

Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und
Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des
télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico /
Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri

Band: 20 (1942)

Heft: 5

Artikel: Störungsdienst in Bern = Le service des dérangements à Berne

Autor: Engel, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-873275>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wenn $\gamma x < \gamma_1 l_1$

ist der Fehlerort in Sektion 1 und $x_1 = \frac{\gamma x}{\gamma_1}$

Wenn $\gamma x > \gamma_1 l_1$ aber $< \gamma_1 l_1 + \gamma_2 l_2$

ist der Fehlerort in Sektion 2 und $x_2 = \frac{\gamma x - \gamma_1 l_1}{\gamma_2}$

Wenn $\gamma x > \gamma_1 l_1 + \gamma_2 l_2$ aber $< \gamma_1 l_1 + \gamma_2 l_2 + \gamma_3 l_3$

ist der Fehlerort in Sektion 3 und $x_3 = \frac{\gamma x - (\gamma_1 l_1 + \gamma_2 l_2)}{\gamma_3}$

Ein Beispiel zeige die Einfachheit der Rechnung.

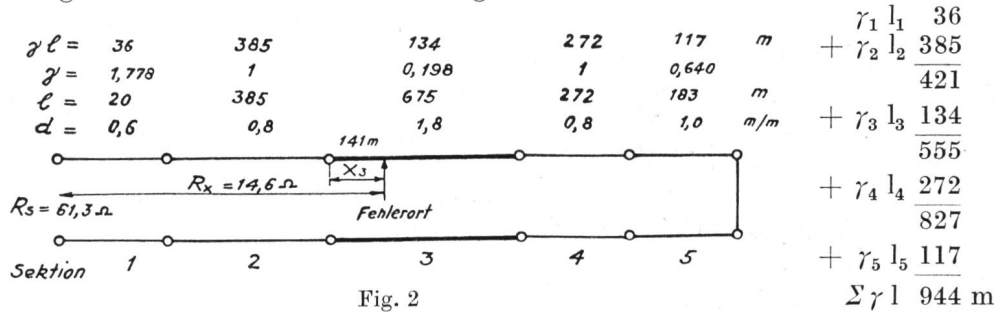


Fig. 2

Die Messung ergab: $R_s = 61,3 \Omega$, $R_x = 14,6 \Omega$

$$\text{also ist } k = \frac{61,3}{2 \cdot 944} = 0,0325 \Omega/m,$$

$$\gamma x = \frac{14,6}{0,0325} = 449$$

Aus obestehender Aufstellung ist bereits ersichtlich, dass der Fehler in Sektion 3 liegt.

$$\underline{x_3 = \frac{449 - 421}{0,198} = 141 \text{ m}}$$

Der Querschnitt einer Ader von 0,8 mm ist $\sim 0,5 \text{ mm}^2$, also $k = 2\rho$. Der Wert k kann als Kriterium für die Richtigkeit der Rechnung, aber auch der Planunterlagen dienen. Sein Wert liegt zwischen 0,031—0,034.

Muss mit einer Hilfsleitung gemessen werden, so lässt der Isolationszustand der fehlerhaften Anlage in der Regel noch eine genügend genaue Widerstandsmessung einer fehlerhaften Schleife zu. In der Formel für k ist für R_s immer dieser Wert und nicht etwa der Schleifwiderstand mit der Hilfsleistung einzusetzen.

Emil Meier.

Störungsdienst in Bern.

621.395.828 (494.24)

Obschon die technischen Ausrüstungen für den Störungsdienst in Bern im Laufe der letzten fünfzehn Jahre behelfsmässig erweitert worden waren, vermochten sie den gesteigerten Anforderungen des Betriebes auf die Dauer nicht mehr zu genügen. Dies galt hauptsächlich von der Kartei, wie auf Bild 1 leicht zu erkennen ist. Aber auch die Prüftische selbst waren an den stark beanspruchten Stellen abgenutzt. Eine vollständige Neueinrichtung war unumgänglich.

Wegleitend für das Projekt war der Gedanke an grösste Zweckmässigkeit. Wenn dabei herkömmliche Formen verlassen werden mussten, so geschah es nur aus Gründen moderner Sachlichkeit. Bestehendes wurde nach Möglichkeit weiter verwendet, so die Teilnehmerkarten, die Messtischinstrumente, Dämpfungsglieder, Sprechgarnituren und Heulereinrichtungen.

1. *Prüftisch.* Vor allem hatten wir oft unter der schlechten Zugänglichkeit der Relais im Prüfschrank gelitten. Dieser Fehler durfte nicht wiederholt werden, und wir sahen deshalb ein spezielles Relaisgestell im Wäehlersaal vor. Damit wurde gleichzeitig wertvoller Raum im Schrank gewonnen und ausserdem eine gewisse Freiheit in der äusseren Gestaltung der Prüftische erzielt. Die Form des Möbels hat sich im Laufe der Entwicklung oft geändert. Es würde

Le Service des dérangements à Berne.

621.395.828 (494.24)

Quoique les installations du service des dérangements de Berne aient subi des extensions provisoires dans le courant des quinze dernières années, elles n'auraient pu, à la longue, suffire aux exigences croissantes de ce service. Ceci concerne avant tout le fichier, comme on peut facilement s'en rendre compte d'après la figure 1. Mais aussi les pupitres des essais étaient usés dans les parties fortement mises à contribution. Le renouvellement de toute l'installation s'imposait donc de plus en plus.

