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

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

Band: 32 (1954)

Heft: 4

Rubrik: Verschiedenes = Divers = Notizie varie

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: 09.12.2025

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

Stichtag bezogene mögliche Personaleinsparung durch die Verkehrszunahme usw. konsumiert wird.

In diesem Zusammenhang verdient auch die Qualität der Leistung erwähnt zu werden. Für die Erstellung der Telephongebührenrechnungen führen wir eine detaillierte Fehlerstatistik für jeden Monat und für jede regionale Telephondirektion (B) sowie für den Lochkartendienst selbst (A). Dabei wird unterschieden zwischen Fehlern, die vor dem Versand der Rechnungen ermittelt werden (I) und solchen, die erst durch den Empfänger, also den Telephonabonnenten festgestellt wurden (II). Bei der Gruppe I A (vor Versand der Rechnungen ermittelte Fehler zu Lasten des Lochkartendienstes) werden Fehler, die bei der Zählerablesung gemacht werden, und Fehler, die bei lochkartenmässiger Verarbeitung entstehen, auseinandergehalten und innerhalb der letzten Gruppe Bedienungsfehler und Maschinenfehler im eigentlichen Sinne. Das Gesamtergebnis für das Jahr 1952 lässt sich wie folgt zusammenfassen: Im Monatsdurchschnitt sind von den durch die Abonnenten beanstandeten Fehlern – bezogen auf die Zahl der versandten Rechnungen – 0,013 ‰ zu Lasten des Lochkartendienstes gefallen, und zwar waren 0,005 ‰ Fehler des die Maschinen bedienenden Personals und 0,008 ‰ Maschinenfehler.

qui empêche la comparaison rigoureuse des frais à différentes époques. De manière générale, les économies procurées par la rationalisation, surtout dans le secteur du personnel, ne peuvent pas être démontrées par les chiffres de l'effectif du personnel, du fait que l'économie possible de personnel, rapportée à un jour témoin, est absorbée par l'augmentation de trafic, etc.

Il convient de relever encore la qualité du travail fourni. Une statistique détaillée des fautes qui se produisent dans l'établissement des factures pour les taxes téléphoniques est tenue pour chaque mois et chaque direction des téléphones (B), de même que pour le service électrocomptable lui-même (A). On fait une distinction entre les fautes découvertes avant l'expédition des factures (I) et celles qui sont signalées par les abonnés (II). Dans le groupe I A (fautes découvertes avant l'expédition et incombant au service électrocomptable), on sépare les fautes faites lors du relevé des compteurs de celles qui se sont produites au service électrocomptable. Ces dernières sont classées à leur tour en fautes de manipulation et fautes imputables aux machines. Le résultat obtenu en 1952 peut être récapitulé comme suit: en moyenne, le nombre des fautes signalées par les abonnés et incombant au service électrocomptable, rapporté au nombre des factures expédiées, s'élève à 0,013 ‰, dont 0,005 ‰ à la charge du personnel desservant les machines et 0,008 ‰ à celle des machines elles-mêmes.

Verschiedenes - Divers - Notizie varie

Schweizerische Ionosphären-Daten 538.566.3

Mit der vorliegenden Nummer beginnen wir mit der regelmässigen Veröffentlichung der Resultate unserer Ionosphären-Echolotungen in Schwarzenburg bzw. der zu Kurven verarbeiteten Messungen, der wir zur Einführung folgendes vorausschicken.

