

Moderne Infrastrukturplanung

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

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme**

Band (Jahr): **37 (1980)**

Heft 6

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-781884>

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.

Anschluss an ein Verteilnetz für Fernseh- und Radioprogramm bald eine Selbstverständlichkeit?

Viele Städte, städtische Agglomerationen und zahlreiche kleinere und grössere Ortschaften unseres Landes verfügen heute über ein Verteilnetz, das sich entweder in Privathand befindet oder kommunal betrieben wird. So existieren beispielsweise Regionalnetze der Rediffusion in Zürich, Bern, Biel und Olten; das Verteilnetz in St.Gallen wird zurzeit erstellt.

Über 200 Mitarbeiter der Rediffusion AG sind allein in der Sparte «Nachrichtentechnik» beschäftigt. Projektierung, Bau und Betrieb von firmeneigenen und privaten oder der öffentlichen Hand gehörenden Drahtfernsehtetzen sind das grösste Tätigkeitsgebiet dieser Sparte. Ein eigenes Ingenieurbüro steht öffentlichen und privaten Institutionen für Beratung und Aufgabenlösung im Zusammenhang mit Drahtfernsehtetzen zur Verfügung.

In den vergangenen Jahren haben sich auch die Anwendungsmöglichkeiten der Fernseh- und Datenübertragung zum Beispiel für Wirtschaft, Banken und öffentliche Dienste in ungeahntem Masse entwickelt. Eine Spezialabteilung der Rediffusion AG setzt heute das in langjähriger Erfahrung mit Drahtfernsehtetzen gewonnene Know-how gezielt ein für Anwendungen der Video- und Datentechnik in Verkehr, Schulung, Forschung und zur industriellen Grossüberwachung.

Die Übertragung von vielen Fernseh- und Radioprogrammen per Draht hat sich als kostengünstige und umweltfreundliche Lösung erwiesen. Im Hinblick auf die bis Mitte der achtziger Jahre zu erwartende vielversprechende Entwicklung (Lokalfernsehen, Pay-TV, Kabeltext, Satellitenfernsehen usw.) kann man davon ausgehen, dass der Anschluss an ein Verteilnetz bald für jeden Hausbesitzer selbstverständlich wird.

Grossverteilnetz am Beispiel «Regionalnetz Zürich der Rediffusion»

In den frühen sechziger Jahren hat Rediffusion – als schweizerische

Pionierleistung – in der Stadt Zürich das erste grössere Drahtfernsehtetz für die Versorgung mehrerer tausend Wohnungen erstellt. Dieses Netz wurde aus dem seit 1931 bestehenden Rundspruchnetz weiterentwickelt und war für die Übertragung von drei Fernseh- und drei Rundspruchprogrammen ausgelegt.



Schon bald genügte die geringe Übertragungskapazität den rasch gestiegenen Anforderungen nicht mehr, und man musste beim Welterausbau die Kapazität verdoppeln. Allerdings genügten auch diese Übertragungsmöglichkeiten nur für kurze Zeit. Mehrere, nach neuesten Erkenntnissen erstellte und laufend erweiterte Empfangsanlagen auf dem Albisgrat ermöglichten den Empfang aller inländischen und zahlreicher ausländischer Programme.

Heute existiert für die Stadt Zürich und weitere 28 Agglomerationsgemeinden mit total über 240 000 Wohnungen ein hochmodernes und ausbaufähiges Fernseh- und UKW-Regionalverteilstetz für mehr als 12 TV- und etwa 20 UKW-Programme. Seit längerer Zeit erhalten die angeschlossenen Teilnehmer denn auch 9 Fernseh- und 12 zum Teil stereophonische UKW-Radioprogramme in einwandfreier Qualität angeliefert. Im Sommer 1980 wird dieses Angebot nochmals um 2 TV- und 5 UKW-Programme erweitert. Unter Zurechnung eines freigehaltenen Kanals für die geplante Einführung eines Lokalprogrammes und des Informations- und Messkanals, auf dem zurzeit ununterbrochen ein Testbild übertragen wird, sind somit 13 Fernseh- und 17 UKW-Kanäle belegt. Das Programmangebot sieht dann so aus:

Fernsehprogramme

Deutsche Schweiz
Französische Schweiz
Italienische Schweiz
Deutschland I (ARD)
Deutschland II (ZDF)

Deutschland III (SW 3)
Deutschland III (BR 3)
Österreich I (ORF 1)
Österreich II (ORF 2)
Frankreich II (A 2)
Frankreich III (FR 3)
Lokalprogramm

Informations-/Messkanal

UKW-Radioprogramme

RDRS 1 (deutsche/rätoromanische Schweiz)
* RDRS 2 (deutsche/rätoromanische Schweiz)
* Südwestfunk 1
* Südwestfunk 2
* Südwestfunk 3
* Rediffusion-Eigenprogramm RSR 1 (Suisse romande) AFN
* Bayerischer Rundfunk 1
* Bayerischer Rundfunk 2
* Bayerischer Rundfunk 3
* Österreich 1
* Österreich 2
* Österreich 3
* France Culture
* France Musique
* France Inter

* Stereosendungen

Die UKW-Radioprogramme werden in regelmässiger Folge im UKW-Band verteilt.

