Neuerungen auf dem Gebiet der Nachrichtentechnik in der Schweiz für das Jahr 1941

Autor(en): **[s. n.]**

Objekttyp: **Article**

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 (Jahr): **23 (1945)**

Heft 5

PDF erstellt am: **20.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-873200

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

mündliche Mitteilung an den Teilnehmer erfolgen muss.

2. Wird nun ein Teilnehmer einer automatischen Landzentrale der Netzgruppe Wil oder Wattwil verlangt, so erkennt die Telephonistin in Wil das gewünschte Ortsnetz wiederum augenblicklich an der Kennzahl, z. B. 68... für Bazenheid, 69... für Bütschwil, 64... für Uzwil usw.

Nach dem Stecken des Abfragestöpsels führt die Telephonistin den Rufstöpsel in die Klinke der in Betracht kommenden automatischen Landzentrale und wählt die noch auf dem Transparent stehenden Ziffern des Teilnehmers. Im Besetztfalle erhält der anrufende Teilnehmer das mehr bekannte als beliebte Besetztzeichen von der angesteuerten Landzentrale aus.

Mit Hilfe des optischen Nummernanzeigers ist es gelungen, den Verbindungsaufbau zu beschleunigen, die Verkehrsabwicklung zu verbessern und vor allem die Fernleitungen durch Bündelung vollkommen auszunützen.

le comptage dans le central de sortie. Si l'abonné demandé est occupé, la téléphoniste introduit la fiche d'appel dans le jack d'occupation; le signal d'occupation est envoyé sur la ligne, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de faire une communication orale quelconque à l'abonné.

2⁰ Si le demandeur appelle un abonné d'un central rural automatique des groupes de réseaux de Wil ou de Wattwil, la téléphoniste reconnaît de nouveau immédiatement à l'indicatif, 68... pour Bazenheid, 69... pour Bütschwil, 64... pour Uzwil, etc., de quel réseau local il s'agit.

Après avoir enfoncé la fiche de réponse, la téléphoniste introduit la fiche d'appel dans le jack du central rural automatique entrant en considération et compose le numéro de l'abonné qui apparaît encore sur le transparent. En cas d'occupation, l'abonné appelant reçoit, du central rural, le signal d'occupation que tout le monde connaît bien mais que personne n'aime entendre.

Grâce à l'indicateur optique, on est parvenu à accélérer l'établissement des communications, à améliorer l'écoulement du trafic et avant tout à utiliser complètement les lignes interurbaines en formant des faisceaux.

Neuerungen auf dem Gebiete der Nachrichtentechnik in der Schweiz für das Jahr 1941.

Für die Erläuterungen zu dieser Veröffentlichung siehe die Technischen Mitteilungen 1943, Seite 28. 621.395.6

A. TELEPHON.

1. Teilnehmereinrichtungen und Bestandteile bei Teilnehmern.

a) Neue Linienwähler-Typen. Typ A I/1 mit Mithörtaste; gestattet das Mithören ohne die Verwendung eines speziellen Kontrollkastens. Typ B I/1 mit und ohne Mithörtaste (1 Amtsanschluss); stellt eine Ergänzung zu den bestehenden Typen für 2, 4 und 6 Amtsleitungen dar.

b) Speisegleichrichter W. G. F. III zur Speisung von grösseren Hauptumschaltern, kleineren Umschalteschränken und Hotelvermittlern. Damit können diese Anlagen, ohne Batterie, direkt am Starkstromnetz gespiesen werden.

c) Gemeinschaftsanschluss (G.A.)-Kästchen für Gebührenmelder. Bei Gemeinschaftsanschlüssen war der Gebührenmelder nicht unbeschränkt verwendbar, da, je nach der Amtsausrüstung, auch die Gespräche des Partners registriert wurden. Dieser Nachteil ist durch diese sinnreiche Ergänzung seit dem Monat April 1941 behoben.

