

Zeitschrift: Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology
Herausgeber: Swisscom
Band: 77 (1999)
Heft: 10

Artikel: Europaweite Versorgung mit Rundfunk und Multimedia
Autor: Busch, Gernot
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-877066>

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](#)

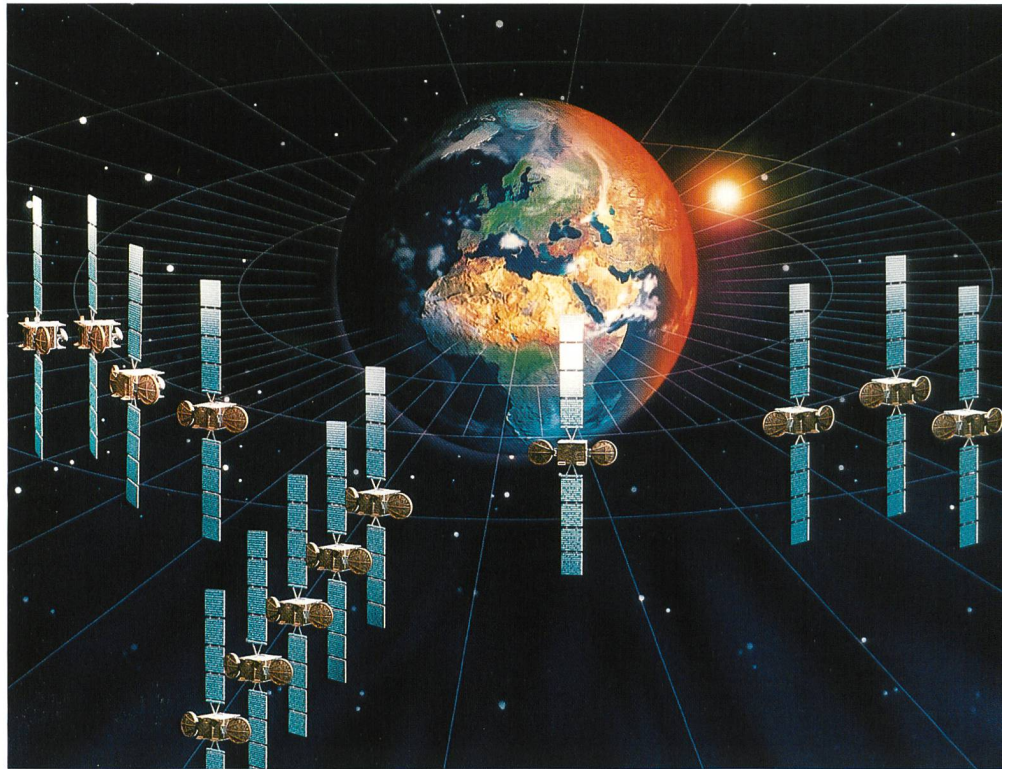
Download PDF: 16.01.2026

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

Europaweite Versorgung mit Rundfunk und Multimedia

Gegenwärtig wird die globale Kommunikationsstruktur durch die Telekom-Organisationen und private Netzprovider zu einem hochgradig ausdifferenzierten, äusserst leistungsfähigen Verteil- und Interaktionssystem ausgebaut. Die Digitalisierung und die Systemkonvergenz bilden die technologische Grundlage für diese Entwicklung.

Die heutigen Markttrends zeigen, dass nur jene Strukturen wettbewerbsfähig sind, deren technische Ausstattung und Konfiguration den neuen Markterfordernissen und den Ansprüchen von Konsumenten und Wirt-



GERNOT BUSCH

schaft besser entsprechen. Die Vermarktung von Inhalten, Kommunikationsdiensten und Daten ist ein Thema, dem eine besondere Bedeutung zukommt, weil gerade in jüngster Zeit immer wieder deutlich geworden ist, dass der Markt nicht alles annimmt, was technisch machbar ist.

