

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

**Band:** 32 (1954)

**Heft:** 3

**Artikel:** Das neue Fernendamt Wohlen (AG) = Le nouveau central terminus interurbain de Wohlen (AG)

**Autor:** Haldi, H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-874467>

### **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>**

gruppen von Paris vier nach Bordeaux und vier nach Toulouse weitergeleitet, während die Sekundärgruppe 1 in Brive endet. Die Aufteilung geschieht über zwei Filterpaare.

Über das Hochpassfilter gehen die Sekundärgruppen 7...10 nach Toulouse und über das Tiefpassfilter die Sekundärgruppen 1...5 auf die nächste Weiche, welche die Sekundärgruppe 1 abtrennt und nur die Sekundärgruppen 2...5 nach Bordeaux weiterleitet. Wie man sieht, ist der Vorteil des Wegfalles der Sekundärgruppenumsetzer durch den Verlust der Sekundärgruppe 6 erkaufte.

Für die vier zwischen Bordeaux und Toulouse verlangten Sekundärgruppen lässt sich dieses einfache System nicht mehr anwenden, denn für die von Bordeaux kommenden Sekundärgruppen 7...10 sind die entsprechenden Sekundärgruppen 7...10 nach Toulouse bereits besetzt. Es muss also eine Frequenzumsetzung stattfinden, was in diesem Fall durch Übergang auf die Basis-Sekundärgruppe und durch Verwendung von Sekundärgruppen-Durchgangsfiltern geschieht. Ausserdem endigen noch die Sekun-

därgruppen 1 von Bordeaux und von Toulouse in Brive. Da die Verkehrsbedürfnisse vollständig symmetrisch sind, kann man mit nur zwei Typen elektrischer Weichen auskommen.

Die kurzen Darlegungen sollen einen Überblick geben über die Methoden zur Zusammenfassung der Basis-Sekundärgruppen in das zur Übertragung auf der Koaxialleitung geeignete Frequenzband und über die verschiedenen Abzweigungs- und Verzweigungsmöglichkeiten. Es geht daraus hervor, dass ein Koaxialsystem nicht nur zur Übertragung grosser Leitungsbündel geeignet ist. Dank den Fortschritten der Filtertechnik ist es heute möglich, Bündel von 60 Kanälen ohne grossen Aufwand an Umsetzerausrüstungen herauszugreifen und umzuleiten, so dass die wesentlichen Einsparungen, die das Koaxialsystem leitungsseitig ermöglicht, nicht durch die Kosten von umfangreichen Umsetzerausrüstungen aufgewogen werden.

Adresse des Verfassers: P. Hartmann, dipl. Ingenieur, Vizedirektor der Standard Telephon & Radio AG., Seestrasse 395, Postfach Zürich 38.

## Das neue Fernendamt Wohlen (AG)

Von H. Haldi, Bern

621.395,722.(494.22)

### 1. Allgemeines

Am 16. Juni 1953 wurde in Wohlen (AG) eine neue Telephonzentrale dem Betrieb übergeben. Das Ereignis verdient hervorgehoben zu werden, weil es die erste Anlage ist, die nach dem neuen Prinzip HS 52 der Firma Hasler AG. in Bern gebaut worden ist.

Die alte Zentrale, die in einem Flügel des Postgebäudes untergebracht war, vermochte dem anhaltenden Teilnehmer- und Verkehrszuwachs nicht mehr zu genügen. Die Ausrüstung nach dem System HS 31 war im Jahre 1937 mit 800 Teilnehmeranschlüssen erstellt und später auf 1200 Anschlüsse ausgebaut worden. Eine weitere Vergrösserung kam nicht in Frage, weil das vorhandene Lokal voll ausgenützt war, die Post sich selber in Raumnot befand und den Automatenraum für eigene Zwecke benötigte.

Für die neue Zentrale wurde demzufolge ein zweigeschossiger Zweckbau erstellt. Im Untergeschoss befinden sich der Kabelkeller, die Stromlieferungsanlage und der Batterieraum. Das Erdgeschoss beherbergt den Hauptverteiler, die Fernbetriebsausrüstung und verschiedene Ausrüstungen, wie Kassierstationen, Telephonrundsprach usw. Im ersten Stock sind das Ortsamt und das Landamt untergebracht. Das Ortsamt ist vorläufig auf 1600 Anschlüsse ausgebaut. Die vorhandene Platzreserve reicht für etwa 20 Jahre, später kann das Gebäude noch durch einen Anbau erweitert werden. Figur 1 zeigt eine Ansicht des Gebäudes.

