

DIE NEUE

DIREKTIONS - FERNSPRECHANLAGE

DIFAG 10

S1h - 130/26

VON FRIEDEL BOPP

SONDERDRUCK AUS DEN
NACHRICHTEN DER TELEFONBAU UND NORMALZEIT
JAHRGANG 1959 / HEFT 49



TELEFONBAU UND NORMALZEIT

Die neue Direktionsfernsprechanlage DIFAG 10 Arbeitserleichterung durch eine moderne Vorzimmeranlage

von Friedel Bopp

DK 621.395 : 729.394.6

Bereits seit mehreren Jahren arbeiten Direktions-Fernsprechanlagen im In- und Ausland zur vollsten Zufriedenheit unserer Kunden. Jedoch ergaben sich gerade auch aus den Erfahrungen der Praxis neue Impulse, die Direktions-Fernsprechanlage „Difag 10“ sowohl konstruktiv wie schaltungstechnisch weiterzuentwickeln. Entscheidend und richtungweisend für diese Arbeit war das Ziel, eine echte Arbeitserleichterung zu schaffen. Wir wissen, daß die Sekretärin heute mehr denn je ihren Chef abzuschirmen hat und ihn – wenn er äußerst wichtige und dringende Telefonate selbst erledigen muß – durch Übernahme aller anderen Gespräche fühlbar entlasten kann.

Die beiden zu der neuen Direktions-Fernsprechanlage „Difag 10“ gehörenden Geräte – der Chef- und Sekretärapparat – entsprechen in Form und Farbe dem Stilempfinden unserer Zeit und fügen sich harmonisch modernen innenarchitektonischen Gestaltungen ein. Die aus thermoplastischem Material hergestellten pastellgrünen Gehäuse haben schon auf der Deutschen Industriemesse 1958 in Hannover besondere Beachtung gefunden und gaben Anlaß, von einer neuen Linie in der Fernsprechtechnik zu sprechen.

Der Chef- und der Sekretärfernsprecher sind in ihrer Form gleich und unterscheiden sich lediglich im Tastenausbau. Die Verwendung raumsparender Leuchttasten ermöglichte eine vorteilhafte Beschränkung der Gehäuseabmessungen. Selbstverständlich sind die Fernsprecher auch mit dem aus akustischen und hygienischen Gründen verkürzten Handapparat ausgestattet. Die Auflage des Handapparates, die sogenannte Gabel, ist durch eine neue Konstruktionsanordnung in ihrer herkömmlichen Art entfallen und durch Mulden ersetzt worden, die den Handapparat sicher aufnehmen. Zwei Auflagestücke gewährleisten eine einwandfreie Betätigung des „Gabelumschaltkontaktes“.

Das Bedienungsfeld

Die klare und übersichtliche Anordnung der nicht-sperrenden Leuchttasten im Chef- und Sekretärfernsprecher bedeuten eine erhebliche Bedienungsvereinfachung und eine Erhöhung der Betriebssicherheit. Der Kontaktfedersatz jeder Taste ist mit einer Signallampe, die im Bedarfsfall mühelos ausgetauscht werden kann, zu einem Bauelement vereinigt worden. Gleichzeitig trägt die Taste auf ihrer Oberfläche die Bezeichnung ihrer Funktion: unter einen durchsichtigen Schutzstreifen werden Papierblättchen eingeschoben, welche mit den entsprechenden Namen, Nummern oder Symbolen versehen sind.

Da durch diese Anordnung die üblicherweise unter den Tasten liegenden besonderen Bezeichnungstreifen entfallen, konnte das Bedienungsfeld relativ klein gehalten werden, was wiederum seiner



Bild 1 Difag 10 Chefapparat

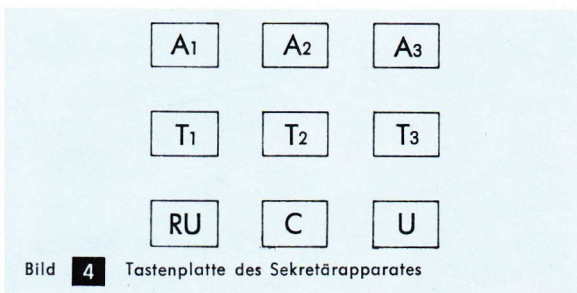
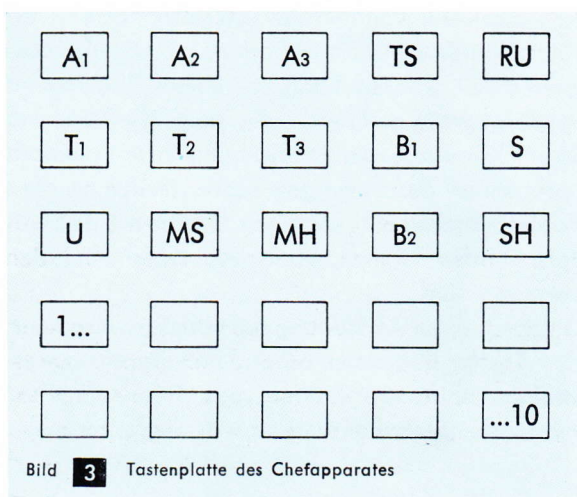


