

# Raumfahrttechnik

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

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen**

Band (Jahr): **45 (1972)**

Heft 2

PDF erstellt am: **23.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-560634>

## **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.

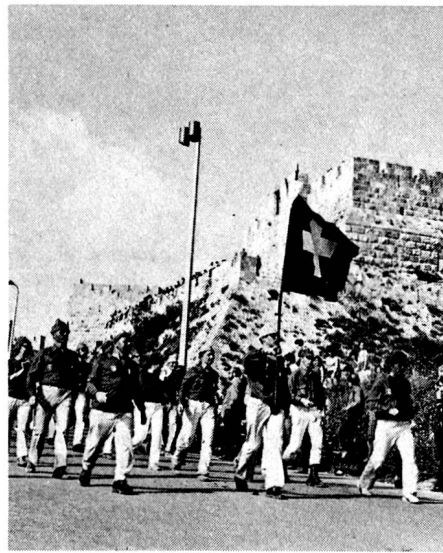
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **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.



*Impressionen vom Israelischen  
Dreitagemarsch 1971*



*Zwei der vier Schweizer Gruppen, rot-weiss  
gekleidet, darunter auch Damen, vor der  
Davidsburg in Jerusalem anlässlich des  
17. Israelischen Dreitagemarsches 1971*



*Klasse mit Rasse*

## Raumfahrttechnik

### Intelsat zahlt sich aus

Das Internationale Telecommunication Satellite Consortium (Intelsat) zählt 81 Mitglieder. Die Ablösung von Interimsverträgen durch ein neues Intelsat-Abkommen wurde durch eine Verringerung des amerikanischen Anteils von mehr als 50 % auf 40 % ermöglicht.

Seit Abschluss des ersten Intelsat-Fernmeldesatelliten im Jahre 1965 hat das Konsortium sein Satellitennetz derart ausgebaut, dass es nur noch eine Frage der Zeit ist, bis der internationale Fernmeldeverkehr über stationäre Satelliten die herkömmliche Kabel- oder Funkübermittlung überflügelt. Die amerikanische Communications Satellite Corporation (Comsat), die für die technische Durchführung der Intelsat-Projekte verantwortlich zeichnet, lässt die Fernmeldesatelliten von der USA-Raumfahrtbehörde NASA in den Weltraum befördern. Der Anfang wurde mit «Early Bird» vor 6 Jahren gemacht. Als Intelsat I verfügte der Fernseh- und Fernmeldesatellit über 240 Verbindungen und hatte eine Lebensdauer von 1½ Jahren. Inzwischen befindet sich die vierte Intelsat-Generation mit 5000 Fernmeldeverbindungen in stationärer Position über dem Atlantik. Die höhere Leistungsfähigkeit brachte eine drastische Reduzierung der Investitions- und Uebermittlungskosten per verfügbaren Kanal. «Early Bird» kostete noch mehr als 25 000 Dollar pro Kanal, während Intelsat IV nur noch Investitionen von 1000 Dollar je Fernmeldeverbindung erfordert. Dementsprechend sind die Uebermittlungsgebühren stark reduziert worden. Die Comsat verlangt von ihren Benützern, die das internationale Satellitensystem zu 42 Prozent in Anspruch nehmen, eine Monatsmiete von 2850 Dollar je Kanal, wobei eine weitere Senkung der Gebühren angestrebt wird. Zurzeit verfügt das Intelsat-System über 8 Fernmelde- und Fernsehsatelliten und zahlreiche Empfangsstationen in allen fünf Erdteilen.

Der intensivste Fernmeldeverkehr läuft zwischen den Vereinigten Staaten und Westeuropa. 60 % aller Verbindungen werden im Atlantikverkehr hergestellt, und auf den pazifischen Raum entfallen 30 %. Ein über dem Indischen Ozean stationierter Satellit der 3. Intelsat-Generation vermittelt 10 % aller Verbindungen.