## Le nouveau central terminus interurbain de Wohlen (AG)

Par H. Haldi, Berne

### 1. Généralités

Le 16 juin 1953, un nouveau central téléphonique a été mis en service à Wohlen dans le canton d'Argovie. L'événement mérite d'être signalé, parce que c'est la première installation qui ait été construite d'après le nouveau principe HS 52 de la maison Hasler S.A. à Berne.

L'ancien central, logé dans une aile du bâtiment de la poste, ne suffisait plus au nombre d'abonnés sans cesse croissant et au trafic en constante augmentation. L'équipement de ce central, construit d'après le système HS 31, avait été installé en 1937 avec 800 raccordements d'abonnés et porté par la suite à 1200 raccordements. Il n'était plus question d'entreprendre une nouvelle extension, parce que, d'une part, le local mis à disposition était complètement occupé et que, d'autre part, la poste, à court de locaux, avait besoin du local du central pour ses propres services.

Pour abriter le nouveau central, on a donc construit une maisonnette à un étage au-dessus du rez-de-chaussée. La cave des câbles, l'installation d'énergie et le local de la batterie se trouvent au sous-sol. Au rez-de-chaussée, nous avons le distributeur principal, le central interurbain, ainsi que divers équipements, tels que stations à prépaiement, télédiffusion, etc. Le central local et le central rural sont installés à l'étage. Pour le moment, le central local est équipé de 1600 raccordements. La place disponible permettra de faire face aux exigences du trafic pendant une



Fig. 1. Zweckbau der Telephonzentrale Wohlen (Aargau)  
Maison abritant le central téléphonique de Wohlen  
(Argovie)

## 2. Äusserer Aufbau der Automatenrüstung

Wie bereits erwähnt, arbeitet die Anlage nach einem neu entwickelten und nach modernen Grundsätzen aufgebauten System. Im äusseren Aufbau tritt die Neuerung dadurch in Erscheinung, dass die Wählerapparaturen nicht mehr als vollauserüstete Buchten, sondern in Form von Chassis geliefert werden. Die Gestellreihen bestehen aus einem Leichtmetallgerippe, in das die Apparate schubladenähnlich eingebaut werden. In den Figuren 2 und 3 ist je eine Gestellreihe von vorne und von hinten dargestellt; Figur 4 zeigt ein zur Montage vorbereitetes Chassis.

Da im allgemeinen die Chassis für den Unterhalt nicht mehr herausgenommen werden müssen, wurde auf steckbare Verbindungen verzichtet.

Die neue Bauart bietet dem Fabrikanten und damit auch der Verwaltung bestimmte Vorteile.

Die einzelnen kleinen Chassis sind in der Fabrikation einfacher zu handhaben als die schweren Gestelle und können zum Teil sogar am Fliessband zusammengebaut werden. Dadurch kann gleichzeitig mehr Personal am gleichen Auftrag arbeiten, was für die Verwaltung kürzere Lieferfristen zur Folge hat. Die sehr teuren Buchtenkabelformen fallen weg. Die leeren Gestellreihen können am Montageort, unabhängig von den übrigen Fabriklieferungen, aufgebaut und die Kablierungsarbeiten vorbereitet werden. Dadurch lässt sich auch die Montagezeit verkürzen. Die Chassis werden von der Fabrik fertig geprüft abgeliefert, so dass sich die Prüfarbeiten in der Zentrale auf die Kontrolle der Kablierung und auf das Beheben allfälliger Transportschäden beschränken. Damit werden Kosten für die Prüfarbeiten eingespart. Der umständliche Transport schwerer Gestelle fällt weg, und das Einrichten von Hebezeugen in der Zentrale wird überflüssig.

