Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 20 (1947)

Heft: 11

Artikel: Production clandestine pendant l'occupation

Autor: B.F.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-563612

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

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

schnitt. Jener in Chur dagegen, oder allgemein ausgedrückt, immer der letzte Wahlverstärker in einer Verbindung, bringt die letzten zwei Leitungsabschnitte zusammen, in unserem Fall Bern—Chur und Chur—Schuls, auf eine Restdämpfung von 1 Neper. Jeder Leitungsabschnitt siganlisiert hiebei unabhängig seine Dämpfung in Form von Erdimpulsen individuell nach dem Verstärkerregulierstromkreis. Die Kennzeichnung, ob ein Wahlverstärker nur den ankommenden Leitungsabschnitt oder aber ankommenden und abgehenden zusammen berücksichtigen soll, erfolgt durch zwei verschiedene Wahlziffern vom Register im Ausgangsamt her.

Beim Auslösen einer Verbindung wird zunächst die Leitung Sion—Lausanne freigegeben. Diese sendet einen Auslöseimpuls AL nach Lausanne zur Freigabe der Leitung Lausanne—Bern usf. Die Auslösung der Verbindung erfolgt somit etappenweise.

Falls der Besteller die Verbindung nach Gesprächsschluss irrtümlicherweise nicht freigeben sollte, so trifft von der Gegenseite her das Gabelüberwachungssignal G in Form andauernder Impulse ein. Dieses Signal bewirkt im Ausgangsamt nach 2—3 Minuten Dauer die zwangsweise Auslösung der Verbindung zwecks Freigabe der Fernleitungen. Durch die gleichzeitige Stillsetzung der Zeit-Zonen-Zählung, wird der Besteller vor Schaden bewahrt.

Wie aus vorstehenden Ausführungen hervorgeht, erfolgt der Aufbau der automatischen Fernverbindungen durch Hintereinanderschalten von verschiedenen Leitungsabschnitten. Demgemäss spricht man auch von Tandemverbindungen und von Tandemämtern.

Zur gegenseitigen Aushilfe der Leitungsbündel in Ueberlastungsfällen sind auch noch Umwegstromkreise vorgesehen. Angenommen in unserer Verbindung Sion—Schuls seien alle Fernleitungen Bern—Chur belegt, so prüft der Wähler in Bern auf einen Umwegstromkreis dieser Richtung, der zu den Leitungen Bern—Zürich Zugang hat. Nach Empfang des Bereitschaftsimpulses aus der belegten Leitung Bern—Zürich, der vom Umwegstromkreis aufgenommen wird, sendet dieser eine vorbestimmte Ziffer nach Zürich und veranlasst daselbst die Durchschaltung auf eine Fernleitung Zürich—Chur. Der Bereitschaftsimpuls von dieser Leitung her geht nun wieder zurück nach Sion und löst hier die Tandemziffer für Chur aus. Der Umweg erfolgt demnach ohne «Wissen» des Registers im Ausgangsamt.

Trägertelephonie. Die Entwicklung der Telephonie geht allgemein dahin, für lange Verbindungen in zunehmendem Masse die übertragungstechnisch hochwertigen Vierdraht-(Träger-)leitungen einzusetzen. Angesichts des progressiv ansteigenden Fernverkehrs sowie des zwingenden Gebotes nach bestmöglichster Materialausnützung, wird diese Modernisierung im Schweizerischen Telephonbetrieb bedeutend schneller Platz greifen, als selbst noch vor kurzer Zeit vorauszusehen war. Sie ist ein eleganter Weg zur Vervielfachung der Sprechwege im Fernnetz. In der Trägertelephonie werden nämlich Sprachbänder beliebig in höhere Frequenzgebiete verschoben und dadurch die Möglichkeit zur Mehrfachausnützung der Fernleitungen geschaffen.

Bei dem hier angewendeten Prinzip, der Modulation, wird allgemein eine Zeichenfrequenz ω (Sprachlaut) unter Einwirkung (Modulation) auf einen Träger Ω, in das Frequenzgebiet $\Omega \pm \omega$ verschoben. Wirkt an Stelle einer einzelnen Zeichenfrequenz ω beispielsweise ein Sprachband von 300—3000 Hz auf einen Träger von 24 000 Hz ein, so entstehen sinngemäss die beiden Seitenbänder 21 000—23 700 und 24 300—27 000 Hz.