Il s'agissait d'établir un projet répondant en tout point au but recherché. Si, en ce faisant, on abandonna les formes traditionnelles, ce ne fut que pour des raisons de pure objectivité. On réutilisa autant que possible certaines parties de l'ancienne installation, comme p. ex. les fiches des abonnés, les instruments de mesure des anciens pupitres, les affaiblisseurs, les garnitures de conversation et celles des heuleurs.

1. *Pupitre des essais.* Avant tout, les relais des pupitres des essais étaient peu accessibles. Cette erreur ne devait pas se répéter, et c'est pourquoi nous avons prévu d'installer un bâti de relais spécial dans la salle des sélecteurs. On gagnait de la sorte un espace précieux dans le pupitre même et on obtenait une certaine liberté pour la disposition extérieure des pupitres des essais. La forme de ce



Fig. 1.

aber sehr weit führen, alle Entwürfe zu diskutieren. Die Form wurde von verschiedenen Faktoren beeinflusst. Einmal mussten die Schaltmittel zur Verbindung der Messeinrichtung mit 70 Messleitungen untergebracht werden; ferner mussten die zu bearbeitenden Teilnehmerkarten nach verschiedenen Gesichtspunkten geordnet werden. Ausserdem mussten die Signallampen von 50 Zentralen Platz finden. Schliesslich durfte ein Pultaufbau nicht in allzu grosse Höhen wachsen, um die benachbarten Arbeits-

meuble a subi de fréquentes transformations au cours du développement de ce service. Mais cela mènerait trop loin d'en discuter tous les projets. Elle fut influencée par différents facteurs. Il fallait d'abord trouver l'emplacement nécessaire aux organes de commutation destinés à raccorder l'installation de mesure avec 70 circuits d'essai; ensuite il s'agissait de ranger les fiches des abonnés selon différents points de vue. En outre, les lampes de signalisation de 50 centrales devaient être con-



Fig. 2.

stellen nicht zu beschatten und um der im Jahre 1930 aufgestellten Vorschrift betreffend Einführung der Flachpulte nachzuleben.

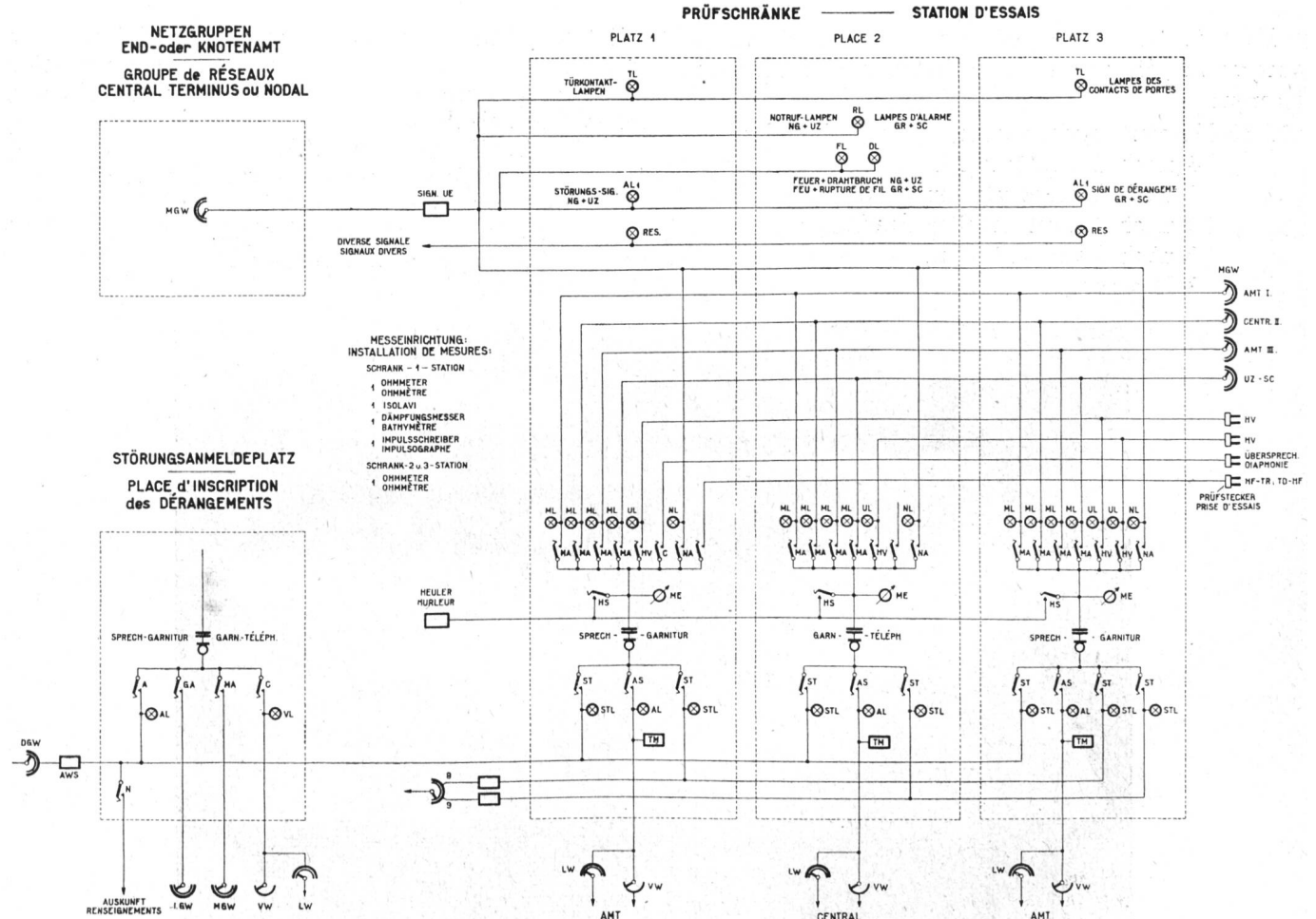
Am einfachsten hätte die Aufgabe mit Klinken und Stöpseln gelöst werden können. Ein Klinkenfeld würde aber einen Aufbau mit sich gebracht haben, der aus den obenerwähnten Gründen unerwünscht gewesen wäre. Moderne Plattenstationen vermitteln in einfacher Weise grossen Verkehr. Es war daher naheliegend, diese bewährte Anordnung hier anzuwenden. Bild 2 gibt eine Uebersicht der nach vielen Erwägungen getroffenen Lösung. In diesem Arbeitsplatz sind eingebaut das Messinstrument für Isolations-, Ableitungs-, Widerstands- und Kapazitätsmessungen, ferner ein Isolationsprüfer zu 500 Volt Meßspannung, eine Uebersprechmesseinrichtung, ein Potentiometer für die Instrumenteichung, ein Regelwiderstand für Programmwahl, Gebührenmelder, Schrankuhr und ein Signallampensfeld, worin jedes Haupt-, Knoten- und Endamt mit einer Signallampe ausgerüstet ist. Der Abschluss wird gebildet durch den 60teiligen Kartenordner.