Paradigmenwechsel

Wer den Markt im digitalen Kommunikationszeitalter verstehen will, muss wissen und nachvollziehen können, was es heisst, dass die Konvergenz der Systeme einen Paradigmenwechsel für Wirtschaft, Gesellschaft und Staat auslöst. Die Konsequenzen aus diesem Paradigmenwechsel können auf eine einfache Tatsache reduziert werden: Alle Provider von Programmen, Inhalten, digitalen Diensten und Daten haben eine Chance, ihr Zielpublikum, die Adressaten und die Kunden, auf dem direktesten, schnellsten und wirtschaftlichsten Weg zu erreichen. Das wird enorme Auswirkungen auf den Markt und seine traditionellen Strukturen, auf den Staat und die Ordnungspolitik sowie

auf die Gesellschaft und ihr bisheriges Freizeit- und Konsumverhalten haben. In Zukunft macht es keinen Unterschied mehr, ob ein Zielpublikum ganz Europa oder nur Männer über achtzig oder Frauen unter vierzig umfasst. Unter «Zielpublikum» können alle Redaktionsadressen in Liechtenstein oder die Hauseigentümer in Schleswig-Holstein verstanden werden. Eine Zielgruppe kann europaweit quantitativ beliebig viele Nutzer umfassen oder nur aus einer einzelnen Person mit individuellen Ansprüchen und Bedürfnissen bestehen. Zielpublikum können sprachregional organisiert sein oder grenzüberschreitende Wirtschaftsregionen umfassen.

Vom Massenmedium zum bedarfsgerechten Medienprodukt

Entsprechend der Vielfalt von Publikum und Nutzern sind auch die Inhalte von unterschiedlichster Natur. Diese neue Angebots- und Nachfragekonstellation verlangt auch neue und differenzierte Ver-

teilprozesse. Broadcasting, bei dem die Vollprogramme seit Jahrzehnten nach dem «Giesskannenprinzip» verbreitet werden, kann nur noch einen Teil der Versorgungsbedürfnisse und der Konsumenteninteressen abdecken. Neben Broadcasting werden deshalb in Zukunft das so genannte Narrowcasting für die Versorgung von eng definierten Zielgruppen, das Multicasting für die Kommunikation von einem Punkt zu mehreren Punkten sowie die Punkt-zu-Punkt-Kommunikation für adressierbaren Transport von Inhalten und Daten immer wichtiger werden. Gleichzeitig etabliert sich neben der traditionellen, eindirektionalen Verbreitung immer stärker die bidirektionale Kommunikation.

Von der langen zur kurzen Wertschöpfungskette

Einen wichtigen Faktor für den zukünftigen Vermarktungserfolg eines Produktes bildet die Verkürzung der Wertschöpfungskette, was im Endeffekt eine kon-

sumentenfreundlichere Preisgestaltung und eine direkte Beziehung zum Abnehmer und Verbraucher erlauben wird. Die Direktvermarktung über das Internet, die den Gross- und Einzelhandel umgeht, ist das klassische Beispiel dafür. Das Prinzip des Factory Outlet, bei dem Produzent und Konsument sich kurzschliessen, funktioniert aber nicht nur im Internet. In Analogie dazu lassen sich zum Beispiel Pay-TV-Programme auf dem direkten Weg über Satellit zum individuellen Satellitenempfänger preiswerter kalkulieren als über den indirekten Weg des Kabels, wo neben der Telekom auch der private Kabelnetzbetreiber und womöglich noch die Wohnungswirtschaft ein Entgelt beanspruchen.

Ein wichtiger Faktor für preisgünstiges Kalkulieren ist vor allem bei Internetprodukten, die noch nach Zeiteinheiten abgerechnet werden, der hohe Datendurchsatz, das heisst für den Konsumenten ein Highspeedzugang. Auch durch innovative technologische Hilfestellung wie das Streaming kann eine kosteneffiziente Nutzung erzielt werden. Die Satellitentechnologie erlaubt gerade in jenen Fällen, bei denen die Faktoren Zeit, Datenmenge und Adressierbarkeit eine Rolle spielen, besonders attraktive Lösungen. Satelliten sind zum Beispiel in der Lage, bis zu 38 Mbit/s gleichzeitig an eine beliebig grosse Anzahl von Adressen in Europa zu liefern.