Mit Hilfe dieser Untersuchungen lassen sich Rückschlüsse auf den Zustand der Ionosphäre ziehen in bezug auf die kritische Frequenz und die scheinbare Schichthöhe. Unter kritischer Frequenz fo versteht man diejenige höchste Frequenz einer senkrecht zur Erdoberfläche abgestrahlten elektromagnetischen Welle, die noch von der Ionosphäre auf die Erde zurückreflektiert wird. Wellen höherer Frequenz durchdringen die Ionosphäre und verlieren sich im Weltraum. Streng genommen haben diese Messungen nur Gültigkeit für die Ionosphäre über der Meßstelle; man darf aber annehmen, dass sich ähnliche Verhältnisse über der ganzen Schweiz ergeben. Die Ausrüstung zur Durchlotung der Ionosphäre (Ionosonde) befindet sich in der Nähe unseres Sendezentrums Schwarzenburg; sie arbeitet vollautomatisch, wobei jede Stunde eine Durchdrehaufnahme gemacht wird. Die Resultate, die auf 35-mm-Film photographisch festgehalten werden, kommen zur Auswertung an die Sektion Radio der Unterabteilung Radio- und Telegraphendienst und erscheinen als monatliches Bulletin, das die Generaldirektion der PTT-Verwaltung an die interessierten Stellen im In- und Ausland verschickt. Die Ionosonde Typ C–3, eine Entwicklung des National Bureau of Standards in Washington D.C., weist folgende charakteristische Daten auf:

Spitzenleistung:	10 kW
Impulsdauer:	100 Mikrosekunden
Impulshäufigkeit:	30 Impulse/sek.
Durchlauf:	1...25 MHz, automatisch
Durchlaufdauer:	30 Sekunden
Aufnahmeintervall:	1 Stunde

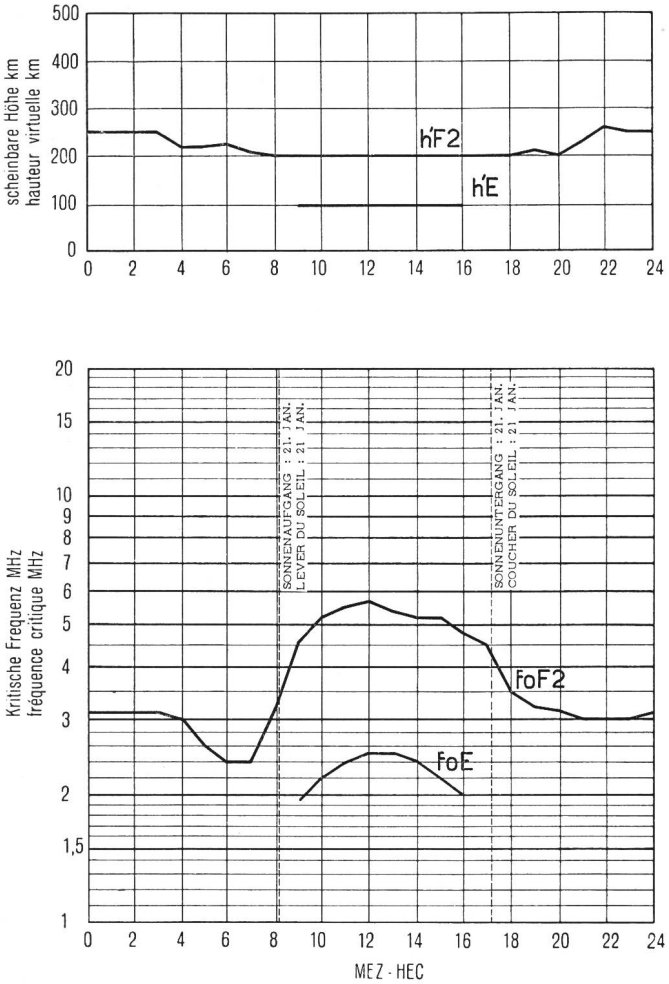
Renseignements sur l'état de l'ionosphère au-dessus de la Suisse

Nous commençons dans le présent numéro la publication régulière des résultats de nos sondages par écho de l'ionosphère exécutés à Schwarzenbourg, résultats que nous exprimons par des courbes. A ce propos, nous tenons à relever ce qui suit.

