Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 79 (1988)

Heft: 11

Artikel: Satellitenrundfunk : wie geht es weiter?

Autor: Gentsch, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-904045

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: 09.12.2025

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

Satellitenrundfunk – wie geht es weiter?

E. Gentsch

Die letzten Monate haben gezeigt, dass die Satellitentechnik noch nicht ausgereift ist. Der Transport in die Orbitalposition, die Funktionsfähigkeit und die Verfügbarkeit nach der Inbetriebnahme sind bei weitem nicht gewährleistet. Nach der Challenger-Katastrophe am 28. Januar 1986 und dem letzten Fehlstart der Ariane-Rakete am 31. Mai 1986 war der Transport von Satelliten ins All komplett unterbrochen.

Bei der Wiederaufnahme der Ariane-Flüge am 15. September 1987 war die Hoffnung gross, dass nun der allgemeine Durchbruch bei der Satellitenrundfunktechnik unmittelbar bevorstehe. Die Verzögerungen waren ja für die anstehenden Fragen und Probleme der Programmverteilung und neuer Übertragungsnormen gut genutzt worden.

Gleich zwei Ausfälle haben diese optimistischen Erwartungen zerstört. Der über 500 Mio. DM teure erste deutsche Rundfunksatellit für Direktempfang TV-SAT 1 steht zwar an seinem Orbitplatz, kann aber wegen eines verklemmten Solarpanels nicht in Betrieb genommen werden. Fast gleichzeitig – am 15. Januar 1988 – ist der französische Fernmeldesatellit Telecom 1B vollständig verstummt. Betroffen wurden die französischen TV-Programme La Cinq, M 6 und Canal J sowie 4 Radioprogramme. Teilweise konnte auf den Satelliten Telecom 1A ausgewichen werden. Verschiedene andere Ausfälle von TV-Transpondern (ECS F1, ECS F2) weisen auf die Verletzbarkeit des Satellitenrundfunks hin.

Am französischen Satelliten TDF 1, der baugleich mit dem deutschen TV-SAT 1 ist, wird zurzeit nach möglichen Ursachen gesucht, die das Versagen des TV-SAT herbeigeführt haben könnten. Der Start dürfte darum frühestens im September oder Oktober 1988 erfolgen (Ariane-Flug V26). Astra mit 16 Transpondern mittlerer Leistung ist mit Ariane V27 ebenfalls Ende dieses Jahres für den Transport in den Orbit vorgesehen. Die Positionen dieser beiden Satelliten sind 19° West für TDF 1 und 19,2° Ost für

Europäische Satelliten für Rundfunkzwecke

Typ	Für Radio/TV genutzte Transponder [1]	Orbitposition
Fernmeldesatelliten		
Eutelsat ECS F1	12 TV-Programme (10 Transponder) 3 Radio-Programme	13° Ost
Eutelsat ECS F2	4 TV-Programme (+ 2 EBU Feed)	7° Ost
Eutelsat ECS F4	4 oder mehr TV-Programme	10° Ost
Eutelsat ECS F5	Start voraussichtlich Sommer 1988 (anstelle von ECS F1; ECS F1 neu Pos. 16° Ost)	13° Ost
Intelsat V F2	4 TV-Programme	1° West
Intelsat V A F11	11 TV-Programme (7 Transponder)	27,5° West
Intelsat V A F12	7 TV-Programme	60° Ost
Telecom 1A	9 Radio-Programme	8° West
Telecom 1B	4 TV/4 Radio-Programme (seit 15. Januar 1988 ausgefallen)	5° West
Telecom 1C	Ersatz für Telecom 1B	2° West
Kopernikus 1	Start voraussichtlich Sommer 1989 7 TV-Kanäle möglich	23,5° Ost
Kopernikus 2	Start voraussichtlich 1990	28,5° Ost
Rundfunksatelliten		
TV SAT 1	4 TV-Transponder Im Orbit, aber kein Betrieb möglich	19° West
TDF 1	4 TV-Transponder (Start vorauss. Ende 1988) (Programmverteilung noch nicht definiert)	19° West
TV SAT 2	4 TV-Transponder (Start voraussichtlich Ende 1989)	19° West
TDF 2	4 TV-Transponder (Start voraussichtlich Anfang 1990)	19° West
Olympus	2 TV-Transponder (Start voraussichtlich Sommer 1989)	19° West
Fernmeldesatelliten mittlerer Leistung		
Astra	16 TV-Transponder (Start voraussichtlich Anfang 1989)	19,2° Ost
Eutelsat ECS II	16 TV-Transponder (Start voraussichtlich Anfang 1990)	??

