

**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:** 50 (1972)

**Heft:** 12

**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:** 30.04.2026

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

## Halbzeit auf der Baustelle Säntis

Christian KOBELT, Bern

654.115.317.2(494.21)

Mit einem Vorsprung von einem Jahr auf die ursprünglichen Pläne konnte am 13. Oktober 1972 auf dem Säntis das Richtfest der kombinierten Mehrzweckanlage PTT/Säntisbahn/Meteorologische Zentralanstalt begangen werden. Zu diesem Anlass hatte die *Direktion der eidgenössischen Bauten* (D + B), als Bauherr, die Presse der Region zu einer Orientierung und einem Augenschein eingeladen. Baudirektor von *Tobel* unterstrich in seiner kurzen Begrüssungsansprache die Besonderheit des Bauauftrages, der ausserordentlich komplizierte Probleme gestellt habe. Er erwähnte auch, dass es sich bei der Baustelle auf dem Säntis wohl um den weitherum höchsten Bauplatz handle, einen Bauplatz mit besonders interessanten Einzelheiten. Während des ganzen Umbaues habe dort der Betrieb der Säntisbahn sowie der Fernmeldedienste der PTT ununterbrochen weitergeführt werden müssen.

## Die Technisierung des Säntis

1882 ist auf dem exponierten, 2501 m hohen Säntisgipfel eine ständig bemannte Wetterbeobachtungsstation eingerichtet worden. Bald darauf entstand dann etwas unterhalb des Gipfels ein Berggasthaus, wobei schon damals Pläne auftauchten, den Säntis durch eine Touristenbahn zu erschliessen. Diese wurde jedoch erst 1935 durch den Bau der Säntis-Schwebbahn von der Schwägalp aus zur Tatsache. Damals entstand die Bergstation mit einem weitem Restaurant. Später wurden in Anbauten zur Bergstation ein Hotel und 1927 die Mehrzweckanlage der Fernmeldebetriebe der PTT eingerichtet. Sie wurden ausgestattet mit einem Fernsehsender (1958) und zwei UKW-Sendern (1962), Relaisstationen der nationalen und internationalen Fernseh-Richtstrahlnetze, des schweizerischen Autorufs sowie nationalen und internationalen Telephonie-Richtstrahlverbindungen. Im Laufe der Zeit kamen noch Funkanlagen verschiedener kantonaler Polizeien zur Aufstellung, so dass die vorhandenen Räumlichkeiten und Aufstellungsmöglichkeiten der verschiedenen Antennen allmählich knapp wurden, die PTT-Betriebe deshalb eine Erweiterung ihrer Bauten in Aussicht nehmen mussten.

Im Jahre 1967 wurde ein Projektwettbewerb ausgeschrieben, der auch eine Erweiterung der Anlagen der Säntis-Schwebbahn vorsah. Von den Bauherren wurde

aus sechs Projekten jenes der Architekten *E. und R. Guyer* und *M. Pauli* (Zürich) ausgewählt, das auch die Zustimmung der zuständigen Gemeindebehörden sowie des schweizerischen Heimatschutzes fand. Nach der Erteilung des Baukredites durch die eidgenössischen Räte konnte 1969 mit dem Bau begonnen werden. Vorerst mussten die Parabolspiegel rund um den auf das Dach der bestehenden Bauten aufgestellten Baukran neu placiert, ein provisorischer Antennenmast und Ersatzwege zum Gipfel erstellt werden.

1970 wurde mit der Abtragung von rund 14 000 m<sup>3</sup> Fels begonnen, da mit Rücksicht auf den Landschaftsschutz ein grosser Teil des Bauvolumens in den Fels eingesprengt werden sollte. Für den Betrieb und den Bau der Mehrzweckanlage der PTT sowie für die freie Entwicklung der Seilbahn und ihrer Nebenanlagen wäre zweifellos ein von Bestehendem unabhängiger Neubau auf dem Gipfel einfacher gewesen. Damit die Gipfelpartie, samt dem altvertrauten Windmesserhäuschen, dem Säntisbesucher ungestört erhalten bleibt, wurde eine Lösung angestrebt, die das grosse Gebäude nicht auf den Berg aufsetzt, sondern es in seine Bergflanke einpflanzt. Trotz der unabdingbaren Forderungen der Fernmeldetechnik wird die vertraute Gipfelpartie nicht angetastet. Mit Ausnahme des 75 m hohen Antennenturmes und der markanten

sechseckigen Aufbaute für die mobilen Richtstrahlanlagen der PTT sind die höchsten Punkte der Gebäude etwa 3 m niedriger als das bestehende Gebäude, so dass vom Gipfel aus die Sicht nach allen Richtungen verbessert wird.