Die Lieferfirma benötigte für die Montage- und Prüfarbeiten auf dem Platze Wohlen  $6\frac{1}{2}$  Monate. Für eine Erstaussführung von dieser Grösse, um die

vingtaine d'années; par la suite, le bâtiment pourra encore être doté d'une annexe. La figure 1 montre une vue du bâtiment.

## 2. Montage extérieur de l'équipement du central

Ainsi que nous l'avons déjà mentionné, l'installation fonctionne d'après un système développé dernièrement et construit selon des principes modernes. Le montage extérieur présente l'innovation que les sélecteurs ne sont plus livrés en baies complètement équipées, mais sous forme de châssis. Les rangées de bâtis se composent d'une ossature en métal léger dans laquelle les appareils sont introduits comme des tiroirs. Les figures 2 et 3 montrent une rangée de bâtis vue de l'avant et de l'arrière; la figure 4 représente un châssis prêt à être monté.

Les châssis ne devant généralement plus être sortis pour l'entretien, on a renoncé à établir des connexions à fiche.

Ce nouveau genre de montage offre au fabricant, comme à l'administration, des avantages certains.

Pendant la fabrication, les petits châssis sont plus faciles à manier que les lourds bâtis et ils peuvent même être partiellement montés à la chaîne. Cela permet d'occuper simultanément un plus grand nombre de personnes au même travail et l'administration peut ainsi compter avec des délais de livraison écourtés. Les travaux très chers d'épanouissement des câbles dans les baies sont supprimés. Les rangées de bâtis vides peuvent être montées sur place et les travaux de câblage préparés, indépendamment des autres fournitures de la fabrique. C'est pourquoi les temps de montage peuvent aussi être réduits. La fabrique livre les châssis complètement terminés et essayés, de sorte que les essais au central ne sont faits que pour contrôler le câblage et réparer éventuellement les dommages causés par le transport. Les frais qu'occasionnent les travaux d'essais sont ainsi écono-