Für den Pultunterbau wählte man bewährte Konstruktionen der Bigla mit Hängeregistratur usw. Dass dabei den Normalformaten Rechnung getragen wurde, ist selbstverständlich.

venablement placées. Et enfin la garniture des pupitres ne devait pas devenir trop haute pour ne pas faire ombre sur les places de travail voisines et pour répondre aux prescriptions édictées en 1930, relatives à l'adoption de pupitres plats.

La plus simple solution aurait consisté à faire emploi de jacks et de fiches. Mais un panneau de jacks aurait exigé une garniture surélevée qui, pour les raisons mentionnées ci-haut, aurait été indésirable. Les stations-plaque modernes permettent d'écouler de manière simple un trafic intense. Il était donc tout indiqué d'envisager cette disposition dans le présent cas. La figure 2 montre la solution adoptée après l'examen du problème sous tous ses aspects. A cette place de travail sont montés l'instrument pour les mesures d'isolation, de dérivation, de résistance et de capacité, un vérificateur d'isolation pour une tension de mesure de 500 volts, un dispositif de mesure de la diaphonie, un potentiomètre pour l'étalonnage des instruments, une résistance réglable pour la sélection des programmes, des indicateurs de taxes, une montre de pupitre et un panneau contenant les lampes de signalisation de chaque centrale principale, nodale ou terminale. Le pupitre est terminé par un fichier à 60 cases.

Pour le pupitre même, on a choisi des classeurs



VERBINDUNGSDIAGRAMM FÜR PRÜFSCHRÄNKE BERN
DIAGRAMMES DES COMMUNICATIONS DE LA STATION D'ESSAIS DE BERNE

Fig. 3.

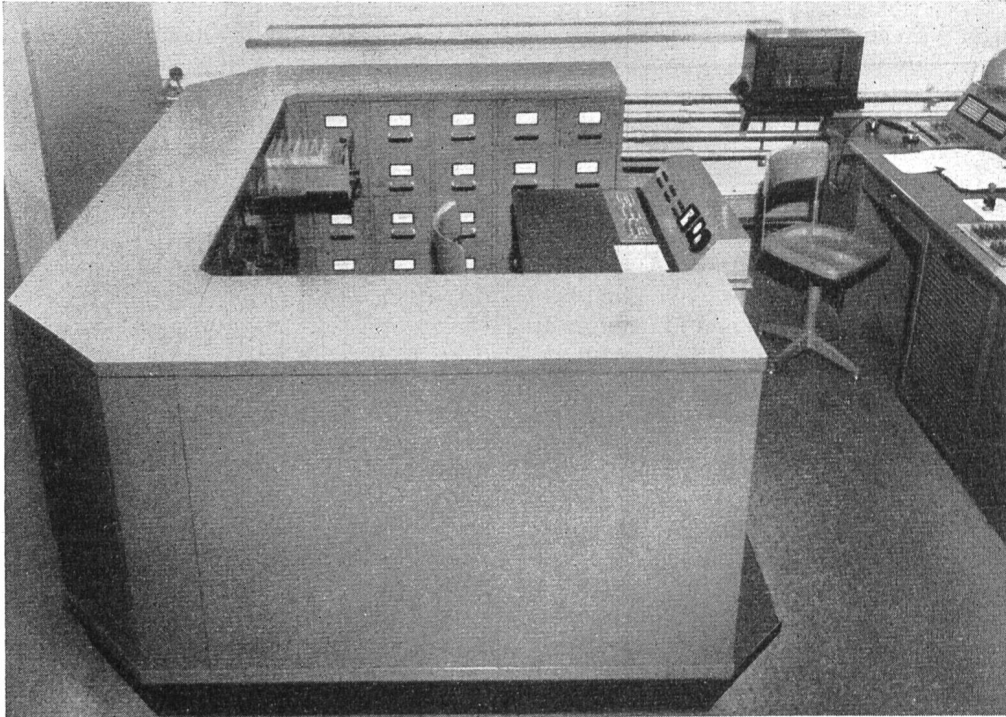


Fig. 4.