d) Selektorenstationen für zwei Anschlüsse. Ueber eine sogenannte Teilnehmer-Selektorenleitung können drei bis acht Teilnehmer an die Zentrale angeschlossen werden. Um die Teilnehmer auf dem Simplonpass, die über solche Selektorenleitungen mit Brig verbunden sind, besser bedienen zu können, ist eine Schaltung entwickelt worden, die es erlaubt, bestimmte Teilnehmerstationen an zwei verschiedene Leitungen anzuschliessen. Dem Teilnehmer einer solchen Station stehen somit beide Leitungen zur Verfügung; er kann auch über beide angerufen werden, was sich besonders bei starkem Verkehr vorteilhaft auswirkt. Die Schaltung TT2-53160 hat sich bewährt und leistet gute Dienste.

e) Kassierstationen. Die Kassierstation, wie sie in den „Neuerungen" für das Jahr 1939 beschrieben wurde (siehe Technische Mitteilungen 1944, Nr. 5, S. 202), ist seither durch folgende Ergänzungen verbessert worden:

Der *Münzprüfer* musste den neuen 20-Rp.-Stücken angepasst werden; er prüft nun die Geldstücke auf ihre Dicke und scheidet die Unpassenden aus.

Für Kassierstationen, die in stark der Kälte ausgesetzten Kabinen untergebracht sind, wurde eine *Heizeinrichtung* zum Anschluss an das öffentliche Stromnetz entwickelt. Die Netzspannung wird zu diesem Zwecke auf 24 Volt heruntertransformiert. Diese niedrige Spannung wird mit Vorteil auch für die Beleuchtung der Kabinen verwendet, weil dadurch die Verwendung robusterer Lampen möglich ist. Ferner gestattet die Einrichtung die Verwendung einer speziellen *Verdunkelungsbeleuchtung.*

f) Kassierstation auf dem Rütli. Anlässlich der 650-Jahrfeier der Gründung der Eidgenossenschaft, die am 1. August 1941 in Schwyz stattfand, wurde auf dem Rütli eine Kassierstation eingerichtet und in Betrieb genommen.

g) Teleradio. Der Teleradio ist ein Gerät, das sich an bestimmte Radioempfangsapparate anschliessen lässt und dem Konzessionär gestattet, nicht nur die Radioübertragungen, sondern auch diejenigen aus dem Telephonrundspruchnetz anzuhören. Der Apparat wird im Abonnement abgegeben.

h) Bei der Einführung des Hochfrequenz-Telephonrundspruches in St. Gallen und Rorschach wurde erstmals ein *Vorsatzgerät* benützt, das die Verwendung von niederfrequenten Telephonrundspruchgeräten auch für den Empfang der Sendungen über das Hochfrequenz-Telephonrundspruchnetz ermöglicht.

Ueber die technischen Einzelheiten des Hochfrequenz-Telephonrundspruches orientiert die Abhandlung auf Seite 213 der Technischen Mitteilungen des Jahres 1944.

2. Telephonzentralen. Verstärkerämter.

a) Infolge der starken Zunahme der Teilnehmeranschlüsse mussten die folgenden *Hauptzentralen* ausgebaut werden:

Zürich-Riedtli von 9000 auf 13 000 Teilnehmeranschlüsse (15. Dezember);

Basel-Safran von 6000 auf 10 000 Teilnehmeranschlüsse;

Luzern von 8000 auf 10 000 Teilnehmeranschlüsse.

Die *Zürcher Unterzentrale Altstetten* wurde um 400 Anschlüsse erweitert.

b) Automatisierung des Netzes Schaffhausen am 4. Oktober 1941. Das Hauptamt Schaffhausen umfasst:

ein Ortsamt für 4000 Teilnehmeranschlüsse,

ein manuelles Fernamt mit acht Arbeitsplätzen,

ein Landamt, an das die elf bereits automatisierten Landzentralen der Gruppe Schaffhausen angeschlossen wurden. Diese erhielten damit den vollautomatischen Verkehr.