Im Fall von Radiosendungen mit amplitudenmodulierter Trägerwelle strahlt die Antenne den Träger samt den beiden Seitenbändern aus. Dies erfordert ein breites Frequenzband, ermöglicht aber anderseits mit relativ einfachen Empfangsgeräten (Dedektorempfang) auszukommen. In der Trägertelephonie dagegen wird nur das eine Seitenband übertragen. Der Träger selbst wird bereits in der hier üblichen Modulationsschaltung (Ringmodulator) unterdrückt. Diese Lösung bedingt die Wiedereinfügung des Trägers am Empfangsende. In Anbetracht des stets doppelt gerichteten Telephonverkehrs und der hiefür dienenden ortsfesten Anlagen mit fix zugeordneten Frequenzen, bietet dies soweit keine Schwierigkeit. Wohl aber besteht hierbei der grosse Vorteil, dass die einzelnen Sprechkanäle unmittelbar nebeneinander untergebracht, d. h. die Fernleitungen optimal ausgenützt werden können. Auf Grund internationaler Abmachungen wird jedem Sprechkanal eine Bandbreite von 4000 Hz zugeordnet.

(Fortsetzung folgt.)

Apparatenkenntnis

Die Broschüre «Apparatenkenntnis für die Tf-Mannschaften aller Truppengattungen» kann zum Preise von Fr. 2.25 bei der Redaktion des «PIONIER» bezogen werden (Postcheck VIII 15666).

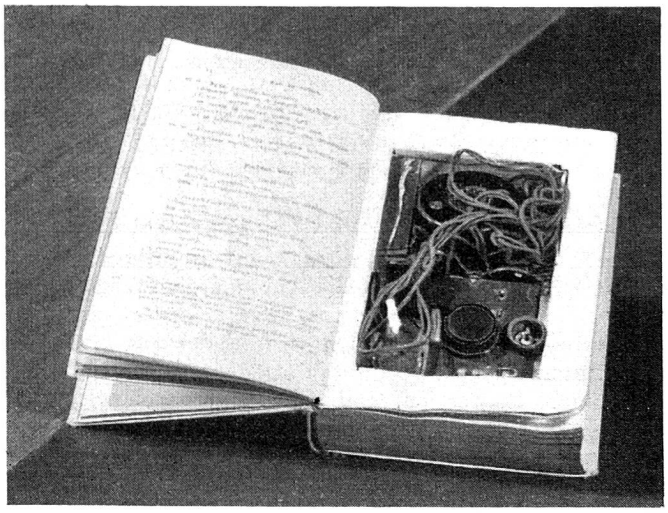
Production clandestine pendant l'occupation

Par Un d'entre eux

Rem.: L'auteur de cet article désire rester anonyme. Il n'est que l'un de ces constructeurs clandestins, qui pendant la guerre travaillèrent, indépendants les uns des autres, à construire des appareils pour leurs pays.

Les Allemands avaient interdit dès l'occupation à tous les Hollandais d'écouter les stations étrangères... mais tant que nous pûmes garder nos appareils, personne ne s'en préoccupa beaucoup. Toutefois en 1943 l'occupant prit une nouvelle mesure et confisqua tous les appareils concessionnés. Aussitôt naquit une grande demande d'appareils de petit format, facilement dissimulables. C'est tout naturellement vers la Philips, à

Eindhoven, que se tournèrent les intéressés. Il n'était toutefois pas possible de créer un service d'appareils clandestins dans la fabrique! Aussi c'est de la radio à la mode d'autrefois, du bricolage d'amateurs construisant leur appareil, qui commença dans les petits ateliers et les bureaux privés de l'usine.



L'appareil est incorporé dans les pages évidées d'un livre.