Für die Detailausarbeitung wurden Forderungen aufgestellt, die ungefähr nachstehende Punkte umfassten:

1. 70 Messleitungen, wovon
 - 4 nach Hauptämtern,
 - 7 nach Unterzentralen,
 - 10 nach Hauptverteiler Stadt,
 - 30 nach Landzentralen,
 - 19 Reserve.

Bigla verticaux. Il va sans dire qu'en ce faisant on a tenu compte des formats normaux. L'installation devait répondre, dans ses détails, à peu près aux exigences suivantes:

- 1^o 70 circuits de mesure, dont
 - 4 reliés aux centrales principales,
 - 7 aux centrales satellites,
 - 10 au répartiteur principal,
 - 30 aux centrales rurales et
 - 19 de réserve.

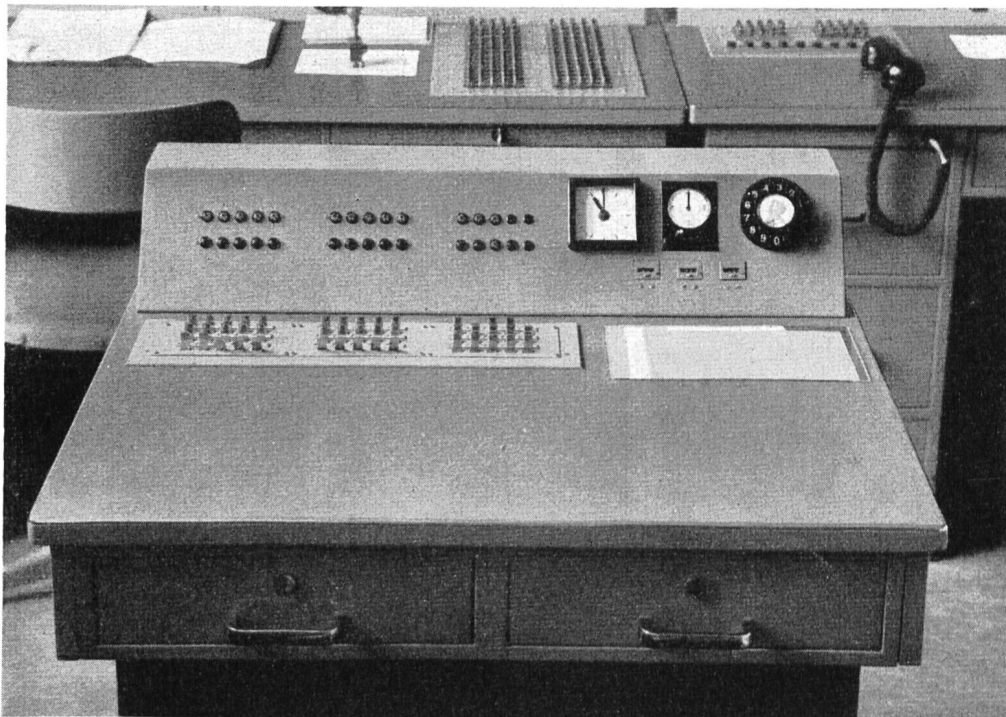


Fig. 5.

2. Die Möglichkeit, gleichzeitig eine Messung zu machen und andere Messungen in Haltestellungen beliebig zu überwachen. Diese Forderung wurde gestellt, weil oft der Fall eintritt, dass zeitraubende Eingrenzungen nötig sind, welche entweder die Messeinrichtung blockieren oder eine Neuwahl nötig machen.
3. Messung mit erdfreier Batterie.
4. Messung der Wahlimpulse.
5. Notrufausrüstung für jede Zentrale ausserhalb des Hauptamtes.
6. Feuermeldeausrüstung für jedes Unter- und Knotenamt.
7. Sortieranlage für die zu bearbeitenden Teilnehmerkarten.
8. Von jeder Zentrale muss ein Signalstromkreis für dringend und nichtdringend zu behandelnde Störungen bestehen. Ausserdem wurde die Möglichkeit der Signalisierung durch Türkontakte vorgesehen.
9. Gebührenmelderanschluss.
10. 20 Dienstleitungen für Störungsheber und Störungsmeldung.
11. Kontrollmöglichkeit für Programmwähler mit verschiedenen Erdwiderständen.
12. Uebersprechmessung.
13. Isolationsmessung mit 500 Volt.
14. Kombiniertes Radiogerät für Hoch- und Niederfrequenzkontrolle.
15. Fernmessung der Betriebsspannung von Zentralen ausserhalb des Hauptamtes.

Verbindungsschema Fig. 3 zeigt den Zusammenhang zwischen Prüftisch und Amtsausrüstung. Von einer speziellen Beschreibung der Stromläufe wird hier abgesehen. Es sei lediglich erwähnt, welche Manipulationen für die verschiedenen Messungen nötig sind.