Tabelle 1

[1] TV-Transponder kann auch für 16 digitale Hörfunkprogramme genutzt werden

Adresse des Autors

Ernst Gentsch, Schweizerische Radio- und Fernsehgesellschaft, Technische Direktion, Postfach, 8052 Zürich.

INTERNATIONALER GRAND PRIX FORMEL E
für Elektrofahrzeuge
pour voitures à propulsion électrique

Emmen (Luzern) 11./12. 6. 1988

Samedi
Entraînement libre

Dimanche
Compétition

Entrée libre

10.00 – 16.30 h

Samstag
Abnahme, freies Training

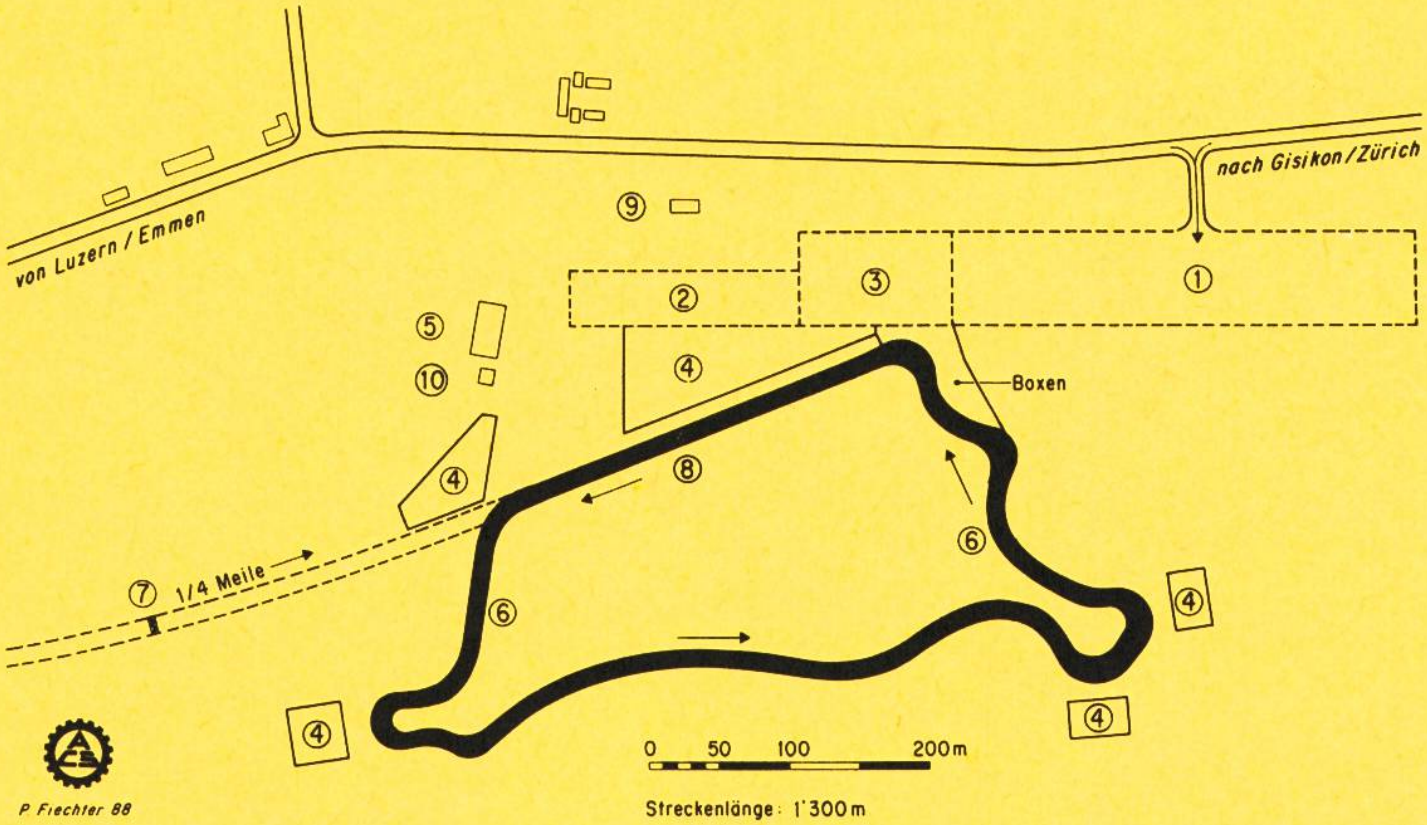
Sonntag
Wertungsläufe

Freier Eintritt

13. 6. 88 «Bilan énérgétique et aspects écologiques du véhicule éléctrique»
Symposium int. au Musée des Transports à Lucerne
Renseignements: ASVER 021/22 90 90

13. 6. 88 «Energiebilanz und Umweltaspekte des Elektromobils»
Int. Symposium im Verkehrshaus Luzern
Auskunft ACS 031/22 47 22

asver



1 Parking
3 Zuschauer / Spectateurs
4 Zuschauer / Spectateurs
5 Verpflegung Zuschauer / Ravitaillement spectateurs
6 Fahrpiste / Piste
7 Start 1/4 Meile / Départ 1/4 Mile
