Einiges über das Leistungsnetz der "Sprechenden Uhren" = Quelques mots au sujet du réseau des « horologes parlantes »

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): **21 (1943)**

Heft 3

PDF erstellt am: **20.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-873149

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

durch die Betätigung der Schlüssel an den Umschalteschränken verursachten Knallgeräusche zu vermindern.

An unserem Apparat sind Klemmen mit Bügeln vorhanden, die es ermöglichen, den Strom über den beobachteten Kontakt zu messen oder den Anodenstrom zu prüfen. Die benutzte Dreielektrodenröhre nutzt sich ziemlich rasch ab, weil der Anodenstrom immer wieder vom Minimum zum Maximum ansteigt, aber die Ausgabe für eine Röhre, die alle drei Monate ersetzt werden muss, ist geringer als der Preis von einigen Kilometern Registrierpapier.

Die benutzten Relais sind vom Typ Ericsson, ausgenommen das rasch anziehende Relais A mit Seitenanker, das ein Bell-Relais 7001 ist, und das Relais mit mechanischer Verzögerung U, das zum Einstecken eingerichtet ist und von der Firma Hasler hergestellt wird. Ein vollständiger Satz dieser Relais U, die zum vornherein für 1, 2, 5 usw. Sekunden eingestellt werden, erlaubt einen raschen Relaiswechsel, wenn dies mit Rücksicht auf die Besonderheit der zu beobachtenden Uhr nötig ist. Die Vorrichtung zur Rückstellung in die Nullage, mit der die Zähler versehen sind, ermöglicht es, die Zahl der bei jedem Versuch registrierten Fehler mit grosser Sicherheit festzustellen.

Obschon wir mit unseren Ausführungen notgedrungen nur einen Teil der Fragen behandeln konnten, die mit dem Thema „Uhrmacherkunst und Telephonie" im Zusammenhang stehen, hoffen wir doch, dass diese Zeilen dazu beitragen werden, das Verständnis für die heiklen Probleme der Uhrmacherkunst zu heben. Wie überall ist die Entwicklung auch hier nicht abgeschlossen, und die im Jahre 1921 erfolgte Gründung des Institutes für uhrentechnische Untersuchungen in Neuenburg zeigt, dass auch auf diesem Gebiete noch viel zu tun bleibt. Mögen uns die unablässigen Bemühungen unserer schweizerischen Industrie und unserer Uhrmacherschulen ein Beispiel für sorgfältiges und beharrliches Arbeiten sein.

restent bien perceptibles. Ce système est le même que celui utilisé par Siemens pour diminuer les claquements dus aux manipulations des clés des armoires commutatrices.

Sur notre appareil, des bornes avec étriers ont été prévues pour permettre la mesure du courant au travers du contact observé, ou de vérifier le courant d'anode. La triode utilisée s'use assez rapidement du fait que le courant d'anode passe d'un minimum à un maximum un très grand nombre de fois, mais la dépense d'une lampe tous les trois mois est plus économique que des kilomètres de papier enregistreur.

Indiquons pour terminer que les relais utilisés sont du type Ericsson, sauf le relais A, à attraction rapide, qui est du type Bell 7001, avec armature latérale et le relais à retardement mécanique U, muni de contacts avec fiches qui est de fabrication Hasler. Un jeu complet de ces relais U, réglés d'avance pour 1, 2, 5 secondes, etc., permet l'échange rapide pour chaque cas particulier d'horloges à observer. Les compteurs sont munis d'un système de remise au zéro, ce qui permet d'avoir une grande certitude quant au nombre des défauts enregistrés à chaque essai.

Nous terminons cet exposé, forcément incomplet, de toutes les questions touchant à l'horlogerie en téléphonie avec l'espoir que ces lignes contribueront pour une modeste part à plus de compréhension des problèmes ardus qu'ont dû résoudre les horlogers. La voie reste ouverte vers de nouveaux progrès, et la création en 1921 d'un Institut de recherches horlogères à Neuchâtel est la preuve qu'il reste encore beaucoup à faire dans ce domaine. De tous ces efforts patients de notre industrie suisse et de nos écoles d'horlogerie, nous pouvons tirer une belle leçon de minutie et de ténacité.

Literaturnachweis — Bibliographie.