## Kapazitätserweiterungen

Die Erweiterung der baulichen Anlagen auf dem Säntis verfolgt folgende Zwecke:

- Im Zusammenhang mit dem geplanten Ausbau des Fernsehens von einem auf drei Programme müssen die Sender, aber auch die Richtstrahlanlagen grosszügig ausgebaut werden. Führen heute neun Bild- und Tonkanäle von und zum Säntis, so werden es nach dem Ausbau 27 sein.
- Die Steuerung und Überwachung der TV-Sendernetze der deutschen und rätoromanischen Schweiz wird künftig auf dem Säntis konzentriert.
- Die Bereitstellung der notwendigen Raumreserven für kommende Entwicklungen, wie weitere UKW-Programme, Übertragung von Satellitensendungen usw.
- Im geplanten nationalen automatischen Autotelephonnetz (NATEL) wird der Säntis eine wichtige Basisstation sein.
- Für das europäische Autorufnetz wird auf dem Säntis eine weitreichende Sendeanlage eingerichtet.



Fig. 1. Baustelle Säntis kurz vor der Aufrichte. Rechts der Bahneinfahrt ist die noch unverschaltete, links die bereits verkleidete Antennenkaverne zu erkennen

- Die Telephonie-Richtstrahlverbindungen müssen zur Entlastung und Erweiterung des vorhandenen Fernkabelnetzes zwischen den Städten der Nord- und Ostschweiz und des benachbarten Auslandes, sowie zwischen Zürich und St. Moritz vermehrt werden. Heute werden über den Säntis nahezu 2000 Telephonie-Sprechkreise geführt, bis 1980 wird sich diese Zahl vervierfachen.
- Um den Betrieb der erweiterten Anlagen der PTT zu bewältigen, muss der Personalbestand erhöht werden, wozu die notwendigen Schlaf-, Wohn und Arbeitsräume geschaffen werden müssen.
- Zur Versorgung der erweiterten PTT-Höhenstation mit Wasser, Strom usw., entsprechend den stark gesteigerten Leistungen, muss die Infrastruktur wesentlich ausgebaut werden. So ist eine um das Fünffache höhere Ventilationsleistung erforderlich. Drei Dieselgruppen übernehmen bei Netzausfall die volle Ver-

sorgung der PTT-Einrichtungen sowie der Seilbahn- und Hotelinrichtungen. Für einen unterbrochslosen Verkehr, vor allem der Richtstrahlanlagen, musste die Batteriekapazität erweitert werden.

### Das Projekt

Die Erstellung des Baukomplexes auf dem äusserst engen Gipfelraum mit allseitig fast senkrecht abfallenden Felswänden, die komplizierte Verflechtung von Alt- und Neubauten – die Neubauten werden praktisch um die bestehenden Bauten herum erstellt –, von öffentlichen Publikumsräumen der Säntisbahn und abgeschlossenen technischen Anlagen der Fernmeldebetriebe, die sich vielfach durchdringen, stellte eine Planung und Bauaufgabe von grosser Vielschichtigkeit dar.

Die Bauten auf dem Säntis bilden eine kleine Stadt für sich, mit vollständig ausgebauter Infrastruktur, wie Verkehrs-,

Transport- und Kommunikationsanlagen, autonomer Wasser- und Stromversorgung, Klimaanlage, Kläreinrichtungen für die Abwässer, Wohn-, Arbeits-, Verpflegungs- und Erholungseinrichtungen, wie sie in einem selbständig funktionierenden Gemeinwesen anzutreffen sind.