Soll z. B. ein Teilnehmeranschluss des Endamtes Fraubrunnen gemessen werden, so ist der Messschlüssel „Fraubrunnen“ umzulegen. Am Prüftisch wird ein Summton vom Messwähler in Fraubrunnen hörbar; durch Wahl von Hunderter, Zehner und Einer wird der zu messende Teilnehmeranschluss angeschaltet. Durch Tastendruck wird in bekannter Weise über das Instrument der Kondensator der Glockenpartie geladen und beim Loslassen der Taste in gleicher Weise entladen. Bei dieser Messung kommen ca. 80% aller Fehler zutage, da Unterbrechung, Ableitung und Berührung keine oder ungleiche Ausschläge zeigen. Will man aus einem bestimmten Grund in kurzer Zeit wieder auf die Messung zurückkommen, inzwischen aber z. B. einen Anschluss in Bern messen, so genügt ein Druck auf den Halteschlüssel „Fraubrunnen“, um die Messeinrichtung freizugeben und gleichzeitig die aufgebaute Messverbindung mit Schlusszeichenüberwachung zu halten.

Um die Impulsgabe zu kontrollieren, wählt der Störungsheber die Zahl 49. Dadurch läuft der Impulsschreiber an. Die so aufgezeichneten Diagramme entsprechen den vom I. GW. weitergegebenen Impulsen. Die Praxis hat gezeigt, dass saubere Wahl-

- 2° Possibilité d'effectuer une mesure et de surveiller en même temps d'autres mesures en position de maintien. Cette condition a été posée parce qu'il arrive souvent qu'un essai de localisation d'un défaut demande beaucoup de temps et qu'il bloque de ce fait l'installation de mesure ou nécessite un nouvel appel.
- 3° Mesures avec une batterie non reliée à la terre.
- 4° Mesure des impulsions d'appel.
- 5° Appel d'alarme pour chaque centrale située en dehors du réseau principal.
- 6° Equipement d'alarme du feu pour chaque sous-centrale et chaque centrale nodale.
- 7° Installation de tri des fiches d'abonnés.
- 8° Un circuit de signalisation des dérangements dont la levée est urgente et de ceux dont la levée n'est pas urgente doit exister pour chaque centrale. En outre, on avait envisagé la possibilité de signalisation par contact de porte.
- 9° Raccordement pour indicateur de taxe.
- 10° 20 circuits de service pour les leveurs de dérangements et pour les communications concernant les dérangements.
- 11° Possibilité de contrôle des sélecteurs de programmes avec différentes résistances à la terre.
- 12° Mesures de la diaphonie.
- 13° Mesures d'isolation au moyen d'une tension de 500 volts.
- 14° Appareil radio combiné pour le contrôle de la haute et de la basse fréquence.
- 15° Mesure à distance de la tension de service des centrales situées en dehors du réseau principal.

Le schéma des connexions (fig. 3) montre les relations existant entre le pupitre des essais et l'équipement-réseau. Nous renonçons à donner ici une description des circuits. Nous nous bornerons à mentionner les manipulations qui sont nécessaires pour effectuer les différentes mesures.

Si, p. ex., on doit mesurer le raccordement d'un abonné du central terminus de Fraubrunnen, on manœuvre la clé de mesure „Fraubrunnen“. Au pupitre, on entend le son musical du sélecteur de mesure de Fraubrunnen. En manœuvrant au disque d'appel le chiffre des centaines, celui des dizaines et celui des unités, on se met en connexion avec le raccordement d'abonné à mesurer. En appuyant sur un bouton, on charge de la manière usuelle à travers l'instrument le condensateur de la sonnerie, et en relâchant ce bouton, on le décharge. Dans ce genre de mesure, 80% environ de tous les défauts apparaissent du fait que les interruptions, les dérivations et les contacts ne donnent aucune ou d'irrégulières déviations de l'aiguille de l'instrument de mesure. Si, pour une raison déterminée, on doit continuer la mesure en cause, et qu'entre temps on a dû effectuer une mesure p. ex. sur un raccordement de Berne, il suffit d'appuyer sur la clé de maintien „Fraubrunnen“ pour libérer l'installation de mesure et pour maintenir en même temps la connexion de mesure établie comprenant aussi la surveillance du signal de fin.

Pour contrôler les impulsions, le leveur de dérangements émet le chiffre 49 au moyen du disque d'appel, ce qui provoque la mise en marche de l'impulsographe. Les diagrammes enregistrés répon-