Bild 2 Difag 10 Sekretärapparat

Übersichtlichkeit zugute kommt. In die sachlich schlichte Linie des Gehäuses fügt sich auch die Wählscheibe harmonisch ein; sie ist aus glasklarem Kunststoff gefertigt, so daß selbst bei seitlichem Blick und bei ihrem Ablaufen die dunkelbraunen Zahlen des darunter liegenden Ziffernfeldes gut sichtbar bleiben.

Für die Auswertung der durch Tastendruck eingeleiteten Schalt- und Bedienungsvorgänge für den Chef- und Sekretärfernsprecher ist eine gemeinsame Relaiseinrichtung erforderlich. Sie wird in Schienenbauweise ausgeführt und kann in Zusatzrahmen oder in die Schränke der Nebenstellenanlage eingebaut werden.

Diese wesentlichen Konstruktionsmerkmale ermöglichen Schaltungen, die den weitgespannten Anforderungen vielbeschäftigter Telefonbenutzer gerecht werden und gleichzeitig eine außerordentlich einfache Bedienung gewährleisten.



Der Chefapparat

25 Leuchttasten und eine Signaltaste sind für die Einleitung der einzelnen Schaltfunktionen im Chef- fernsprecher eingebaut. Mit Ausnahme der Türsperrsignal- und Rufumschaltetaste sind alle Tasten nicht sperrend.

Dem Chef stehen drei Anschlußleitungen zur Verfügung, von denen der erste Anschluß in den meisten Fällen eine direkte Amtsleitung ist, während die zweite Leitung zum Anschluß an die Nebenstellenanlage benutzt wird. Die dritte Leitung schließlich dient als Nebenstellenanschluß für den Sekretärfernsprecher, bleibt dem Chef aber auch für sonstige Haus- und für Amtsgespräche jederzeit verfügbar.

Wird an die erste Leitung kein direkter Posthauptanschluß gelegt, so besteht die Möglichkeit, eine Amtsleitung der Nebenstellenanlage als sogenannte Vorschaltleitung über den Chefapparat zur Nebenstellenzentrale zu schleifen. Auch andere Mitarbeiter des Hauses können diese mitbenutzen, jedoch bleibt der Chef der bevorrechtigte Benutzer, dessen Gespräche auch von der Zentrale weder mitgehört noch unterbrochen werden können.

Wird aber weder diese Lösung noch die Anschaltung eines Posthauptanschlusses gewünscht, so kann an die erste Leitung ein weiterer Anschluß der Nebenstellenanlage gelegt werden. Durch Lösen oder Einlegen von Lötbrücken kann bei der neuen Vorzimmeranlage allen individuellen Wünschen des Chefs entsprochen werden.

Für jede der drei Anschlußleitungen besitzt der Chefapparat eine Anschaltetaste (A) mit eingebauter Anruf- und Besetztlampe (ABL) und eine Trenntaste (T) mit eingebauter Anschaltkontrolllampe (TL). Im normalen Betriebszustand ist die Rufumschaltetaste (RU) nicht betätigt, so daß bei einlaufenden Anrufen auf der ersten und zweiten Anschlußleitung der Wecker des Chefapparates ertönt, außerdem wird der Anruf durch das Flackern der ABL-Lampen im Chef- und Sekretärfernsprecher optisch angezeigt.

Ist der Chef anderweitig in Anspruch genommen, dann sorgt ein Überwachungsorgan nach ca. 15 bis 20 Sekunden für die automatische Rufweiterleitung zum Sekretärfernsprecher. Ebenso wie die Automatik der neuen Direktionsfernsprechanlage die Anrufe überwacht, ist auch für ihre Entgegennahme nur der Handapparat am Cheffernsprecher abzunehmen. Die Anschaltung erfolgt selbsttätig, ohne Drücken irgendwelcher Tasten. Dem Chef wird die Anschaltung durch das Leuchten der Kontrolllampe in derjenigen Trenntaste angezeigt, welche der belegten Leitung zugeordnet ist. Gleichzeitig werden im Sekretärapparat der Sprechzustand des Chefs durch das Leuchten der Chef- taste und die belegte Anschlußleitung durch das

