

**Einige Aspekte beim Bau von Stationen für das UKW-Rundspruch- und Fernsehnetz =
Quelques aspects de la construction de stations pour le réseau de télévision et des télécommunication à OUC = Some aspects of the construction of stations for the ultra-shor...**

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art**

Band (Jahr): **60 (1973)**

Heft 10: **Radio- und Fernsehstudios**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-87631>

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.

Einige Aspekte beim Bau von Stationen für das UKW-Rundspruch- und Fernsehnetz

Der PTT obliegt die Verbreitung der schweizerischen Radio- und Fernsehprogramme. Gemäss internationalen Festlegungen arbeiten die dafür benötigten Sendeanlagen auf Wellenlängen, die den Nachteil einer weitgehend geradlinigen Ausbreitung aufweisen. Bei der gebirgigen Struktur unseres Landes sind somit überhöhte Punkte mit möglichst guten Sichtbeziehungen auf das zu bedienende Gelände bevorzugte Standorte.

Höhenstationen bedingen meist teure Bauten. Die Planung der drahtlosen Übertragungsnetze, insbesondere von UKW-Rundspruch und Fernsehen, tendiert daher auf die Benützung gemeinsamer Standorte durch verschiedene Bedürfnisträger. Solche Mehrzweckanlagen eignen sich dank freier Sicht zu Nachbarstationen meist auch als Stützpunkte für die Richtstrahlnetze von Fernsehen (zum Beispiel Programmverteilung auf die Sender) und der Telephonie.

Heute umfasst das UKW-Rundspruchnetz 90 Stationen, die mindestens zwei Programme abstrahlen.

Das Fernsehnetz, bestehend aus den Basis-sendern und Umsetzern, enthält etwa 290 Stationen, die sukzessive auf die Abstrahlung von 3 Programmen ausgebaut werden. Dazu kommen die drei ausschliesslich den Richtstrahl-netzen dienenden Zentren Albis, Jungfrau-joch und Generoso.

Sendeanlagen und Umweltschutz

Im UKW-Rundspruch- und Fernsehnetz werden die Sendeanlagen unterschieden in *Haupt-, Regional- und Kleinsender* sowie *Umsetzer*. Die Kategorie der *Hauptsender* bedient die Bevölkerung des Mittellandes und umfasst Stationen wie Säntis, Rigi, Bantiger, Uetliberg und La Dôle. Diese oft in der Nähe grösserer Bevölkerungsagglomerationen liegenden Stationen mussten häufig aus den eben genannten Gründen auf dominierenden und darum auch touristisch bereits erschlossenen Bergspitzen erstellt und deshalb den jeweiligen besonderen Gegebenheiten bezüglich Bedürfnisse und Umwelt angepasst werden. Jede dieser Mehrzweckanlagen ist des-

halb massgeschneidert, was heisst, dass einer gewünschten bauseitigen Normalisierung enge Grenzen gesetzt sind. Beispiel einer solchen Grossstation ist der vor der Vollendung stehende *Neubau auf dem Säntis* (1). Zusammen mit den baulichen Erweiterungen der Säntisbahn ist auf 2500 m Höhe ü. M. ein Bau-komplex entstanden, der ähnlich einer kleinen Stadt eine vollständig ausgebaute Infrastruktur aufweisen muss: Verkehrs-, Transport- und Kommunikationsanlagen, autonome Wasser- und Stromversorgung, Kläranlage, Wohn-, Arbeits- und Verpflegungseinrichtungen – kurz alles, was ein selbständig funktionierendes Gemeinwesen braucht. Besondere Probleme ergeben sich für solche Anlagen, um die Anlie-

gen von Natur- und Heimatschutz mit den For-derungen der Übertragungstechnik in Über-einstimmung zu bringen. So wurde zur Erhal-tung des Säntisgipfels der neue Baukomplex um die bestehenden Gebäude von PTT und Säntisbahn gruppiert. Zur Gewährleistung einer hindernisfreien Abstrahlung sind die Ka-vern für die Parabolantennen der Richt-strahlverbindungen vor dem Gebäudekern angeordnet. Sie werden mit einem elektrisch durchlässigen Kunststoff, im Farbton dem um-liegenden Fels angepasst, geschlossen. Nicht zuletzt aus ästhetischen Gründen sind auch die auf einem etwa 80 m hohen Mast zusammen-gefassten Sendeantennen mit dem gleichen Material eingeschalt.