Die Anlage ist auf Seite 191 der Technischen Mitteilungen des Jahres 1941 beschrieben.

c) Automatisierung des Netzes Rorschach am 2. Juni 1941. Die neue Zentrale ersetzt die alte Lokalbatterie-Zentrale; sie besitzt die erforderlichen Ausrüstungen für 1700 Teilnehmeranschlüsse und ist an das Hauptamt St. Gallen angeschlossen. Rorschach ist Knotenamt von Rheineck.

Siehe die Technischen Mitteilungen 1943, Seite 115.

d) Automatisierung folgender Landzentralen:

Diessenhofen mit 300 Teilnehmeranschlüssen, als letzte Zentrale der Netzgruppe Schaffhausen; Appenzell, Gais, Grindelwald, Orsières (200 Teilnehmeranschlüsse) und Payerne (600 Teilnehmeranschlüsse). Auf Ende des Jahres 1941 waren im ganzen 788 Zentralen automatisiert.

e) Im *Hand-Fernamt Genf* ist die Zahl der Arbeitsplätze für den Schnelldienst von sechs auf acht erhöht worden. Gleichzeitig wurden die Ausrüstungen der ankommenden automatischen Leitungen von 42 auf 90 Stromkreise vermehrt. Diese zwei, sich zum Teil widersprechenden Ausbauten mussten vorgenommen werden, um der ausserordentlich starken Verkehrszunahme gewachsen zu sein.

f) Neues Fernamt in Lausanne. Am 24. Mai 1941 konnte das neue Fernamt Lausanne in Betrieb genommen werden, nachdem die Montage der Mobilisation wegen zwei Mal unterbrochen werden musste.

Die Ausrüstung umfasst:

21 Arbeitsplätze für die Herstellung der noch nicht automatisch vermittelten Ausgangs-, Eingangs- und Transitverbindungen;

4 Meldeplätze;

5 Auskunftsplätze;

3 Aufsichts- und Oberaufsichtsplätze;

2 Beobachtungsplätze;

2 Plätze für die Bedienung der Hauszentrale.

g) Neue, handbediente Zentralbatterie-Zentralen. Obschon vorgesehen ist, die Handbedienung überall durch den vollautomatischen Betrieb zu ersetzen, wurde im Laufe des Jahres 1941 in einigen Netzen die alte Lokalbatterie durch eine Zentralbatteriezentrale ersetzt. Zu diesem Zwecke wurde ausschliesslich altes, aber noch gut brauchbares Material verwendet. Es betrifft dies die Netze:

Andermatt	mit	200	Teilnehmeranschlüssen
Evolène	„	50	„
Finhaut	„	50	„
Kippel	„	50	„
Liddes	„	50	„
Vissoie	„	80	„

Die alte Zentralbatterie-Zentrale von Zermatt wurde neu eingerichtet. Die dazugehörige Sprechstation ist renoviert und entsprechend den Bedürfnissen erweitert worden.

In *Schwyz* musste die Aufnahmefähigkeit der Zentrale von 600 auf 700, in *Sursee* von 500 auf 600 Anschlüsse erhöht werden.

h) Die Stromlieferungsanlage für die Hauptzentrale Basel. Um eine kostspielige Erweiterung der Stromlieferungsanlage für die drei automatischen Ortsämter zu vermeiden, wurde im Monat Januar 1941 ein Trockengleichrichter von 48 Volt und 360 Ampère aufgestellt, aus dem nun der Gleichstrombedarf dieser Aemter gedeckt wird. Es ist dies der grösste durch die schweizerische Verwaltung bisher angeschaffte Gleichrichter.