Horlogerie théorique J. & H. Grossmann, Dir.
Notions élémentaires d'horlogerie par R. Lavest, Prof., éditeur E. Magron, Bienne.
Agenda Horloger, éditeur Ch. Rohr, Bienne.

Les clichés des fig. 1 et 8 ont été obligeamment prêtés par les maisons Zénith au Locle et Favag à Neuchâtel.

Einiges über das Leitungsnetz der „Sprechenden Uhren".

621.395.91

Die Zeiten sind vorbei, wo naive Leute, nachdem sie aus Interesse oder Neugierde an der Wählscheibe ihrer Sprechstation die Nummer 16 eingestellt hatten, der die genaue Zeit vermittelnden Stimme antworteten: „Ich danke Ihnen für die Auskunft" oder sonst ein anerkennendes Wort fanden.

Jedermann weiss, dass der geheimnisvolle Sprecher, der Tag und Nacht ununterbrochen dieselbe Auskunft erteilt, nur aus einem Tonstreifen besteht, und dass dieser die aufgenommene Stimme über eine verhältnismässig einfache Apparatur auf ein Leitungsnetz sendet, das wir als „Netz der Sprechenden Uhren" bezeichnen möchten.

Eine nähere Beschreibung der technischen Einrichtungen von Genf und Bern ist seinerzeit in dieser Zeitschrift erschienen.*)

*) „Die Sprechende Uhr", Technische Mitteilungen Nr. 1/1936.

Quelques mots au sujet du réseau des « horloges parlantes ».

621.395.91

Le temps est passé où de braves gens, après avoir composé au moyen du disque de leur station téléphonique, soit par intérêt, soit par pure curiosité, le numéro 16, répondaient à la voix qui leur annonçait l'heure exacte: „Je vous remercie, Monsieur, vous êtes bien aimable", ou telle autre formule de remerciement.

Chacun sait maintenant que le mystérieux personnage qui, nuit et jour, inlassablement, donne le même renseignement, ne consiste qu'en un film sonore et que ce dernier envoie, à travers un appareillage relativement simple, la modulation de la voix enregistrée sur un réseau de lignes dénommé „réseau de l'horloge parlante".

Une description détaillée des installations techniques à Genève et à Berne a été donnée, en son temps, dans ce même Bulletin.*)

*) „L'horloge parlante", Bulletin technique N° 1/1936.

Weniger bekannt dürfte die Zusammensetzung des hierfür benötigten Netzes sein. Ein paar ergänzende Angaben dürften daher willkommen sein, um so mehr, als vor einigen Monaten in Lugano eine neue Einrichtung in Betrieb gesetzt wurde.

Anfangs November 1935 wurde in Genf die erste Sprechende Uhr für die Französisch sprechenden Hörer eingerichtet.

Gleich von Anfang an erregte diese originelle Art der Zeitübertragung grosses Interesse bei den Telephonteilnehmern der Welschschweiz. Dieses hielt auch nach dem unvermeidlichen Rückgang der Anrufe bei der Nummer 16 an, als die erste Neugierde des Publikums gestillt war.

Ermuntert durch den guten Erfolg, liess die Telegraphen- und Telephonverwaltung einige Monate später, nämlich im Juli 1936, eine zweite Apparatur in Bern einrichten, die die genaue Zeit in deutscher Sprache zu übermitteln hatte.

Diese Neuerung, welche den entferntesten Gebieten des Landes zugute kommt, fand, wie in der Welschschweiz, grossen Anklang.

Die Aufstellung von zwei Ausrüstungen mit zwei verschiedenen Sprachen musste notgedrungen den Konflikt der Zweisprachigkeit heraufbeschwören.

In den Städten Biel und Delsberg z. B. machte sich sofort der Wunsch nach einer zweisprachigen

Mais ce que l'on connaît moins, c'est la structure de ce réseau.

Aussi pensons-nous que quelques mots au sujet de ce dernier compléteront ce qui a déjà été dit au sujet de l'horloge parlante, d'autant plus qu'une nouvelle installation a été mise en service, il y a quelques mois, à Lugano.

C'est au début de novembre 1935 que la première horloge parlante fut installée à Genève à l'usage des auditeurs de langue française.