### Die Bauten

Der Baukomplex zerfällt in drei durch die Altbauten getrennte Trakte. *Im Südtrakt* entsteht durch die Verlegung des Maschinenhauses der Säntisbahn in die Talstation eine grosse, zweistöckige Publikumschale. Von ihr aus können über innere Treppen oder mit einem Lift sowohl das Hotel mit seinen zwei Restaurants wie auch die Aussichtsterrassen und der Gipfel bequem erreicht werden. Im Dreispitz vor der Publikumschale befinden sich die Spiegelkavernen der PTT in Richtung Südost und Südwest mit den zugehörigen technischen Räumen.

*Der Nordtrakt* dient vollständig den Fernmeldebetrieben. Er umfasst sowohl den Neubau als auch den Altbau, der in die Neuanlage integriert wird. Um einen die Sender- und Richtstrahlanlagen aufnehmenden Kern sind die Spiegelkavernen Richtung Nordost und Südwest gruppiert. Nord- und Südtrakt sind über der Publikumschale der Säntisbahn mit einem Gang verbunden.

Die heute noch offen montierten Parabolspiegel und Antennen, welche nicht gerade eine Zierde des Säntisgipfels darstellen, werden künftig also in witterungsunabhängigen Kavernen untergebracht. Das Stahlgerippe dieser Kavernen wird mit 12 cm starken Polyurethanplatten von 6 x 6 m Grösse verkleidet. Die besonders auffallenden halbkreisförmigen Buckel dieser Abdeckungsplatten gestatten es, die dahinter montierten Parabolspiegel auch mit Winkelabweichungen von der Fassadenflucht zu montieren, ohne dass sich die elektrische Durchlässigkeit wesentlich verändert. Ausserdem dienen sie der Versteifung der Platten gegen den in dieser Höhe oft sehr starken Windanfall.

Über dem Nordtrakt wird 1972/73 der 75 m hohe *Antennenturm* (für die TV-, UKW-, Autoruf- und Autotelephonantennen) erstellt.

Oberhalb des Lift- und Treppenkerns des Nordtraktes ist der sechseckige *Dachaufbau* angeordnet, in dessen pilzartiger Kunststoffhaube die mobilen Richtstrahlverbindungen eingerichtet werden können. Darunter – jedoch über den Publikumschalen – sind Räume für die Unterbringung von Kleinfunkanlagen sowie das Personal vorhanden.

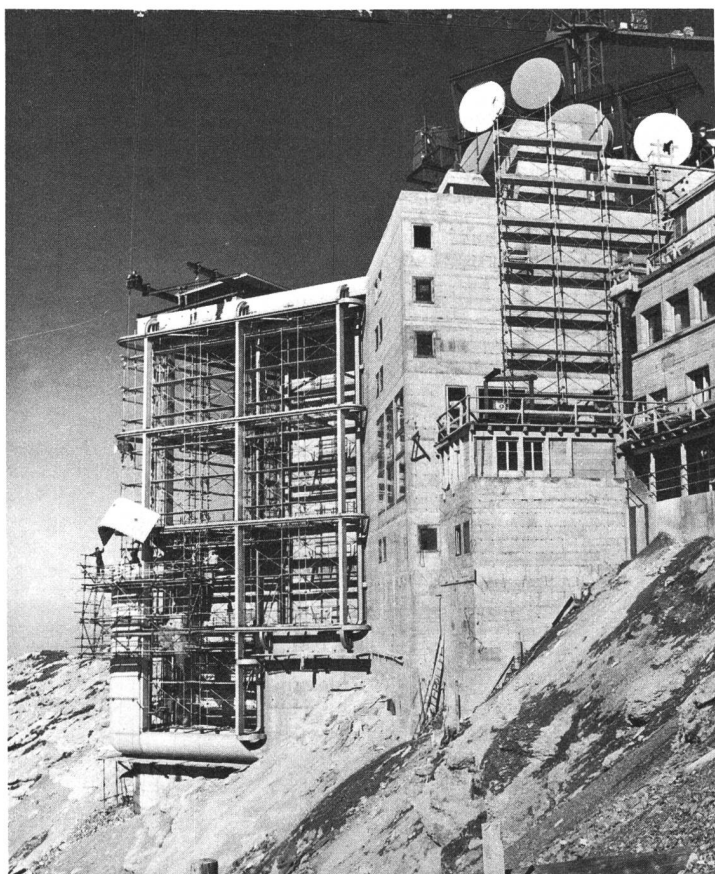


Fig. 2  
Südansicht des im Bau befindlichen Gebäudes mit den noch unverkleideten Antennenkavernen Richtung SW. Über dem Mittelbau ein Teil der provisorisch aufgestellten Parabolantennen, die nun nach und nach an ihre definitiven Standorte verbracht werden