Il n'existe pas de statistique des appareils fournis; personne dans l'usine Philips ne sait combien d'appareils furent construits, chacun travaillant pour son compte. Néanmoins on peut estimer que des milliers, peut-être même des dizaines de milliers de petits postes sont partis, nouvelles oreilles du pays occupé. Cet article ne se base que sur les expériences de quelques uns d'entre les constructeurs d'alors. Il cherche à donner une idée de ce que fut ce travail, qui mérite bien d'être cité pour les services rendus et aussi les dangers courus quelquefois.

Il fallait faire des appareils aussi petits que possible. On utilisa de ce fait surtout des lampes du type «bouton», ou «gland». Les appareils Reflex donnant avec deux seulement de ces lampes des sensibilités remarquables, ce fut tout naturellement de ce côté qu'on se tourna. La première lampe sert d'amplificatrice H. F. et de finale, tandis que la seconde sert de détectrice à réaction par caractéristique grille. Le signal détecté est ramené de l'anode de la détectrice à la grille de la première lampe. L'important est de bien séparer par filtrage la B. F. de la H. F. pour éviter toute autoexcitation. Un appareil de ce type donnait avec une antenne d'un ou deux mètres tendus dans la chambre une bonne réception au casque.

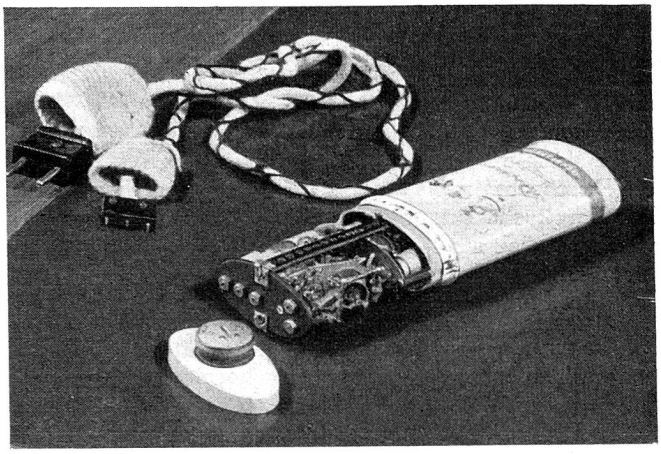
Il n'y avait pas à songer à un condensateur normal. La place aurait manqué. Aussi se servit-on de «trimer» de 3 à 30 mmF condensateurs d'appoint servant d'ordinaire à ajuster des circuits. Si les bobinages étaient bien calculés, ces condensateurs permettaient d'accorder les circuits pour les bandes de 30 à 50 m, ce qui donnait un grand choix d'émissions.

Un autre schéma très apprécié utilisait une triode-hexode UCH 21. Le fait que la grille de la triode n'est pas reliée intérieurement à une des grilles de l'hexode permet de faire avec une seule lampe une détection grille et une amplification B. F.

Bien que les émetteurs fussent nombreux dans les bandes de 30, 40 et 50 m, la réception n'était pas souvent un plaisir. Les brouillages des occupants et le fading inévitable rendaient l'écoute trop souvent impossible. Aussi quelques constructeurs se mirent-ils à faire des appareils à ondes moyennes ou longues. Les plages explorées étaient naturellement moins larges, mais la réception était beaucoup plus sûre. Le «Home service» britannique resta longtemps clair dans les ondes moyennes; et sur 1500 m les émissions étaient audibles malgré le brouillage. L'inconvénient était que si l'émetteur changeait de longueur d'onde, il fallait changer les bobinages, ce qui n'était pas toujours faciles dans ces appareils faits à la main. Les schémas mentionnés s'appliquèrent surtout à des appareils de très petites dimensions. L'honnête citoyen qui avait sagement suivi les ordres de l'occupant . . . et livré son récepteur d'avant-guerre risquait beaucoup moins une perquisition, et pouvait se permettre un appareil moins discret.

C'est ainsi que nous avons vu récemment lors d'une exposition présentée aux chefs de la BBC qui visitaient la Hollande des appareils à châssis de laiton, bobinages interchangeables et deux lampes EF 6 et EBC 3 qui permettaient l'écoute des stations anglaises en haut-parleur avec une antenne d'un mètre. Un de ces appareils vint aux mains d'un «partisan» qui en fit quinze autres semblables. Et ce ne fut pas le seul.