Die Anlage ist auf Seite 161 der Technischen Mitteilungen des Jahres 1941 beschrieben.

i) Im Monat Mai 1941 wurde in der Telephonzentrale Brugg ein den Gesamtverbrauch deckendes *Kippdrosselgerät* (Selengleichrichter) eingebaut. Es handelt sich auch in diesem Falle um das grösste bisher für die Zentralenspeisung verwendete Kippdrosselgerät mit automatisch regulierender Stromabgabe. Maximale Leistung 35 Ampère.

k) Hochfrequenz-Telephonrundspruch in St. Gallen. Infolge der ständigen Zunahme der Teilnehmer am Telephonrundspruch wurden die Anschlussmöglichkeiten an die Niederfrequenzanlage in St. Gallen nach und nach erschöpft. Die in Bern mit dem Hochfrequenz-Telephonrundspruch gemachten Erfahrungen waren derart, dass beschlossen wurde, auch in St. Gallen eine solche Einrichtung zu verwenden. Die neue Anlage für 5 Programme und 2000 Teilnehmeranschlüsse wurde am 15. Dezember 1941 in Betrieb genommen. Die beiden Telephonrundspruch-Ausrüstungen, d. h. die nieder- und hochfrequente, bestehen somit nebeneinander.

Für die Beschreibung der Anlage sei auf die Seite 121 der Technischen Mitteilungen des Jahres 1942 hingewiesen. Zu erwähnen sind ferner auch die Abhandlungen auf Seite 6 von 1944 und Seite 213 von 1944.

l) Prüfplätze für den Teilnehmerstörungsdienst in Zürich. An Stelle der bisherigen Teilung des Störungsdienstes auf die beiden Limmatufer wurde im September 1941 eine sechsplätzige Ausrüstung für

den Teilnehmerstörungsdienst in Betrieb genommen, die alle Stadt- und Landteilnehmer zusammenfasst.

m) Prüf- und Messplätze in Bern. An den neuen Messplätzen können nicht nur alle Anschlüsse im Stadtnetz gemessen, sondern auch sämtliche Teilnehmeranschlüsse der Netzgruppe geprüft werden. Der Störungsdienst wird damit auf ein Gebiet von 15 km im Umkreis ausgedehnt und dadurch wesentlich vervollkommnet und verbilligt.

Die Beschreibung der Anlage befindet sich auf Seite 169 des Jahrganges 1942 der Technischen Mitteilungen.

n) Der Zweischleifen-Impulsschreiber. Mit der Ausdehnung des vollautomatischen Fernverkehrs mussten auch die Beobachtungs- und Messmethoden verbessert werden, was zum Bau von neuen Instrumenten führte. Die Beschreibung eines zweckdienlichen neuen Apparates befindet sich auf Seite 209 der Technischen Mitteilungen von 1941.

3. Fernleitungsnetz. Telephon-Rundspruchnetz.

a) Neue Fernkabel. Infolge der Knappheit an Blei und Kupfer konnten keine neuen Fernkabel verlegt werden, obwohl die starke Zunahme des Fernverkehrs in verschiedenen Landesteilen einer Vermehrung der Fernleitungen ruft.

b) Neue Bezirkskabel.

Innertkirchen—Susten—Wassen (November/Dezember)
Brig—Fiesch
Vernier—Satigny
Schaffhausen—Diessenhofen
Altdorf—Amsteg
Disentis—Ilanz
St. Gallen—Rorschach—Rheineck
Lenzburg—Seon
Bad Ragaz—Vättis

c) An neuen Inlandleitungen wurden eingeschaltet:

Aarau—La Chaux-de-Fonds,
Andermatt—Schwyz,
Andermatt—Lugano,
Bellinzona—Ilanz
Chur—Schaffhausen,
Disentis—Zürich.

d) Die um sich greifenden kriegerischen Ereignisse haben die Schwierigkeiten in der Abwicklung des internationalen Telephonverkehrs erhöht. Im Bestreben, die Sprechbeziehungen zwischen den Ländern möglichst aufrechtzuerhalten, haben die portugiesische und die schweizerische Verwaltung vereinbart, eine drahtlose *Telephonverbindung Bern—Lissabon* in Betrieb zu nehmen. Die Eröffnung derselben erfolgte am 3. Januar 1941.

