

**Zeitschrift:** Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 77 (1999)

**Heft:** 1

**Artikel:** Benefici e pericoli

**Autor:** Ghermi, Martin A. / Venner, Kurt / Klinger, Rolf J.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-876993>

### **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:** 19.02.2026

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

servizi vi a satellite che avrebbero pregiudicato il funzionamento dei servizi meteorologici (palloni sonda).

### Il circolo vizioso della modulazione a banda laterale unica

Mentre per quanto riguarda la radiocommunicazione sulle onde corte si è finalmente giunti a definire dei parametri di pianificazione unitari, nessun accordo è stato raggiunto sull'introduzione della modulazione a banda laterale unica, che è stata ulteriormente rimandata. Rispetto alla tecnica classica di trasmissione, questa tecnica permette di trasmettere occupando solo metà della larghezza di banda e utilizzando un quarto della potenza; essa richiede tuttavia costosi impianti di ricezione che i Paesi in via di sviluppo non possono evidentemente permettersi. Finché però questo tipo di modulazione non sarà introdotto su larga scala, non sarà possibile trovare in commercio ricevitori a buon mercato. La soluzione di questo circolo vizioso non è per ora in vista. È comunque probabile che vengano presto lanciati sul mercato dei sistemi di modulazione digitali capaci di sfruttare in modo ancora più efficiente la larghezza di banda disponibile, i quali renderanno superflua la modulazione a banda laterale unica.

### Rielaborazione del Regolamento internazionale delle radiocomunicazioni

Oltre agli importanti argomenti ora illustrati, ci si è occupati anche della revisione e dell'ulteriore semplificazione del Regolamento internazionale delle radiocomunicazioni. L'obiettivo è quello di assegnare la bande di frequenza, a livello mondiale, nel modo più unitario e generale possibile, in modo da favorire la compatibilità internazionale dei nuovi servizi e da creare le condizioni di mercato per la commercializzazione di apparecchiature a basso costo. In futuro, le raccomandazioni più voluminose non

saranno più inserite nel Regolamento internazionale delle radiocomunicazioni ma saranno solamente indicate come riferimento. Le procedure di esame (come per es. quella per conferire gli attestati di radiooperatore navale) saranno trasferite alle organizzazioni competenti (p. es. OMI, OACI) e quindi stralciate dal Regolamento. Un importante tema della prossima WRC sarà l'assegnazione delle frequenze per il futuro sistema mondiale di telefonia mobile IMT-2000. L'ordine del giorno della WRC '99 è già talmente fitto che si impongono delle misure organizzative e finanziarie per la preparazione della conferenza.

8.1

### Summary

#### Report on the World Radio Conference 1997 from 27 October to 23 November 1997 in Geneva

The highlight of the World Radio Conference (WRC) 1997 in Geneva was the new generation of telecommunication satellites. These are no longer geostationary some 36 000 km above the equator but circle the globe in much lower orbits. This allows worldwide interactive utilization of high-capacity multimedia services independently of a terrestrial telecommunication network. This is particularly interesting for areas with inadequate telecommunication infrastructure. The equipment required by the user is similar as for today's satellite broadcast receivers.

## Benefici e pericoli

### Una conversazione fra Rolf J. Klinger e Martin A. Ghermi. Le domande sono state poste da Kurt Venner.

*Signor Klinger, signor Ghermi: quali benefici può trarre il consumatore dai risultati della WRC '97 in relazione ai sistemi satellitari (ad esempio nel campo dell'EED, del World Wide Web, dei videoclip ecc.)?*

**Ghermi:** Con i sistemi satellitari in programma (Teledesic di McCaw e Bill Gates, SkyBridge di Alcatel e Celestri di Motorola) si aprono nuove possibilità. Per esempio i gestori di servizi di telecomunicazione potranno offrire le loro

prestazioni direttamente al cliente, «saltando» la rete terrestre. Con questi sistemi è inoltre possibile realizzare videoconferenze tramite desktop o consentire l'accesso a larga banda alla LAN aziendale da parte dei collaboratori del servizio esterno. Per i consumatori sono di particolare interesse i servizi concernenti la formazione (corsi di insegnamento a distanza, libri elettronici), gli acquisti (home-shopping, vendita di software, aste) e l'intrattenimento (video-on-demand, Internet).

