

**Zeitschrift:** Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology  
**Herausgeber:** Swisscom  
**Band:** 75 (1997)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Medialink : täglich 100 Bild- und Tonverbindungen  
**Autor:** Richner, Patrick / Sütterlin, Karin B.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-876932>

### **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:** 31.01.2026

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

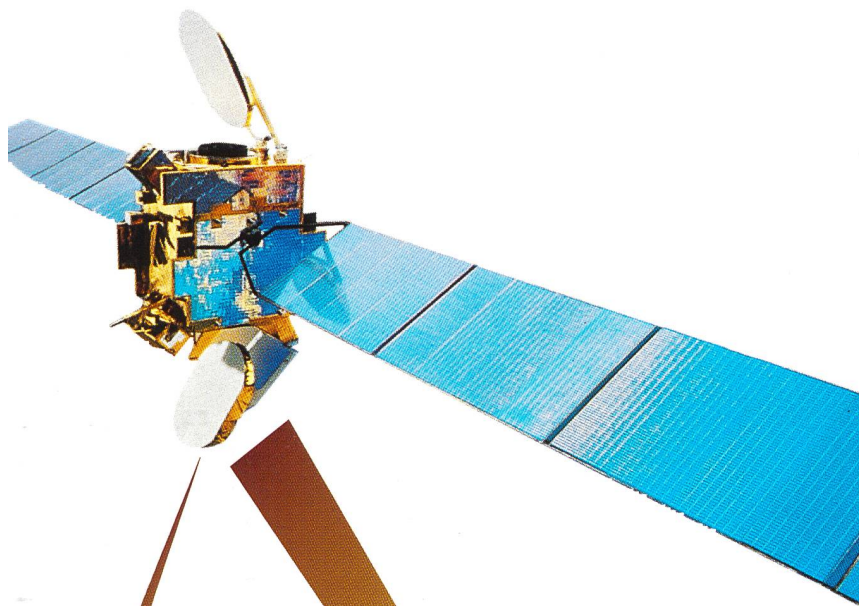
## ÜBERTRAGUNG VON FERNSEHREPORTAGEN UND RADIOSENDUNGEN

# MEDIALINK: TÄGLICH 100 BILD- UND TON- VERBINDUNGEN



Bild 1. Vom Operationsbett im Inselspital in Bern . . . über den Übertragungswagen . . . zum Satelliten Eutelsat . . . und zurück zu den Zuschauern im Warenhaus Loeb in Bern (Bilder: MediaLink).





MediaLink ist eine Dienstleistung der Telecom PTT,  
die dazu beiträgt, tagesaktuelle Fernsehreportagen und  
Radiosendungen zu realisieren. Heute koordinieren  
22 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter täglich  
Schaltungen von durchschnittlich 100 Bild- und  
Tonverbindungen.

Ob leitergebunden oder via Richtfunknetze, MediaLink sorgt während sieben Tagen in der Woche rund um die Uhr für Schaltungen und den reibungslosen Ablauf von Bild-

---

PATRICK RICHNER  
 UND KARIN B. SÜTTERLIN, BERN

---

und Tonübertragungen vom Ursprungsort zu den jeweiligen Radio- und Fernsehstudios. Mit den vier mobilen Satellitenbodenstationen werden von jedem Standort Verbindungen ins In- und Ausland ermöglicht. Seit Einführung dieses Telecom-Dienstes vor über 45 Jahren hat sich die Technik sprunghaft weiterentwickelt und schraubte auch die Ansprüche der Kunden immer höher.