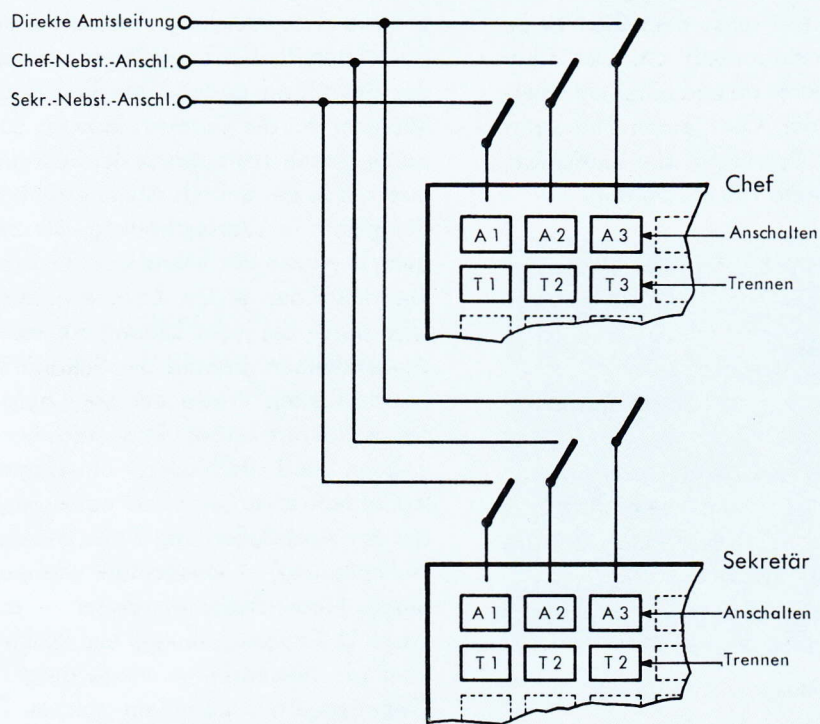


Bild 5 Prinzipschaltbild der Amts- und Nebenstellenanschlüsse

Leuchten der zugeordneten A-Taste signalisiert. Am Ende des Gespräches löst der Chef entweder durch Auflegen seines Handapparates oder durch Niederdrücken der zugeordneten Trenntaste die Verbindung auf. Auch bei aufgelegtem Handapparat kann der Chef über die direkte Vorzimmerleitung seine Sekretärin durch einfachen Druck auf die Taste S anrufen. Bei der Sekretärin ertönt der Summer, und die C-Taste flackert, die Sekretärin nimmt den Handapparat ab und betätigt die C-Taste. Nun ertönt beim Chef der Summer, die S-Taste leuchtet. Jetzt erst nimmt er den Handapparat ab und spricht auf der direkten Vorzimmerleitung. Durch eine besondere Morsetaste rechts neben der Wählscheibe kann der Chef auch vereinbarte Zeichen zur Sekretärstelle geben (z. B. zweimaliger Tastendruck: Aufforderung zum Diktat).

Abgehendes Chef-Gespräch

Will der Chef eine Verbindung über das Amt (Anschlußleitung 1) oder über die Nebenstellenzentrale (Anschlußleitung 2) aufbauen, so muß er sich überzeugen, daß nicht die Sekretärin bereits auf dieser Anschlußleitung spricht, was ihm durch Aufleuchten der entsprechenden Anschaltetaste angezeigt wird. Ist dies nicht der Fall, so genügt nach Abnehmen des

Handapparates ein einfacher Druck auf die gewünschte A-Taste, um nach Ertönen des Freizeichens den gewünschten Teilnehmer mit der Nummernscheibe anzuwählen. Ihm selbst wird die Anschaltung durch das Leuchten der zugeordneten T-Taste angezeigt, während als Besetzkennzeichnung im Sekretärfernsprecher die A-Taste der belegten Anschlußleitung leuchtet. Wird eine Rückfrage zur Sekretärstelle erforderlich, dann wird durch Niederdrücken der S-Taste die Sekretärin gerufen, während die angeschaltete Anschlußleitung durch das Aufleuchten der A- und T-Taste in Wartestellung geht. Diese Rückfrageverbindung über die Vorzimmerleitung wird wieder ausgelöst, sobald der Chef die A-Taste der in Wartestellung befindlichen Anschlußleitung betätigt. Er setzt nun sein Gespräch mit dem Teilnehmer fort und ist nicht von Schaltmaßnahmen der Sekretärin abhängig.