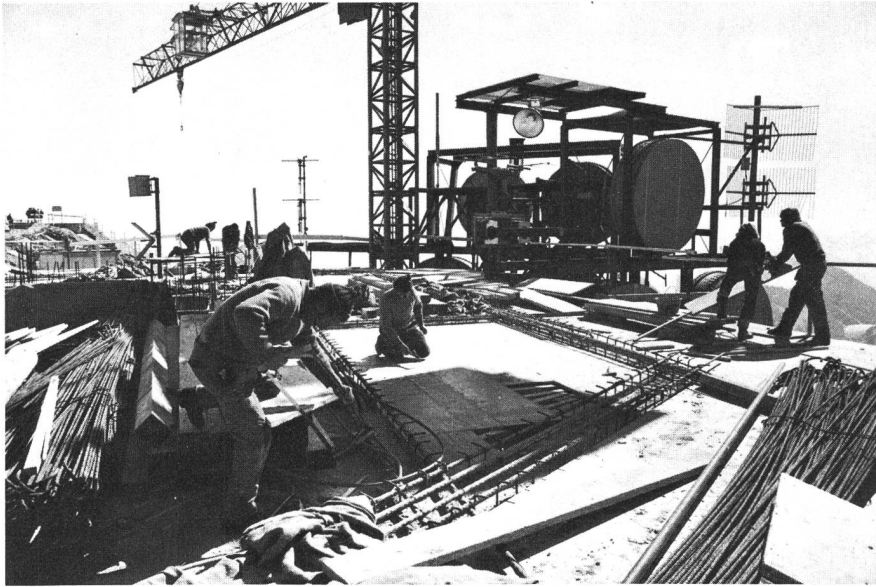


Fig. 3  
Vorbereitungen für die Betonierung der Dachpartie. Im Rücken des Photographen wird der 75 m hohe Antennenturm zu stehen kommen

Der Hoteltrakt wird vollständig renoviert. Im neuerstellten Dachaufbau wird ein Selbstbedienungsrestaurant eingerichtet. Auf den Gebäuden entsteht zudem eine 1100 m<sup>2</sup> grosse, zum Teil gedeckte Aussichtsterrasse.

#### Zur Bauausführung

Die extremen klimatischen Bedingungen mit Windgeschwindigkeiten bis zu 180 km/h und die übermittlungstechnischen Anforderungen verursachten den Konstrukteuren recht harte Knacknüsse. Die Ausführung der Bauten stellte die Architekten, Ingenieure, Fernmeldespezialisten sowie die auf der Baustelle tätigen Arbeiter, Unternehmer und den Bauführer vor Probleme, wie sie in dieser komplexen Form selten vorkommen. Da der Säntisgipfel isoliert im Voralpengebiet steht, entsprechen die klimatischen Verhältnisse einem Hochalpengipfel von 3000...3500 m Höhe. Noch im Juni liegt oft Schnee, und es müssen Schneeräumungen vorgenommen werden. Masten und Krane können sich in dieser Höhe und unter den strengen klimatischen Bedingungen innerhalb weniger Stunden mit einer dicken Blankeisschicht überziehen und beim Auftauen die Arbeiter gefährden.

Die exponierte Baustelle, mit den allseitig fast senkrecht abfallenden Felswänden und die erwähnten Wetterbedingungen, machten besondere Sicherheitsvorkehrungen notwendig. Das Tragen der Schutzhelme und

das Anseilen mussten rigoros durchgesetzt werden; Gerüste und Überdachungen schützten die Arbeitenden. Trotzdem ereigneten sich bis zur Aufrichte drei tödliche Unfälle.