### **Der mobile Arbeitsplatz 300 km von der schweizerischen Einsatzzentrale entfernt**

Wie arbeitet MediaLink? Dazu ein Beispiel, eine Kurzreportage im Zusam-

menhang mit der Rad-WM-Übertragung vom Herbst 1996: Muriel Melo, Mitarbeiterin von MediaLink, nimmt Schaltaufträge von temporären Bild- und Tonsignalen entgegen und leitet sie an die Schaltstellen der Telecom-Direktionen weiter. Als am 7. Oktober 1996 ihr Wecker um 5.15 Uhr läutet, denkt sie bereits an die interessante, aber auch anstrengende Woche, die ihr bei der Radweltmeisterschaft in Lugano bevorsteht. Um 6.30 Uhr fährt sie von Bern mit einem Dienstwagen Richtung Tessin, und nach einer 300 Kilometer langen Fahrt trifft sie um 10.30 Uhr in Lugano bei der mobilen MediaLink-Einsatzzentrale ein. Dort nimmt sie ihren speziell für diesen Anlass eingerichteten Arbeitsplatz direkt beim Zielgelände ein. Mit Hilfe eines Laptops und eines Modems verfügt sie über einen direkten Zugriff auf das MediaLink-Informatikprogramm Zelebes. Als ersten Arbeitsschritt koordiniert die erfahrene Mitarbeiterin von MediaLink die vorbereiteten Pressetelefonate und nimmt die zusätzlich bestellten entgegen. Noch am gleichen Abend erstellt sie die Abrechnungen über diese Telefonate.





## Was ist Zelebes?

Zelebes (ZEitLeitungs-BEWirtschaftungs-System) ist ein betriebsunterstützendes Informatiksystem und zeichnet verantwortlich für

- effiziente Netzbewirtschaftung
- präzise Leitungsreservation
- optimierte Netzschaltungen
- aktuelle Auskunftsbereitschaft
- beschleunigte administrative Abwicklungen

Zelebes unterstützt zudem die arbeitsorganisatorischen Voraussetzungen für den angebotenen 24-Stunden-Betrieb.

### Spezifikationen

#### Server:

Alpha AXP 2100 von DEC mit Windows NT 3.51 Service Pack 4

#### Datenbank:

«SQL-Server 6.0» Service Pack 2, Grösse: verfügbar 120 MByte, belegt 40 MByte

#### Frontend:

27 MByte auf Benutzer-PC

#### Software:

MS Acces (2.0), MS VisualBasic (4.0)

### Nationale Zelebes-Nutzung

120 Benutzer, angeschlossen via Infnet (Telecom-internes Informatiknetz)

## Das technische und personelle Grossaufgebot der Swiss Telecom

- |     |   |                       |
|-----|---|-----------------------|
| 18  | Mitarbeiter der Swiss Telecom/GD Bern, MediaLink und mobile Verbindungen  |                       |
| 12  | Mitarbeiter der Swiss Telecom, Direktion Bellinzona   |                       |
| 4   | Bildverbindungen von externen Reportagewagen zur Endregie ins Stadion Cornaredo   |                       |
| 6   | Bildverbindungen von mobilen Kameras (Motorräder, Helikopter, Zielgelände) via Relaisstationen an die Reportagewagen im Stadion Cornaredo |                       |
| 4   | Bildverbindungen von der Endregie zu den TV-Studios im In- und Ausland  |                       |
| 4   | Satellitenverbindungen zu ausländischen Studios: F3 (Paris), RTI (Mailand), RAI (Rom), ZDF (Mainz)  |                       |
| 40  | Kommentatoren-Tonleitungen nach dem In- und Ausland   |                       |
| 40  | Kommentatoren-Retourtonleitungen: Glasfaserverbindungen vom In- und Ausland   |                       |
| 40  | technische Koordinationsleitungen von und zu Reportagewagen, Heli, Flugzeug, Studios sowie Bild- und Tonschaltstellen der Swiss Telecom   |                       |
| 100 | temporäre Telefonanschlüsse   |                       |
| 20  | temporäre ISDN-Anschlüsse   |                       |
| 36  | Richtfunk- und Glasfaser-Bildteilstrecken   | Swiss Telecom         |
| 2   | mobile Satellitenbodenstationen   | Swiss Telecom         |
| 3   | Helikopter  | Partner: Fuchs AG     |
| 4   | Motorräder  | Partner: SRG 1        |
| 1   | Flächenflugzeug   | Partner: Swiss Boogie |

## Spezifikation der Ton- und Bildverbindungen

### Tonverbindungen:

Modulation (Telefonqualität) 300 Hz bis 3400 Hz, Einweg

4-Draht (Telefonqualität) 300 Hz bis 3400 Hz, >> retour

Mus (Musikqualität) 50 Hz bis 15 000 Hz >Einweg (mono/stereo)