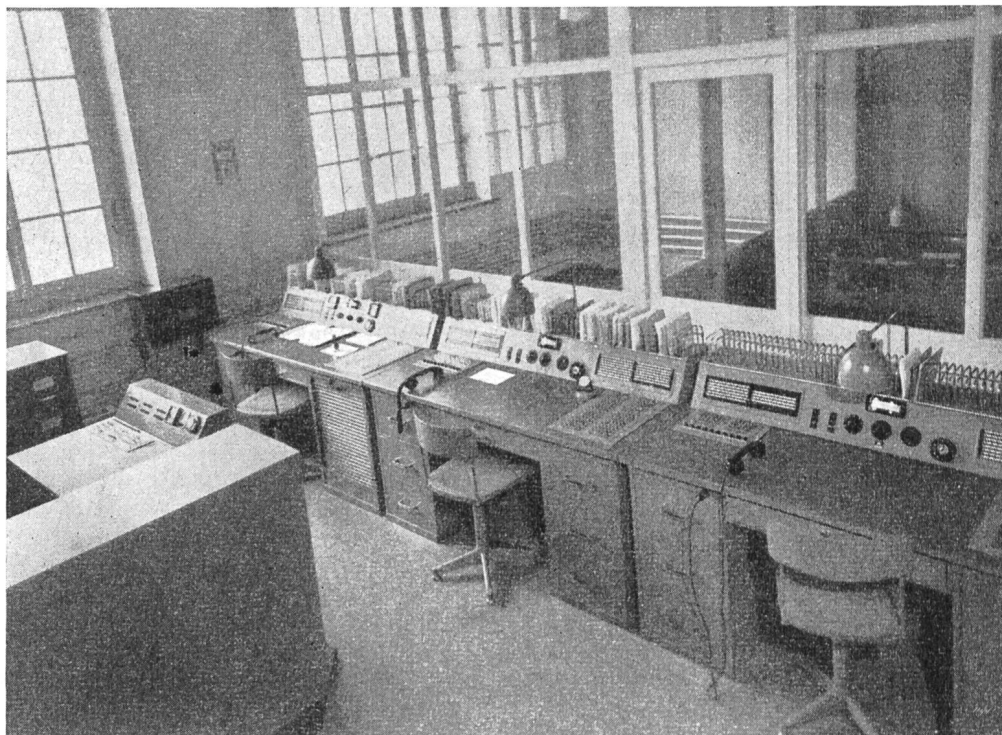


Fig. 6.

vorgänge nicht allein von der Wählscheibe abhängig sind. Viel wichtiger sind die aus der Kombination Wählscheibe, Zusatzeinrichtungen und Leitung entstehenden Stromstöße hinter dem I.G.W. Die Einrichtung erlaubt aber ohne weiteres, die Impuls-gabe der Wählscheibe allein ohne Leitungseinfluss vorzunehmen.

Hochfrequenz- und Niederfrequenz-Telephonrundsprache können durch Stecken am Hauptverteiler über ein Radiogerät kontrolliert werden.

Die 500-Volt-Isolationsmessung besteht in einem eingebauten Isolationsprüfer „Isolavi“ von Hartmann & Braun.

Sämtliche Messungen werden durch 10 Grossoberflächen-Tasten ermöglicht.

2. *Kartei*. Es wurden bereits eingangs die Erweiterungen erwähnt, die mehr oder weniger behelfsmässig getroffen wurden. In letzter Zeit bediente man sich hierzu mit bestem Erfolg der Bigla-Stahlkasten. Diese Kartothekschubladen sind dank der Kugellagerführung auch bei grosser Belastung spielend leicht zu bedienen, während die schweren Holzschubladen schon einen bedeutenden Kraftaufwand erforderten. Diese gute Erfahrung war richtunggebend. Immerhin war die Frage in Zürich, Basel und Genf mit der Sichtkartei längst vorteilhaft gelöst worden. Für unsere Raumverhältnisse liess sich eine befriedigende Lösung nur schwer finden. Verzichtete man zum vorneherein auf den Vorteil der Sichtkartei, so hatte der Biglakasten in räumlicher Beziehung gewisse Vorteile. Hauptsächlich dank dem Baukastensystem können Kombinationen in beliebiger Grösse zusammengestellt werden. Um die beste Lösung zu finden, wurden aus Papier und Dachlatten Attrappen in natürlicher Grösse hergestellt. Bei diesem Ausprobieren ist die heutige, scheinbar

dent alors aux impulsions retransmises par le premier sélecteur de groupes. La pratique a montré qu'une bonne transmission des impulsions ne dépend pas seulement du disque d'appel. Ce qui importe davantage, ce sont les impulsions formées au-delà du premier sélecteur de groupes par la combinaison disque d'appel — équipements additionnels — ligne. L'installation de mesure permet cependant sans autre de procéder seulement à l'émission des impulsions au moyen du disque, sans que celles-ci soient influencées par la ligne.

La télédiffusion à haute ou à basse fréquence peut être contrôlée au moyen d'un appareil radio par l'insertion de fiches au répartiteur principal.

Les mesures d'isolation à 500 volts sont pratiquées au moyen d'un appareil „Isolavi“ de Hartmann & Braun encastré dans le pupitre.

Toutes les mesures se font à l'aide de 10 boutons à grande surface.

20 *Fichier*. Au début de cet article, nous avons mentionné les extensions réalisées plus ou moins provisoirement. En dernier lieu, on utilisa à cet effet avantageusement des armoires Bigla en acier. Les roulements sur billes des tiroirs permettent de les manier très facilement malgré leur grand poids, alors que les lourds tiroirs en bois exigeaient déjà une certaine dose de force musculaire. Ces bonnes expériences ont été décisives. Cependant, cette question avait déjà trouvé sa solution depuis longtemps à Zurich, Bâle et Genève, où l'on utilise des classeurs à fiches visibles. Vu l'exiguïté de la place disponible, une solution satisfaisante était assez difficile à trouver. Si l'on renonçait dès le début aux avantages que présentent les classeurs à fiches visibles, les armoires Bigla se montraient, par contre, favorables quant aux conditions d'espace. Grâce au système spécial de ces armoires, il est possible de les

unnatürliche Lösung (weil Kartei im Rücken der Bedienung) als die beste erkannt worden. Es ist aber bei dieser Aufstellungsart nachweisbar möglich, dass eine Bedienungsperson mühelos 64 000 Teilnehmerkarten erreicht. Dieses Resultat wurde von keiner andern Variante erreicht. Der Entschluss zum Bau einer Grossanlage mit Stehkartei wurde erleichtert:

- a) Durch die Raumfrage.
- b) Durch die wesentlich kleineren Anlagekosten.
- c) Durch den Wegfall der Neubeschriftung der Teilnehmerkarten.
- d) Durch die jederzeitige Wiederverwendungsmöglichkeit der Normalkasten.
- e) Durch Beibehaltung des grossen Kartenformats.

Bild 4 zeigt die Anlage in der beschriebenen Form. Die in die neue Kartei gesetzten Erwartungen wurden durch den Betrieb restlos erfüllt.