Da der Sender- und Richtstrahlbetrieb weder durch die Erschütterungen von Sprengungen noch durch Kranmanöver vor den Spiegeln gestört werden durfte, mussten die Antennenanlagen vor Beginn auf einen provisorischen Dachaufbau und in einem Hilfsmast eingerichtet werden. Im Zuge der schrittweisen Inbetriebnahme der neuen Räumlichkeiten werden sie im Laufe des nächsten Jahres – wieder ohne Betriebsunterbruch – an ihren definitiven Standort verlegt.

Der Antransport der Materialien stellte weitere Probleme, musste gut organisiert und zur Hauptsache in den Nachtstunden durchgeführt werden. Dabei galt es im besonderen die Transportkapazität der Seilbahn zu berücksichtigen. Grössere Stücke, wie der Kran und die Antennemaste, mussten in kleine, höchstens 3 Tonnen schwere Stücke zerlegt werden. Sand und Kies wurden bis zur Stütze 2, unterhalb der Bergstation, transportiert und von dort mit einer Hilfsseilbahn an die Baustelle befördert.

In der nun folgenden Bauphase werden die wichtigen Übermittlungseinrichtungen und der Sendebetrieb nach und nach in die neuen Räume verlegt und weitere Einrichtungen installiert. So hofft man, Anfang

1974 mit der Ausstrahlung des zweiten und dritten Fernsehprogrammes auch vom Säntis aus beginnen zu können. Die erneuerte Säntis-Schwebebahn wird ebenfalls 1974 ihren Betrieb mit 100 Personen fassenden Kabinen aufnehmen und für den zu erwartenden vermehrten Besucherstrom das zusätzliche Selbstbedienungsrestaurant auf der Dachterrasse anbieten. Schliesslich wird auch der Wetterdienst der Meteorologischen Zentralanstalt automatisiert und im Neubau der PTT untergebracht. Die gesamte Anlage soll 1975 fertig erstellt sein.

Noch selten hatten die Baufachleute, Fernmeldetechniker und Seilbahnkonstrukteure derart komplexe Probleme zu lösen, wie sie sich bei diesem verschachtelten Bauwerk, das ein Bauvolumen von 36 000 m<sup>3</sup> hat, stellt. Beim Preisstand des Jahres 1968 wird mit Baukosten von etwa 24 Mio. Franken gerechnet. Davon entfallen etwa 80% auf die PTT, der Rest auf die Säntis-Schwebebahn AG. Hinzu kommen die Kosten der fernmeldetechnischen Übertragungseinrichtungen der PTT von 20... 30 Mio. Franken und die Investitionen der Säntis-Schwebebahn AG von 10...12 Mio. Franken.

Aufgrund des Augenscheins an einem herrlichen Herbsttage darf man schon heute feststellen, dass sich die Neuanlage auf dem Säntis ganz ausgezeichnet in die Gipfelwelt des Alpsteins eingliedert. Im Vergleich zur alten Anlage wird der technische Charakter der Einrichtungen im Neubau weitgehend versteckt.

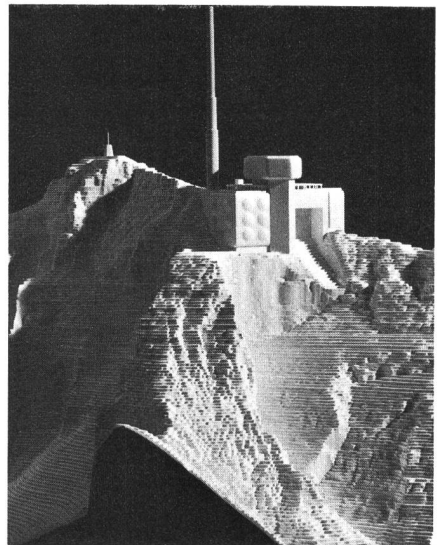


Fig. 4  
So wird der Säntisgipfel nach der Fertigstellung der Bauten der PTT, Säntisbahn und Meteorologischen Zentralanstalt aussehen