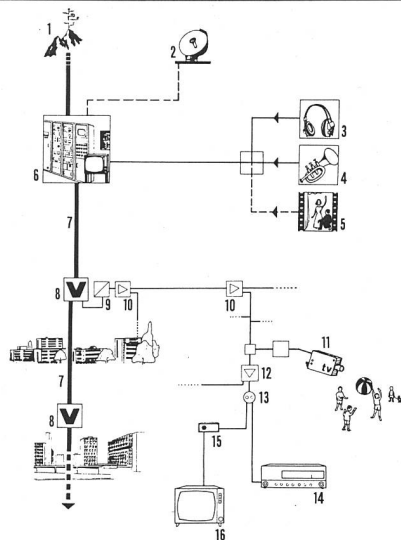
Rediffusion hat frühzeitig alle Vorbereitungen getroffen und das Regionalnetz für eine grosse Übertragungskapazität ausgelegt. Eine Analyse der zukünftigen Anforderungen zeigt, dass insbesondere folgende Aspekte berücksichtigt werden müssen:

- geeignete Materialauswahl, um auch in Zukunft die erforderliche Kompatibilität sicherzustellen
- eine Projektierung des Verteilnetzes, die die nötige Flexibilität im Hinblick auf zukünftige Anpassungen aufweist
- Erstellungsmethoden, die einen sicheren und zuverlässigen Betrieb gewährleisten

Zumindest zwei grundsätzlich neue Dienstleistungen werden in naher Zukunft weitere Übertragungskanäle benötigen: *Kabeltext* oder *Bildschirmzeitung* und *Pay-TV*. In einer weiteren Phase sind Programme aus nicht angrenzenden Ländern und Satellitenübertragungen zu berücksichtigen. Wenn

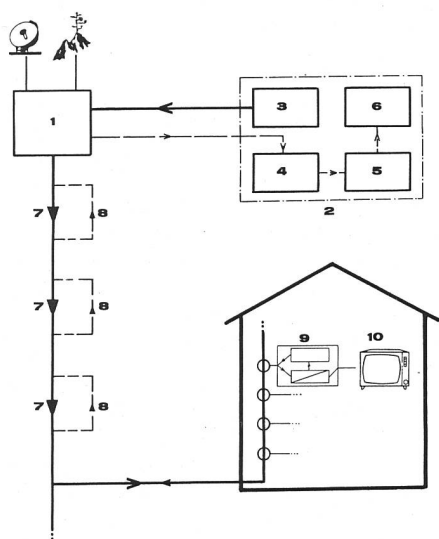


Parabolantenne



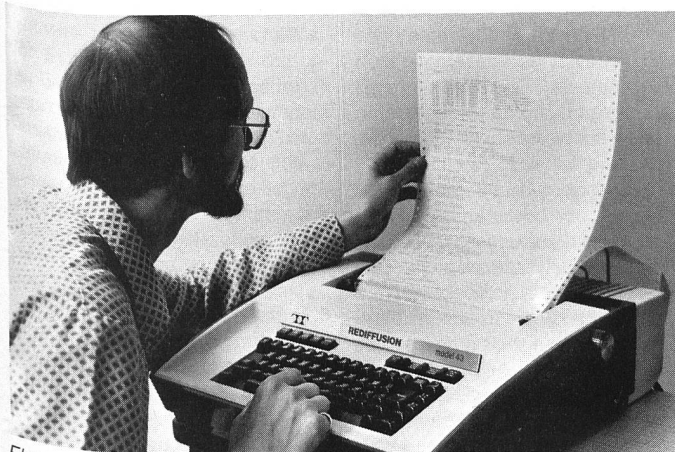
1 Empfangsturm für Fernempfang, 2 Parabolantenne für Richtstrahl- und Satellitenempfang, 3 Programmüberwachung, 4 Tonstudio, 5 Fernsehstudio, 6 Kopfstation, 7 HF-Primärschiene, 8 Primärverstärker, 9 HF-VHF-Umsetzer, 10 VHF-Streckenverstärker, 11 Fernsehkamera, 12 VHF-Verteilverstärker, 13 Anschlussdose, 14 Radioempfänger, 15 Programmwähler für mehr als 6 Programme, 16 Fernsehempfänger.
 - - - - wird in naher Zukunft realisiert.

