

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

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 55 (1977)

Heft: 11

Artikel: Schweizerische Nachrichtentechnik für Exportmärkte = Technique des télécommunications suisse pour les marchés d'exportation = Swiss telecommunications technology for export markets

Autor: Hanhart, Ernst

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-874163>

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: 24.01.2026

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

Schweizer Nachrichtentechnik für Exportmärkte

Technique des télécommunications suisse pour les marchés d'exportation

Swiss Telecommunications Technology for Export Markets

Ernst HANHART

Im Vergleich mit anderen Ländern verfügt die Schweiz heute sicher über eines der höchstentwickelten Fernmelde-netze in der Welt. Das umfangreichste System, das schweizerische Telefonnetz, bietet eine Qualität und Betriebssicherheit sowie Möglichkeiten, die vielerorts alles andere als selbstverständlich sind.

Neben den PTT-Betrieben war die Schweizer Fernmeldeindustrie massgebend am Aufbau dieser Netze beteiligt. Das dabei gewonnene technische Know-how haben die Schweizer Fernmeldeunternehmen auch im Exportsektor erfolgreich eingesetzt, mit der Einschränkung, dass die einzelnen Schweizer Unternehmen gerade bei grösseren Projekten gegenüber grossen internationalen Anbietern aufgrund ihres einseitigen Angebotes benachteiligt und nicht in der Lage waren, die besonders in Entwicklungsmärkten geforderten kompletten schlüsselfertigen Systeme anzubieten.

Zur Erreichung eines breiten Produktangebots haben Schweizer Fernmeldeunternehmen die Exportgemeinschaft «Swisscom» gegründet, deren Aufgabe es ist, die Exporte der einzelnen Produzenten von Fernmeldeausrüstungen zu koordinieren und auf Exportmärkten gemeinsam aufzutreten. Zu den Mitgliedern von Swisscom zählen derzeit folgende sieben Firmen: *Autophon AG, AG Brown Boveri & Cie., Cablex SA, Chr. Gfeller AG, Hasler AG, Sodeco-Saia SA und Zellweger Uster AG*. Bei grösseren Projekten wird Swisscom die Bildung von Konsortien in die Wege leiten, wobei sie für das Engineering Zugang zum Know-how der PTT und der ihr nahestehenden Ingenieurunternehmen hat.

Die Swisscom verfügt über ein ansehnliches Sortiment, das sich von Schaltungstechnik über drahtgebundene und drahtlose Übertragungssystemen und Sendern bis zu hochspezialisierten Peripherieausrüstungen für Telefonie und Datentechnik erstreckt. Schweizer Nachrichtentechnik wird dank Swisscom und den neu geschaffenen Institutionen für die Planung und das Engineering besonders in den in Entwicklung begriffenen Ländern vermehrt Eingang finden.

Si l'on compare le réseau des télécommunications suisse à celui d'autres pays, on s'aperçoit qu'il est sans doute aujourd'hui l'un des plus perfectionnés du monde. Le réseau téléphonique suisse – de loin le système le plus ramifié – offre une qualité, une fiabilité et des possibilités telles qu'on ne les rencontre pas couramment dans d'autres pays.

Outre l'Entreprise des PTT, l'industrie des télécommunications suisse a participé dans une large mesure à l'établissement de ces réseaux. Le savoir-faire technique acquis à cette occasion par les entreprises suisses de la branche a été mis à profit avec succès dans le secteur de l'exportation, bien qu'elles souffrent ici d'un handicap par rapport aux grandes firmes internationales. En effet, les offres restreintes qu'elles sont en mesure de faire – surtout pour les projets de grande envergure – les désavantagent, car elles ne sont pas à même de réaliser des complexes «clefs en main», comme le demandent souvent aujourd'hui les pays en voie de développement.

En vue d'élargir l'éventail des produits offerts, les entreprises suisses des télécommunications ont créé le groupement d'exportation «Swisscom», dont la tâche est de coordonner les exportations des divers fabricants d'équipements de télécommunication, qui pourront ainsi adopter une enseigne commune sur les marchés d'exportation. Pour l'instant, les firmes suivantes ont adhéré à Swisscom: *Autophon SA, Société Anonyme Brown Boveri & Cie, Cablex SA, Chr. Gfeller SA, Hasler SA, Sodeco-Saia SA et Zellweger Uster SA*. Pour les grands projets, Swisscom s'emploiera à former des consortiums, étant entendu qu'elle pourra recourir, en matière d'ingénierie, à l'expérience des PTT et à celle des bureaux d'ingénieurs dont l'activité s'exerce dans le même domaine.

Swisscom dispose d'une riche palette d'équipements allant des organes de commutation aux périphériques hautement spécialisés pour la téléphonie et la transmission de données en passant par les systèmes de transmission par fil ou sans fil et les émetteurs. Grâce à cet organisme et aux institutions de planification et d'ingénierie nouvellement créés, la technique des communications suisse trouvera de meilleurs débouchés sur les marchés mondiaux, notamment sur ceux des pays en voie de développement.