1 Grossbaustelle auf 2500 m ü. M. Der Neubau der Mehrzweckanlage Säntis wird 1974 in Betrieb gestellt werden können. (Flugaufnahme Comet, Zürich)

1 Grand chantier à 2500 m d'altitude. Le nouveau bâtiment de l'installation à buts multiples du Säntis pourra être mis en exploitation en 1974 (Photo: Comet)

1 Large-scale building project at altitude of 2500 m above sea level. The new polyvalent installation on the Säntis will go into operation in 1974. (Photo: Comet).

Nicht überall lassen sich Technik und Landschaftsschutz so glücklich verheiraten wie auf dem Säntis. So musste, bedingt durch bestehende Bauservitute, bei der Erstellung der Sendeanlage Rigi (2) eine für die Technik recht unvorteilhafte und teure Lösung gewählt werden. Die örtliche Trennung von Gebäude, Sendeturm und Richtstrahlkaverne verursacht lange Energieleiter zwischen Sender und Antennen, was zu grossen Leistungsabfällen und damit zu einer schlechten Ausnutzung der Sendeanlagen führt.

Der gleichen Stationskategorie wie die Hauptsender gehören die *Richtstrahlzentren* an. Richtstrahlanlagen arbeiten mit sehr hohen Frequenzen, die eine starke Bündelung des elektrischen Strahls und damit die Überwindung grösserer Distanzen mit kleiner Leistung ermöglichen. Um die Verluste gering zu halten, werden nur kurze Energieleiter zwischen den Apparaturen und spiegelartigen Antennen toleriert. Dieser Forderung kann am besten mit turmhähnlichen Bauten entsprochen werden, wo den Apparateräumen Terrassen für die zugehörigen Antennenanlagen vorgelagert werden können. Ein typisches Beispiel einer solchen Baukonzeption finden wir auf der Station Albis-Felsenegg (3).

Regionalsender dienen in der Regel der direkten UKW- und Fernsehversorgung grösserer Regionen in den Voralpen sowie der Anspeisung von Umsetzernetzen der zugehörigen Berggebiete. Beispiele dafür finden wir auf dem Niederhorn (Berner Oberland), bei Valzeina (Prättigau), auf Les Ordon (Jura) u. a. m. Diese Stationen weisen in den Netzen der drahtlosen Dienste ähnliche, im Umfang vergleichbare Aufgaben auf und werden im Gegensatz zu den aufgeführten Grossstationen vollständig unbedient betrieben. Da ihre Standorte, vielfach vom Massentourismus noch unberührt, dem Stationsbau eine gewisse Freiheit ermöglichten, konnte für diese Stationsgrösse ein Normgebäude (4) entwickelt werden, das momentan auf 6 Baustellen im Entstehen ist.

Kleinsendestationen haben die primäre Aufgabe, die Versorgung der Umsetzernetzen grösserer Talschaften sicherzustellen. Ihre Gebäude sind vorwiegend vorfabrizierte Typenbauten. Als Beispiel sei die Station Feldis (5) aufgeführt, welche 17 Umsetzer direkt oder indirekt anspeist.

Umsetzer werden vorwiegend zur Erschliessung der dünn besiedelten Talschaften unserer Berggebiete mit den Massenmedien Radio und Fernsehen sowie zur Bedienung von Schattenzonen innerhalb des Versorgungsbe-

reichs der über Richtstrahl angespeisten Sender eingesetzt. Solche Anlagen müssen zur vollständigen Erschliessung unseres gebirgigen Landes in grosser Zahl eingesetzt werden, so dass bereits in einer frühen Ausbauphase, mit Rücksicht auf eine dringend nötige Baurationalisierung, die Entwicklung der heute gut eingeführten Gerätekabine erfolgte, die an den Antennenmast anhängbar ist (6). Diese aus Polyester konstruierte Kabine bietet Raum für die Übertragungseinrichtungen zur Abstrahlung von drei Fernseh- und vier Rundspruchprogrammen. ■

Quelques aspects de la construction de stations pour le réseau de télévision et des télécommunications à OUC

Les PTT sont responsables des émissions des programmes suisses de radio et de télévision. En vertu de prescriptions internationales, les émetteurs utilisés fonctionnent sur des ondes courtes qui ont l'inconvénient de se propager principalement en ligne droite. Dans la structure montagneuse de notre pays, les points élevés, à partir desquels on jouit d'une vue étendue sur la région à desservir, sont des emplacements privilégiés.

Les stations à haute altitude occasionnent, le plus souvent, des constructions coûteuses. C'est pourquoi, dans la planification des réseaux de télécommunications, on tend à attribuer plusieurs utilisations à des emplacements communs. Grâce à la vue directe sur des stations voisines, dont on jouit à partir de ces installations à buts multiples, ces dernières se prêtent généralement à une utilisation comme points d'appui des réseaux de transmissions

par faisceaux dirigés tels que la télévision (p.ex. répartition des programmes aux émetteurs) et le téléphone.

