

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 96 (2005)  
**Heft:** 11

## 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](#)

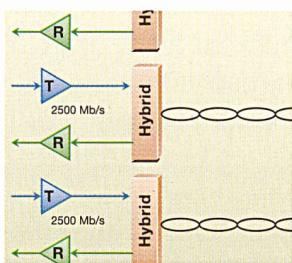
**Download PDF:** 14.01.2026

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

## «Voice-over-IP wird die konventionellen Telefone verdrängen»

Als vor 6 bis 7 Jahren einige Technologie-Begeisterte begannen, gratis über das Internet zu telefonieren, wurde das Ende der klassischen Telefonie vorausgesagt. Die schlechte Qualität führte aber zur Ernüchterung. Heute sind die firmeninternen Netzwerke genügend leistungsfähig, dass Voice-over-IP (VoIP) wieder ein Thema wird. Die Telefonie wird in das IT-Netzwerk integriert.

Ein Interview mit Frank Fitzlaff. Seite 9



## TELEKOMMUNIKATION

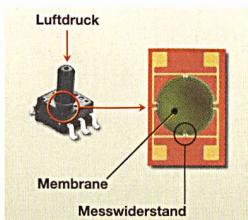
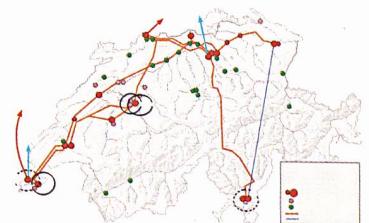
### 10 Gigabit Ethernet über Kupfer

2006 soll der neue Standard für 10 Gigabit Ethernet über Kupfer (10GBase-T) erscheinen. Für die Entwickler von Aktivkomponenten und Netzwerkverkabelungen ist die Datenrate von 10 Gbit/s über eine Distanz von 100 m eine gewaltige Herausforderung. Wie wird 10GBase-T funktionieren? Welche Tricks nutzen die Entwickler für die Steigerung um einen Faktor 10? Seite 13

## COMPUTER

### Das Computing Grid – zwischen Vision und Realität

Gemäss der Vision des Computing Grid sollen Computerzentren Rechenkapazität anbieten, wie uns heute die Elektrizitätswerke Strom offerieren. Das kurzfristige Potenzial des Computing Grid liegt im Lösen von einfach parallelisierbaren Problemen beispielsweise in der Hochenergiephysik, aber auch in der Biologie und der Pharmazie. Seite 19



## ARTIKELSERIE AUTOMATION: SENSOREN (4)

### Sensoren – die Sinnesorgane technischer Systeme

Sensoren geben dem technischen System Informationen über physikalische, chemische und sogar biologische Messgrößen. Die Fortschritte in der Mikroelektronik und der Mikrosystemtechnik führen in den letzten Jahren zu einem gewaltigen Entwicklungsschub – insbesondere auch bei der industriellen Bildverarbeitung und den RFID-Systemen. Seite 23

## Titelbild

Voice-over-IP überträgt zwar ebenfalls ein Telefon Gespräch, stellt aber keine physikalische Verbindung zwischen den zwei Teilnehmern her. Die Sprache wird digitalisiert, in einzelne Pakete verpackt und über das Internet versandt. Die Herausforderung besteht nun darin, die Pakete schnell und zuverlässig zu übertragen. Siehe Beitrag auf Seite 9.

## Photo de couverture

Tout en permettant également de transmettre une conversation téléphonique, Voice-over-IP n'établit pas de liaison physique entre les abonnés. La parole est digitalisée, emballée en paquets isolés qui sont expédiés sur Internet. Le défi consiste donc à transporter les paquets rapidement et fiablement. Voir article en page 9.

Titelbild/Photo de couverture: Pia Thür



# BULLETIN

Bulletin SEV/VSE – Bulletin SEV/AES  
Zürich, 20. Mai 2005/Nr. 11 96. Jahrgang

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

Die nächste Nummer erscheint am 3.6.05  
Le prochain numéro sortira le 3.6.05

## 6 Flash

### FACHBEITRÄGE – ARTICLES SPÉCIALISÉS

- 9** «*Voice-over-IP wird die konventionellen Telefone verdrängen*»  
Das interne Telefonnetz wird ins LAN integriert
- 13** **10 Gigabit Ethernet über Kupfer**  
Das Ende einer rasanten Entwicklung?
- 19** **Das Computing Grid – zwischen Vision und Realität**  
Die Hochenergiephysik nutzt das Computing Grid für die Simulation und Analyse von Proton-Proton-Kollisionen
- 23** **Sensoren – die Sinnesorgane technischer Systeme**  
Artikelserie Automation: Sensoren, inklusive Bildverarbeitung und RFID (4)
- 30** **Réagir à travers le téléphone portable**  
Télésurveillance et télé-action à travers des terminaux mobiles
- 34** **Ethernet bis an die Maschine**  
Ein Kommunikationsnetz für das gesamte Unternehmen
- 38** **Stellwerk: Relais oder Elektronik?**  
In der Bahntechnik zeichnet sich ein Wandel ab

### MAGAZIN – MAGAZINE

- 43** **Panorama**
- 53** **Marktplatz – Place de marché**

### À PROPOS TECHNIK UND GESELLSCHAFT – TECHNIQUE ET SOCIÉTÉ

- 56** **Automatiker: ein Beruf mit Zukunft (2) • Fokus Wissenschaft, Technik, Medien • Time Off**

### ELECTROSUISSE

- 59** **Electrosuisse unterstützt KMU für die Teilnahme an EU-Forschungsprogrammen • Blick hinter die Kulissen des Kongresszentrums Luzern • Willkommen bei Electrosuisse • Wir stellen vor • Eidg. Starkstrominspektorat – Inspection fédérale des installations à courant fort – Ispettorato federale degli impianti a corrente forte • Die Regionalgruppe Ostschweiz besuchte das Telefondmuseum Islikon**
- 67** **Fachgesellschaften von Electrosuisse – Sociétés spécialisées d'Electrosuisse**
- 70** **Normung – Normalisation**

### FORUM

- 74** **VoIP – eine neue Ära in der Telefonie / VoIP – une nouvelle ère de la téléphonie**

### Impressum

**Herausgeber/Editeurs:** SEV Verband für Elektro-, Energien- und Informationstechnik/ Association pour l'électrotechnique, les technologies de l'énergie et de l'information (Electrosuisse) und/et Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen/ Association des entreprises électriques suisses (VSE/AES)

**Verlagsleitung/direction d'édition:** Electrosuisse, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf

**Redaktion Electrosuisse:** Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf

**Redaktion VSE:** Hintere Bahnhofstrasse 10, 5001 Aarau

**Erscheinungsweise/Parution:** Zweimal monatlich. Im Frühjahr erscheint jeweils ein Jahresheft./Deux fois par mois. Edition régulière d'un annuaire au printemps  
**Preise/Prix:** Abonnement Fr. 205.–/€ 147.– (Ausland: zuzüglich Porto/Etranger: plus frais de port); Einzelnummer Fr. 12.–/€ 8,50 zuzüglich Porto/Prix au numéro Fr. 12.–/€ 8,50 plus frais de port. Das Abonnement ist in der Mitgliedschaft von Electrosuisse und VSE enthalten. L'abonnement est compris à l'affiliation d'Electrosuisse et de l'AES.

**Druck/Impression:** Huber & Co. 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 51 044, jiri.touzimsky@jean-frey.ch

### Allgemeine Infos/Informations générales

Tel. 044 956 11 57 (8–12 h)

bulletin@electrosuisse.ch

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

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