3. *Störungsmeldepult*. Eng mit der Kartei verbunden ist die Störungsmeldestelle Nr. 12. Beim Entwurf waren Zweckmässigkeit und praktische Bedürfnisse begleitend. Nach diesen Erwägungen entstanden ungefähr folgende Forderungen:

1. 10 Störungsmeldeleitungen mit Fangkontrolle, Verbindungsmöglichkeit, Schlusszeichenübertragung und Anschluss an die Wartezeitkontrolle.
2. 2 Messleitungen mit Zähler, Aufschaltmöglichkeit und Telephonrundsprach-Kontrolle. Damit können viele Anfragen von der Meldestelle direkt erledigt werden.
3. 2 Sprechstromkreise für Doppelbesetzung im Großstörungsfall.
4. Diverse Statistikmöglichkeiten.

Bild 5 zeigt die Ausrüstung des Platzes gemäss den aufgestellten Forderungen.

Eine gemeldete Störung wird auf der Teilnehmerkarte notiert; diese wird mit Datum und Zeit versehen und wenn nötig an den Prüftisch befördert. Die Beförderung geschieht auf dem „Luftwege“, indem die Karten dem Prüftisch zugeworfen werden. Die Luftbeförderung ist für Unbeteiligte oft ein Stein des Anstosses. Immer wieder muss aber festgestellt werden, dass es trotz Rohrpost und Förderband keine bessere Lösung gibt.

Bild 6 zeigt die Gesamtanordnung des Störungsdienstes.

Die Bedeutung des Störungsdienstes wird nicht überall gleich gewürdigt, vielleicht weil er nicht direkt mit den Betriebsertragnissen in Zusammenhang steht. Ferner wird man auf den Störungsdienst nur zwangsläufig aufmerksam, wenn etwas nicht mehr stimmt. Solange er so tadellos arbeitet, dass keine gewichtige Reklamation möglich ist, wird im Drange wichtiger Geschäfte die Existenz des Stö-

combiner à toutes les dimensions voulues. Pour trouver la meilleure solution, on monta au moyen de listes de bois et de papier des „attrapes“ en grandeur naturelle. Le résultat des essais donna la solution adoptée par la suite comme étant la meilleure, quoiqu'elle ne paraisse pas être normale du fait de l'emplacement du fichier derrière l'opératrice chargée du service des dérangements. Mais il a été prouvé que, par cette disposition des fichiers, une seule personne pouvait atteindre sans peine 64 000 fiches d'abonnés. Aucune autre variante n'aurait donné un pareil résultat. La décision prise pour l'établissement d'une installation de grande envergure de classeurs avec fiches debout a été facilitée

- a) par la question touchant l'espace disponible;
- b) par les frais d'installation sensiblement réduits;
- c) par le fait de ne pas être obligé de remplacer les anciennes fiches par de nouvelles fiches d'abonnés;
- d) par la possibilité de réutiliser à tout moment les armoires normales;
- e) par la possibilité de conserver le grand format des fiches.

La fig. 4 montre l'installation telle qu'elle a été décrite. La mise en service du nouveau fichier a prouvé que les espoirs sur lesquels sa construction était fondée ont entièrement été réalisés.

³⁰ *Pupitre des avis de dérangements*. Le no 12, service des dérangements, est étroitement lié au fichier. Le projet fut établi selon des principes d'opportunité et d'exigence pratique. Il s'agissait de remplir les conditions suivantes:

- 1⁰ 10 circuits pour les avis de dérangements avec possibilité de blocage et de liaison, transmission du signal de fin et raccordement au service de contrôle des temps d'attente.
- 2⁰ 2 circuits de mesure avec compteur, possibilité de s'intercaler dans une communication et contrôle de la télédiffusion. Ainsi, bon nombre de demandes peuvent être liquidées directement par ce poste d'opératrice même.
- 3⁰ 2 circuits de conversation pour pouvoir doubler le poste d'opératrice en cas d'un grand nombre de dérangements subits.
- 4⁰ Possibilité de dresser des statistiques de toutes sortes.

La fig. 5 montre le pupitre équipé selon les problèmes posés.

Chaque dérangement annoncé est noté, avec la date et l'heure, sur la fiche de l'abonné en cause, laquelle, le cas échéant, est transmise au pupitre des essais. Cette transmission a lieu par „la voie des airs“, c'est-à-dire que les fiches sont tout bonnement lancées sur le pupitre des essais. Cette transmission aérienne choque souvent les personnes non averties. Mais on est forcé de se rendre à l'évidence que, malgré la poste pneumatique et les transporteurs à ruban, il n'existe pas de meilleur moyen de transmission. La fig. 6 montre l'ensemble du service des dérangements.

L'importance du service des dérangements n'est pas toujours appréciée à sa juste valeur, ceci peut-être parce qu'il n'est pas en rapport direct avec les recettes. En outre, on n'est forcément rendu attentif à l'existence du service des dérangements que

rungsdienstes leicht als etwas weit Entferntes zur Kenntnis genommen. Das Ansehen der Verwaltung ist aber unbestreitbar mit diesem Dienste verbunden, da auch der gutmütigste Teilnehmer lange Störungswartezeiten und immer wiederkehrende Fehler als Nachlässigkeit empfindet.