Aujourd'hui le réseau de radiodiffusion à ondes ultra-courtes comprend 90 stations qui diffusent au moins deux programmes.

Le réseau de télévision, composé des émetteurs principaux et des relais, comprend env. 290 stations qui seront équipées successivement pour la diffusion de 3 programmes. A cela s'ajoutent les trois centres réservés exclusivement au réseau de transmissions par faisceaux dirigés de l'Albis, du Jungfrauoch et du Generoso. *Traduction: P. Moine* ■

Some aspects of the construction of stations for the ultra-short-wave radio and television network

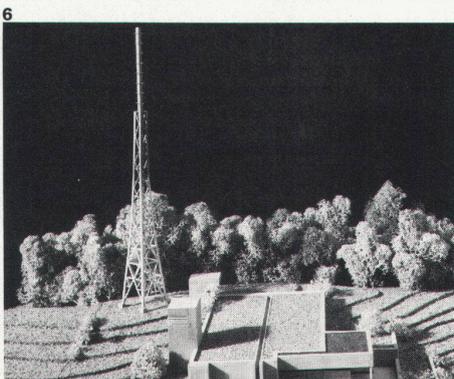
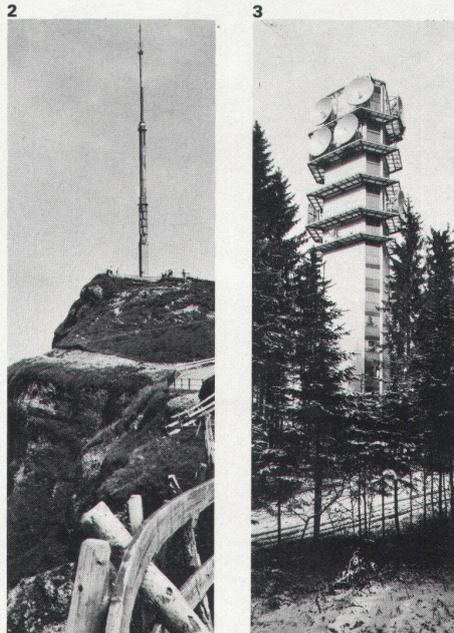
The Post Office, Telephone and Telegraph system (PTT) is responsible for the broadcasting of the radio and TV programs in Switzerland. In accordance with international agreements, the transmitters work on wave lengths which have the disadvantage that for the most part they are disseminated in straight lines. Given the mountainous topography of our country, this means that elevated points with a maximum view out over the country are the preferred locations for stations.

High-altitude stations mean usually costly buildings. The planning of wireless communications networks, especially of ultra-short-wave radio and TV, is therefore tending to the use of joint locations by different media. Such polyvalent installations, thanks to unobstructed view to neighbouring stations, are suitable as bases for the TV directional beam networks.

At the present time the ultra-short-wave radio network comprises 90 stations broadcasting at least two programs.

The TV network, consisting of the original transmitters and relay stations, has around 290 stations which are being successively readied for the broadcasting of 3 programs. In addition, there are the three centres exclusively serving as directional beam stations: Albis, Jungfrauoch und Generoso.

Translation: Dr. J. Hull ■



2 Ideal fügt sich der Antennenträger der Sendeanlage, <die Nadel der Rigi>, in die Gipfelpartie ein.

3 Die Silhouette des langgestreckten Albis wird durch den Fernmeldeturm der PTT-Station Albis-Felsenegg dominiert.

4 Die Mehrzweckanlage Feldis.

5 Der Kabinenmast, wie er in der ganzen Schweiz als kompakte Umsetzeranlage Verwendung findet.

6 Das Normgebäude einer Regionalstation.

2 Le porte-antenne de l'émetteur l'« aiguille du Rigi » s'insère de façon idéale dans le paysage du sommet. Toutefois, la contribution des PTT à la protection des sites, réalisée par la séparation du mât et du bâtiment, a été coûteuse.

3 La silhouette allongée de l'Albis est dominée par la tour de la station des PTT de l'Albis-Felsenegg.

4 L'installation à buts multiples Feldis.

5 Le mât à cage tel qu'il est utilisé dans toute la Suisse comme station-relais compacte.

6 Le bâtiment normalisé d'une station régionale.

2 The antenna tower of the « Rigi Needle » installation blends ideally with the mountain landscape.

3 The silhouette of the long Albis ridge is dominated by the PTT tower of the Albis Felsenegg station.

4 The Feldis polyvalent installation.

5 The cabin tower, used throughout Switzerland as a compact relay installation.

6 The standard building of a regional station.