## Weltpremiere der 60-MHz-Trägertechnik in Schweden

621.315.212 : 621.395.44

Am 9. Oktober fand mit der Inbetriebnahme der 90 km langen Koaxialkabelverbindung zwischen Västerås und Örebro durch die Generaldirektion der Schwedischen Televerwaltung die Weltpremiere des Trägerfrequenzsystems V 10.800 statt. Bei einer Bandbreite von 60 MHz beträgt die Kapazität dieses Systems 10 800 Sprechkanäle je Koaxialpaar, mithin das Vierfache der Übertragungsleistung des bisher an der Spitze stehenden 12-MHz-Systems. Die Entwicklung entsprechend breitbandiger Leitungsverstärker hat diesen Fortschritt ermöglicht: Für die jetzt fertiggestellte 60-MHz-Verbindung lieferte Siemens alle Streckengeräte.

Das neue Trägerfrequenzsystem setzt eine Entwicklung fort, die bisher über die Systeme mit 1,3, 4, 6 und 12 MHz mit 300, 960, 1260 und 2700 Sprechkreisen je Tubenpaar geführt hat. Die Erweiterung der Übertragungsbandbreite des Systems und damit der Zahl der möglichen Sprechkreise hat dazu geführt, dass sich die Investitionskosten je Sprechkreiskilometer bei der Nutzung breiterer Bänder ständig verringern liessen. Auch bereits verlegte Kabel können mit zunehmender Bandbreite wesentlich wirtschaftlicher betrieben werden. Mit dem fortschreitenden Stand der Verstärkertechnik ist damit bei gleichbleibendem Kabelquerschnitt laufend eine höhere Sprechkreiszahl erzielt worden.

## Nachrichtenübertragung über Glasfasern

621.391.63 : 666.188

Auf der Suche nach neuen Möglichkeiten der Nachrichtenübertragung beziehen die Wissenschaftler auch Lichtwellen in den Kreis ihrer Überlegungen ein. Neben der Nachrichtenübertragung mit Lichtstrahlen durch die freie Atmosphäre untersucht man ummantelte Wellenleiter aus Glasfasern. An diesem Aufgabenkomplex arbeiten im Rahmen des bundesdeutschen Förderungsprogrammes «Neue Technologien» die Firmen AEG-Telefunken, Schott & Gen. und Siemens. Im Forschungslaboratorium von Siemens wurden zwei Versuchsstrecken mit Übertragungskanälen aus Glasfaser für Bildtelefonbetrieb und Sprachübertragung aufgebaut.

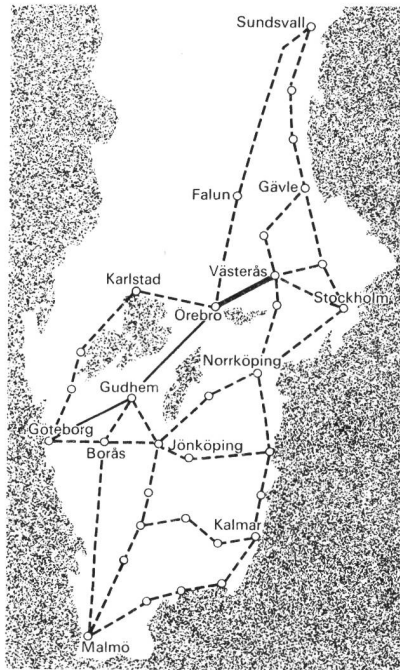


Fig. 1

Zwischen Västerås und Örebro hat die Schwedische Televerwaltung am 19. Oktober 1972 die erste 60-MHz-Koaxialkabelanlage der Welt in Betrieb genommen. Anschliessend soll die Strecke bis Göteborg und später jene bis Sundsvall im Norden und bis Malmö im Süden ebenfalls auf 60-MHz-Technik umgebaut werden.