One-Stop-Shop

Wenn man von den Interessen des Konsumenten spricht, so gilt es zunächst mit einem Denkmuster aufzuräumen, das man vorab in der Politik immer wieder antrifft: das Argument, dass sich niemand die mehrere hundert Fernsehprogramme und Dienste ansehen werde, die dank Digitalisierung in die Wohnstube des Konsumenten gelangen können. Weil es keine einheitlichen, kollektiven Nutzungsmuster und Vorlieben für Programme und Dienste gibt, lässt sich ein Programmangebot gar nicht sinnvoll auf ein oder zwei Dutzend Fernsehanstalten oder Provider beschränken. Oder konkreter formuliert: Statistisch gesehen nutzt der Durchschnittsbürger maximal sieben Programme mehr oder weniger intensiv. Nur weiss niemand – und das ist das Dilemma der Kabelnetzbetreiber –, welche sieben Programme vom einzelnen Konsumenten bevorzugt werden. Dank Systemkonvergenz und Digitalisierung kann die ganze Vielfalt der Gesell-

schaft durch eine entsprechende Vielfalt von Medienangeboten, Inhalten, Diensten und Multimediaprodukten reproduziert, verwertet und genutzt werden und der Markt wird mithilfe der Kommunikationsstrukturen dafür sorgen, dass die Vielfalt dorthin gelangt, wo sie gewünscht und genutzt wird. Dabei ist der One-Stop-Shop am bequemsten und beim Konsumenten entsprechend beliebt. Beim One-Stop-Shop kommen alle digitalen Kommunikationsangebote, die Bits und Bytes, die Programmsignale und Datencontainer aus einer einzigen Zapfstelle bzw. aus einem einzigen Anschluss, der möglichst in jedem Raum vorhanden sein sollte.

Wenn man vom One-Stop-Shop spricht, so darf nicht vergessen gehen, dass neben Freizeit und Konsum die eigene Wohnung immer mehr auch zum Arbeitsplatz wird. Die effizienteste Nutzung einer Kommunikationsstruktur besteht demnach darin, dass sie neben dem Konsum- und Freizeitbereich auch für Teleworking bzw. Homeworking geeignet ist.

Mit der europaweiten globalen Kommunikationsstruktur haben wir den Schritt endgültig in die Geschäftswelt getan und es bleibt nur noch der Hinweis, wonach sich die Konsequenzen aus dem Paradigmenwechsel im digitalen Kommunikationszeitalter auf die einfache Tatsache reduzieren lassen, dass alle Provider von Programmen, Inhalten, digitalen Diensten und Daten eine Chance haben, ihr Zielpublikum, die Adressaten und Kunden, auf dem direktesten, schnellsten und wirtschaftlichsten Weg zu erreichen. Nur handelt es sich in diesem Falle nicht um Unterhaltung und Konsum, sondern um wirtschaftliche Kommunikation. Ob es sich um Business TV, um Sammlung oder Weiterleitung von Daten oder um die technische Unterstützung für Teleworker handelt, bleibt dabei unerheblich. Die aufgezeigten Eigenschaften und Kriterien, denen die Kommunikationsinfrastruktur zu entsprechen hat, bleiben sich dabei gleich. Ein entscheidender Faktor kommt allerdings noch dazu: Während für den Konsumenten die nationale und allenfalls europaweite Verbreitung von Programmen und Diensten von Interesse ist, wird für die Wirtschaft die globale Anbindung immer notwendiger – und dies nicht nur über das Internet, sondern vor allem über Kommunikationsstrukturen, die einen geschlossenen Datenkreislauf erlauben.