Prinzipschema



1 Kopfstation für den Empfang öffentlicher Programme, 2 Pay-TV-Zentrale, 3 Programmquellen, 4 Datenempfänger für Rückmeldedaten, 5 Computer, 6 Automatische Programmverrechnung, 7 Verstärker für Fernsehprogramme, 8 Verstärker für Rückmeldedaten, 9 Pay-TV-Konverter mit Datensender, 10 Fernsehempfänger.

Beispiel einer modernen Pay-TV-Übertragung



Elektronische Überwachung des Betriebszustandes



Messwagen, Innenansicht

jeder dieser neuen Programmquellen nur ein oder zwei Kanäle zugeordnet werden sollen, wird die in den nächsten Jahren erforderliche Kanalkapazität für mehr als 20 Fernsehprogramme ausreichen müssen.

Zum besseren Verständnis seien hier die Begriffe «Kabeltext» und «Pay-TV» kurz erläutert:

Auf die Vielzahl der Begriffe, die individuellen Techniken und Anwendungsmöglichkeiten von Kabeltext, Videotex, Bildschirmzeitung usw. einzugehen, würde den Rahmen dieses Aufsatzes sprengen. Der Anwendungsgrund allerdings ist im Prinzip in allen Fällen derselbe: Dem Teilnehmer sollen über den Bildschirm seines Heimempfängers aktuelle Informationen, Nachrichten, Marktinformationen, Orientierungen über den Veranstaltungskalender usw. in Textform und gegebenenfalls mit Stand-by-Bildern präsentiert werden. Die Präsentation kann individuell und auf Abruf oder permanent, auf einem zugehörigen Kanal, erfolgen.

Mit Pay-TV wird ein System bezeichnet, das über zusätzliche Fernsehkanäle eine spezielle Auswahl an Programmen überträgt, unter denen der Teilnehmer frei wählen kann. Diese Programme werden in verschlüsselter Form übertragen und können mit normal ausgerüsteten Geräten nicht empfangen werden. Dem interessierten Teilnehmer stellt der Programmlieferant ein Zusatzgerät zur Decodierung zur Verfügung, für das beispielsweise eine pauschale Abonnementsgebühr entrichtet wird.

Bei einer anderen Betriebsform wird die Einschaltzeit für Sonderprogramme automatisch über den Rückwärtspfad des Verteilnetzes an die Sendezentrale gemeldet

und dort für jeden Teilnehmer individuell registriert. Die Abrechnung erfolgt durch Computer aufgrund des Zählerstandes. Da sämtliche Regionalnetze der Rediffusion voll zweiseitig aufgebaut sind, ist auch hier für die Zukunft vorgesorgt.

Die Möglichkeit, Daten und Signale rückwärts zu übertragen, wird übrigens bei Rediffusion bereits heute für die Fernüberwachung der Verstärkerstationen verwendet.

Sämtliche Betriebselemente eines Drahtfernsehnetzes müssen für die Beibehaltung einwandfreier Übertragungsqualität einen gleichbleibenden Betriebszustand aufweisen. Eine örtliche Kontrolle in kurzen Intervallen kann bei der grossen Ausdehnung der Verteilnetze nicht in Frage kommen, da dafür ein zu grosser Personal- und Materialaufwand nötig wäre. Rediffusion hat darum eine zentrale, computergesteuerte Überwachungsstation entwickelt. Diese Fernüberwachungseinheit ermittelt in kürzesten Perioden den Betriebszustand des Verteilnetzes und der eingebauten Verstärkeranlagen. Stellt das Überwachungsgerät einen Fehler fest, wird dieser unter Angabe von Ort, Zeit, Störungsart unverzüglich ausgedruckt, so dass sofort die nötigen Massnahmen zur Störungsbehebung ausgelöst werden können.

Aus diesem Aufsatz geht hervor, dass das Medium Fernsehen in Verbindung mit regionalen und leistungsfähigen Drahtfernsehnetzen innerhalb der nächsten Jahre eine enorme Leistungssteigerung erfahren wird. Die technische Entwicklung und die darin enthaltenen Probleme sind absehbar; ob während dieser Zeit auch die vorwiegend juristischen Probleme gelöst werden können, muss vorläufig dahingestellt bleiben.