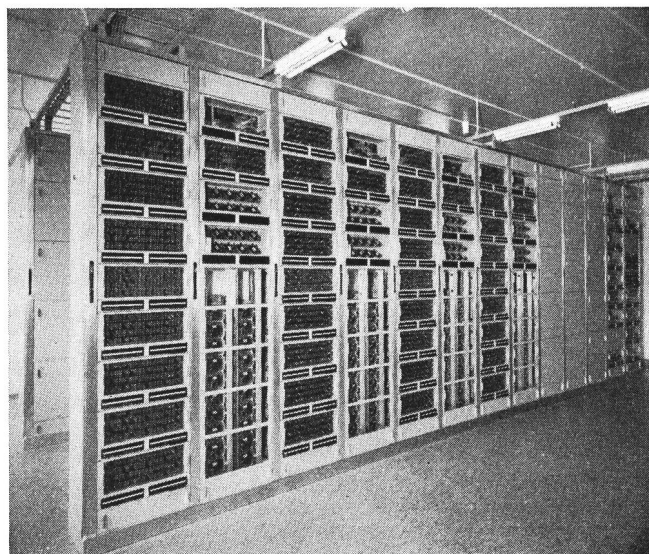


Fig. 2. Vorderansicht einer Gestellreihe  
Vue de face d'une rangée de bâtis

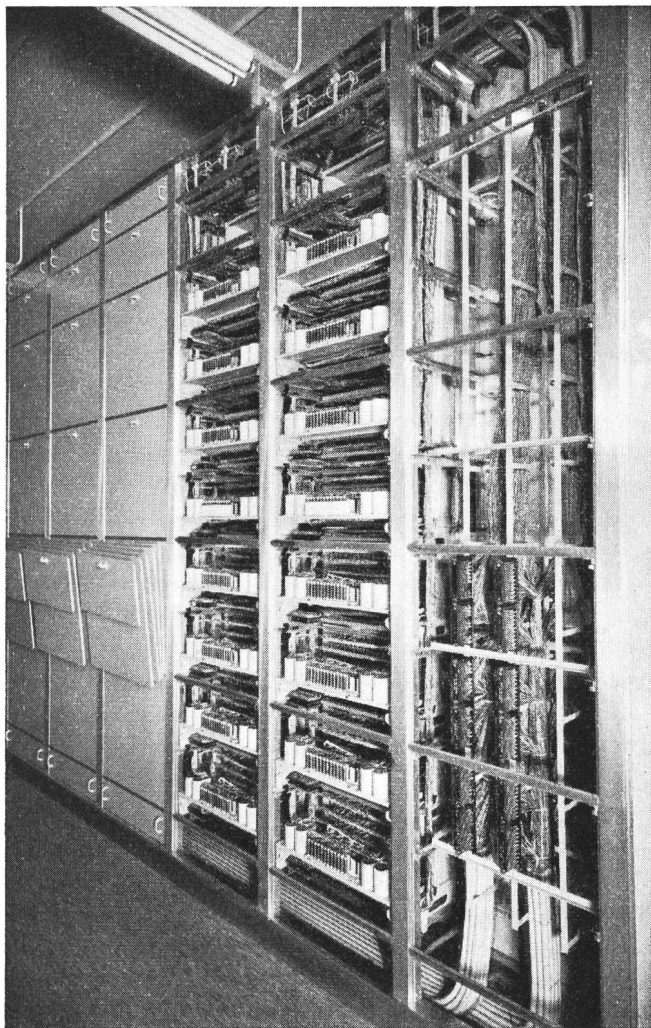


Fig. 3. Rückansicht einer Gestellreihe  
Vue de dos d'une rangée de bâtis

es sich hier handelte, ist dies in bezug auf den Zeitaufwand eine bemerkenswerte Leistung.

Die ganze Installation ist in flammweisem Draht ausgeführt, so dass die Brandgefahr stark herabgemindert ist.

Die Verschaltung, die ein Bestandteil der Gestellkonstruktion bildet, ist in Leichtmetall und Glas ausgeführt. Sie wird also nur noch als Staubschutz, nicht aber als Feuerschutz betrachtet.

Ferner sei darauf hingewiesen, dass Stromkreisicherungen sowie Klinken- und Tasterreihen nicht zentralisiert, sondern jeweils unmittelbar beim Stromkreis montiert sind, das heißt, sie gehören nicht zur Buche, sondern zum Chassis.

Zugunsten einer besseren Raumaussnutzung wurde vielfach auch auf die strenge örtliche Gruppierung der einzelnen Bauelemente eines Stromkreises verzichtet. Die Praxis wird zeigen, wie sich dieser Kompromiss auf Unterhalt und Störungshebung auswirkt.

### 3. Automatenrüstung

Für die Lösung sämtlicher Probleme der Automatik werden für das System HS52 nur noch drei Bau-

misés. Le transport encombrant de lourds bâtis est supprimé et l'installation d'élévateurs au central est superflue.

Le fournisseur a mis 6 mois et demi pour exécuter les travaux de montage et d'essais au central de Wohlen. C'est peu si l'on pense qu'il s'agissait d'installer pour la première fois un central construit selon des normes toutes nouvelles et cette prestation mérite d'être signalée.

L'installation entière a été exécutée avec du fil incombustible, de sorte que le danger d'incendie se trouve fortement diminué.

Les couvercles, qui forment une partie de la construction des bâtis, sont construits en métal léger et en verre. Ils servent uniquement à protéger les installations contre la poussière, mais non contre le feu.

En outre, il faut noter que les fusibles des circuits, ainsi que les séries de jacks et de contacts ne sont pas centralisés, mais montés à proximité immédiate du circuit, c'est-à-dire qu'ils n'appartiennent pas à la baie, mais au châssis.

Pour pouvoir mieux utiliser la place disponible sur les baies, on a renoncé à grouper en un endroit strictement défini les éléments d'un circuit. La pratique nous dira si cette nouvelle solution offre des avantages certains pour l'entretien des appareils et la levée des dérangements.

### 3. Equipement de l'automate

Pour résoudre tous les problèmes de l'automatique, le système HS52 n'utilise plus que trois éléments à parties mobiles: le relais plat, le chercheur et le relais à temps. Les relais plats et les relais à temps ont été pris sans modification du système HS31.