Eröffnung einer zweiten Drahtverbindung *Bern—Vichy*,
Eröffnung einer direkten Drahtverbindung *Bern—Budapest*,
Wiederherstellung der zwei Drahtverbindungen *Genf—Barcelona*.

e) Das schöne *Val Cluoza* im Schweizerischen Nationalpark hat im Jahre 1941 versuchsweise eine Telephonstation mit drahtlosem Anschluss an die Lokalbatteriezentrale Zernez erhalten. Die definitive Inbetriebsetzung erfolgte am 20. Juni 1942.

Eine Beschreibung befindet sich auf Seite 6 der Technischen Mitteilungen von 1941.

f) Die *Fernsteuerung* und Signalisierung von *Schaltwerken* und die Rückmeldung der Schalterstellungen in Hochspannungsanlagen über Telephonleitungen bewährt sich gut. Es sind neue Anlagen dieser Art erstellt worden. In den Ortsnetzen erfolgt die Steuerung über die Simultanschaltung von Teilnehmeranlagen, gemäss Vorschlag Gfeller-Trachsel. Die Fernsteuerung über Fernleitungen erfolgt mittelst Tonfrequenz.

g) Auch die *Fernsteuerung der Alarmsirenen* der Abteilung für Passiven Luftschutz bewährt sich gut. Im Jahre 1941 sind zahlreiche Einrichtungen dieser Art erstellt worden.

h) Telephonrundspruchnetz. Von den Netzen, die *bisher ohne Telephonrundspruch waren*, erhielten im Jahre 1941:

6 kleine Netze = 2 Programme,
1 kleines Netz = 3 Programme,
8 wichtigere Netze = 4 Programme, so z. B. Appenzell, Grindelwald, Uznach.

Ausbau von vorhandenen Anlagen. Es erhielten:

das 3. Programm: 6 Netze, darunter Bex, Porrentruy;
das 4. Programm: 48 Netze, darunter Aigle, Andermatt, Brig, Martigny, Mendrisio, Montana, Sargans, Sion, Sierre, Schwarzenburg, Tavannes, Wildegg, Willisau;
das 5. Programm: 4 Netze, darunter Liestal, Reinach (Aargau).

i) Beleuchtung der Kabelschächte. Zur weiteren Einsparung flüssiger Brennstoffe soll die Elektrizität in vermehrtem Masse auch bei Arbeiten in Kabelschächten und -stollen Verwendung finden, besonders zum Löten und Trocknen. Das Starkstrominspektorat und die SUVA empfehlen die ausschliessliche Benützung von Geräten, die für die ungefährliche Kleinspannung von 36 Volt gebaut sind. Die Generaldirektion PTT gibt auf Bestellung hin normalisierte Schutztransformatoren 220/36, Glühlampen 65 Dlm/36 V, Lötkolben 180 W/36 V und Wärmestrahler 600 W/36 V ab.

4. Beziehungen zwischen und mit den Teilnehmern.

a) Automatisierung des Fernverkehrs. Der vollautomatische Verkehr wurde aufgenommen zwischen:

St. Gallen und Winterthur am 10. Juni,
Schaffhausen und Winterthur am 4. Oktober,
Schaffhausen und Zürich am 4. Oktober,
Lausanne und Payerne am 19. August,
Zug und Zürich am 14. März,
Biel und La Chaux-de-Fonds (halbautomatisch) im September.

b) Telephonverkehr mit Portugal. Am 3. Januar wurde der direkte Telephonverkehr mit Portugal über die Radioverbindung Bern—Lissabon aufgenommen. Die Betriebszeit dauert von 10—13 Uhr. Die Gesprächstaxe beträgt 17.20 Fr. bei Tag und 10.35 Fr. bei Nacht. Mit der Inbetriebnahme dieser Radioverbindung standen den Teilnehmern zu den genannten Stunden und zur nämlichen Gesprächstaxe drei verschiedene Leitwege zur Verfügung: Bern, Berlin und Genf—Lyon.

c) Telephonverkehr mit Mandschukuo. Aufnahme des Verkehrs am 15. August über Tokio.

d) Weckaufträge im Monatsabonnement. Weckaufträge im Abonnement werden seit dem Monat Juli 1941 zu folgenden Bedingungen angenommen:

Täglich einmal wecken = 2 Fr. im Monat.

