Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 46 (1973)

Heft: 2

Rubrik: Radio und Fernsehen

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: 19.07.2025

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

Funkgeräte bei den SBB

Auf dem Netz der SBB stehen rund 3000 Funkgeräte im Gebrauch, wovon 300 für den Zugfunk auf der Gotthardlinie. Damit sind die SBB das am dichtesten mit Funkgeräten ausgerüstete Eisenbahnnetz Europas.

Nimbus-Satelliten als Feuermelder

Die Wettersatelliten vom Typ Nimbus, die seit 1964 (Nimbus I) bis 1970 (Nimbus IV) auf eine Umlaufbahn um die Erde gebracht worden sind und diese in einer Entfernung von 1000 bis 1200 km umkreisen, liefern fortlaufend Informationen für die Erstellung von Weltwetterkarten. Ein durch ITT entwickeltes Kamerasystem übermittelt Tag und Nacht Wolken- und Erdbilder. Die Messung der Erdtemperatur gestattet die Aufzeichnung einer Temperaturkarte. Vor kurzem zeigte es sich, dass dies nicht nur für die Meteorologie nützlich ist. Als in Südkalifornien ein Waldbrand ausbrach und über 40 000 Hektaren Unterholz vernichtete, meldete ein Nimbus-Satellit auch prompt dieses Feuer. Die Brände ereigneten sich in der Gegend von San Diego und Los Angeles. Die ausgedehnten Zerstörungen waren in den am gleichen Tag vom Satelliten übermittelten Bilder deutlich zu erkennen. Die fortschreitende technische Entwicklung wird es erlauben, weitere Geheimnisse der Erde zu registrieren.

Radio und Fernsehen

Fernsehsatellit für direkten Heimempfang

Die Frage nach neuen Möglichkeiten zur Einführung zusätzlicher Fernsehprograme hat deutsche Amtsstellen veranlasst, Systemstudien über ein «Fernsehsatellitensystem für direkten Heimempfang» zu vergeben. Ziel dieser Studien ist es, für den Auftraggeber den finanziellen und technischen Aufwand abzuschätzen sowie einen Zeitplan für die Realisierung eines solchen Projektes zu erstellen. Es soll den Fernsehteilnehmern neben den jetzt bestehenden Fernsehkanälen noch 3 bis 5 weitere Programme «aus dem Weltall» bieten.

Die jetzigen Möglichkeiten des Empfanges von Fernsehsendungen sind dadurch begrenzt, dass

- die Bildqualität mit zunehmendem Abstand des Fernsehteilnehmers vom sehsender abnimmt;
- nicht jeder Fernsehteilnehmer dieselbe Anzahl von Programmen empfangen kann,
- an bestimmten Orten überhaupt kein direkter Empfang wegen Abschattung möglich ist, weshalb spezielle Reflektoren oder Umsetzer notwendig sind, die auf Anhöhen montiert in direkter optischer Sicht die Programme empfangen und in die abgeschatteten Gebiete ausstrahlen.

Da aber weitere Frequenzkanäle im VHF- und UHF-Frequenzbereich gar nicht zur Verfügung stehen, andererseits sich schon heute der Bedarf nach mehr Programme abzeichnet, gibt es zwei Alternativen:

1. Fernsehen durch Kabel
2. Fernsehen durch direkten Empfang von einem geostationären Satelliten.

Beim Kabelfernsehen muss jede Haushaltung durch ein Koaxialkabel an ein TV-Verteilungssystem angeschlosesn werden, das innerhalb moderner Mehrfamilienhäuser allerdings meistens schon installiert ist. Jedoch alle TV-Teilnehmer über Kabelfernsehen anzuschliessen, würde einen enormen finanziellen Aufwand erfordern. Daher ist ein zufriedenstellender TV-Empfang zusätzlicher Programme möglicherweise wirtschaftlicher durch einen Fernseh- und Radiosatelliten, der gegen Ende dieser Dekade realisiert und in Betrieb genommen werden könnte.

Bei direktem TV-Empfang von einem Satelliten muss jeder Fernsehteilnehmer bzw. bei Gemeinschaftsantennen jede Wohngemeinschaft eine einfache Parabolantenne von etwa 80 cm Durchmesser auf einen festen Punkt am Himmel ausrichten, wo sich der synchron mit der Erde umlaufende Fernsehsatelliten befindet. Da die Sendefrequenz des Fernsehsatelliten nach internationalen Vereinbarungen nur bei 12 GHz liegen kann, andererseits der Satellitenempfang mit älteren Fernsehgeräten ebenfalls möglich sein sollte, ist ein Frequenz- und Modulationsumsetzer notwendig, der die vom Satelliten ausgesandten frequenzmodulierten TV-Signale von 12 GHz (eine Frequenz, die etwa hundertmal höher liegt als die alten VHF-Frequenzen) auf den VHF-Bereich des Fernsehgerätes umsetzt und gleichzeitig die frequenzmodulierten TV-Signale (FM) in amplitudenmodulierte (AM) TV-Signale umwandelt.