Digital (3,1-kHz-Signale)  $n \times 64 \text{ kbit/s} > 2 \text{ Mbit/s}$

Digital (15-kHz-Signale)  $n \times 2 \text{ Mbit/s} > 8 \text{ Mbit/s}$

### Bildverbindungen:

Analog: PAL, PAL+, NTSC, SECAM

Digital: 270 Mbit/s Studio-Digital-Standard

34 Mbit/s

2 Mbit/s transparent

3.025 Mbit/s UER/AES Standard

8 Mbit/s bzw. 17 Mbit/s (ausschliesslich Satellitenübertragungen,

Coder und Decoder entsprechen den ETSI-Normen)

## Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von MediaLink

22 Mitarbeiter bei der Telecom PTT, Sektion MediaLink, gehören zur schweizerischen Koordinationsstelle und zur Management-Zentrale (national/international).

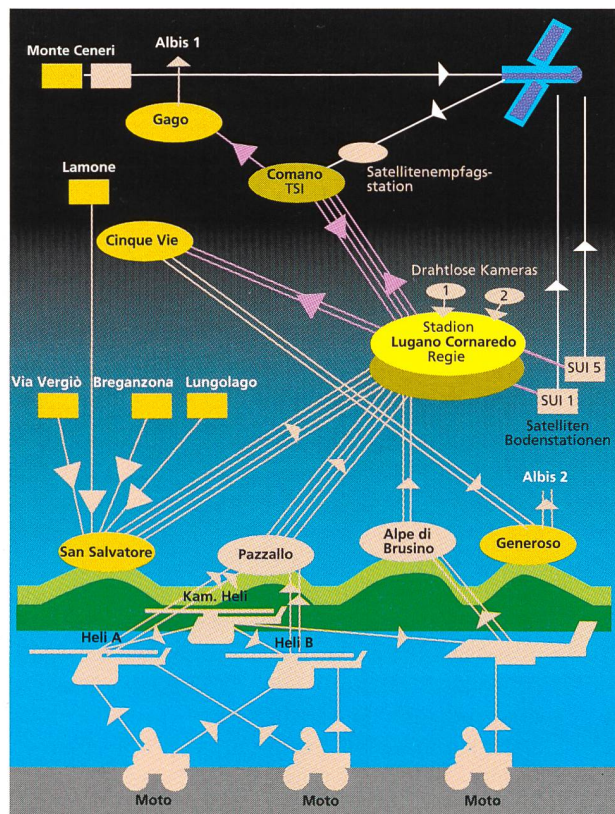
136 Mitarbeiter sind in den 17 regionalen Telecom-Direktionen, welche je nach Kundenauftrag für temporäre und okkasionelle Bild- und Tonverbindungen im Einsatz stehen.

63 Mitarbeiter aus weiteren Bereichen der Swiss Telecom:

- für mobile Bildverbindungen via Satellit und Richtfunk
- für fixe Bildverbindungen, täglich auf dem Albis
- für internationale Satellitenverbindungen via Leuk
- im NCS Thun (Network Control Management System) zur täglichen Sicherstellung der Dienstbereitschaft von 18.30 bis 8.00 Uhr
- zur Bedienung der Audio/Video-Einspeisepunkte (Bern, Genf und Zürich)



## Telecom-Bildverbindungen an der Rad-WM in Lugano



Grafik: Lucas Zbinden-Mathieu 1996

## Legende

- Richtfunkverbindungen (beinhaltet eine Sende- und Empfangseinrichtung)
- Glasfaserverbindungen (Kabel + Sende- und Empfangseinrichtung)
- Satellitenverbindungen (beinhaltet eine Sende- und Empfangsstation)
- Reportagewagen SRG
- Relaisstationen
- Richtfunkempfangsstation Helikopter und Flächenflugzeug
- Mobile Satellitenbodenstationen

**Vom Kameramann bis zum Fernsehzuschauer:**

Zuspielung an die Endregie ins Stadion Cornaredo

Die von Motorrädern oder Kamera-Heli aufgenommenen Bilder werden via Relais-helis A/B oder Flächenflugzeug an die Richtfunkstationen Pazzallo (Heli) oder Alpe di Brusino (Flugzeug) geleitet und weiter per Richtfunk zur Endregie.

Von zwei mobilen drahtlosen Kameras im Zielgelände per Richtfunk zur Endregie. Von den vier externen Reportagewagen wird das Bildsignal via Richtfunkrelaisstation auf dem San Salvatore zur Endregie gesendet.