Täglich zweimal wecken = 4 Fr. im Monat.

Für die telephonisch mitgeteilte Aenderung der Weckzeit werden nur 10 Rappen für die Verbindung mit dem Auftragsdienst verrechnet.

e) Auskunftsdienst. Ferien per Rad. Die Hotel-Plan Genossenschaft und der Schweizerische Radfahrer-Bund haben die „Ferien per Rad" nach dem Hotel-Plan Prinzip „Alles inbegriffen" organisiert und den Wunsch geäussert, für diese Aktion den Auskunftsdienst Nr. 11 beanspruchen zu können. Dem Wunsche wurde entsprochen. An Hand eines von den Initianten herausgegebenen Führers mit Nachtragslisten war der Auskunftsdienst Nr. 11 in der Lage, alle Anfragen über Hotels und ihre Bedingungen, über die Benützung von Bergbahnen, Strandbädern, Kursälen usw. erschöpfend zu beantworten. (Dauer bis Ende August.)

5. Tarife.

a) Wegfall der Zuschlagstaxen. Seit dem 1. April 1941 werden von den Teilnehmern keine Zuschlagstaxen mehr erhoben für Gespräche, die von den Landstellen *ausserhalb ihrer ordentlichen Dienstzeit* vermittelt werden müssen.

b) Wehrmannsgespräche, als verbilligte Ferngespräche (30 Rp. Einheitstaxe), sind im Jahre 1940 für die Wehrmänner im Aktivdienst eingeführt worden. Als weitere Erleichterung hat die Verwaltung im Juni 1941 für diese Wehrmannsgespräche den Sprechstationszuschlag von 20 auf 10 Rappen herabgesetzt. Im Jahre 1941 haben die Wehrmänner insgesamt 2 140 000 Gutscheine für Wehrmannsgespräche gekauft.

c) Gesprächstarife. Um für den Verkehr zu werben und jenen Teilnehmern zu dienen, die die Taxen für selbstgewählte Ferngespräche nachschlagen möchten, hat die Verwaltung, in Verbindung mit der Pro Telephon, im Jahre 1941 rund 60 000 vollständige Tarifbüchlein gratis abgegeben. Die Tarifbüchlein enthalten neben den Taxen nützliche Wegleitungen.

6. Verschiedenes.

a) Sprechende Uhr. Das Netz *Brig* hat die sprechende Uhr erhalten. Sie vermittelt die Zeit in deutscher Sprache.

B. TELEGRAPH.

2. Telegraphenbureaux.

a) Springschreiber im Telegraphenbetrieb. Infolge der fortschreitenden Automatisierung der Landzentralen musste die Besorgung des Telegraphendienstes in vermehrtem Masse der Post übertragen werden. Für den Postbetrieb bedeutet aber die telephonische Uebermittlung der Telegramme eine grosse Belastung, namentlich in Bureaux mit verhältnismässig regem Telegraphenverkehr. In neuerer Zeit ist daher die Verwaltung mehr und mehr dazu übergegangen, kleinere Aemter mit Springschreibern auszurüsten. Dieser Apparat hat sich ausserordentlich gut bewährt; er wird nach und nach im schweizerischen Telegraphennetz als Einheitstyp eingeführt.

Eine genaue Beschreibung dieses Apparatentypes und seines Funktionierens befindet sich auf Seite 100 der Technischen Mitteilungen des Jahres 1944.

b) Anlage für Wechselstromtelegraphie. In Zürich wurde am 30. Oktober 1941 eine Anlage für Wechselstromtelegraphie für den Verkehr mit Nürnberg in Betrieb genommen. Diese Anlage gestattete u. a. auch die Eröffnung einer dritten Fernleitung für den Fernschreibteilnehmerdienst zwischen Zürich und Nürnberg. Damit wurde eine Verkürzung der Wartezeiten für bestellte Fernschreibverbindungen erreicht.