In comparison with other countries, Switzerland certainly has one of the most highly developed telecommunications networks in the world today. The Swiss telephone network – the most extensive system – offers a degree of quality and operational security and also facilities which are far from being taken for granted elsewhere.

Apart from the PTT, the Swiss telecommunications industry played a decisive part in the construction of these networks. The Swiss telecommunications organizations have also successfully applied the technical know-how gained in this way in the export sector; this success is however qualified by the fact that, particularly in the case of larger projects, the individual Swiss organizations were at a disadvantage compared to large international suppliers due to the onesidedness of their offers and because they were unable to supply the complete «turnkey» systems for which there is a demand particularly in developing markets.

In order to be able to offer a broadly based range of products, the Swiss telecommunications companies have founded «Swisscom», an export organisation which has the objective of coordinating the exports of individual telecommunications equipment producers and of ensuring a unified approach to export markets. The following seven firms are the present members of Swisscom: *Autophon Ltd, Brown, Boveri Ltd, Cablex Ltd, Chr. Gfeller Ltd, Hasler Ltd, Sodeco-Saia Ltd and Zellweger Uster Ltd*. For major projects, Swisscom will initiate the formation of consortia; for this purpose, it will have access to the engineering know-how of the PTT and of its associated engineering organisations.

Swisscom has at its disposal an imposing assortment of products ranging from switching technology, transmission systems and transmitters to highly sophisticated peripheral installations for telephony and data communication. Thanks to Swisscom and to the newly created institutions for planning and engineering, Swiss communications technology will enjoy an increasing demand particularly in developing countries.

Ernst Hanhart, Geschäftsleiter der Swisscom, c/o Fides Treuhandgesellschaft, Bleicherweg, 33, CH-8002 Zürich

Ernst Hanhart, Chef de Swisscom, c/o Fides, Fiduciaire, Bleicherweg 33, CH-8002 Zürich

Ernst Hanhart, Managing Director of Swisscom, c/o Fides, Trust-Company, Bleicherweg 33, CH-8002 Zürich

Le développement des télécommunications en Suisse

Fin de la page 495

combinaisons d'appareils sont offertes à l'abonné pour les transmissions sur le réseau téléphonique commuté. Dans ce cas, les PTT fournissent les modems en abonnement et en assurent l'entretien. Pour les liaisons sur lignes louées, l'abonné peut acquérir lui-même les modems qui doivent être d'un type homologué. Pour la transmission de données à grande vitesse sur des circuits galvaniques, la technique en bande de base s'impose de plus en plus. De telles transmissions ne sont encore possibles qu'à l'intérieur d'un même réseau local. La mise en œuvre de circuits MIC à grande distance permettra de prolonger ces liaisons au-delà du réseau local. Cette possibilité est toutefois liée à la normalisation du mode de transmission en bande de base.

Radio, Fernsehen und drahtlose Nachrichtenübermittlung

Schluss von Seite 519

Simplexrelais

Auf ausgewählten Höhenstandorten waren Mitte 1977 24 Simplex-Relaisstationen installiert, die in den Frequenzbändern 70, 160 und 460 MHz arbeiten. Die Anlagen sind nicht am öffentlichen Telefonnetz angeschlossen, und ihr Bedienungsbereich ist beschränkt. Rund 2150 Abonnenten benutzen diesen Dienst.

Probleme und Tendenzen beim Betrieb drahtloser Anlagen

Die rasche Entwicklung auf dem Gebiet der drahtlosen Übertragungstechnik macht neue Wartungs- und Messmethoden, kompliziertere, zum Teil sogar automatische Mess- und Überwachungsanlagen nötig. Hinter diesen technisch hochentwickelten Einrichtungen aber steht nach wie vor das Betriebspersonal. Trotz modernster Technik bestimmt es mit seinem Können und Handeln letztlich die Dienstqualität. Die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter der Radio- und Fernsehdienste ist daher zu fördern, denn nur so kann auch in Zukunft den Anforderungen entsprochen werden, die der Betrieb moderner drahtloser Einrichtungen stellt.

Radio télévision et transmission d'informations sans fil

Fin de la page 519

L'Entreprise des PTT planifie, construit et exploite les installations fixes; les équipements mobiles doivent être acquis par les abonnés et entretenus à leurs frais; ils sont fournis par l'industrie privée (location, vente).

Relais simplex

Sur des points hauts choisis en conséquence, on dénombrerait au milieu de 1977, 24 stations simplex opérant dans les bandes de fréquences de 70, 160 et 460 MHz. Ces installations ne sont pas reliées au

réseau téléphonique public et leur rayon de couverture est limité. Quelque 2150 abonnés utilisent ce service.

Problèmes et tendances dans l'exploitation d'installations sans fil

Le développement rapide dans le domaine des radiocommunications sans fil fit apparaître la nécessité d'utiliser de nouvelles méthodes de maintenance et de mesure et d'utiliser des équipements de mesure et de surveillance plus complexes, en partie automatiques. Ces équipements d'une haute technicité seraient de peu d'utilité s'ils n'étaient servis par des agents d'exploitation hautement qualifiés. Malgré les techniques les plus modernes, les aptitudes et le comportement du personnel déterminent en fin de compte la qualité du service. Il importe dès lors de promouvoir la formation et le perfectionnement des collaborateurs des services de la radio et de la télévision, car seule une telle politique permettra à l'avenir de satisfaire aux exigences propres à l'exploitation d'installations de transmission radioélectriques modernes.