Ces sondages permettent d'obtenir certains renseignements sur l'état de l'ionosphère quant à la fréquence critique et à la hauteur virtuelle des couches. On entend par fréquence critique fo la fréquence la plus élevée d'une onde électromagnétique émise perpendiculairement à la surface de la terre et que l'ionosphère réfléchit encore sur la terre. Les ondes de fréquence plus élevée traversent l'ionosphère et se perdent dans l'espace interplanétaire. A la vérité, les résultats des sondages ne sont valables que pour l'endroit de l'ionosphère situé au-dessus de l'emplacement des appareils de sondage; on peut admettre cependant que les conditions sont sensiblement les mêmes pour toute la Suisse. L'installation (ionosonde) se trouve au voisinage du centre émetteur de Schwarzenbourg; elle travaille de manière tout à fait automatique, en enregistrant les résultats des balayages de la bande de fréquences effectués à des intervalles d'une heure. Ces résultats, reproduits photographiquement sur un film de 35 mm, sont analysés par la section radio du service de la radio et du télégraphe qui les publie dans un bulletin mensuel que la direction générale des PTT envoie aux centres intéressés du pays et de l'étranger. L'ionosonde type C-3, fabriquée selon les plans du National Bureau of Standards, Washington D.C., présente les caractéristiques suivantes:

Puissance de pointe:	10 kW
Durée des impulsions:	100 microsecondes
Fréquence des impulsions:	30 impulsions/sec.
Plage de fréquences balayée:	1...25 MHz, automatiquement
Durée du balayage:	30 secondes
Intervalle entre les enregistrements	1 heure

Die Ionosphäre über der Schweiz im Januar 1954
L'état de l'ionosphère au-dessus de la Suisse en janvier 1954

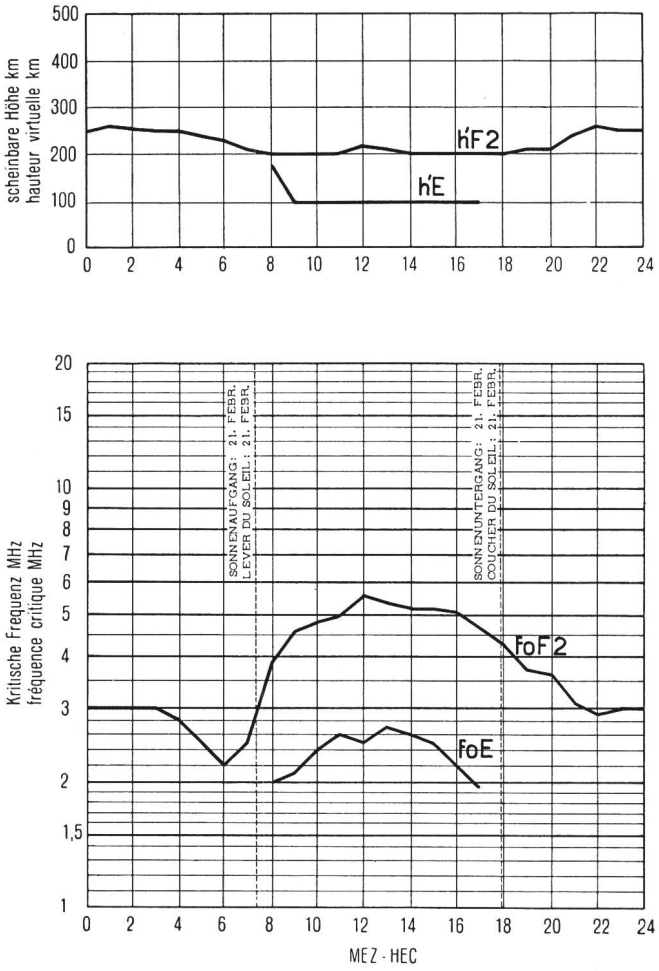


Koordinaten der Ionosonde | 46° 49,6' N
coordonnées de l'ionosonde | 7° 20,6' O

Messung von 1 bis 25 MHz in 30 sek.
mesure de 1 à 25 MHz en 30 sec.