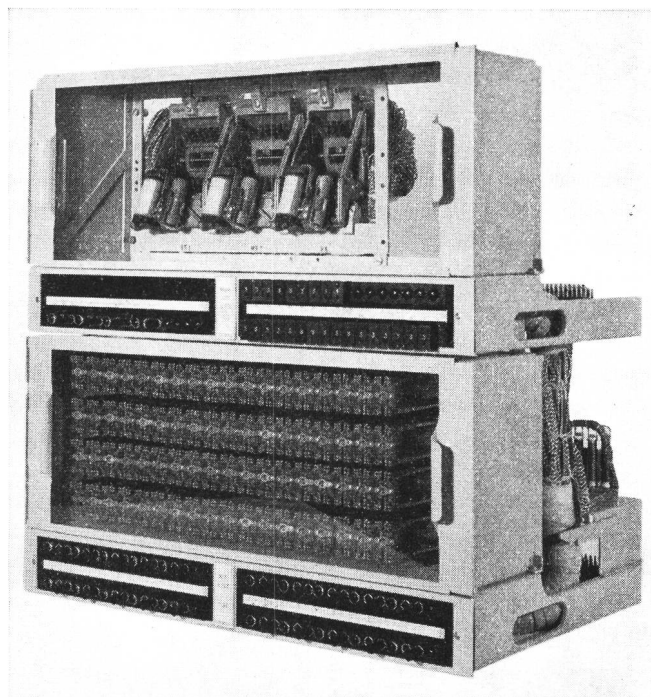


Fig. 4. Fertig montiertes Chassis  
Châssis complètement monté

elemente mit beweglichen Teilen benützt, nämlich das Flachtyprelais, der Sucher und das Zeitrelais. Die Flachtyprelais und Zeitrelais sind unverändert aus dem System HS 31 übernommen worden.

Der Sucher wird in zwei Grössen angefertigt. Der 30er-Sucher, der, mehrfach ausgenützt, auch als 60er- oder mit Bürstenumschaltung versehen, sogar als 120er-Sucher verwendet werden kann, dient vor allem als Anrufsucher und Leitungswähler sowie als Gruppensucher in den Wahlstufen.

Der 30er-Sucher ist bereits seit einigen Jahren eingeführt und schon andernorts beschrieben worden.

In der Anlage Wohlen wurde auf die volle Ausnützung des 120teiligen Anrufsucher- und Leitungswählerbogens verzichtet. Zugunsten einer grösseren Übersichtlichkeit behielt man die 100er-Gruppierung der Teilnehmernummern bei.

Der kleinere Zwölfersucher ist erst in den letzten Jahren entwickelt worden und wird nun in Wohlen zum erstenmal in einer Zentrale verwendet. Er leistet für besondere Schaltvorgänge, wie Speichern, Markieren, aber auch als Registersucher gute Dienste und ist für diese Zwecke äusserst wirtschaftlich. Mechanisch ist er ähnlich aufgebaut wie der 30er-Sucher. Die Figuren 5 und 6 zeigen das Schaltorgan in zusammengebautem und in zerlegtem Zustand.

Die wichtigste Neuerung in der angewendeten Stromkreistechnik ist die Halbwellen-Codewahl. Das System arbeitet nach einem Register-Markierverfahren, bei dem die Markierung aber nicht durch Gleichstrom-Impulsserien, sondern durch einen Code, bestehend aus positiven und negativen Halbwellen, vom Register übermittelt wird.

In Figur 7 ist das Prinzip dieses Verfahrens dargestellt. Dem Register stehen für die Markierung drei Kriterien zur Verfügung: Positive Halbwellen, negative Halbwellen und voller Wechselstrom von 50 Hz, im Schema mit  $\gamma$ ,  $\delta$  und  $\beta$  bezeichnet. Der gemeinsame Rückleiter heisst  $\alpha$ .