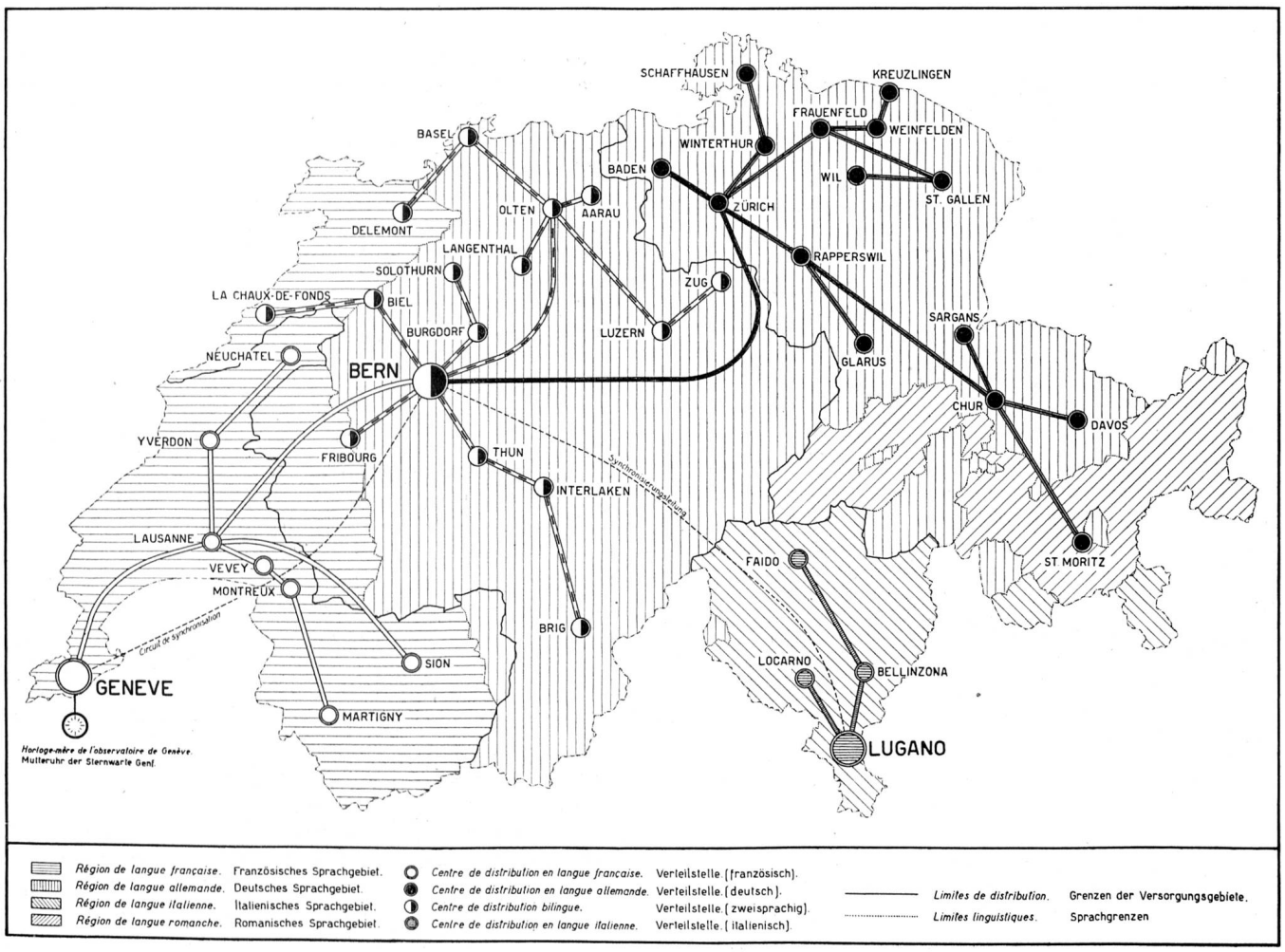
D'emblée, ce moyen original de diffusion de l'heure exacte parlée suscita un vif intérêt auprès des usagers du téléphone dans toute la Suisse romande, intérêt qui se maintint après le fléchissement inévitable du nombre des appels du numéro 16 lorsque le premier sentiment de curiosité se fut atténué dans le public.

C'est ce succès qui engagea les services techniques des TT à installer, quelques mois plus tard, en juillet 1936, une seconde installation à Berne, destinée à diffuser l'heure exacte en langue allemande.

Cette nouvelle diffusion, qui atteint actuellement les régions les plus éloignées du pays, rencontra, comme en Suisse romande, le même vif intérêt.