Vom Reportagewagen auf dem Monte Ceneri wurde das Bildsignal via Satellit (mobile Satellitenbodenstation > Satellit > mobile Empfangsstation) und via Fernsehstudio TSI zur Endregie verbunden.

Von der Endregie in die grosse, weite Welt:

- I) Per Glasfaserkabel über Studio TSI an die Relaisstation auf dem Gago und weiter via das permanente Richtfunknetz zum Albis. Von dort via SRG Zürich an die internationalen Fernsehgesellschaften (Eurovision).
- II) Per Glasfaserkabel/Richtfunk und Relaisstationen Cinque Vie und Monte Generoso über das permanente Richtfunknetz via Albis an die Studios SF DRS in Zürich und TSR in Genf.
- III) Von mobilen Satellitenbodenstationen (SUI-1/SUI-5) direkte Bildverbindungen via Satelliten an vier ausländische Fernsehgesellschaften (F3, RAI, RTI, ZDF).

Bild 2. Telecom-Bildverbindung an der Rad-WM in Lugano.



Während der Woche erhält Muriel Melo laufend Neubuchungen für Telefone, Fax- und ISDN-Leitungen, aber auch 4-Draht-Kommentatorenleitungen muss sie während der Rad-WM kurzfristig schalten. Durch immer wieder wechselnde Übertragungszeiten muss sie laufend die Einsätze der zwei mobilen Satellitenbodenstationen für das italienische, das französische und das deutsche Fernsehen koordinieren. Nahezu dreiviertel der Kundenaufträge sind vorbereitet. Da bei einem derartigen Anlass trotzdem kurzfristige Änderungen und Kundenwünsche sowie Neubestellungen anfallen (30 % der Koordinationstätigkeit), ist MediaLink mit einem komplett eingerichteten Arbeitsplatz stets vor Ort vertreten. Soweit ein Blick auf die Arbeit der MediaLink-Mitarbeiterin Muriel Melo. Nachfolgend sind einige Abläufe und Organisationsstrukturen erläutert.

## Gelebte Flexibilität gestalten, heute und morgen

Zunächst zum Service-Centralisateur. Er ist das Kernstück von MediaLink. Als

zentrale Anlaufstelle der Swiss Telecom ist dieser Dienst für alle Belange im Zusammenhang mit temporären Bild- und Tonübertragungen verantwortlich. Hier werden die Schaltaufträge entgegengenommen und an die Schaltstellen der Telecom-Direktionen weitergeleitet.

Der Aufgabenbereich von MediaLink ist in den letzten Jahren vielfältiger geworden. Die Zunahme an Veranstaltungen (sportlicher, politischer und kultureller Natur) sowie die Komplexität (nationale und landesübergreifende Koordination) der Übertragungen verlangen ständig weitergehende und flexiblere Lösungen. Früher mussten die Leitungen teilweise Tage zum Voraus bestellt werden. Heute kann MediaLink die Bestellungen umgehend ausführen: Der Service-Centralisateur verwaltet Schaltaufträge mit Hilfe moderner und innovativer Applikationen eigenständig. Das dienstleistungsspezifische Informatikhilfsmittel Zelebes (Kasten) bietet dazu flexible und den Bedürfnissen von MediaLink angepasste Programme an. MediaLink vermittelt nicht nur Bilder und Töne zu den vorgesehenen Studios, sondern offeriert komplexe Über-

## Audio/Video-Einspeisepunkte

Abspielgerät:	Beta SP
TV-Norm:	PAL
Video-Anschluss:	BNC 75 Ohm
Audio-Anschluss:	XLR
Audio-Pegel:	Limitier (+6 dBm)
Video-Bänder:	Metall
Band:	C/KU

tragungsarrangements für Grossveranstaltungen, wie das Internationale Leichtathletik-Meeting in Zürich oder die Radweltmeisterschaft 1996 in Lugano. Die Übertragungsarrangements beinhalten Richtfunkverbindungen von mobilen Kameras im Zielgelände, auf Motorrädern und in Helikoptern, Satellitenverbindungen zwischen den Regiewagen und zu Studios im In- und Ausland sowie temporäre Telefonanschlüsse für Radio- und Fernsehreporter.