3. Neue Telegraphenverbindungen.

a) Zur Erleichterung der Verkehrsabwicklung mit dem besetzten Gebiet von Frankreich wurde am 1. Januar 1941 eine neue Leitung *Bern—Vichy* dem Betrieb übergeben.

C. RADIO.

2. Sender.

a) Landessender Beromünster. Die alte T-Antenne ist abgebrochen und der östliche Turm als unten erregter Dipol ausgebildet worden. Mit der Einrichtung einer Reserve-Gleichrichteranlage, am 24. Juni 1941, wurde eine Erhöhung der Betriebssicherheit des Senders erreicht.

b) Kurzwellensender Schwarzenburg. Anfangs Januar konnte der zweite 25-kW-Sender dem Betrieb übergeben werden.

Verwendung des Western Electric Co.-Einseitenband-Senders ab 23. Mai, und der Geheimhalteeinrichtung im Radio-Telephonverkehr Schweiz—USA ab 4. Juli.

c) Radioübertragungen von Orten ausserhalb der Studios. Mit der Zunahme der Radioübertragungen, und namentlich seitdem solche von Sportplätzen aus (Hockeyspiele, Fussballspiele und dgl.) gemacht werden, musste eine besondere, diesen Veranstaltungen im Freien angepasste Apparatur entwickelt und gebaut werden. Eine Beschreibung ist auf Seite 66 der Technischen Mitteilungen des Jahres 1944 zu finden.

d) Radio-Uebertragungen vom Rütli und von Schwyz aus anlässlich der 650-Jahrfeier der Gründung der Schweizerischen Eidgenossenschaft am 1. August 1941. Solche Uebertragungen erfolgten von den Sendern Beromünster, Sottens, Monte Ceneri, Schwarzenburg und Prangins nach allen Ländern.

Bei dieser Gelegenheit sei auf die interessante und zweifellos für viele Leser nützliche Abhandlung „Die Organisation des schweizerischen Rundspruches" aufmerksam gemacht. Sie befindet sich auf Seite 22 des Jahrganges 1944 der Technischen Mitteilungen.

4. Beziehungen.

a) Landstation Dübendorf. Diese Station vermittelt den öffentlichen Radiotelegrammverkehr zwischen der Schweiz und den schweizerischen Schiffen auf See. Eröffnung des Betriebes im Monat September 1941.

b) Einführung von Programmsendungen für die Schweizer im Ausland:

am 29. Juni nach Kanada auf einer Frequenz,
am 6. Oktober nach Südamerika auf einer Frequenz,
am 23. November nach Südamerika auf zwei Frequenzen.

5. Tarife.

a) Ratenzahlung der Radiohörgebühr. Ab 1. Januar 1941 wurde den Radiohörern Gelegenheit geboten, die jährliche Hörgebühr von 15 Fr. in *drei* Raten zu entrichten. Zu der einzelnen Teilzahlung von Fr. 5.— wurden 30 Rappen für erhöhte Bezugsspesen zugeschlagen. Jeder Hörer erhielt einen vierteiligen Einzahlungsschein. Er konnte damit nach Belieben bis Ende Januar die Gesamtgebühr ohne Spesenzuschlag einbezahlen, oder mit den andern drei Abschnitten des Scheines die Teilzahlungen entrichten. Die Termine waren auf 31. Januar, 15. April und 15. August festgelegt. *Mi.*

Le développement du téléphone à la lumière de la statistique.

Par *Oswald Hofer*, Berne. 31:654.15

(Suite et fin.)