**Klinger:** La possibilità di accedere direttamente alla rete satellitare renderà superflue le reti terrestri, costose a livello

di costruzione e di manutenzione, ed eliminarà il problema delle tariffe di interconnessione. Verranno così a cadere le barriere che ostacolano il diffondersi della concorrenza. Sarà il cliente ad approfittarne, perché potrà acquistare a basso prezzo moderni servizi di telecomunicazione a larga banda. Poiché i satelliti sono collegati tramite link a microonde o laser, le comunicazioni internazionali potranno essere istratate sulla propria rete con conseguente riduzione delle tariffe.

**Ghermi:** Il boom del multimediale è solo agli inizi. Non appena la trasmissione di immagini ad alta definizione e in

movimento comincerà a prendere piede, la capacità delle attuali reti di tele- comunicazione diventerà insufficiente. Le reti satellitari consentono di offrire servizi di questo genere in modo rapido e flessibile.

*Il consumatore potrà prima o poi utilizzare «direttamente» il satellite?*

**Klinger:** Questi sistemi satellitari a larga banda saranno completamente disponibili nel giro di cinque, sei anni. L'utente privato potrà allora utilizzarli con l'ausilio di impianti di ricezione che costeranno più o meno quanto gli attuali impianti per la ricezione dei programmi radiotelevisivi via satellite. È importante sottolineare che sarà possibile sfruttare questi sistemi solamente per mezzo di impianti fissi, o al massimo portatili ma ingombranti. Le applicazioni mobili come il nostro Natel non saranno possibili.

**Ghermi:** La spesa per il singolo utente sarà relativamente bassa. Egli potrà collegarsi direttamente al satellite per mezzo di una piccola antenna parabolica propria oppure attraverso un fornitore di servizi locale, collegato alla rete satellitare e dotato di una rete terrestre via cavo o via etere. Su questa rete potrebbero inoltre essere diffuse informazioni di carattere locale (affari comunali, informazioni per le scuole, televisione locale ecc.).

*Vi saranno dei benefici per il Terzo Mondo?*

**Klinger:** In generale, il Terzo Mondo dispone oggi di infrastrutture di telecomunicazione insufficienti. La costruzione delle reti terrestri richiede tempo, è molto costosa e spesso risulta addirittura impossibile (per esempio per l'inaccessibilità di determinate zone). I satelliti consentono di allacciare immediatamente qualunque località, perché la rete terrestre non è più necessaria. Se manca anche l'energia elettrica, è possibile ricorrere alle celle fotovoltaiche; i Paesi del Terzo Mondo, infatti, si trovano di solito nella fascia equatoriale, dove l'irraggiamento solare è particolarmente intenso.

*Non si tratta ancora una volta di una soluzione costosa che nessuno può permettersi?*

**Ghermi:** I fornitori di questi sistemi prevedono che i prezzi per i Service Provider si aggireranno intorno a 1 centesimo di dollaro al minuto per una comunicazione telefonica. L'obiettivo, tuttavia, non è di

fatturare in base alla durata della comunicazione, ma in base alla quantità di dati trasmessi. Ciò sarà però possibile solo con l'impiego di tecnologie adatte (per es. ATM). In considerazione di questi obiettivi ambiziosi, è presumibile che i prezzi saranno ampiamente competitivi e corrisponderanno a quelli praticati per le reti terrestri.

**Klinger:** Dato il numero di utenti previsto, gli apparecchi terminali saranno dei prodotti di massa, caratterizzati quindi da un costo contenuto (come è avvenuto anche nel caso dei ricevitori satellitari, dei telefonini, dei computer ecc.). Spesso, inoltre, i governi sono molto interessati a far sì che la popolazione possa ricevere informazioni in breve tempo. Si può quindi prevedere che gli apparecchi destinati alla diffusione delle informazioni vengano in qualche modo sovvenzionati. I gestori delle reti satellitari, poi, per lo meno nella prima fase, commercializzeranno ad un costo marginale le capacità in eccesso a loro disposizione, incentivando così l'introduzione di questi sistemi.