## Mitarbeiter, Technik und Spezialitäten

Die technischen Möglichkeiten von MediaLink sind beinahe unbeschränkt und können zu jeder Zeit in Anspruch genommen werden, sieben Tage in der Woche rund um die Uhr (Kasten). Als Spezialität bietet MediaLink drei Audio/Video-Einspeisepunkte (Kasten) in Bern, Genf und Zürich an. Dort können Bild- und Tonsignale direkt ab Videoband via Satellit an den gewünschten Empfangsort übertragen werden. In Zürich besteht zusätzlich die Möglichkeit, im MediaLink-eigenen Reportagestudio das vorhandene Videomaterial sendegerecht aufzubereiten. Alle diese technischen Möglichkeiten erfordern den täglichen Einsatz von Mitarbeitern der zentralen Koordinationsstelle sowie von allen betroffenen Aussenstellen (Kasten).

## Wie kommen Aufträge zustande?

### Ein Beispiel:

9. Juli 1996:	Anfrage des Inseleospitals an MediaLink unter genauer Angabe der Übertragungszeiten und der Dauer der benötigten Verbindungen sowie der Ansprüche an die Qualität.
9. Juli 1996:	MediaLink-Mitarbeiter U. Grünig klärt Machbarkeit dieses Auftrages Telecom-intern ab.
10. Juli 1996:	1. Offerte ans Inseleospital wird versandt.
16. Aug. 1996:	Antwort vom Inseleospital: Die interessante Offerte übersteigt das mögliche Budget; ohne ein Entgegenkommen der Swiss Telecom müsste auf den Anlass in dieser Form verzichtet werden.
20. Aug. 1996:	Die überarbeitete Offerte ans Inseleospital. An den preislichen Nachlass wird die Bedingung geknüpft, dass Swiss Telecom/MediaLink im Loeb während der Übertragungen Werbung platzieren kann.
21. Aug. 1996:	Die definitive Bestellung vom Inseleospital geht bei MediaLink ein.
22. Aug. 1996:	Auftrag intern an die zuständige Aussenstelle weitergeben (Übertragungsdienst und Sektion mobile Verbindungen), Aufbaukoordination der Bildübertragung durch MediaLink.
19. Sept. 1996:	Aufbau und Ablaufkoordination der mobilen Satellitenstation beim Inseleospital und der Empfangsantenne auf dem Loeb-Gebäude. 1. Testlauf wird erfolgreich abgeschlossen.
20. Sept. 1996:	10.30 Uhr: 1. Übertragung verläuft reibungslos.
20. Sept. bis 5. Okt. 1996:	Täglich werden vier Übertragungen von interessierten Zuschauern im Loeb direkt verfolgt.

## Bedürfnisgerechte Lösungen

Ein weiteres Beispiel eines Arbeitsablaufs von MediaLink ist die PR-Aktion des Inseleospitals im Herbst 1996. Sie umfasste eine Bild- und Tonleitung zwi-



## Spezifikationen der mobilen Satellitenbodenstationen

	SUI-1	SUI-5/SUI-8	TES
Total Gewicht inkl. Fahrzeug	8200 kg	6100 kg	17 100 kg
Platzbedarf	8 x 3 m	8 x 3 m	15 x 5 m
Integrierter Stromgenerator	20 kVA/400 V/Hz 3	230 V 2,2/4,5 kVA	—
externe Stromzufuhr	3x230 V/400 V	220 V/230 V	3x380 V
Antennendurchmesser	1,8 m	1,9 m	4,5 m
Frequenzen TX/RX	13,75 bis 14,50 GHz 10,95 bis 11,7 GHz 12,50 bis 12,75 GHz	14,00 bis 14,50 GHz 10,95 bis 12,75 GHz	10,95 bis 11,70 GHz 12,50 bis 12,75 GHz 14,00 bis 14,50 GHz
HPA	2x300 W TWT A	2x300 W	1 kW
EIRP	73 dBW (kombi.) 70,5 dBW (einfach)	72,5 dBW (kombi.) 70,0 dBW (einfach)	80 dBW
IF Frequenzenfilter	70 MHz/36 MHz	1 GHz	70 MHz
Fernsehnormen	PAL/SECAM/NTSC/D.MAC	PAL/SECAM/NTSC	PAL/SECAM/NTSC
IF Bandbreite	30/36 MHz	20/30/36 MHz	20/30/36 MHz
Optional Wegener Panda 1	4 Stereokanäle (8 mono)	4 Stereokanäle (8 mono)	4 Stereokanäle (8 mono)
Digital tauglich	Ja	Ja	Ja