Übernahme durch die Sekretärin

Kann die Sekretärin das Gespräch abwickeln, so fordert der Chef sie zur Übernahme auf. Als Übernahmekontrolle erlischt im Chefapparat die T-Taste. Der Chef legt seinen Handapparat auf. Er kann seine Sekretärin über seine Vorzimmerleitung auch beauftragen, für ihn eine Verbindung

herzustellen. Die Sekretärin baut die gewünschte Verbindung auf und bietet diese dem Chef ebenfalls über die Vorzimmerleitung an. Der Chef nimmt seinen Handapparat ab und bittet um Überweisung. Ohne daß der Chef einen Handgriff ausführt, übergibt die Sekretärin das Gespräch, indem sie die zugeordnete T-Taste betätigt.

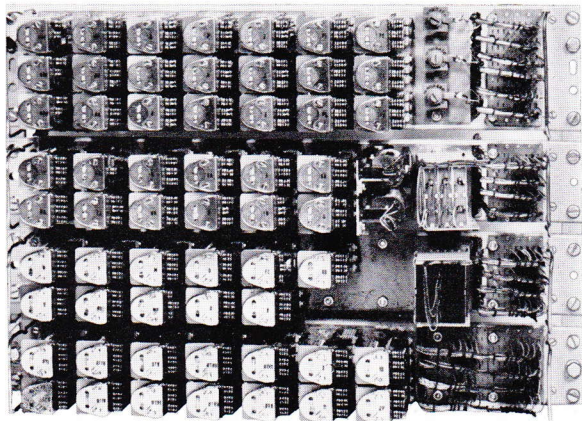


Bild 6 Der Difag-Relais-Satz

Gesprächsaufbau über zwei Leitungen

Es können auch gleichzeitig zwei Leitungen belegt werden. Führt der Chef auf der 1. Anschlußleitung, der direkten Amtsleitung, ein Gespräch und wird eine Rückfrage zu einem Teilnehmer der Nebenstellenanlage erforderlich, so wird durch einfachen Druck der A₂-Taste die betreffende Leitung angeschaltet und der Teilnehmer ausgewählt. Gleichzeitig geht – gekennzeichnet durch das Aufleuchten der A- und T-Taste – die erste Anschlußleitung selbsttätig in Wartestellung. Dabei besteht die Möglichkeit, durch einfachen Tastendruck zwischen beiden Verbindungen – auf A₁ bzw. A₂ – beliebig oft zu wechseln, ohne daß zwischendurch gewählt werden muß. Der Teilnehmer auf der in Wartestellung befindlichen Leitung kann das Gespräch auf der anderen Leitung nicht mithören. Man nennt dieses Wechseln zwischen den Leitungen „Makeln“. Durch einfachen Druck auf die T-Taste kann jede Gesprächsverbindung aufgehoben werden.

Aufschaltmöglichkeit für die Sekretärin

Besonders erwähnt sei, daß der Chef während einer Verbindung von seiner Sekretärin nur durch Aufschalten erreicht werden kann. Die Sekretärin soll den Chef, solange die Cheftaste C im Sekretärfernsprecher leuchtet, nur in dringenden Fällen, z. B. bei einem vorliegenden Ferngespräch an-

rufen. Erfolgt durch ständiges Niederdrücken der C-Taste (Tickerzeichen) eine solche Ankündigung, dann kann der Chef entscheiden, ob er auf das von der Sekretärin angebotene Gespräch Wert legt. Wünscht er die Fernverbindung, so quittiert er durch kurzen Tastendruck der Sekretärtaste S: der Summer in der Sekretärstelle ertönt, seine Verbindung geht in Warteschaltung, die zweite Verbindung wird von der Sekretärin durchgeschaltet. Die Trennung der ersten bzw. zweiten Verbindung wird durch die jeder Leitung zugeordnete T-Taste vorgenommen. Sobald die Sekretärin sich in der beschriebenen Weise auf ein Chefgespräch aufgeschaltet hat, ertönt ein deutlich hörbares Tickerzeichen und verhindert unbefugtes Mithören. Außerdem kann während einer Amtsverbindung auf der Anschlußleitung 2 und 3 (Sekretär-Nebenstellenleitung) – sinngemäß wie bei jedem anderen Nebenteilnehmer – mit Hilfe der Taste U (Erdanschaltung) ein Rückfragegespräch über die Nebenstellenanlage aufgebaut werden. Gegebenenfalls kann ein solches Gespräch an andere amtsberechtigte Teilnehmer der Nebenstellenanlage übergeben werden. Der Chef legt nach Benachrichtigung des gerufenen Teilnehmers lediglich auf. Die Verbindung wird dann selbsttätig umgeschaltet.