Tous ces récepteurs étaient construits pour une alimentation réseau à 220 V. Le courant anodique était directement redressé, soit par une lampe du type «gland», soit par des cellules au sélénium, fournissant un courant de 10 mA. Les condensateurs électrolytiques utilisés avaient été conçus spécialement. De 50 mm de long et 18 mm de diamètre, ils donnaient 2 × 8 μF.



Le récepteur est camouflé en boite à poudre de bébé. Le cordon de contact est maquillé en ceinture de robe de chambre, et le casque est devenu un hochet pour la poussette de l'enfant.

Le courant de chauffage était fourni par un petit transformateur quand on en trouvait. Mais il était difficile de les faire, et on employa soit une lampe à incandescence, soit un petit condensateur comme impédence d'entrée, en connectant directement au réseau. La lampe UCH 21, calculée pour un courant de chauffage déterminé, se prête très bien à ce montage. On construisit à cet effet un condensateur spécial en assez grande série,

L'avantage des postes à transformateurs étaient la possibilité de les alimenter avec des dynamos de bicyclettes. Branchant la sortie de la dynamo sur le côté chauffage du transformateur, non seulement on alimentait le chauffage, mais on fabriquait son courant anodique à près de 220 V de l'autre côté du transformateur. La bicyclette placée les roues en l'air, et la dynamo montée sur la roue arrière, on actionnait son usine électrique en tournant les pédales.

On se débrouillait ainsi quand pour une raison ou l'autre le courant manquait dans les maisons.

Mais il n'était pas toujours facile de se procurer les pièces nécessaires à la construction des appareils. Et bien des fois les appareils furent montés d'après les pièces dont on disposait. Et ceux qui avaient des pièces détachées s'aperçurent bientôt qu'il fallait les tenir sous clé, et bien soigneusement; elles disparaissaient sans cela de manière inexplicable.

L'invention humaine put développer tout son génie dans le camouflage des appareils. Lors d'une exposition de la résistance, nous vîmes un récepteur caché dans un phare de vélo, dont le verre était «obscurci» selon les règles de la circulation. Les photos jointes à cet article donnent quelques idées des solutions trouvées.

Ce sont naturellement les prisonniers de guerre dans les camps et les prisons allemands qui avaient le plus besoin de nouvelles. Ils s'adressèrent à nous dans quelques cas pour que nous leur envoyions des pièces détachées dans des paquets. Les expériences que nous avions acquises nous permirent de ne pas envoyer des pièces, mais bien un récepteur tout entier, monté dans une boite de conserves. On choisit le schéma avec une UCH 21. Quand l'appareil fut monté dans la boite, on remplit celle-ci au poids juste des conserves de légumes, et de telle façon que le centre de gravité fut bien au milieu. On «blinda» intérieurement les parois de la boite, pour qu'elles rendissent le son «plein» d'une boite de conserves véritables. Grande fut notre joie d'apprendre que «les souliers de foot-ball» (c'était le nom de notre appareil) étaient bien arrivés, et convenaient parfaitement.

Il est bien sûr que les risques n'ont pas manqués dans ces mille petites entreprises de construction. Des victimes aussi sont tombées là; mais heureusement les cas sont plus nombreux où l'ennemi ne fut pas le plus malin.

(Traduction autorisée par la «Philips Technische Rundschau».)

DAS BUCH FÜR UNS

Erfindungs-Revue. Das zweite Heft der vom Gebr. Riggenbach-Verlag, Basel, herausgegebenen «Erfindungs-Revue» bietet eine interessante Uebersicht über zweckmässige Erfindungen auf allen Gebieten. Leicht verständliche Texte kommentieren 152 Zeichnungen, die all die in diesem Bändchen zusammengetragenen neuen Ideen illustrieren. Der Preis des Heftes, das auch die Adressen aller Erfinder enthält, beträgt Fr. 2.50. ah.