8 Start/Ziel / Départ/Arrivée
10 Information / Presse

Zugelassene Fahrzeuge:

- Eigenbauten
- Käufliche Markenfahrzeuge oder Prototypen

Véhicules admis:

- Véhicules de construction propre
- Véhicules de marques ou prototypes

Prüfungen:

- Beschleunigungstest über 1/4 Meile
- Dauerwettbewerb 24 bzw. 48 Minuten
- Sprint über 5 Runden

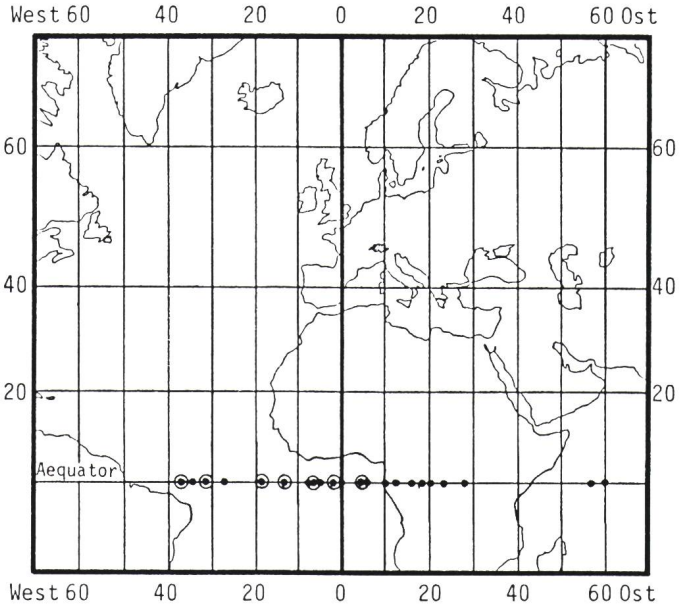
Epreuves:

- Test d'accélération sur 1/4 mile
- Concours d'endurance de 24, resp. 48 minutes
- Sprint sur 5 tours

Astra (Tab. I, Fig. 1). Profitieren von der Startverschiebung des TDF 1 kann Eutelsat, welche den fünften Satelliten der ersten Generation (ECS F5) mit Flug V24 im Sommer 1988 in die Orbitposition bringen kann. Obwohl die Fernmeldesatelliten ursprünglich für reine Telekommunikationszwecke konzipiert wurden, werden sie heute vermehrt auch für den kommerziell interessanten Rundfunk eingesetzt. So ist z.B. der ECS F1 heute zu 100% durch TV-Kanäle belegt, wobei sich zum Teil gewisse Gesellschaften in einzelne Kanäle (Transponder) teilen.