Mais en établissant deux installations qui diffusent l'heure exacte en deux langues différentes, on devait fatalement créer le conflit du bilinguisme.

On manifesta d'emblée, dans des localités telles que Bienne et Delémont, le désir de recevoir la modulation dans les deux langues nationales qui y sont en usage.



Uebertragung geltend, d. h. nach einer Uebertragung in den zwei dort gebräuchlichen Nationalsprachen.

Obwohl es nicht möglich gewesen war, für die Wahl der gewünschten Sprache eine zweite Rufnummer freizumachen, konnte durch die abwechselnde Uebertragung der beiden Sprachen eine geschickte Lösung gefunden werden.

Dieser Wechsel, der durch eine Umschaltevorrichtung besorgt wird, geschieht in Bern, wo die Modulation von Genf in französischer Sprache empfangen und von wo aus umgekehrt die deutsche Modulation übermittelt wird.

Eine Spezialleitung zur Synchronisierung der von der Mutteruhr in der Genfer Sternwarte abgegebenen Impulse verbindet die Genfer mit der Berner Uhr.

Auf diese Weise wurde Bern Verteilstelle für zwei Sendenetze, das eine ausschliesslich für die deutsche Sprache, das andere für die abwechselnde Uebertragung der Zeitansage in deutscher und französischer Sprache. Das letztgenannte Netz umfasste anfänglich bloss die Telephonzentralen Bern, Biel, Delsberg und Basel; dann wurde die Zentrale La Chaux-de-Fonds angeschlossen, um die zahlreichen Deutsch sprechenden Eidgenossen der Uhren-Hauptstadt zu befriedigen.

Das zweisprachige Netz nahm in der Folge an Umfang ständig zu, bisweilen aus ganz zufälligen Ursachen.

So musste die Telegraphen- und Telephonverwaltung wegen Kabelarbeiten die Uebertragungsleitung für die deutsche Zeitansage zwischen Olten und Solothurn vorübergehend aufheben und der letztgenannten Stadt die zweisprachige Ansage von Biel übertragen. Um die solothurnische Bevölkerung mit der zweisprachigen Zeitansage nicht vor den Kopf zu stossen, liess die Verwaltung durch die Presse mitteilen, dass diese Massnahme nur vorübergehenden Charakter habe.

Als man aber den alten Zustand wieder herstellen wollte, lehnten sich die braven Solothurner dagegen auf. Nachdem sie die Zeitansage einige Tage auch in Molières Sprache erhalten hatten, wollten sie sich mit der deutschen Ansage allein nicht mehr begnügen.

Eine merkliche Zunahme der Anrufe bei der Nr. 16 bestätigte denn auch, dass es sich bei diesem Wunsche nicht nur um eine vorübergehende Laune, sondern um ein wirkliches Bedürfnis nach Ansage der genauen Zeit in deutscher und französischer Sprache gehandelt hatte.

In der welschen Schweiz dagegen fand die zweisprachige Uebermittlung nicht denselben Widerhall. Um die zweisprachige Modulation, die bereits von Bern nach Interlaken übermittelt wurde, auch dem Deutsch sprechenden Ober-Wallis zugänglich zu machen, musste daher eine besondere Leitung von Interlaken nach Brig über den Lötschberg erstellt werden.

Wie bereits gesagt, wurde seit Juli 1936 der ganzen Schweiz, ausgenommen dem Tessin, die genaue gesprochene Zeit vermittelt. Es war deshalb nicht zu verwundern, dass die Tessiner ebenfalls den Wunsch

Bien qu'il n'ait pas été possible d'utiliser un second numéro d'appel pour choisir l'émission de l'horloge parlante dans la langue désirée, une solution élégante fut néanmoins trouvée en alternant l'émission des deux modulations.

Cette alternance, produite par un dispositif qui joue le rôle de balancier, s'effectue à Berne où parvient, de Genève, la modulation en langue française et d'où part la modulation en langue allemande.

Un circuit, spécialement affecté à la synchronisation des impulsions émises par l'horloge-mère de l'Observatoire de Genève, relie les deux horloges de Genève et de Berne.

L'installation de Berne se trouva être ainsi le centre d'alimentation de deux réseaux de diffusion; l'un pour la diffusion exclusivement en langue allemande, l'autre destinée à la diffusion de la modulation alternée en langues française et allemande.