foE = Kritische Frequenz der E-Schicht
foF2 = Kritische Frequenz der F2-Schicht
h'E = Virtuelle Höhe der E-Schicht
h'F2 = Virtuelle Höhe der F2-Schicht

L'état de l'ionosphère au-dessus de la Suisse en février 1954
Die Ionosphäre über der Schweiz im Februar 1954



Koordinaten der Ionosonde | 46° 49,6' N
coordonnées de l'ionosonde | 7° 20,6' O

Messung von 1 bis 25 MHz in 30 sek
mesure de 1 à 25 MHz en 30 sec.

foE = Fréquence critique de la couche E
foF2 = Fréquence critique de la couche F2
h'E = Hauteur virtuelle de la couche E
h'F2 = Hauteur virtuelle de la couche F2

Das Grundprinzip der Messungen ist die Ausnützung der Rückstrahlfähigkeit der Ionosphäre für elektromagnetische Wellen (Methode von *Breit* und *Tuve*). Ein Sender durchläuft innerhalb 30 s mit Impuls- und Leistungshochtastung das Frequenzband von 1...25 MHz und strahlt dabei Impulse über eine Spezialantenne senkrecht nach oben. Automatisch und synchron zu der momentanen Sendefrequenz durchläuft ein Empfänger denselben Bereich und empfängt die von der Ionosphäre reflektierten Raumwellen (Radarprinzip).

Aus dem Laufzeitunterschied zwischen Raum- und Bodenwelle lassen sich die scheinbaren Höhen (h') der verschiedenen ionosphärischen Schichten ermitteln, während sich anderseits aus dem Ausbleiben der Reflektion bei steigender Frequenz die kritische Frequenz (fo) ergibt, womit ein Mass für die Elektronendichte, das heisst die Zahl freier Elektronen pro cm³, gegeben ist. Mit der Weiterleitung dieser Messungen in die Sammelstelle in Washington D.C., (USA), haben wir uns seit Dezember 1950 in das internationale Netz der Ionosphären-Beobachtung, das zurzeit etwa 70 Stationen umfasst, eingeschaltet. Die Schweiz liefert damit einen Beitrag an den weltweiten Radioprognose-Dienst, der

Le principe des sondages est fondé sur l'utilisation du pouvoir réfléchissant de l'ionosphère pour les ondes électromagnétiques (méthode de *Breit* et *Tuve*). Un émetteur parcourt en 30 secondes la bande de fréquences de 1...25 MHz et émet des impulsions verticalement par une antenne spéciale. Un récepteur balaie automatiquement la même bande de fréquences, en synchronisme avec les fréquences momentanées de l'émetteur, et reçoit les ondes d'espace réfléchies par l'ionosphère (principe du radar).

La différence des temps de propagation de l'onde d'espace et de l'onde de sol permet de déterminer les hauteurs virtuelles (h') des différentes couches ionosphériques; d'autre part, la disparition de la réflexion lorsque la fréquence augmente indique la fréquence critique (fo), qui donne la mesure de la densité des électrons, c'est-à-dire le nombre d'électrons libres par cm³. Depuis décembre 1950, nous transmettons les résultats des observations au centre collecteur de Washington D.C. (E.-U.), nous incorporant de cette manière au réseau international d'observation de l'ionosphère, qui comprend actuellement 70 stations. La Suisse fournit ainsi sa contribution au service mondial des prévisions pour les transmissions radio, grâce

es den «Benützern» der Ionosphäre ermöglicht, für eine bestimmte Radioverbindung bei normalen Propagations-Bedingungen im Voraus die günstigste Radiowelle zu bestimmen.

In einem später erscheinenden Artikel werden wir eingehender auf die Methode der Ionosphären-Durchlotung sowie auf Zweck, Ziel und Resultate der Untersuchungen eingehen.

auquel les «usagers» de l'ionosphère peuvent déterminer d'avance, pour une liaison donnée, la fréquence la plus favorable lorsque les conditions de propagation sont normales.