Die Belegung der 4 Transponder von TDF 1 ist noch nicht festgelegt. Zurzeit laufen Verhandlungen zwischen Deutschland und Frankreich über einen gemischten Betrieb von TDF 1 mit je 2 deutschen und 2 französischen Programmen. Dabei sollen La Sept, Canal Plus, SAT 1 und RTL-Plus als mögliche Programmlieferanten zur Diskussion stehen. Eventuell wird aber auch ein Transponder für den digitalen Hörfunk genutzt werden. Die Rede ist von 12 deutschen und 4 französischen Radioprogrammen. Verschiedene Übertragungsnormen stehen aber auch hier noch im Wege. Die Hauptprobleme für eine Übereinkunft sind einerseits der höhere Preis, welchen Frankreich für die Transpondermiete verrechnet (25 bis 35 Mio. DM), und anderseits die Sendeantennen des französischen Satelliten, die primär Frankreich versorgen. Eine Modifikation von TDF 1 oder die Installation grösserer Empfangsantennen ist für den Empfang in Deutschland unerlässlich. Mit den zurzeit im Bau stehenden Satelliten TDF 2 und TV-Sat 2 (Start frühestens Ende 1989) könnten die beiden Länder gemeinsam die zur Verfügung stehenden je 5 Kanäle plus 2 Reservetransponder nutzen. Die hohen Kosten, die späte Verfügbarkeit (ab 1990) und die heutige Entwicklung anderer Satellitensysteme könnten das vorzeitige Ende der Hochleistungssatelliten bedeuten. Dessen ungeachtet wollen aber Deutschland und Frankreich an der Übertragungsnorm D2-MAC festhalten.

Figur 1
Satellitenpositionen
⊙ Rundfunksatelliten
● Fernmeldesatelliten



Die Verteilung der Astra-Transponder ist noch nicht festgelegt. So kann über die künftige Ausstrahlungsnorm noch keine Aussage gemacht werden. Da ist einerseits British-Telecom, welche die von englischen Programmlieferanten benutzten Kanäle mit D-MAC betreiben will, und anderseits die übrigen privaten Programmveranstalter, welche der Ansicht sind, dass nur mit PAL rasch eine grosse Verbreitung erreicht werden kann. Ob auch D2-MAC (Interesse der deutschen Bundespost) oder gar C-MAC zur Anwendung kommt, lässt sich nicht beantworten, ist aber eher unwahrscheinlich.

Mit dem TV-SAT 1 wäre für die beiden privaten Anstalten SAT 1 und RTL-Plus eine flächendeckende Versorgung in Deutschland möglich gewesen. Nach dem Ausfall von TV-SAT 1 werden nun grosse Anstrengungen unternommen, um diesen beiden Fernsehanstalten weitere terrestrische Frequenzen zur Verfügung zu stellen. Davon profitieren auch die Konsumenten, weil sie so ohne neue Empfänger weitere Programme erhalten können.

Die Antennen- und Empfängerhersteller ihrerseits sind verständlicherweise daran interessiert, möglichst bald die Entwicklungskosten für die neuen Satellitenempfangsgeräte durch Serienfertigung und Verkauf amortisieren zu können. Dies ist aber erst möglich, wenn definitiv bekannt ist, welche Ausstrahlungsnormen und welche Transponderleistung ab wann verfügbar ist. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in den nächsten Jahren nebst den zu erwartenden Rundfunksatelliten noch einige neue Fernmeldesatelliten kleiner und mittlerer Leistung für die Ausstrahlung von TV-Programmen eingesetzt werden (ECS F4, ECS F5, Telecom 1C, Kopernikus, ECS II usw s. Tab. I).

Das Angebot der über Satelliten ausgestrahlten Programme wird zwar in den nächsten Jahren markant zunehmen, aber die Verbreitung wird wegen der verschiedenen Orbitalpositionen und Normen nicht in gleichem Umfang ansteigen.