Der geostationäre Fernseh- und Rundfunksatellit soll 3 bis 5 Fernsehprogramme ausstrahlen. Zur Ausleuchtung des Gebietes von Mitteleuropa ist auf dem Satelliten eine Sendeantenne mit einem Parabolspiegel von 150 x 275 cm notwendig, die eine elliptische Antennenkeule von etwa 1,15° x 0,64° mit einem maximalen Antennengewinn von etwa 45,5 dB erzeugt und deren Zentrum auf 0,1° genau auf einen festen Punkt in Mitteleuropa ausgerichtet ist.

Die maximale Leistung, die von den Solarpaddeln des Satelliten durch Umwandlung von Sonnenenergie in elektrische Energie verlangt wird, beträgt etwa 6 kW für TV-Programme. Einschliesslich 200 W für die Versorgung der Satellitenuntersysteme ergibt sich eine Solarfläche von etwa 90 m² mit einem Gesamtgewicht von etwa 180 kg. Der Satellit ist dreiachsen-stabilisiert, so dass die auf etwa 3 x 30 m ausrollbaren Solarzellen-Paddel immer senkrecht zur Sonnenrichtung stehen. Eine nachführbare Antennenplattform hält die Satellitenantenne in der Richtung zur Ausleuchtzone auf der Erde.

Blick über die Grenzen

Einführung des automatischen Fahrzeugfunkdienstes in der Bundesrepublik Deutschland

An der ersten Internationalen Funkausstellung in Berlin stellte die Deutsche Bundespost ihr jüngstes Kind vor, den «öffentlichen beweglichen Landfunkdienst für Funksprechanschlüsse mit Teilnehmerwahl» (öbL-Netz B), das in seiner Art etwa unserem nationalen automatischen Autotelephon (NATEL) entspricht.

Das geplante Netz

Bis Ende 1972 wollte die Deutsche Bundespost ein Funknetz ausbauen, das etwa 70 Funkbereichskreise umfasst und von der dänischen Grenze im Norden die Hauptsiedlungsgebiete, die Autobahnen, wichtigsten Bundesstrassen, Flüsse und Kanäle sowie die Hauptbahnstrecken bis zur Schweizer und österreichischen Grenze bedient (Abb. 1). Funktelephone mit Selbstwahl können nur in Land- und Wasserfahrzeugen (Autos, Schienenfahrzeugen und Schiffen) eingerichtet werden, wobei die Betriebsgenehmigung für das ganze Bundesgebiet, einschliesslich Berlin, erteilt wird.

Dieses automatisch arbeitende Fahrzeugtelephonnetz stellt für die Bundesrepublik insofern eine Neuerung dar, als es das heute noch manuell betriebene öbL-Netz A ergänzt und später ersetzen wird.

Das deutsche automatische Fahrzeugtelephonnetz wird in das öffentliche Telephonnetz der Deutschen Bundespost integriert. Die Verbindung zwischen festem und dem drahtlosen Netz stellen die festen Landfunkstellen dar, deren jede ein bestimmtes — durch seine topographische Beschaffenheit und den zu erwartenden Verkehr gegebenes — Gebiet versorgt, das als Funkverkehrsbereich bezeichnet wird.

Aus dem öffentlichen Telephonnetz ist jede feste Landfunkstelle durch Wahl einer 6- oder 7stelligen Funkbereichs-Kennzahl (mit 05 an der letzten Stelle), vom mobilen Teilnehmer durch das 1stellige Gruppenfreisignal erreichbar.

Jede feste Landfunkstelle verfügt über einen Rufkanal, dessen Frequenz in der ganzen Bundesrepublik gleich ist. Wechselt also ein mobiler Teilnehmer von einem Funkbereich in den nächsten, braucht er sein Funktelephon nicht umzuschalten. Für die Gesprächsabwicklung wird automatisch einer der je Landfunkstelle maximal verfügbaren 36 Duplex-Gesprächskanäle gewählt. Verlässt ein Teilnehmer während eines Gespräches einen Funkbereich, was sich in zunehmendem Rauschen und vermehrter Störanfälligkeit äussert, so ist das Gespräch zu beenden, da eine bestehende Verbindung nicht automatisch in den nächsten Funkbereich weitergeschaltet wird.