Die Radio-Schweiz AG - Aufgaben und Bedeutung

Schluss von Seite 524

Für die Streckennavigation dienen in erster Linie VHF-Drehfunkfeuer (VOR), die die Eigenbestimmung des Azimutes zur betreffenden Navigationshilfe ermöglichen. Bei einzelnen dieser Anlagen ist zusätzlich eine Distanzmessereinrichtung vorhanden, die auch die Bestimmung des Abstandes gestattet.

Schliesslich sind noch die auf den Flughäfen installierten Blindlandesysteme zu erwähnen, bei welchen ein Landekursender mit einem Gleitwegsender kombiniert ist. Zusammen bilden sie einen Leitstrahl, auf dem das Flugzeug selbständig seinen Weg zur Landepiste findet.

Mit Funk leitete die Radio-Schweiz 1976 900 000 An- und Überflüge. Durchschnittlich bedingte jeder dieser Flüge neben dem direkten Funkverkehr mit dem Flugzeug 6-7 fernschriftliche oder telefonische Meldungen auf den terrestrischen Flugsicherungsnetzen mit ausländischen Flugplätzen und Flugsicherungsdiensten. Schliesslich wurden für den Flugwetterdienst 14,3 Mio Meldungen verarbeitet.

La société Radio-Suisse SA - Ses tâches et son rôle

Fin de la page 524

ron, entre le radar et les avions qui sont à sa portée, à l'effet de leur identification et de la détermination de leur altitude en vol.

Le service de la sécurité aérienne utilise en tant que base de travail une représentation de la situation dans l'espace aérien, obtenue par voie électronique, d'après des données fournies par les radars de Lägern et de la Dôle. On a installé en ces deux endroits des radars primaires servant à une localisation précise de l'emplacement des aéronefs et des radars secondaires pour la retransmission de leur altitude en

vol et de leur identité. Les signaux radars sont envoyés par links aux centres de contrôle des services de la navigation aérienne de Cointin et de Kloten, où ils sont visualisés sur écran après traitement par ordinateur.

La navigation dans les voies aériennes utilise en premier lieu des radiophares omnidirectionnels VHF (VOR) pour déterminer l'azimut par rapport aux auxiliaires de navigation; certaines de ces installations sont aussi équipées d'un dispositif de télémétrie fournissant l'indication de la distance qui les sépare de l'aéronef.

Il faut citer encore les installations d'atterrissage sans visibilité des aéroports, qui se composent de deux émetteurs, l'un pour le radioalignement de piste et l'autre pour le radioalignement de descente. A eux deux, ils fournissent un faisceau de guidage indiquant à l'aéronef la trajectoire de descente optimale vers la piste d'atterrissage.

En 1976, Radio-Suisse SA a contrôlé par radio 900 000 atterrissages et survols. En plus des radiocommunications directes avec l'avion, chacun de ces vols a exigé en moyenne 6 à 7 messages téléphoniques ou téléx échangés avec les aéroports ou les services de contrôle aérien étrangers par le truchement des réseaux terrestres de la navigation aérienne. Finalement, 14,3 millions de messages relatifs au service météorologique aéronautique ont été traités.

Die Materialbewirtschaftung der Fernmeldedienste

Schluss von Seite 536

Die Transportdienste der Kreisdirektionen organisieren Transporte aller Art und sorgen für den wirtschaftlichen Einsatz aller Fahrzeuge.

Die Sektion *Transporte* sorgt dafür, dass jede Kreisdirektion über einen zweckmässigen Fahrzeugpark verfügt, bestimmt Anzahl und Typen der zu beschaffenden Fahrzeuge und lässt sie einsatzentsprechend ausrüsten (etwa Lastwagen mit Kranaufbau oder mit Hebebühne). Den *Transportdiensten* stehen in der ganzen Schweiz 220 Lastwagen, 160 Spezialfahrzeuge (Kran, Stapler usw.), 350 geländegängige Fahrzeuge und rund 3500 Personen- und Kombiwagen zur Verfügung. Jede Kreisdirektion verfügt über eine Werkstatt mit Fachpersonal, das Unterhalt und Reparaturen durchführt.

La gestion du matériel des Services des télécommunications

Fin de la page 536

soin d'engins accessoires adéquats (par exemple camions pourvus d'une grue ou d'une plate-forme élévatrice). Les *services des transports* sont assurés dans toute la Suisse par de nombreux véhicules, à savoir 220 camions, 160 véhicules spéciaux (grues, élévateurs à fourches, etc.), 350 véhicules tout-terrain et quelque 3500 voitures légères et voitures combinées. Chaque Direction d'arrondissement dispose d'un atelier et d'agents spécialisés pour les travaux d'entretien et de réparation.