Vereinfachter Verbindungsaufbau zu den engsten Mitarbeitern

Der Chef kann sowohl bei aufgehobenem Handapparat als auch bei aufgelegtem Handapparat zehn seiner engsten Mitarbeiter ohne Wahl einer Ziffer, lediglich durch kurze Betätigung der entsprechenden Mitarbeiter-Taste, anrufen. Diese Mitarbeiter benötigen keine Sonderanlage, sondern es genügt ein einfacher Fernsprechapparat, der an die Nebenstellenanlage angeschlossen ist. Die erste Mitarbeiter-Taste ist meist für die Sekretärstelle vorgesehen.

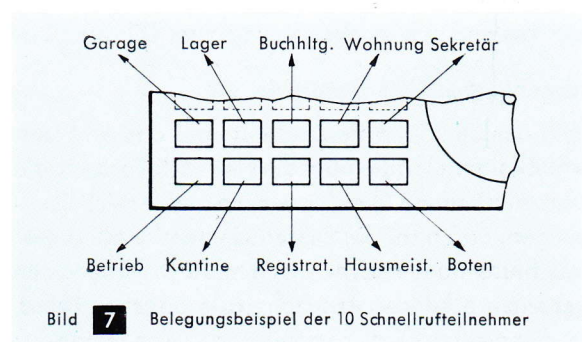


Bild 7 Belegungsbeispiel der 10 Schnellruffteilnehmer

In jeder Mitarbeiter-Taste ist eine Kontroll- und Überwachungs Lampe eingebaut, die den jeweiligen Stand der Verbindung anzeigt. Flackert die Kontrolllampe in längeren Intervallen, dann ertönt bei dem betreffenden Mitarbeiter der Wecker. Nimmt der Mitarbeiter jetzt seinen Handapparat ab, so leuchtet die Tastenlampe dauernd. Als Rückruf ertönt der Summer im Chefapparat, sofern der Anruf des Mitarbeiters bei aufgelegtem Handapparat vorgenommen wurde. Der Chef nimmt jetzt seinen Handapparat ab und ist unmittelbar mit seinem Mitarbeiter verbunden.

Vormerkschaltung

Besonders sei auf die Vormerkschaltung bei besetzten Mitarbeiterapparaten hingewiesen. Der Chef erkennt an dem kurzen Flackern der Taste, daß der angerufene Mitarbeiter bereits über die Nebenstellenanlage spricht. Durch Niederdrücken der U-Taste kann der Chef die Verbindung entweder auslösen oder – durch nochmaliges Drücken der flackernden Mitarbeiter-Taste – auf die Verbindung aufschalten. Wird aber weder getrennt noch aufgeschaltet, so bleibt der angerufene Teilnehmer so lange markiert, bis er auflegt. Nun ertönt der Ruf und der Mitarbeiter nimmt seinen Handapparat ab.

Die Vormerkschaltung hat ihren besonderen Vorteil bei sogenannten „Vielsprechern“. Das mehrmalige Anrufen von Mitarbeitern und zeitraubende Warten auf das Freizeichen bleibt dem Chef erspart. Ein wesentlicher Vorteil dieser Schaltung besteht darin, daß die Mitarbeiter-Tasten auch während einer Verbindung auf einer Anschlußleitung betätigt werden können, ohne daß das Ferngespräch unterbrochen wird. Erst nach Ertönen des Rückrufs wird durch Niederdrücken der leuchtenden Mitarbeiter-Taste umgeschaltet. Außerdem kann der Chef jeden Mitarbeiter nach Ertönen des Rückrufs auch ohne vorherige Verständigung zum Mithören anschalten, ohne daß der Gesprächspartner hiervon Kenntnis nimmt. Als weiteres Merkmal dieser leistungsfähigen Vorzimmeranlage ist die Möglichkeit zu erwähnen, zwischen Mitsprech- und Mithöranschaltung und geheimer Rückfrage beliebig oft zu wechseln. Die jeweilige Anschaltung wird durch kurzes Betätigen der Mithörtaste MH, der Mitsprech- und Mithörtaste MS oder der Mitarbeiter-Taste bewirkt. An den in diesen Tasten eingebauten Kontrollampen ist die bestehende

Anschaltung gekennzeichnet. Der Chef hat somit die Möglichkeit, ein regelrechtes Dreiergespräch zu führen, so daß einer seiner Mitarbeiter jederzeit bei Mithöranschaltung als Zeuge fungieren kann. Durch kurzes Betätigen der U-Taste ist die Trennung der Verbindung zu einem Mitarbeiter zu jeder Zeit möglich, gleichgültig ob der angerufene Mitarbeiter zum Mithören oder Mitsprechen angeschaltet war.