Vom Massenpublikum zur hoch strukturierten Zielgruppe

Wenn man sich diese Kriterien und Anforderungen des Marktes vor Augen hält, so erkennt man unschwer, dass sich – aus der Sicht der Vermarkter, der Konsumenten oder eben der Wirtschaft – einige Kommunikationsstrukturen, und zwar jene mit grosser Bandbreite, besser eignen als andere. Damit gelangt man zwangsläufig zur In-Orbit-Breitbandstruktur von Satelliten, die von vielen Experten als konkurrenzloser «Infrastrukturallrounder» eingeschätzt wird. Wo steht der Satellitenrundfunk heute, beim Übergang von analog zu digital? Generell gilt, dass dieser Systemwechsel, der sich in naher Zukunft stark beschleunigen wird, ausschliesslich innerhalb der traditionellen Verteilsysteme Terrestrik, Kabel und Satellit stattfindet. In Deutschland wird der terrestrische Bereich eher eine nachgeordnete Rolle spielen. Bei der Satellitenverteilung erfolgt diese Umstellung mit dem geringsten Aufwand. Darüber hinaus bietet die In-Orbit-Breitbandstruktur der Satelliten dem Konsumenten das grösste Nutzungspotenzial; dies sofort und überall. Ein Blick auf das ASTRA-Satellitensystem, wie es sich im Jahr 2000 auf den zwei Orbitalpositionen 19,2° und 28,2° Ost präsentiert wird, verdeutlicht dies. Die Bandbreite, die zur Verfügung steht, umfasst 27 bzw. 33 MHz. Zum Jahresende 1998 hat ASTRA mit acht Satelliten 148 Transponder im Ku-Band (10,7–12,75 GHz) anbieten können. Während in vielen Gebieten der Ausbau zur Digitaltauglichkeit der Kabelnetze noch im vollen Gange ist, überträgt das ASTRA-Satellitensystem bereits heute mehr als 400 analoge und digitale Fernsehprogramme, über 300 Radioprogramme und verfügt gleichzeitig über eine digitale Multimediaplattform mit bisher 24 Providern. Und dies alles ist mit einem Satellitenanschluss zu überschaubaren Kosten und ohne laufende Gebühren – ausgenommen für das Abonnementsfernsehen – erhältlich. Diese Ausgangslage steigert die Bedeutung des Satellitendirektempfangs gegenüber dem Kabel umso mehr, je näher das Ende des analogen Zeitalters rückt. Dazu kommt ein weiterer wichtiger Aspekt, der mit der bestehenden Gebäudestruktur der Kabelhaushalte zusammenhängt. Eine illusionslose Analyse der Gebäudestruktur der Kabelhaushalte in Deutschland kommt zu folgendem Schluss: Im Segment der Ein- und Zweifamilienhäu-

ser – das rund sechs Millionen Haushalte – wird im Laufe der nächsten Jahre aus Gründen der attraktiven und vielfältigen Angebote sowie der wesentlich geringeren Kosten eine natürliche Migration vom Kabel zum Satelliten stattfinden, die von der Kabelbranche kaum zu stoppen sein wird. Für Wohnhäuser bis zu zwölf Wohneinheiten drängen sich Gemeinschaftsanlagen auf. Nicht anders sieht es bei den Mehrfamilienhäusern ab dreizehn Wohneinheiten aus. Mit geeigneten Massnahmen, nämlich der Installation von Satellitengemeinschaftsanlagen, können hier aber Kabelbetreiber und/oder Wohnungswirtschaft diese Entwicklung beeinflussen und damit den drohenden «Einzelschüssel»-Wildwuchs auf Balkonen und an Hausfassaden verhindern. ASTRA hat dazu das Konzept des «Integrierten Empfangssystems» IES entwickelt, das bereits verschiedentlich in Deutschland, Österreich, der Schweiz und Luxemburg in die Praxis umgesetzt wurde und auf einfache Weise funktioniert.

Terrestrisch verbreitete, analog und digital empfangbare Programme (inklusive DAB) können im Rahmen von IES ebenfalls direkt eingespeist werden. Damit wird die Grundversorgung für alle angeschlossenen Haushalte wie bisher sichergestellt. Das bestehende Kabelnetz kann im Rahmen der gegebenen Kapazitäten, die in der Regel nur bis 450 MHz reichen, weiter für analoge – und in gewissem Umfang digitale – Programme oder Dienste genutzt werden, die nämlich über Satellit und terrestrisch dem Kabel zugeführt und ausschliesslich regional/lokal angeboten werden. Wo in Teilbereichen von Kabelnetzen eine relevante Mieternachfrage – beispielsweise für ausländische Programme, digitale Free- und Pay-TV-Angebote sowie Datendienste – besteht, wird eine zeitgemässe, von der Telekom und der RegTP nachdrücklich empfohlene Sternstruktur installiert und mit einer SatZF-Verteilstruktur kombiniert. Neben der entsprechenden Leitungsführung gehört in jeden Haushalt auch noch die entsprechende interaktive Schnittstelle, welche die breitbandige Signalzuführung für Kabel, Satellit und terrestrisch verbreitete Angebote ebenso umfasst wie die schmalbandigen Kanäle für Telefon, FAX, PC/Modem. Damit sind wir schon sehr nahe an der One-Stop-Shop-Lösung, die sich der Konsument wünscht. Aus der Sicht der Kabelbetreiber bzw.