Diese drei Kriterien können beliebig vertauschbar

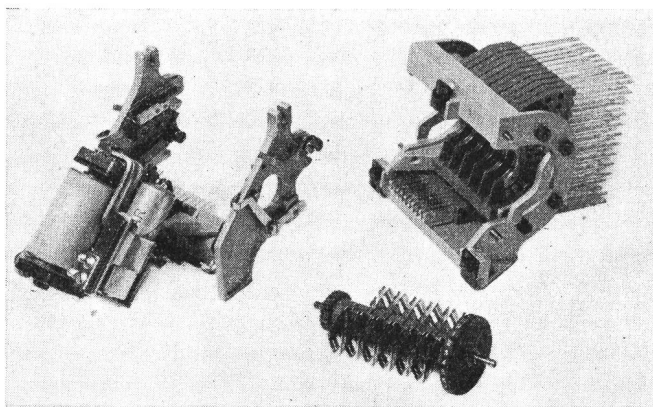


Fig. 6. Zwölfersucher demontiert  
Chercheur à douze positions démonté

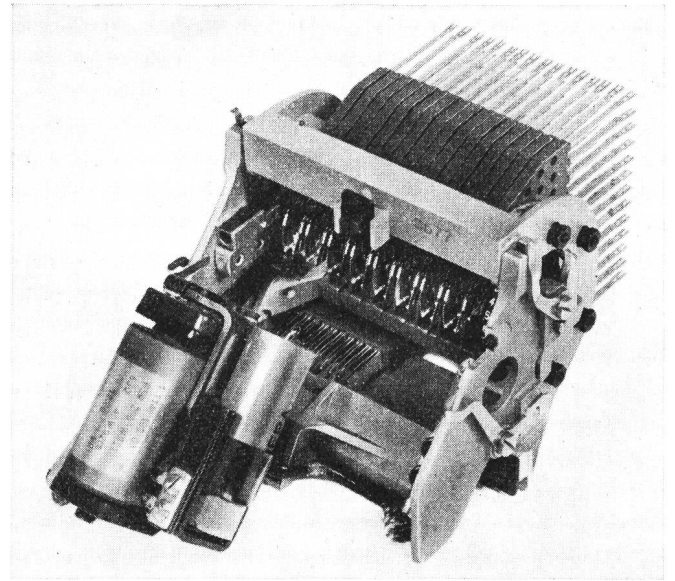


Fig. 5. Neuer Zwölfersucher  
Nouveau chercheur à douze positions

Le chercheur est employé en deux grandeurs. Le chercheur à 30 positions, qui, utilisé avec des balais décollés, peut fonctionner comme chercheur à 60 positions ou, muni de balais commutés, comme chercheur à 120 positions, sert avant tout de chercheur d'appel et de sélecteur de lignes, ainsi que de chercheur de groupes dans les étages de sélection.

Introduit depuis quelques années déjà, le chercheur à 30 positions a été décrit à maintes reprises.

Pour le central de Wohlen, on a renoncé à utiliser complètement l'arc des chercheurs d'appel et des sélecteurs de lignes à 120 positions. On a maintenu le groupement des numéros d'abonnés par centaines pour avoir une disposition plus claire.

Le petit chercheur à 12 positions n'a été mis au point que ces toutes dernières années et c'est au central de Wohlen qu'il est utilisé pour la première fois. Il rend de bons services pour les commutations spéciales, telles que marquage et enregistrement; en outre, il fonctionne également comme chercheur d'enregistreur et est extrêmement économique pour ces fonctions. Le mécanisme de ce chercheur est analogue à celui du chercheur à 30 positions. Les figures 5 et 6 montrent l'organe de commande monté et démonté.

La sélection par code à demi-ondes est la nouveauté la plus importante de la technique des circuits. Ce système fonctionne d'après un procédé d'enregistrement et de marquage de l'enregistreur: l'enregistreur ne transmet pas le marquage par des séries d'impulsions de courant continu, mais par un code composé de demi-ondes positives et négatives.

Le principe de ce procédé est représenté à la figure 7. L'enregistreur dispose de trois critères pour le marquage: des demi-ondes positives, des demi-ondes négatives et un courant alternatif complet de 50 Hz, désignés sur le schéma par  $\gamma$ ,  $\delta$  et  $\beta$ . Le conducteur de retour commun s'appelle  $\alpha$ .