Ce dernier réseau ne comprenait, au début de son exploitation, que les centraux téléphoniques de Berne, de Bienne, de Delémont et de Bâle, auxquels vint s'ajouter, peu de temps après, celui de La Chaux-de-Fonds, pour donner satisfaction aux nombreux confédérés de langue allemande établis dans la métropole horlogère.

Par la suite, le réseau de diffusion „bilingue" prit une extension croissante, due parfois à des causes purement fortuites.

C'est ainsi que, par exemple, les services de construction des TT, obligés, à un certain moment et ensuite de travaux de câbles, d'interrompre le circuit de transmission de l'horloge parlante en langue allemande entre Olten et Soleure, durent transmettre dans cette dernière ville la modulation „bilingue" venant de Bienne.

Pour éviter de mécontenter la population de Soleure en lui imposant l'audition de l'heure exacte également en langue française, la direction générale avait eu soin de faire annoncer par la presse locale que la mesure en question n'aurait qu'un caractère temporaire.

Mais lorsqu'on voulut rétablir l'ancien état de choses, les braves soleurois se regimbèrent et protestèrent. Ils ne voulurent plus qu'on ne leur transmît dorénavant l'heure exacte qu'en allemand, puisqu'ils l'avaient reçue, pendant quelques jours, également dans la langue de Molière.

Une sensible augmentation des appels du numéro 16 confirma par la suite qu'il s'agissait bien là d'un désir et que la diffusion de l'heure exacte en français et en allemand à Soleure ne constituait pas seulement une attraction passagère.

Par contre, la diffusion de l'heure exacte en deux langues ne rencontra pas, en Suisse romande, le même écho.

C'est pourquoi il fallut équiper un circuit spécial franchissant le Lötschberg, d'Interlaken à Brigue, afin de pouvoir transmettre la modulation „bilingue" transmise déjà de Berne à Interlaken, dans le Haut-Valais, de langue allemande.

C'est donc, ainsi que nous l'avons déjà dit plus haut, depuis juillet 1936 que l'heure exacte parlée est diffusée dans tout le pays, exception faite du Tessin.

Aussi, le désir manifesté par les confédérés de langue italienne de recevoir téléphoniquement l'heure

äusserten, die genaue Zeit in ihrer Muttersprache zugesprochen zu erhalten.

Obwohl das zu erwartende finanzielle Ergebnis nicht für die Schaffung einer Sprechenden Uhr im Tessin sprach, war die Telegraphen- und Telephonverwaltung der Ansicht, dass auch die sprachliche Minderheit eines Dienstes teilhaftig werden müsse, dessen sich die übrigen Bewohner des Landes schon seit mehreren Jahren erfreuten.

Es wurde daher beim selben Lieferanten in Paris eine dritte Sprechende Uhr bestellt. Seit August 1942 steht sie in Lugano im Betrieb und bedient ein unabhängiges Netz, das die Zentralen Lugano, Locarno, Bellinzona, Faido sowie ihre Satellit-Zentralen umfasst.

So wie man zwischen Genf und Bern einer besonderen Leitung bedurfte, um die Synchronisierung der Impulse der beiden ersten Uhren sicherzustellen, so musste man diese Leitung von Bern nach Lugano verlängern, um die Impulse für die dritte Sprechende Uhr mit denjenigen der Mutteruhr in Genf in Takt zu bringen.

Die vier zur Zeit bestehenden Netze mit der Zeitansage in französischer, deutscher, italienischer sowie in deutscher *und* französischer Sprache sind aus der beigedruckten Karte ersichtlich. Die Gesamtlänge der Leitungen beträgt gegenwärtig 2210 km.

exacte dans leur langue maternelle ne donna-t-il lieu à aucune surprise.

Bien qu'au point de vue du rendement financier, l'installation d'une horloge au Tessin fût sujette à caution, les services techniques des TT jugèrent cependant que le fait de constituer une minorité linguistique n'était pas une raison pour que les tessinois fussent privés d'un service dont les autres habitants du pays jouissent depuis plusieurs années déjà.

Une troisième horloge parlante fut donc commandée au même fournisseur à Paris.

Elle fonctionne, depuis le mois d'août de l'année dernière, à Lugano et dessert un réseau indépendant qui comprend les centraux de Lugano, Locarno, Bellinzone, Faido et leurs satellites.