der Wohnungswirtschaft entstehen überschaubare Einmalkosten. Eine «dritte Miete», das heisst eine weitere Kostensteigerung, kann für jene Mieter, die die neuen Angebote nicht in Anspruch nehmen wollen, umgangen werden. Jeder Fernsehhaushalt muss sich bei dieser Lösung die digitale Empfangsmöglichkeit – die Set-Top-Box – selbst kaufen oder mieten. Der Einsatz einer Set-Top-Box ist im Übrigen unabhängig von Kabelversorgung oder Satellitenempfang notwendig. Damit ergibt sich eine neue Situation, bei der die Kabelbetreiber oder die Wohnungswirtschaft nur einen geringen und damit wirtschaftlich vertretbaren bzw. refinanzierbaren Kostenanteil übernehmen, während der Mieter, der die neuen Möglichkeiten beanspruchen will, einen angemessenen Teil des Versorgungsaufwandes nach dem Verursacherprinzip selber übernimmt. Dieses Vorgehen ist damit auch sozialverträglich. Wir glauben, dass dieses Konzept für eine komplementäre Versorgung bestehender Kabelhaushalte durch Kabel und Satellit im stark verkabelten Deutschland grosse Beachtung finden wird. Grund dafür sind nicht nur die erwähnten Strukturschwächen des Kabels, sondern vor allem die Kapazitätsdefizite des Kabels, wie sie sich durch die enormen Ansprüche und Weiterentwicklungen des Kommunikationsmarktes ergeben werden.

Von Bedeutung ist aber auch, dass dieses Konzept den für die zukünftige Medien- und Angebotsvielfalt unerlässlichen Infrastrukturrewettbewerb fördert.

SES/ASTRA sieht die Entwicklung der Angebotsvielfalt und die Position der Satellitenkommunikation im Rahmen dieses Infrastrukturrewettbewerbs wie folgt:

- Die Entwicklung verläuft von Broadcast zu Multicast: nicht mehr Broadcast, also von einem Absender an alle, sondern Multicast, das heisst an eine genau umrissene Zielkundschaft. Gleichzeitig wird die Entwicklung mehr oder weniger interaktiv. Asymmetrische Interaktivität bedeutet, dass beispielsweise einem kurzen Abrufen einer Information (zum Beispiel die Freischaltung einer Pay-per-View-Dienstleistung) ein breiter Informationsfluss vom Sender zum Empfänger folgt. Diese neuen Märkte im Bereich des asymmetrischen Multicastdirektempfangs für Endverbraucheranwendungen umfassen Onlinedienste, Home-shopping, Fernausbildung. Im Bereich

der persönlichen Kommunikation gibt es Anwendungen wie Homebanking oder Fernüberwachung. Bereits bewegen wir uns stärker in den Bereich der symmetrischen Kommunikation hinein, zum Beispiel mit Anwendungen wie Bildtelefon.

- Das Gleiche gilt auch für Anwendungen im Bereich der Unternehmenskommunikation: Direct-to-Office-Anwendungen im asymmetrischen Multicastverfahren beinhalten beispielsweise die Informationsverteilung für Unternehmensmanagement oder Anwendungen zu Verteidigungszwecken. Im Bereich der eher zur symmetrischen Kommunikation tendierenden Unternehmenskommunikation finden wir Dienste wie Videokonferenzen, Intranets und auch – aber schon als Punkt-zu-Punkt-Verbindung – Bildtelefonie.