Dans un autre article, nous étudierons plus en détail la méthode de sondage de l'ionosphère ainsi que le but et les résultats des expériences faites.

M. Bischhausen, Berne

Die Umstellung von 5- auf 6stellige Rufnummern im Ortsnetz Basel

621.395.636 (494.23)

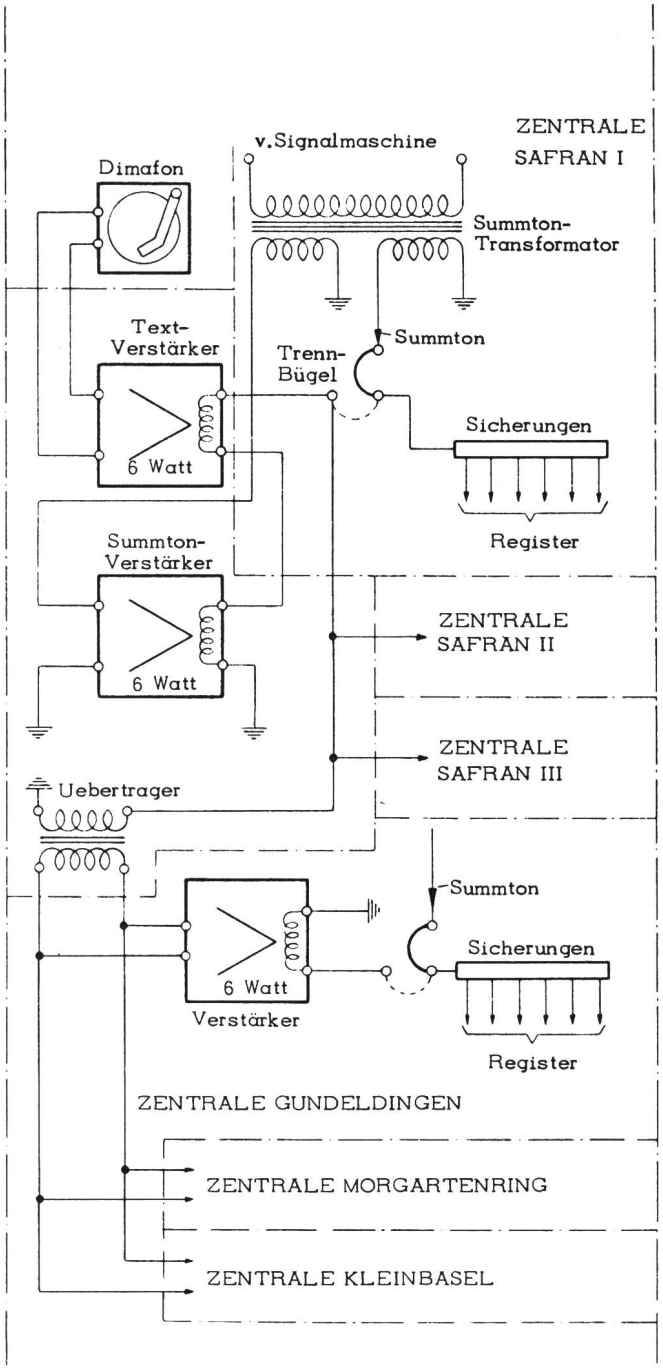
Am 20. Juli 1953 wurde im Ortsnetz Basel die Umstellung von 5- auf 6stellige Teilnehmernummern durchgeführt. Um die Teilnehmer auf den bevorstehenden Nummernwechsel aufmerksam zu machen, bediente man sich in Basel, ausser den bisher üblichen Informationsmitteln, wie Inserate, Einsendungen in der Tagespresse und Mitteilungen im Rundspruch, erstmals einer neuen Methode der Bekanntmachung, die sich ausserordentlich gut bewährte und wesentlich zum guten Gelingen der Umschaltung beitrug.