schen dem Inselspital und dem Warenhaus Loeb in Bern. Die Verbindungen realisierte MediaLink. Dadurch konnten Besucherinnen und Besucher des Warenhauses vom 19. September bis 5. Oktober 1996 Operationen, Arzt-diagnosen und Behandlungen auf Grossleinwand live mitverfolgen. Mittels einer 4-Draht-Gegensprechverbindung bestand die Möglichkeit, Fragen und Bemerkungen aus dem Publikum direkt dem behandelnden Arzt vorzulegen (Kasten).

### Back to the future

Richtfunkverbindungen werden immer öfter durch Satellitenverbindun-

gen via mobile Bodenstationen ersetzt. Die Satellitenverbindungen werden heute noch zum grössten Teil analog erstellt. In Zukunft dürfte die Digitalisierung die analogen Verbindungen im Eiltempo überholen.

Auch die terrestrischen Netze sind in die Digitalisierung einbezogen. In laufenden Netzplanungen und Redimensionierungen wird dieser Entwicklung Rechnung getragen.

Im Bereich der mobilen Satellitenübertragungen hat die Liberalisierung schon längst stattgefunden. So werden in der Schweiz Bewilligungen für Bild- und Tonverbindungen bereits heute an ausländische Telecomunternehmen vergeben. Im Gegensatz dazu mehren sich die Aufträge für MediaLink, die vier schweizerischen mobilen

Satellitenbodenstationen im Ausland zu betreiben: Die Swiss Telecom war 1996 mit bis zu drei mobilen Satellitenbodenstationen an der Tour de France im Einsatz. 6



**Patrick Richner** arbeitete mehrere Jahre in den Bereichen Spedition und Logistik. Im Jahre 1995 erwarb er das eidg. Diplom des Marketingplaners und wechselte anschliessend zur Ascom Hasler AG in Bern. Seit dem 1. Mai 1996 ist er für das Marketing in der Sektion MediaLink der Telecom PTT verantwortlich.



**Karin Barbara Sütterlin** war nach Abschluss ihres Studiums als dipl. Ing. Chemikerin und nach ihrem Nachdiplomstudium für Unternehmensführung an der Ingenieurschule Burgdorf bei der IBM Schweiz als Marketing- und Kundenberaterin tätig. Bei der Telecom PTT ist sie seit 1993 als Marketing- und Produktverantwortliche für die kommerzielle Leitung der Sektion MediaLink zuständig.

## SUMMARY

### Medialink: 100 video and sound connections daily

MediaLink, a service offered by Telecom PTT, is a tool that contributes to the production of daily current-affairs reports for TV and radio broadcasts. Today, 22 employees daily coordinate the set-up of an average of 100 video and sound links. Whether the transmission is routed via cable or microwave, MediaLink ensures smooth round-the-clock, 7 days per week transmission from the source to the corresponding radio or TV studios. From four mobile terrestrial satellite stations, domestic or international links can be established at any OB location. Since the introduction of this Telecom service over 45 years ago, the technology has taken a quantum leap forward, and also the subscriber expectations have become considerably more demanding.

## Genutzte Signalträger

### Terrestrische:

Kupferleitungen und PCM-Leitungen für vorwiegend Tonverbindungen  
Coax-Leitungen und Glasfaser für vorwiegend Bildverbindungen  
Festes Richtfunknetz und mobile Richtfunkstationen für Bildverbindungen

### Satellitenbodenstationen:

Bodenstationen Bern und Zürich:  
anpeilbare Satelliten:

Bodenstation Leuk:  
anpeilbare Satelliten:

### KU-Band-Netz

Intelsat, Intelsat-K, Eutelsat, Kopernikus  
DFS, Telecom 1c, Hispasat, Turksat, Orion, Panamsat

### Intelsat-Netz C-Band

Intelsat 604 at 60°E IOR und  
Intelsat 605 at 335°E AOR