

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 97 (2006)  
**Heft:** 19

## **Inhaltsverzeichnis**

### **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**

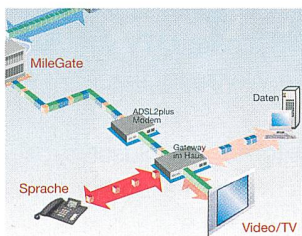
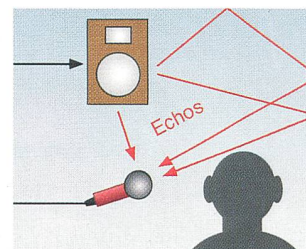
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 24.02.2026

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

## Freisprechtelefonie ohne störende Echos

Wer mit einer Freisprechanlage oder einem externen Mikrofon eines Computers telefoniert, hört das Echo seiner eigenen Stimme. Es gibt zwar entsprechende Elektronik, die dieses herausfiltern sollte, in der Praxis ist aber immer ein leises Echo zu hören. Ein spezieller Algorithmus könnte die herkömmlichen Echo Canceler ersetzen. **Seite 8**



## TRIPLE PLAY

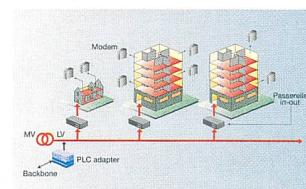
### Internet, Telefon und TV über einen Anschluss

Aus über 100 Fernsehkanälen den Sender auswählen. Und sollte das nicht reichen, steht eine ganze Filmbibliothek zur Verfügung – Triple Play ist angesagt. Dabei kommen Telefon, Internet und TV übers gleiche Kabel ins Haus. Die Technologie steht noch in den Anfängen, könnte in den nächsten Jahren im Bereich Telekom aber einiges verändern. **Seite 12**

## COURANT PORTEUR EN LIGNE

### La compatibilité électromagnétique de la technologie CPL

La technologie CPL permet d'utiliser les lignes électriques pour y faire passer des données. Puisqu'elle utilise le câblage électrique conçu pour 50 ou 60 Hz, les signaux peuvent produire des rayonnements susceptibles de perturber d'autres systèmes électroniques à proximité immédiate, soit être victimes des rayonnements d'autres systèmes voisins. **Page 19**



## SYNTHETISCHE BIOLOGIE

### Schaltungsentwurf auf DNA-Ebene

Heilung gegen unbesiegbare Krankheiten und fast unerschöpfliche Energievorkommen verspricht die moderne Gentechnik. Doch wie können solche Pläne verwirklicht werden? Die synthetische Biologie will die Prinzipien, die das Ingenieurwesen so erfolgreich gemacht haben, wie die Standardisierung, die funktionellen Abstraktionen oder die Trennung von Fabrikation und Design, in die Biotechnologie integrieren. **Seite 25**

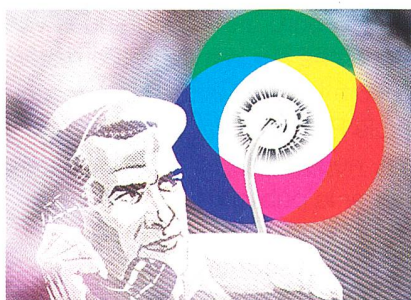
#### Titelbild

In Zukunft sollen die Pixel auf dem Fernseher nicht mehr kontinuierlich über eine separate Leitung, sondern als Datenpakete zerstückelt über das Internet gesendet werden. Ähnlich wird auch das Gespräch eines Telefons über das Internet gesendet. Wenn es dann für alle drei Dienste nur noch ein Kabel braucht, spricht man von Triple Play (siehe auch Beitrag auf Seite 12).

#### Photo de couverture

A l'avenir, les pixels ne devront plus être envoyés au téléviseur de manière continue par une ligne séparée, mais découpés en paquets de données sur internet. Et un entretien téléphonique passera de manière analogue par internet. Lorsqu'il n'y a plus qu'un câble pour les trois services, on parle de Triple Play (voir également article en page 12).