De même qu'il fallut un circuit spécial de Genève à Berne pour assurer la synchronisation des impulsions des deux premières horloges, il fallut prolonger ce circuit de Berne à Lugano pour synchroniser également les impulsions de la troisième horloge avec celles de l'horloge-mère de Genève.

Les quatre réseaux actuels de diffusion en langues française, allemande, italienne et alternées française-allemande, présentent aujourd'hui la disposition qui ressort de la carte ci-dessus.

La longueur des circuits qui les composent totalise actuellement 2210 kilomètres. *F.*

50 Jahre Telephon in Chur.

621.395.722(494.26)

Elektrische Nachrichten wurden auch von Chur aus zuerst telegraphisch übermittelt, und zwar seit dem Jahre 1852. Der Eigenverkehr des Bureaus Chur betrug anfänglich einige tausend ankommende und abgehende Telegramme im Jahr; 1890 waren es 57 000, und der Höhepunkt wurde im Jahr 1919 mit rund 70 000 Telegrammen erreicht.

Die erste Telephonzentrale des Bündnerlandes erhielt 1889 der Kurort St. Moritz. In der Hauptstadt Chur wurde, auf Initiative von Ständerat Gengel, im September 1890 ein Telephonnetz mit 27 Teilnehmern eröffnet. In den „Bündner Nachrichten" äusserte damals ein Einsender lebhafte Besorgnisse wegen der Verlegung der Leitungen über die Dächer. Der Zutritt von Licht und Luft würde dadurch noch mehr beschränkt und die ohnehin engen Gassen erhielten durch die darüber gespannten Drahtgeflechte vollends den Charakter enger Käfige. Die Erstellung von Dächerlinien war aber nicht zu umgehen, freilich ohne dass Gesundheit, Sicherheit und Wohlfahrt, wie damals befürchtet wurde, darunter gelitten hätten. Inzwischen ist ein Ortskabelnetz entstanden, das heute 6200 Aderkilometer zählt. In der Stadt Chur sind 64% der Teilnehmer vollständig unterirdisch an die Zentrale angeschlossen und 36% teils ober-, teils unterirdisch.

Der neugeborene Schwesterbetrieb Telephon mit seinem 50er-Umschalteschrank musste zuerst im geräumigen Morsesaal mit einem bescheidenen Plätzchen vorliebnehmen. Die männlichen und weiblichen Telegraphisten nahmen sich dieser neumodischen Sache mehr oder weniger liebevoll an, je nachdem sie an dem Familienzuwachs Freude hatten oder nicht. In der „guten alten Zeit" verlangte ja selten jemand, dass eine Verbindung rasch hergestellt werde, geschweige denn innert Sekunden. Erst fünf Jahre später, im Jahre 1895, befassten sich erstmals Telephonistinnen speziell mit diesem Dienst, an den immer grössere Ansprüche gestellt wurden und der an Bedeutung rasch zunahm, wie aus später folgenden Zusammenstellungen hervorgeht. So bekam der sich gut entwickelnde Schwesterbetrieb Telephon für die drei 50er-Umschalteschränke schon 1893 in dem neu bezogenen Postgebäude ein eigenes Zimmer. Dieses Gebäude stand schon seit Jahren an Stelle der gegenwärtigen Kantonalbank und musste nun so gut als möglich dem neuen Zwecke dienen.

Die Teilnehmer von Chur konnten ein Jahr lang nur unter sich verkehren, bis dann 1891 die erste Fernleitung mit der Zentrale Ragaz in Betrieb kam. Dieser Ort war interessanterweise schon seit 1889 mit Zürich verbunden und vermittelte nun auch die Verbindungen des Amtes Chur, das erst 1896 eine direkte Leitung mit Zürich erhielt. Vorher waren die Netze St. Moritz (1893) und Davos (1894) mit Chur verbunden worden, und 1896 wurde auch in Arosa ein Telephonnetz mit Anschluss an Chur errichtet.

Die massgebenden Stellen sahen die Entwicklung der PTT-Betriebe weitsichtig voraus und erwarben 1894 einen Platz, auf dem dann 1902 mit dem Bau des gegenwärtigen *PTT-Gebäudes Chur* begonnen werden konnte. Es wurde im Februar 1905 eingeweiht. Neben der Post- und der Telephondirektion sowie dem Post- und Telephonamt hatte anfänglich auch die Zolldirektion hier ihren Sitz. Das von der eidgenössischen Baudirektion in Bern entworfene,