*Al termine della loro vita operativa, i satelliti diventano dei «rottami spaziali». Che ne sarà dei satelliti che vengono messi in orbita in numero sempre crescente per realizzare reti di telecomunicazione fra di loro concorrenti?*

**Ghermi:** È vero che, per questi sistemi, saranno messi in orbita nei prossimi anni centinaia di satelliti destinati a restare in servizio ciascuno per una decina di anni. A seconda della loro orbita e dell'altezza, ci vorranno ancora dei decenni se non dei secoli prima che questi satelliti precipitino sulla Terra incenerendosi in parte nell'atmosfera. In confronto ad altri pericoli che ci minacciano quotidianamente, il rischio di essere colpiti da un satellite che precipita è estremamente ridotto.

*Alcuni satelliti geostazionari rimarranno forse in orbita per l'eternità e diverranno oggetti di archeologia spaziale?*

**Klinger:** L'importante è che per la costruzione dei satelliti non vengano adoperati materiali che, in caso di caduta sulla Terra, possano provocare danni ambientali (come potrebbe accadere nel caso di minireattori atomici). I satelliti non geostazionari sono di solito posizionati su orbite relativamente basse e sono quindi tutti destinati a cadere prima o poi sulla Terra. Questo riduce il problema dei rottami spaziali, che però non deve essere trascurato. I satelliti dovrebbero disporre di una riserva di carburante di modo che al termine del loro ciclo di vita sia possibile manovrarli e farli cadere in modo controllato. I satelliti più costosi potrebbero essere recuperati con una navetta spaziale.

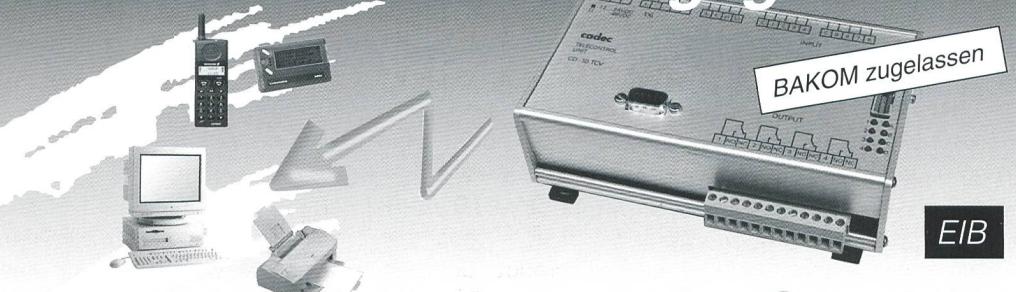


## Cadec-TeleControl

### TeleControl Unit CD-10.TCV

- ✓ überwacht
- ✓ steuert
- ✓ alarmiert

## Alarmierungsgeräte ...



... der neuesten Generation

**bavicom**  
automation sensorik telecontrol

Bavicom AG • Neufeldstrasse 2 • 3076 Worb • Tel 031 / 839 18 48 • Fax 839 54 70 • [www.bavicom.ch](http://www.bavicom.ch)

### TELECOM CONSULTING GROUP

für neue Informations- und Kommunikationstechnologien (NIKT)

Marienstrasse 9  
3600 Thun  
Tel. 033/335 35 25  
Fax 033/335 20 12  
<http://www.avataris.ch/tcg>,  
bucher@avataris.ch