Titelbild/Photo de couverture: Marc Droz



## BULLETIN

Bulletin SEV/VSE – Bulletin SEV/AES  
Zürich, 15. Sept. 2006/Nr. 19 97. Jahrgang

Verantwortlich für diese Nummer:  
Guido Santner, Electrosuisse,  
guido.santner@electrosuisse.ch

Die nächste Nummer erscheint am 29.9.2006  
Le prochain numéro sortira le 29.9.2006

## 6 Flash

### FACHBEITRÄGE – ARTICLES SPÉCIALISÉS

- Christof Faller
- 8 **Freisprechtelefonie ohne störende Echos**
- Raymond Kleger
- 12 **Triple Play: Internet, Telefon und TV über einen Anschluss**
- J.-L. Bermudez, E. Marthe, F. Rachidi, M. Rubinstein et A. Vukicevic
- 19 **La compatibilité électromagnétique de la technologie CPL**
- Kristian Nolde, Sven Panke
- 25 **Schaltungsentwurf auf DNA-Ebene**

### MAGAZIN – MAGAZINE

- 30 **Branche**
- 20 Jahre ETG: Die ETG im Wandel von Energietechnik und -politik – 20 ans ETG: L'ETG à travers les évolutions des techniques et de la politique d'énergie  
Interview mit Roland Brüniger, BFE: Schweizer setzen Zeichen bei der Energieeffizienz von USV-Anlagen
- 37 **Technologie**
- 38 **Veranstaltungen – Manifestations**
- 43 **Produkte – Produits**
- 47 **Normung – Normalisation**

### FORUM

- 54 **Bedeutung der Sekundärtechnik für die Sicherheit der Schweizer Stromversorgung – Importance de la technique secondaire pour la sécurité de l'approvisionnement de la Suisse en électricité**

## Impressum

**Herausgeber/Editeurs:** Electrosuisse und Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen/Electrosuisse et Association des entreprises électriques suisses (VSE/AES)

**Verlagsleitung/Direction d'édition:**  
Electrosuisse, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf

**Redaktionen/Rédactions:**  
Electrosuisse: Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
VSE/AES: Hintere Bahnhofstrasse 10, 5001 Aarau

**Erscheinungsweise/Parution:** 22 Ausgaben jährlich/  
22 éditions par an.

**Preise/Prix:** Abonnement CHF 205.–/€ 147.– (Ausland:  
zuzüglich Porto/Etranger: plus frais de port); Einzelnum-  
mer CHF 12.–/€ 8,50 zuzüglich Porto./Prix au numéro  
CHF 12.–/€ 8,50 plus frais de port.

Das Abonnement ist in den Mitgliedschaften von Electro-  
suisse und VSE enthalten./L'abonnement est compris aux  
affiliations d'Electrosuisse et de l'AES.

**Druck/Impression:** Huber PrintPack AG, Postfach,  
8501 Frauenfeld

**Nachdruck/Reproduction:** Nur mit Zustimmung der  
Redaktion/Interdite sans accord préalable

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier/Impression sur papier  
blanchi sans chlore ISSN 1420-7028

**Inserateverwaltung/Administration des  
annonces**

Bulletin SEV/VSE, Förrlibuckstrasse 70,  
Postfach 3374, 8021 Zürich, Tel. 043 444 51 08,  
Fax 043 444 51 01, bulletin@jean-frey.ch

**Allgemeine Infos/Informations générales**

Tel. 044 956 11 57 (8–12 h)  
bulletin@electrosuisse.ch  
www.bulletin-sev-vse.ch

**Adressänderungen und Bestellungen/  
Changements d'adresse et commandes**

Electrosuisse, MD, Luppmenstrasse 1,  
8320 Fehraltorf, Tel. 044 956 11 21,  
Fax 044 956 11 22, asso@electrosuisse.ch