Es war erfahrungsgemäss vorauszusehen, dass kurz nach der Umschaltung der Zentralen von den 5- auf die 6stelligen Nummern trotz der Benachrichtigung des Publikums durch Presse und Rundspruch noch eine grosse Zahl von Abonnenten weiter die gewohnten 5stelligen Nummern einstellen und dadurch die vorhandenen Register in den Zentralen während einer verhältnismässig langen Zeit belegen würden. Es war sogar zu befürchten, dass durch die verlängerte Haltezeit der Register während der Hauptverkehrsstunden eine Blockierung der Zentralen eintreten könnte. Um dies zu vermeiden, wurde versucht, die Teilnehmer durch Überblendung bzw. Überlagerung des Summtones mit einem entsprechenden Text auf die bevorstehende Umschaltung aufmerksam zu machen. Hierfür bewährte sich eine Schaltung, bei welcher der von einer Dymaphon-Sprechmaschine stammende Text und der Summton der Zentrale einzeln in zwei gleich grossen Leistungsverstärkern, deren Ausgang zusammengekoppelt bzw. hintereinander geschaltet ist, verstärkt wurden. Das Gemisch — Summton und Text — wurde dann in jedem Telephongebäude, d. h. gemeinsam für die Zentralen Safran I, II und III sowie in den drei Quartierzentralen Gundeldingen, Morgartenring und Kleinbasel je nochmals verstärkt und hierauf den Summtonspulen und von dort über die bestehende Verteilanordnung den Registern zugeteilt. Diese Schaltung, mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln ausgeführt, hat den Vorteil, dass ein eigentliches Einblenden des Textes in den Summton möglich ist und dass, je nach Bedarf, der Summton oder der Text mehr oder weniger verstärkt bzw. leiser oder lauter eingestellt werden kann.

Aus Gründen der Sicherheit wurde in jeder Zentrale eine Umschalteeinrichtung mittels Trennbügeln installiert, die im Falle eines Versagens infolge Röhrendefekts, Leitungsunterbruchs usw. ein sofortiges Umschalten auf den normalen Summton möglich machte. Diese Umschaltanordnung hat sich in der Praxis als nötig und nützlich erwiesen.

Vierzehn Tage vor der Umschaltung, d. h. gleichzeitig mit dem Beginn der Auslieferung der Teilnehmerverzeichnisse 1953/1954, wurde den Teilnehmern der Ortszentralen und teilweise denjenigen der Knotenämter erstmals der mit Text überlagerte Summton zugeteilt, der folgendermassen lautete: «Für Basel bis 20. Juni noch 5stellige Nummern einstellen.» Der Erfolg war überraschend. In der ganzen Stadt wurde die bevorstehende Umschaltung innerhalb weniger Tage ausserordentlich publik; überall wurde von der bevorstehenden Umschaltung gesprochen. Um eine Differenzierung zwischen dem nach der Umschaltung auf 6stellige Nummern hindeutenden und dem *vor* der Umschaltung verwendeten, auf 5stellige Nummern hinweisenden Text zu machen, wurde vier Tage vor der Umschaltung die Überlagerung des Textes aufgehoben, so dass der Teilnehmer wieder den gewohnten Summton erhielt. Am 20. Juni, 12.45 Uhr, dem genauen Zeitpunkt der Umschaltung, wurde dann der mit folgendem Text überlagerte Summton verwendet: «Für Basel nur noch 6stellige Nummern einstellen.»

Der Erfolg dieser getroffenen Vorkehren war so, dass nach der Umschaltung auf die 6stelligen Rufnummern nur ein sehr kleiner Prozentsatz der Teilnehmer noch 5stellige Nummern einstellte. Die befürchtete Überlastung der Register bzw. Blockierung der Zentralen blieb aus.



Die Praxis hat gezeigt, dass es auf diese Weise gut möglich ist, dem Publikum kurze hinweisende Mitteilungen zu machen. Die Verwendung von Dymaphon-Sprechmaschinen hat sich für diesen Zweck als ausserordentlich nützlich erwiesen.

J. Frey, Basel.