI, Kette der Abfragetasten, SI, HUI, +.

Hebt die NSt ab, während die Vermittlung durch Tastendruck noch ruft, so wird der Ruf durch Ansprechen von T mit tII2 (E2) sofort abgeschaltet. T zieht dabei über die NSt-Schleife im Rufstromkreis an und hält sich weiter im Sprechstromkreis.

Der Speisestromkreis und Sprechstromweg verläuft wie unter K1 beschrieben.

4. Die bevorzugten NSt haben ferner die Möglichkeit, wenn Störungen durch Anrufe unerwünscht sind, diese, ohne abzuheben, durch Tasten zu löschen.

Durch die Erdung der a-Leitung spricht bei einem vorliegenden Ruf das Y-Relais des betreffenden Verbindungssatzes an. Der Ruf wird damit abgeschaltet. Nach Loslassen der Taste fällt Y wieder ab, wodurch der Verbindungssatz ausgelöst wird; die anrufende NSt erhält das Besetztzeichen.

Bei einem ankommenden Amtsgespräch — wenn also die Vermittlung eine Amtsleitung zu der betreffenden NSt verbunden hat — ist diese Abschaltung durch Tastendruck nicht wirksam, da das Rufabschalterelais L im Amtssatz in der b-Leitung gegen Erde liegt.

5. Während der Nachtschaltung ist durch GI die Erde abgetrennt, so daß sich die M-Relais nicht halten können. Der Direktruf ist damit bei Nacht nicht wirksam.

L. Zusatzeinrichtung zur Gebührenanzeige (siehe Sz 5100 Bl. 3)

Die vom Amt kommenden 16 kHz-Zählimpulse steuern über die Teilnehmerweiche GbWt52 das Relais Zr. Wird das Gespräch von der Vermittlung geführt, so werden mit dem Kontakt zr die Impulse nur an den Summenzähler SZ, und, wenn der Zähler Z im Abfrageapparat eingeschaltet ist, auch an diesen weitergegeben. Ist eine NSt mit der Amtsleitung verbunden, so hat das Relais Zd über cIII angezogen. Die Zählimpulse steuern nun auch den der NSt zugeordneten Zähler über zdI und den e-Arm des Amtswählers.

Führt die NSt eine Rückfrage über eine zweite Amtsleitung, so gelangen ebenfalls, vom zr-Kontakt dieser Amtsleitung gesteuert, die Anzeigeimpulse über den e-Arm der zweiten Amtsleitung und den Rückfrageanschluß der ersten Amtsleitung auf den e-Arm der ersten Amtsleitung und damit zum Zähler der betreffenden NSt.

Der Summenzähler und evtl. der Zähler im Abfrageapparat der zweiten Amtsleitung wird ebenfalls fortgeschaltet. Der Summenzähler und der Zähler im Abfrageapparat der ersten Amtsleitung bleibt jedoch vom Rückfrageanschluß unbeeinflusst, da der Stromkreis durch den Gleichrichter Gr6 abgeriegelt ist. Auf den Zähler der NSt gelangen die Impulse der 1. und der 2. Amtsleitung.

Das Zd-Relais ist mit seiner Haltewicklung an die 10 sec.-Sperre geschaltet. Es fällt somit erst ca. 10 sec. nach Gesprächsende ab. Dadurch gelangen auch die nach Gesprächsende ankommenden Impulse (Ortsgespräch) auf den Nebenstellenzähler.

Sind NSt vorgesehen, welche nicht fernamtsberechtigt sein sollen, so erhalten diese keinen Zähler oder einen Zähler mit 800 Ohm zugeordnet. Außerdem wird in den Amtsleitungen ein Relais Ab eingebaut. Wählt nun eine solche NSt eine Fernverbindung, so wird während der Stromstoßgabe das Relais Ab über den Kontakt v2III1 erregt. Dieses wird über abI mit seiner 2. Wicklung gehalten. Trifft nun der Meldezählimpuls ein, so spricht über den Kontakt zr und den Kontakt abIII das Trennrelais der Amtsleitung an und löst die Verbindung aus.

Bei den fernamtsberechtigten NSt, die mit einem 100 Ohm-Zähler ausgestattet sind, wird beim ersten Zählimpuls über die Gegenwicklung Ab35 das Ab-Relais abgeworfen, bevor das Relais Tr angesprochen hat. Dadurch bleibt die Verbindung bestehen.

Gespräche, die von der Vermittlung oder einer anderen NSt zu den nicht fernamtsberechtigten NSt gegeben werden, können von dieser übernommen werden, weil in dem Fall das Ab-Relais bereits abgefallen ist.