4. Augmentation brute et résiliations.

Le tableau 17 montre les courbes de l'augmentation brute et des résiliations dans les différents groupes de l'économie publique. L'augmentation effective se trouve entre les deux courbes. Les différentes figures du tableau ne se prêtent guère à une comparaison directe avec les courbes de la vie économique. Leur avantage consiste à montrer en détail les influences extérieures que subissent les augmentations et les résiliations, et à éclaircir les phénomènes qui ne peuvent être expliqués uniquement par la courbe de l'augmentation nette. Elles permettent aussi de se rendre facilement compte du rapport existant entre les résiliations et l'augmentation brute des raccordements, et elles fournissent de la sorte d'importants indices pour la propagande et pour la fixation des conditions de raccordement.

Dans les chapitres ci-haut, il fut question des influences extérieures. Pour ce qui est du rapport existant entre les résiliations et l'augmentation brute, on constate tout d'abord qu'à l'exception de l'industrie et de l'hôtellerie le nombre des résiliations est toujours resté, dans tous les groupes, *au-dessous* du nombre des nouveaux raccordements pendant la période d'observation de 14 ans. Comparativement à l'augmentation brute, les résiliations accusèrent les nombres suivants pendant la période indiquée:

Groupe	Augmentation brute	Résiliations	Pourcent
Agriculture	16 165	4 981	30,8
Magistratures et administrations. . .	20 312	8 512	41,9
Professions libérales	18 918	8 956	47,3
Raccordements d'appartements . . .	144 924	76 453	52,7
Artisanat, arts et métiers	85 384	45 910	53,8
Commerce	17 565	11 746	66,9
Industrie	7 724	5 264	68,2
Hôtellerie et transports	7 656	5 952	77,7
Total des raccordements	335 988	178 756	53,2

Le rapport favorable qu'accuse le groupe de l'agriculture est dû au fait que les possibilités d'installation de raccordements téléphoniques sont encore très prononcées dans cette branche de l'économie publique et que la stabilité de ces raccordements est très accentuée; ces deux facteurs ont une importance particulière pour le maintien des taxes à un niveau relativement bas et pour la fixation de conditions aussi avantageuses que possible pour les raccordements ruraux dont l'établissement et l'entretien sont coûteux. Comparativement au groupe de l'agriculture, le groupe de l'industrie accuse un rapport sensiblement plus désavantageux entre l'augmentation des raccordements et le nombre des résiliations, ce dernier nombre étant à peu près le même que pour le groupe de l'agriculture. Cela ne signifie nullement que, dans le groupe de l'industrie, le développement des raccordements soit mauvais. Un relevé exact prouverait au contraire que c'est dans les entreprises industrielles que le téléphone est le plus répandu. C'est précisément pour cette raison que les nouvelles augmentations de raccordements sont minimes et qu'elles proviennent essentiellement d'extensions d'installations et de la création de nouveaux établissements industriels. Il en résulte un rapport défavorable entre l'augmentation des raccordements et le nombre des résiliations. Le rapport encore plus défavorable dans le groupe de l'hôtellerie doit être considéré d'un point de vue analogue; car si tous les grands et moyens établissements possèdent le téléphone, la fermeture d'un grand nombre de ceux-ci pendant les temps de crise et plus encore dans les temps de guerre a nécessairement provoqué de nombreuses résiliations, de sorte que le développement a subi un recul. Il s'agit ici, toutefois, d'un état passager.

On ne pourra juger de l'importance de ce pourcentage qu'après avoir étudié à fond toutes les circonstances à considérer.

Si l'augmentation brute représente les nouveaux raccordements qui ont pu être réalisés à une certaine époque, la courbe qu'elle accuse au cours de plusieurs années donne un indice pour le développement futur. D'après le tableau 17, on devrait s'attendre à un développement ascendant des raccordements d'appartements et de ceux des professions libérales. En revanche, l'augmentation des raccordements de l'artisanat et des arts et métiers a une tendance à se ralentir, tandis qu'elle ne se modifiera guère dans l'industrie et l'hôtellerie. Dans le commerce, le développement est incertain, vu qu'on ne possède pas de chiffres montrant à quel point le téléphone s'est introduit dans le commerce en détail. Les futures conditions de gain seront ici, sans nul doute, prépon-