Ein wesentlicher Teil der Vorleistungen für das 60-MHz-System entfiel auf die Entwicklung geeigneter Verstärker. Die Nachrichtensignale müssen alle 1600 m aufgefrischt werden, um die Dämpfungsver-

luste auszugleichen. Während die geometrischen Abmessungen der Bauteileanordnung bei den Leitungsverstärkern für das 12-MHz-System noch einigermaßen freizügig gewählt werden konnten, erforderte die 60-MHz-Verstärkerschaltung einen völlig neuen Aufbau. Um Phasendrehungen zu vermeiden, mussten die Bauteile auf engstem Raum zusammengefasst werden. Möglich wurde dies mit der Hybridtechnik, bei der Leiterbahnen, Widerstände und teilweise Kondensatoren in Dünnschichttechnik aufgebracht und Transistoren sowie Spulen anschliessend eingelötet werden. Die Zwischenverstärker sind längs der Leitungsstrecke wartungsfrei ins Erdreich verlegt und werden von wenigen oberirdischen Stationen aus über die Koaxialinnenleiter des Systems ferngepeist und überwacht.

Nach der Inbetriebnahme des ersten Streckenabschnittes zwischen Västerås und Örebro, westlich von Stockholm (Fig. 1), soll nach dem Ausbauplan der Schwedischen Televerwaltung das neue System zunächst über Gudhem nach Göteborg verlängert werden. Dieser Streckenabschnitt ist bereits fest in Auftrag gegeben. Im weiteren Verlauf sollen 60-MHz-Strecken bis Sundsvall im Norden und Malmö im Süden des Landes gebaut werden.

Die ersten Betriebserfahrungen mit 10 800 Telefongesprächen über eine Leitung wurden in Deutschland gewonnen, wo seit 1971 bei Meschede im Sauerland über ein Viertubenkabel der Deutschen Bundespost ein Probebetrieb läuft. Die Länge dieser Versuchsstrecke beträgt 20 Kilometer. (Nach einer Presseinformation der Siemens AG, München)

Als Lichtquelle wird dabei eine Laserdiode verwendet, die – wie ein Richtstrahlender – modulierte Wellen in eine Glasfaser einstrahlt. Diese Lichtsignale werden nach Durchlaufen der Faser mit einer Photodiode wieder in elektrische Signale umgesetzt.

Gegenüber der Übertragung durch die Atmosphäre erreicht ein geschlossenes Übertragungsmedium, wie es die Glasfaser darstellt, die für die Nachrichtensysteme übliche Sicherheit. Allerdings bereitet die hohe Absorption der Lichtstrahlen im Glas Schwierigkeiten. Selbst die besten heute verfügbaren Fasern haben solche Verluste, dass nach 1 km Leitungslänge nur noch 1% der ursprünglichen Strahlungsenergie zur Verfügung steht. Man wird daher jeweils nach einigen Kilometern verstärken müssen, was aber mit

winzigen Laser- und Photodioden zu verwirklichen ist.

Die im Versuchsaufbau bei Siemens verwendete Glasfaser hat einen Durchmesser von 100  $\mu\text{m}$ . Der das Licht führende Kern der Faser weist einen etwas höheren Brechungsindex auf als der Mantel. An der Grenzfläche zwischen Kern und Mantel findet längs der Faser Totalreflexion statt, so dass der Lichtstrahl auch bei Krümmungen immer wieder in den Kern zurückgeworfen wird (Fig. 1). Mit der heute verwendeten Glasfaser kann man im Prinzip mehr als 50 Megabit/s übertragen; das entspricht etwa einem Fernseh-Bildkanal. In Zukunft wird ein Mehrfaches davon möglich sein.

Die zu übertragenden Bild- und Tonsignale werden in amplitudenmodulierte Pulse mit einer Taktfrequenz von 2 MHz

## Wahlen von PTT-Chefbeamten

### Nominations de chefs fonctionnaires PTT

Le Conseil d'administration de l'Entreprise des PTT a nommé:

**Gonet Paul**, né en 1922, originaire de Meyrin, directeur d'arrondissement des téléphones de Genève. Il succède à Charles Schenk, au bénéfice d'un congé pour mission à l'étranger. Paul Gonet est entré en 1945 au service de l'Entreprise des PTT, à la Direction d'arrondissement des téléphones de Genève. En 1963, il était nommé chef de la division administrative et, en 1966, remplaçant du directeur.