Manche Übertragungsnetze sind für einige Anwendungen besser geeignet als für andere. ADSL könnte sich für Pay-per-View gut eignen und die digitale Terrestrik könnte einen Schwerpunkt in der lokalen Versorgung bilden. Geostationäre Satellitensysteme sind beispielsweise angesichts der leichten zeitlichen Verzögerung zwischen Sendung und Empfang für Telefonie ungeeignet. Dagegen sind sie, wie bereits erwähnt, angesichts ihrer grossen Bandbreite und ihrer Flexibilität, für das Multicasting und Streaming von grossen Datenvolumen, die von mehreren Empfängern an mehreren Orten gleichzeitig empfangen und verarbeitet werden, vorzüglich geeignet. Satellitenempfang setzt auch keine hoch entwickelte terrestrische Infrastruktur voraus. Satellit ist überall innerhalb des Empfangsbereichs in ganz Europa, zwischen Skandinavien und Südspanien, zwischen Irlands Westküste und Russland mit einer einzelnen, fest installierten Parabolantenne zu empfangen. Als führender Satellitenbetreiber in Europa arbeitet SES zielstrebig an der Entwicklung einer Breitbandinfrastruktur für das Broadcasting und Multicasting von Multimediainhalten. Das ASTRA-Satellitensystem wird von mehreren Diensteanbietern für die Übermittlung von Multimediainhalten genutzt. Die SES-Tochtergesellschaft SES-Multimedia AG betreibt ASTRA-NET, eine offene, neutrale technische Plattform zur Punkt-zu-Multipunkt-Übertragung von Multimediainhalten per Satellit an PCs in Unternehmen oder in Privathaushalten sowie an PCs an Kabelnetzen. Seit einem Jahr wird die Plattform kommer-

ziell betrieben. Mittlerweile wird sie von 28 Service Providern aus Deutschland, Österreich, der Schweiz, Frankreich, England, Benelux, Norwegen und Italien für die Übertragung von Finanzinformationen und Kommunikation im geschäftlichen Bereich genutzt. Der nächste Schritt beim Ausbau des ASTRA-Satellitensys-

tems zu einem interaktiven Breitbandnetz ist die Bereitstellung eines direkten Rückkanals per Satellit. Dieses Rückkanalsystem wird nach Inbetriebnahme des ASTRA-1H-Satelliten im Lauf dieses Jahres funktionstüchtig sein. Dadurch wird ein integriertes Kommunikationssystem via Satellit geschaffen, welches der

wachsenden Nachfrage nach asymmetrischer Zweiwegkommunikation für die Zusammenführung und Verteilung von Multimediainhalten mit hoher Geschwindigkeit geeignet ist. Potenzielle Nutzer dieses Rückkanals sind Unternehmen und Behörden, aber auch Endverbraucher. Mit der Einführung des Rückkanals wird kurzfristig eine einmalige Konnektivität für Businesskommunikation geboten – völlig unabhängig von Kabel- oder terrestrischen Verteilnetzen. Es gibt zwei Möglichkeiten, den Rückkanal zu nutzen: Einsatz von Satellite Interactive Terminals (SIT), Zusammenführung von Daten in dezentral verteilten HUBs und Weiterleitung über Satellit. Die interaktiven Terminals, die SITs, sind sowohl für den Empfang im Ku-Bandbereich als auch für die aktive Übermittlung von Signalen an die ASTRA-Satelliten im Ka-Bandbereich geeignet. 8.1

Quelle: vpdi-Kongress, Hannover-Messe 1999

Gernot Busch, Dipl. Ing., Geschäftsführer ASTRA-Marketing GmbH

Summary

Satellite broadband structures

At present global communications are structured by the telecommunications organisations and private network providers as a highly differentiated, extremely powerful distribution and interaction system. The technological basis for this development is digitisation and system convergence. Current market trends show that the only competitive structures will be those whose technical equipment and configuration better meet the new market requirements and the demands of consumers and business. The marketing of content, communications services and data is a subject which will gain particular significance because, especially recently, it has been increasingly clear that the market does not accept everything which is technically feasible.

Von Roll Präzisionsstahlbau im Dienste der Telekommunikation

Planung, Konstruktion,
Fertigung und Montage:
Massarbeit
im
**Antennen-
bau**

- Fachwerktürme
- Rohrtürme
- Abspannmaste
- Passiv Relais
- Gurtbandgehänge
- Allg. Antennen-
tragkonstruktionen
- Satellitenantennen

VonRoll

Von Roll BETEC AG
Allmendstrasse 86
CH-3602 Thun
Telefon + 41-33 228 20 20
Telefax + 41-33 228 36 59



ISOCOR Switzerland AG
Seftigenstrasse 45, 3123 Belp, Telefon +41 31 819 60 01, Facsimile +41 31 818 13 23
Technoparkstrasse 1, 8005 Zürich, Telefon +41 1 445 28 90, Facsimile +41 1 445 28 95