Störungen wird es immer geben, aber wenn der Störungsdienst vernachlässigt wird, so wird es deren *mehr* geben. Das zu verhindern oder wenn möglich die Zahl der Störungen zu verringern, muss unser Ziel sein. Dazu gehört aber eine zweckmäßige Ausrüstung, welche die tägliche Kleinarbeit mit einem Minimum an Arbeitsaufwand bewältigen lässt und gleichzeitig die Arbeitsfreudigkeit wachhält.

H. Engel.

lorsque quelque chose ne fonctionne plus comme il faut. Aussi longtemps que ce service se fait à un tel degré de perfection qu'il ne donne lieu à aucune réclamation sérieuse, on ne le connaît que vaguement. Et cependant, le prestige de l'Administration est incontestablement lié à ce service, vu que même l'abonné le plus débonnaire s'imaginera que les dérangements de longue durée et les défauts répétés sont dus à la négligence.

Il y aura toujours des dérangements; mais si le service qui s'en occupe est négligé, il y en aura *davantage*. Nous devons nous poser comme but non seulement d'empêcher que leur nombre s'accroisse, mais de faire en sorte qu'il diminue. Mais pour ce faire, on doit disposer d'une installation appropriée qui permette d'accomplir le menu travail journalier en un minimum de temps et qui stimule du même coup le goût du travail.

Missbrauch des Telephons.

351.818.

Die Automatisierung des Telephonnetzes, die das Telephon zu einem immer bequemeren und unentbehrlicheren Hilfsmittel des täglichen Verkehrs macht, hat andererseits auch eine gewisse Anonymität begünstigt, indem man bei automatisch hergestellten Verbindungen leichter „unbekannt“ telephonieren kann. Dieser Umstand reizt gelegentlich gewisse Leute, ihre „lieben Mitmenschen“ durch schikanöse Telefonaufrufe anonym zu belästigen, wobei gewisse Spielarten geradezu raffiniert anmuten, wie beispielsweise jener Fall, wo ein Abonnent monatelang fast täglich aufgerufen wurde, um jeweilen nichts anderes als den Ton einer Kindertrompete zu vernehmen. Wenn auch nicht häufig, so werden doch von Zeit zu Zeit solche Reklamationen laut, so dass es von einigem Interesse sein mag, kurz zu erfahren, wie die Rechtsordnung auf einen derartigen Missbrauch des Telephons reagiert. Es handelt sich in der Tat um einen eigentlichen Missbrauch; denn das Telephon ist dem Publikum zur Verfügung gestellt, um den gegenseitigen Verkehr und das Zusammenleben zu fördern, nicht um sie zu stören.

Die PTT-Verwaltung als Inhaberin des Telephonregals mit ihrer zahllosen Kundschaft hat selbstverständlich ein grosses Interesse daran, dass ihre telephonischen Einrichtungen nicht zur Belästigung von Telephonabonnenten benützt werden. Wo sie solchen Unfug feststellt, schreitet sie mit allen ihr zur Verfügung stehenden Mitteln ein. Aber auch dem belästigten Abonnenten gibt das Recht Abwehrmittel in die Hand, um direkt gegen den Belästiger vorzugehen. Der Rechtsschutz ist verwaltungsrechtlicher, strafrechtlicher oder zivilrechtlicher Natur. Bevor indessen Sanktionen ergriffen werden können, muss eine bestimmte Person als Täter einwandfrei ermittelt sein. Dies verursacht u. U. erhebliche Umtriebe und Kosten.

a) Verwaltungsrechtlicher Schutz.

Das Telegraphen- und Telephonverkehrsgesetz (TVG) und die Telephonordnung enthalten zwar keine Bestimmung, die sich ausdrücklich mit schika-

L'emploi abusif du téléphone.

351.818

Si l'automatisation du réseau téléphonique a facilité l'emploi du téléphone et l'a rendu de plus en plus indispensable dans les relations quotidiennes, elle a, en revanche, aussi favorisé un certain anonymat, car il est devenu plus facile de téléphoner „incognito“ depuis que les communications sont établies automatiquement. C'est ce qui engage occasionnellement certaines personnes à molester leurs „chers concitoyens“ par des appels anonymes chicaniers d'un raffinement souvent diabolique, tel le cas d'un abonné qui, des mois durant, devait répondre presque quotidiennement à des appels pour n'entendre que le son d'une trompette d'enfant. Sans être très fréquentes, des réclamations s'élèvent cependant de temps à autre à ce sujet, de sorte qu'il peut paraître intéressant d'apprendre brièvement de quels moyens juridiques on dispose pour réagir contre de pareils abus du téléphone. Il s'agit, en effet, d'un abus proprement dit; car le téléphone est mis à la disposition du public pour favoriser les relations mutuelles et la communauté de vie, et non pour les déranger.

L'Administration PTT comme détentrice de la régate du téléphone desservant une innombrable clientèle a naturellement un grand intérêt à ce que ses installations ne soient pas utilisées en vue d'importuner les abonnés au téléphone. Lorsqu'elle constate des irrégularités de ce genre, elle intervient avec tous les moyens dont elle dispose. Mais la loi donne aussi à l'abonné molesté les moyens de procéder directement contre celui qui l'importune. La protection juridique découle du droit administratif, du droit pénal et du droit civil. Mais avant de prendre des sanctions, on doit pouvoir déterminer incontestablement l'auteur des appels anonymes, ce qui peut occasionner un travail et des frais considérables.

a) Protection assurée par le droit administratif.

La loi réglant la correspondance télégraphique et téléphonique (LCT) ne contient, il est vrai, aucune disposition traitant expressément les appels télé-