Die Generaldirektion PTT wählte:

**Hubacher Erwin**, geb. 1916, von Krauchthal, bisher Inspektor bei der Sektion Betrieb Orts- und Regionaltransporte der Automobilabteilung, zum Chef derselben Sektion.

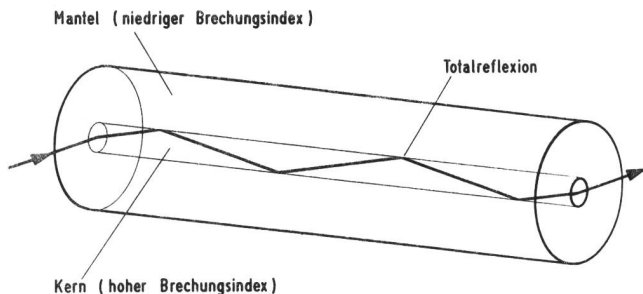


Fig. 1  
Führung eines Lichtstrahls in einer Glasfaser

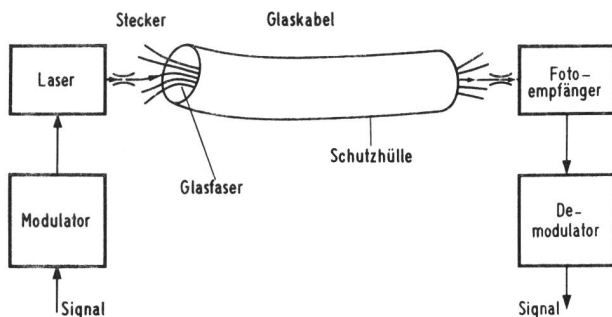


Fig. 2  
Optische Nachrichtenübertragung mit Glasfasern

umgewandelt (Fig. 2). Eine Gallium-Arsenid (GaAs)-Laserdiode erzeugt daraus Lichtimpulse entsprechender Intensität. Sie treten in eine an die Laserdiode unmittelbar herangeführte Glasfaser stirnseitig ein. Am Ende der Übertragungsstrecke wandelt eine Photodiode die Lichtimpulse wieder in Stromimpulse zurück. Durch Verstärkung

und Demodulation erhält man dann die ursprünglichen Nachrichtensignale wieder.

Der wesentliche Vorteil der dünnen Glasfasern ist, dass sie wahrscheinlich weit wirtschaftlicher Nachrichten übertragen können als die hundertmal schwereren Kupferdrähte einer Telefon-Teilnehmerleitung. Eine denkbare Anwendung liegt daher in einer häuslichen «Informationssteckdose», die in Zukunft eine Fülle neuer Kommunikationsmöglichkeiten über Glasfasern bieten könnte. Neben zahlreichen Fernsehsendungen könnten auch Programme für die Weiterbildung aus Bildkonserven ins Haus gebracht werden; die Warenangebote des Supermarkts könnten auf dem Bildschirm begutachtet und Zeitungsseiten übermittelt werden. Der Anschluss an Datenbanken wird genauso dazugehören wie der Zugriff zu vielfältigen Auskunftssystemen.

Neben der deutschen Arbeitsgemeinschaft arbeiten auch andere grosse Forschungslabors in aller Welt an diesem Projekt. Figur 3 der Forschungsabteilung der Britischen PTT zeigt ein Glasfaserbündel, wie es dort erprobt wird. Jeder der sichtbaren Punkte entspricht einem haar-dünnen Glasstrang, auf dem etwa 2000 Gespräche übertragen werden könnten.

(Nach Pressedienst Siemens und British Post Office)

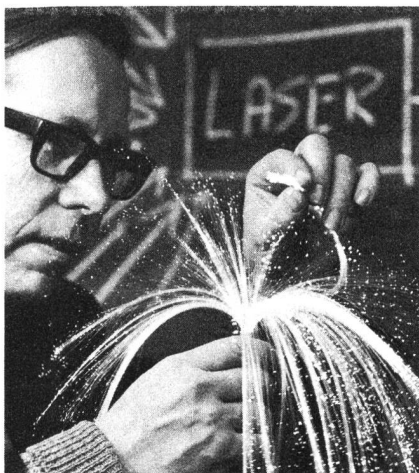


Fig. 3  
Glasfaserbündel