Anruf der Vermittlung

Wünscht der Chef die Vermittlung, so betätigt er – bei aufgelegtem Handapparat – kurz die U-Taste und wartet, bis die Vermittlung sich auf dem Chefnebenstellenanschluß meldet. Durch Betätigung der flackernden A-Taste ist der Chef mit der Vermittlung ohne Wahl einer Ziffer verbunden.

Ein von der Sekretärin geführtes Gespräch kann durch den Chef jederzeit mitgehört werden. So kann er sich – solange die SH-Taste gedrückt ist – von der einwandfreien Abwicklung einer z. B. an die Sekretärstelle übergebenen Verbindung überzeugen. Diese Mithörschaltung wird ebenfalls nach den Richtlinien des Fernmeldetechnischen Zentralamtes induktiv vorgenommen.

Der Chefapparat ist darüber hinaus mit einer sperrenden Leuchtdrucktaste TS ausgestattet, die beispielsweise zum Einschalten eines Türtablos „Bitte nicht eintreten“ oder einer Türverriegelung verwendet werden kann. Durch entsprechende Klemmenverbindungen kann diese Schaltung auch automatisch während jedes Telefongespräches ausgelöst werden.

Ergänzungseinrichtungen

Als besondere Annehmlichkeit ist die neue TuN-Freisprecheinrichtung mit eingebautem Netzgerät zu erwähnen. In einem neuen formschönen Mikrofonsockel sind die Anschaltetasten sowie der Lautstärkeregler gut und handlich untergebracht. Der Lautsprecher und die Verstärkereinrichtung sind in einem Gehäuse eingebaut. Mit diesem Lautfernsprecher können Amts- und Hausgespräche geführt werden. Selbstverständlich kann – z. B. beim Eintreten eines Mitarbeiters – ein Gespräch über die Verstärkereinrichtung im Chefzimmer durch Abnahme des Handapparates mit diesem weitergeführt werden, und ein Mithören von Besuchern ist unterbunden. Diese Wechsellmöglichkeit