Die jeweiligen Anteile der 81 Mitgliedsländer am Intelsat-Konsortium geben auch die Investitionszuschüsse für neue Vorhaben und die Verteilung der Gewinne wieder. Bisher hat das Intelsat-Konsortium 210 Mio Dollar in das Fernmelde-Satellitennetz gesteckt, wovon die amerikanische Comsat 53 % aufgebracht hat.

Die Comsat, ein von der amerikanischen Regierung ins Leben gerufenes Unternehmen, gelangte bereits 1967 in die schwarzen Zahlen und erzielte im vergangenen Jahr bei Einnahmen von rund 60 Mio Dollar einen Betriebsgewinn von 10,5 Mio Dollar. Das in diesem Jahr ausgehandelte Intelsat-Abkommen überlässt die Gründung regionaler Satellitennetze den Mitgliedsländern. Sie müssen allerdings in Konsultation mit der Intelsat-Organisation durchgeführt werden. Sowohl in Westeuropa als auch in den Vereinigten Staaten werden zurzeit Pläne für die Einrichtung solcher Regionalsysteme diskutiert. Auch die Sowjetunion möchte gerne mit einem Fernmelde-Satellitensystem das eigene Know-how auf diesem Gebiet kommerziell nutzen. In den USA kämpfen verschiedene Regierungsbehörden über die Zuständigkeit bei der Kontrolle und die Verwaltung eines nationalen Satellitensystems.

## Elektronik-Industrie

### Mikrowellen-Halbleiter-Bauelemente

Drei neue Mikrowellen-Halbleiter-Bauelemente entwickelte AEG-Telefunken mit Unterstützung durch die Gesellschaft für Weltraumforschung (GfW) in seinen Heilbronner Labors. Die wichtigsten Anwendungsmög-

lichkeiten für diese Bauelemente sind zum Beispiel Richtfunkanlagen, 12-GHz-Fernsehempfänger, Fernsehtelefon, Phased-Array-Anlagen, das sind elektronisch steuerbare Antennen, sowie Boden-, Luft-, Wasser- und Verkehrsradar. Die Mikrowellentechnik auf Halbleiterbasis bis 20 GHz ist bereits so weit entwickelt, dass sich schon heute in zunehmendem Masse ein praktischer Einsatz abzeichnet. Die im folgenden beschriebenen Mikrowellenbauelemente können als Oszillatoren, Mischer und Vielfacher Anwendung in Weltraumprojekten, wie zum Beispiel in Fernsehverteilsatelliten, finden.

### Doppler-Radar-HF-Modul

Das Radar-Verfahren dient der Registrierung und Lokalisierung von beliebigen Objekten im Raume, wobei elektromagnetische Energie ausgesendet und die reflektierte Energie empfangen und ausgewertet wird. Das CW-Radar hat sich inzwischen eine ganze Reihe von Anwendungsgebieten erobert: Verkehrsüberwachung und -regulierung, Raumüberwachung, Geschwindigkeits-, Drehzahl- und Vibrationsmessungen, Schiffs- und Flugzeugleiteinrichtung und zahlreiche Anwendungen der industriellen Steuertechnik.

Mit dem Gunnelement CGY 11 als Sender und Lokaloszillator und der Schottkydiode BAW 70 als Mischerbauelement wurde ein X-Band-Doppler-Radarmodul mit folgenden elektrischen Daten entwickelt:

Ausgangsleistung: 20 mW (höhere Leistung möglich)

Typische Empfangsempfindlichkeit:

– 50 dBm

Dieses Modul ist für Raumüberwachungszwecke geeignet. Die Schaltung wurde in Hohlleitertechnik realisiert und macht dadurch sowohl den Zirkulator als auch den Koax-Hohlleiterübergang bei Einsatz einer Trichterantenne entbehrlich.

Fotos stehen auf Wunsch zur Verfügung. Sie zeigen einen Einzeldioden-Mikrostrip-Mischer sowie ein X-Band-Doppler-Radarmodul.