Mit Bergschuh, Seil und Pickel. Von Sepp Gilardi. Verlag H. R. Sauerländer & Co., Aarau. Ein kleines Handbuch für junge Bergsteiger nennt der Verfasser sein Werk. Es ist aber mehr, nämlich eine Anleitung über alles, was ein wirklicher Bergsteiger wissen, können und kennen muss. Wir nennen aus den vielen Kapiteln: vom Klettern im Eis, Klüfte und Spalten. Das ganze Buch ist in unterhaltsamem, höflichem Ton gehalten, und viele Skizzen erläutern den Text. Eine Anleitung über Kartenlesen, Berechnung der Marschzeiten, Erstellen von Routenskizzen, Benützung von Kompass und Höhenmesser vervollständigen das Handbuch zu einem ernsten Lehrgang, den sich jeder Pionier, sei er vom Gebirge oder vom Feld, studieren sollte. Major Merz.

Die Anatomie des Friedens. Es ist eigentlich eine Seltenheit, dass ein ernsthaftes Werk, das fern von jeder Romantik steht, den Weg in die auserwählte Reihe der Besteller findet. Um so mehr ist denn auch diese Neuausgabe aus dem Europa-Verlag in Zürich zu begrüssen, die diesen Weg gefunden hat. «Die Anatomie des Friedens» erschien bis jetzt in siebenundzwanzig Ausgaben, in achtzehn Sprachen und in Blindenschrift, und eine Anzahl amerikanischer Universitäten hat das Werk von Emery Reves als Lehrbuch angenommen. Einer amerikanischen Volksausgabe wurde der Satz vorangestellt: «Dies wird das Buch des Jahrhunderts sein — oder es wird kein Jahrhundert mehr geben» und Prof. Albert Einstein schrieb: «Hier ist die Antwort auf das politische Problem, das die Entdeckung der Atomenergie geschaffen hat.» Diese beiden Sätze sagen uns auch genug über das Problem, das diese Neuerscheinung behandelt, und sie spiegeln den tiefen Ernst wieder, mit dem Emery Reves sein Werk der Weltöffentlichkeit übergab. ah.

Die Schweiz — illustriertes Reisehandbuch. 18. Auflage. Buchverlag Verbandsdruckerei A.-G. Bern. Bevor man eine Reise unternimmt, sei es mit der Bahn, mit dem Auto, dem Velo oder zu Fuss, sollte nicht nur die Karte studiert werden, ebenso wichtig ist es, sich mit dem Land, seiner Geschichte und seinen Sehenswürdigkeiten vertraut zu machen. Dazu verhilft das «Illustrierte Reisehandbuch» in ausgezeichneter Weise. Bei einem Umfang von 390 Seiten ist es mit 24 Kartenblättern, einer fünffarbigen Karte, mit Angabe der Wanderzeiten, 16 Panoramen und 7 Städteplänen ausgerüstet. Nahezu hundert gute Tiefdruckbilder sind in den Text eingestreut. Das ganze Buch ist in handlichem Taschenformat gehalten, und wir können seine Anschaffung allen Wanderlustigen und Freunden der Heimat bestens empfehlen. Major Merz.

Neue Landkarten. Nachdem durch den Krieg die Kartographen in ihrem Schaffen behindert waren, versucht nun der geographische Verlag Kümmerly & Frey die entstandene Lücke auszufüllen, bisherige Landkarten zu ergänzen und zu erneuern. In diesem Herbst sind aus der hervorragendsten kartographischen Werkstätte unseres Landes Karten in den Handel gelangt, die ganz ruhig als vollendete Drucke angesprochen werden können, weil sie zuverlässig, übersichtlich, leicht lesbar und vor allem im Ausschnitt gut gewählt sind. Aus den Reihen dieser Neuerscheinungen sind folgende Ausgaben zu erwähnen: Weltkarte (1:32 Millionen), Strassenkarten von Frankreich und Italien (1:1 Million). Karte von Arosa (1:25 000), Tessiner Kantonskarte (1:200 000). Besonders erwähnt werden darf noch das neuerschienene Blatt II der vom Juraverein herausgegebenen Spezialkarten des Jura, das uns speziell interessieren wird. ah.

Separatabzüge der Wettkampfreglemente

der SUT 1948 können unter Einzahlung von 50 Rappen für das Funker-, oder von 50 Rappen für das Tg./Tf.-Reglement auf das Postcheck-Konto VIII 25 090 beim Zentralvorstand bezogen werden.