#### Kursprogramm

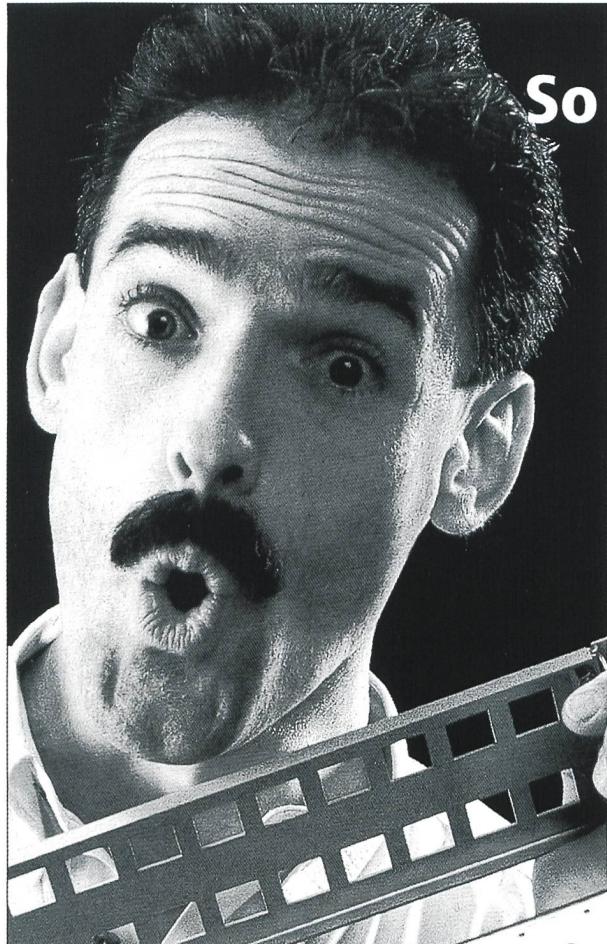
- Neue Informationstechnologien (NIKT) für Nicht-Techniker
- Kompletttausbildung Datenkommunikation
- TCP/IP im Internet und Intranet
- Internet Protokoll Version 6 (IPv6)
- INTERNET, Intranet und Extranet
- ISDN und Swissnet für Praktiker
- Professionelles Arbeiten im Cyberspace
- E-Mail (Internet, X.400, MS-Exchange)
- Verzeichnisdienst X.500, Meta-Directories
- Groupware und Workflow-Management
- Electronic Commerce mit EDI, OFX etc.
- UN/EDIFACT und X.435
- Globale elektronische Markträume

Firmeninterne Kurse und Workshops  
Kompetente, neutrale Beratung

#### Weitere Angaben

Professionalität, langjährige Erfahrung und bewährtes Fachwissen sind die Qualitätsmerkmale der Seminare der TELECOM CONSULTING GROUP. Unsere Referenten sind Experten, und in laufenden Projekten auf ihrem Fachgebiet tätig. Sie geben Ihnen das Fachwissen, wie auch gewonnene Erfahrung aus der Praxis weiter.

Die TELECOM CONSULTING GROUP ist Mitglied verschiedener Fachorganisationen wie z.B. der Fachkommission für Nachdiplomstudium NDIT/FPIT. Leitung: Hans-Ulrich Bucher

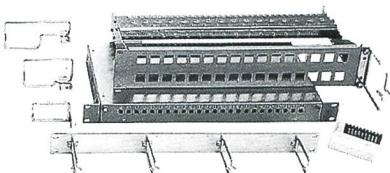


## So schnell – so gut!

Mechanisches Zubehör für die universelle Gebäudeverkabelung liefern wir aus einem umfassenden Sortiment.

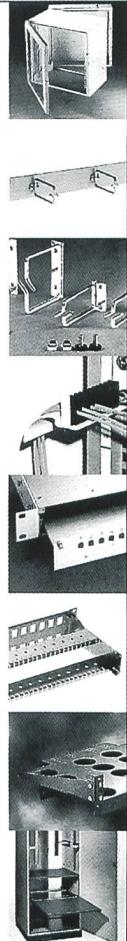
Die eigene Produktion ermöglicht höchste Qualität zu interessanten

Preisen. Kundenspezifische Teile mit Ihrem eigenen Label



entwickelt und fertigt unsere Konstruktionsabteilung.

... wir liefern pünktlich – und erst noch in Topqualität.



**ALUMATIC AG**

Riedstrasse 3–5, CH-6330 Cham  
Telefon 041 748 40 60, Telefax 041 748 40 79