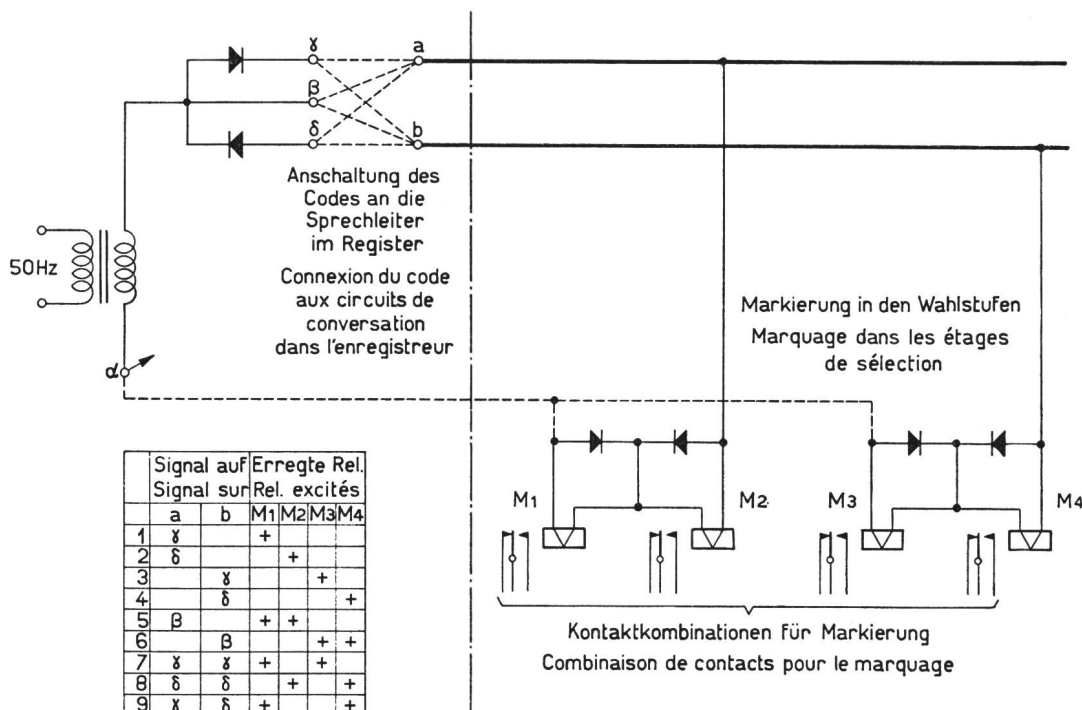


Fig. 7.  
Prinzip der Halbwellen-Codemarkierung  
Principe du marquage selon le code à demi-ondes

an die a- und b-Leiter gelegt werden, wodurch die in der Figur 7 dargestellten 15 kombinierten Code-signale entstehen.

Im Markierstromkreis wird die jeweiligen gesendete Signalkombination mittels vier Coderelais festgehalten und, in Gleichstromschaltung umgesetzt, als Prüf-potential an die zu markierende Stelle im Sucherbogen gelegt.

Die Vorteile dieser Technik sind der einfache Aufbau der Stromkreise, die kurze Durchschaltezeit und die gute Betriebssicherheit.

Im praktischen Betrieb wird es sich erweisen, ob sich die Hoffnungen, die man in dieses neue System gesetzt hat, alle erfüllen.

Interchangeables, ces trois critères peuvent être placés à volonté sur les conducteurs a et b, engendrant les 15 combinaisons de signaux de code représentées à la figure 7.

La combinaison de signaux envoyée chaque fois est maintenue dans le circuit de marquage au moyen de quatre relais de code et, transformée en circuit à courant continu, placée comme potentiel de test à la position qui doit être marquée dans l'arc des chercheurs.

Les avantages de cette technique sont: montage simple des circuits, courte durée d'établissement des communications et grande sécurité d'exploitation.

La pratique montrera si ce nouveau système répond aux espoirs placés en lui.

\* \* \*

Wo aber der phantasiebeschwingte Gedanke den Bahnen des wahren Naturgesetzes folgt und der menschliche Wille sich vor dem Willen der Natur erkennend beugt, da kann das Wunder geschehen. Da vollzieht sich die technische Schöpfung, und ein Gedanke wird zu Form, Gestalt und Wirklichkeit. Seine grosse Lehrmeisterin, die Natur, nachahmend, wird der Mensch zum Weltenbaumeister in seinem beschränkten Bereiche. Ihre Gesetze sind auch die seinen.

Prof. Dr. F. Tank

In: «Technik und Kultur», Zürich 1946