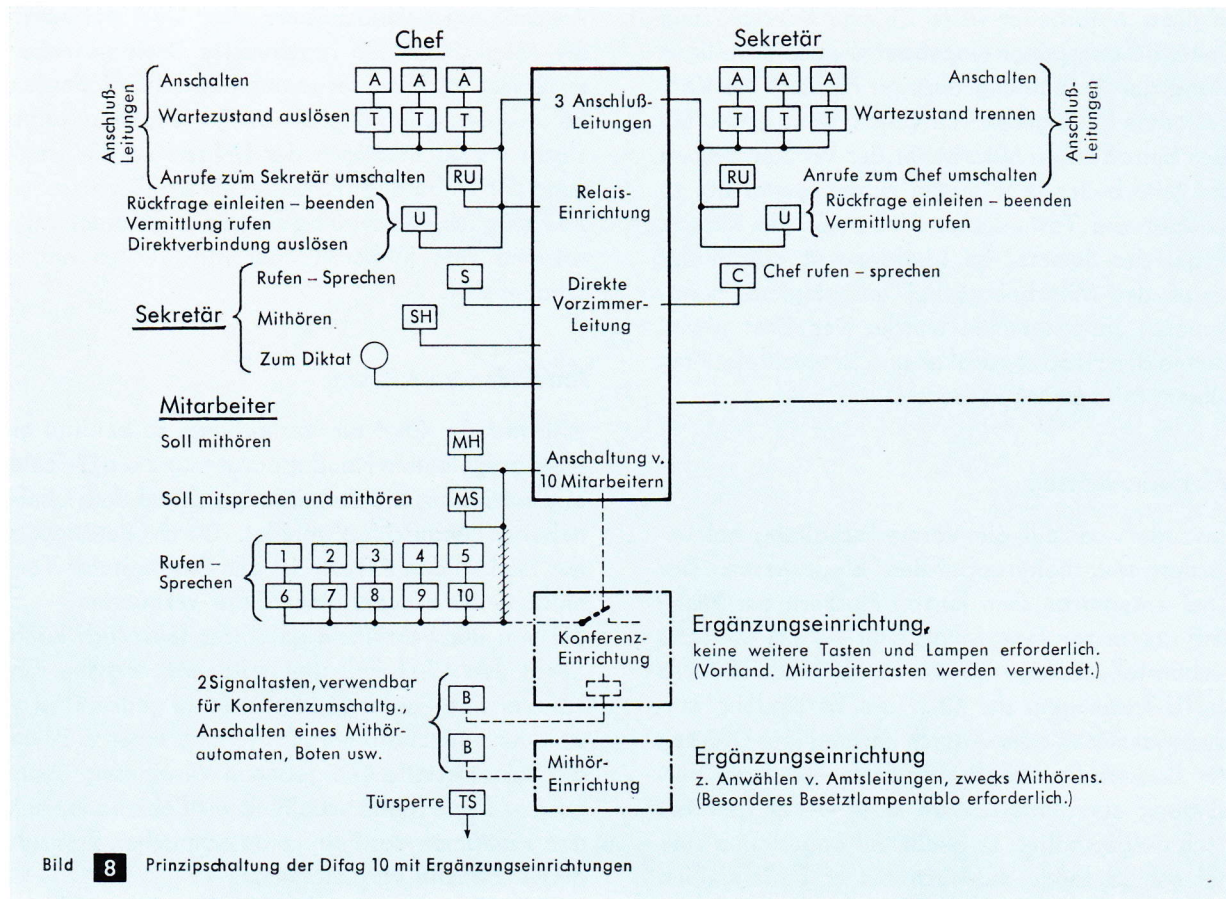


Bild 8 Prinzipialschaltung der Difag 10 mit Ergänzungseinrichtungen

ist während des Telefonierens beliebig oft ohne weitere Handgriffe möglich. Je nach Wunsch kann die Einschaltung der Freisprecheinrichtung automatisch beim Melden eines Mitarbeiters erfolgen.

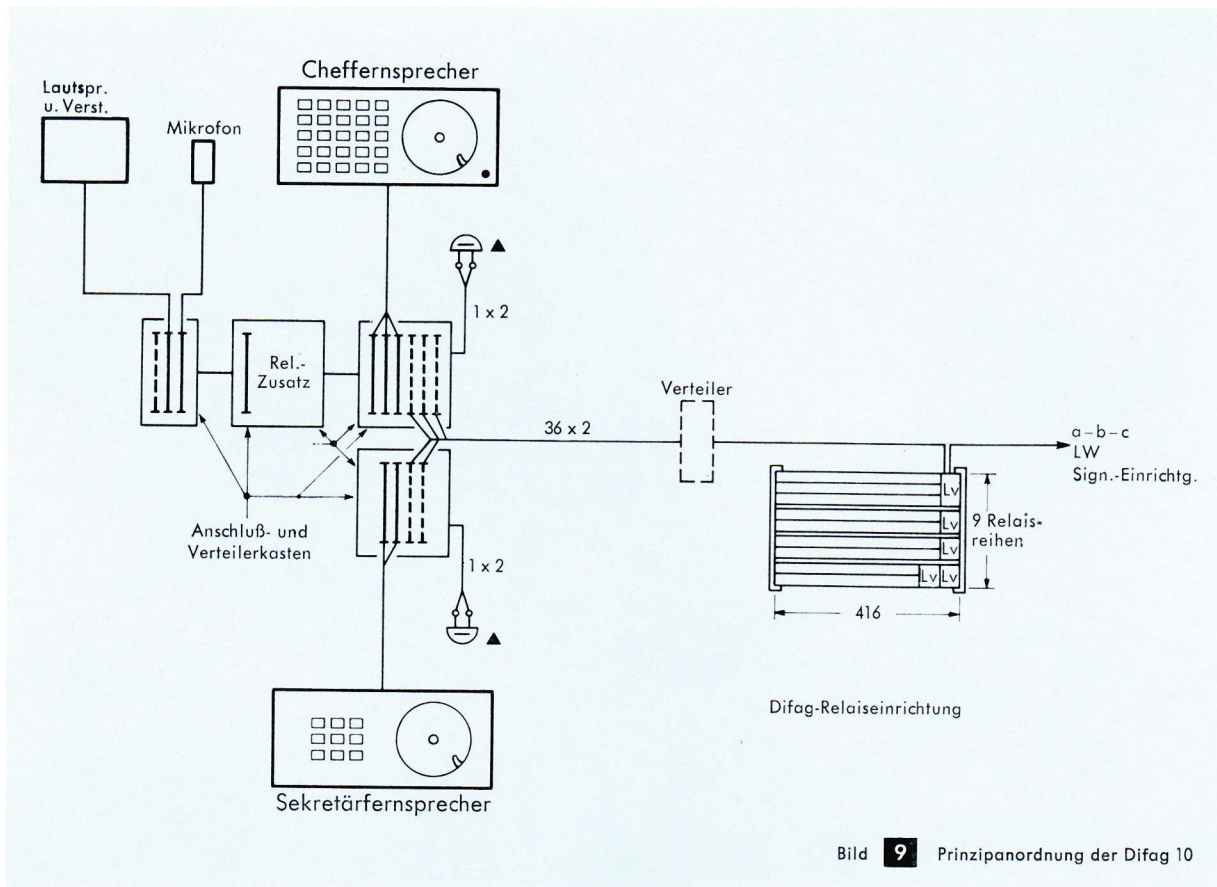
Für die etwaige Anschaltung einer Zahlengeber- und Zielwahleinrichtung ist in der Relaiseinrichtung die entsprechende Verkabelung vorgesehen, während die Tastatur hierfür gesondert oder die gesamte Chefapparatur als Einbauplate oder in einem sogenannten Pufu (Pultfernsprecher) entsprechend den Kundenwünschen anzuordnen ist.

Durch eine sinnvolle Schaltungsanordnung und den Einbau eines besonderen Relaiszusatzes in Schienenbauweise ist es jetzt möglich, die 10 Mitarbeiter-Tasten auch als Konferenztasten zu verwenden. Eine der Signaltasten BT1 bzw. BT2 wird als Konferenzumschaltetaste benutzt. Wünscht der Chef die Einberufung einer Konferenz, so betätigt er nach der Konferenzumschaltetaste (BT1) und dem Aufleuchten der Lampe „Konferenz“ nacheinander die gewünschten Konferenztasten (Mit-

arbeiter-Tasten). Als besonderer Vorteil ist zu werten, daß auch während der Konferenz jeder angeschaltete Konferenzteilnehmer durch Druck der betreffenden Konferenztaste abgetrennt werden kann, ohne daß die übrige Anordnung unterbrochen wird. Die Auflösung der Konferenz erfolgt durch Auflegen des Handapparates. Die Signalisierung wird durch die jeweilige Tastenlampe bewerkstelligt. Die zuvor erwähnten Signaltasten BT1, BT2 können auch als Botenruftasten oder zur Anschaltung einer automatischen Mithöreinrichtung verwendet werden.

Der Sekretärfersprecher

Wie im Chefapparat sind auch hier je eine Anschaltetaste A mit eingebauter Anruf- und Besetzt-lampe ABL für die beiden Chefleitungen und den eigenen Nebenstellenanschluß sowie eine Trenntaste T mit eingebauter Anschaltelampe TC vorgesehen. Die Schalt-, Bedienungs- und Signalisierungsvorgänge sind die gleichen wie die des Cheffersprechers. Lediglich im ankommenden Ver-



kehr erfolgt nicht die automatische Anschaltung wie beim Chef, sondern nach Abnehmen des Handapparates ist die flackernde A-Taste zu betätigen. Besonders sei erwähnt, daß die sonst üblichen Überweisungstasten bzw. Zuteiltasten nicht mehr erforderlich sind. Durch eine geschickte Schaltungsanordnung wird die Überweisung nach vorangegangener Anmeldung beim Chef durch kurzes Betätigen der jeder Anschlußleitung zugeordneten Trenntaste bewirkt. Als Übergabekontrolle im Sekretärfersprecher erlischt die TL-Lampe und die ABL-Lampe leuchtet dauernd, während im Chefapparat die Übernahme an dem Leuchten der TL und Erlöschen der ABL-Lampe sichtbar ist. Der eingebaute Rufumschalter gibt der Sekretärin die Möglichkeit, die vom Chef auf ihren Anrufwecker umgeschalteten Rufe der beiden Chefanschlußleitungen wieder zurückzuschalten. Wie beim Chefapparat, dient auch hier die U-Taste als Rückfragetaste oder als Auslösetaste bei Bedienungsfehlern. Wurden z. B. die Anschaltetasten zweier Anschlußleitungen versehentlich gleich-

zeitig betätigt, dann ist die Doppelanschaltung technisch verhindert. Ein Überwachungsorgan bringt beide Anschlußleitungen in Rückfrage: die TL- und ABL-Lampe jeder Anschlußleitung leuchten auf, die flackernde UL-Lampe der U-Taste zeigt die Blockierung an. Die Auslösung wird dann durch Betätigen der U-Taste bewirkt: jetzt kann angeschaltet oder an der Anschlußleitung getrennt werden.

Zur Anschaltung an die Vorzimmerleitung zum unmittelbaren Sprechverkehr mit dem Chef ist die C-Taste vorgesehen. Diese dient als Anruftaste für den Chef und gleichzeitig als Anschaltetaste an die Vorzimmerleitung. Spricht der Chef, dann erfolgt bei Betätigung der C-Taste lediglich die Aufschaltung auf das Chefgespräch, z. B. zur Durchsage einer wichtigen Mitteilung oder Ankündigung eines vorliegenden Ferngesprächs. Die eingebaute CL-Lampe in der C-Taste leuchtet dauernd, wenn der Chef telefoniert, flackernd, sobald der Chef die Anschaltung an die Vorzimmerleitung wünscht.

TELEFONBAU UND NORMALZEIT FRANKFURT/MAIN



