

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
<b>Band:</b>	93 (2002)
<b>Heft:</b>	1
<b>Rubrik:</b>	Marktplatz = Place de marché

### **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:** 26.01.2026

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

## Neue FI-Schalter

Das Sortiment der FI-Schalter von Hager wird durch 6 neue Typen ergänzt: 2- und 4-polige FI-Schalter 300 mA, 80 und 100 A, sowie 4-polige FI-Schalter 30 mA, 80 und 100 A.

Die neuen FI-Schalter 80 und 100 A bieten in kompakter Bauform (2-polig in 2 Modulbreite, 4-polig in 4 Modulbreite) größere geschützte Käfigklemmen für 35-mm<sup>2</sup>-Litze und 50-mm<sup>2</sup>-Draht. Auf der Frontseite befinden sich eine Schaltstellungsanzeige und eine Fehlerstromanzeige. Alle FI-Schalter können ab sofort nachträglich über den Hilfs- und Signalkontakt CZ001



FI-Schutzschalter in zwei- und vierpoliger Ausführung

mit den gleichen Arbeitsstromauslösern und Unterspannungsauslösern der Hager LS-Schalter kombiniert werden. Sie können ohne Werkzeug montiert werden.

Hager Tehalit AG, 8501 Frauenfeld  
Tel. 052 723 24 00  
[www.hager-tehalit.ch](http://www.hager-tehalit.ch)

## Neue Lastanalysatoren

Die modulare Topas-Familie von LEM umfasst Geräte zur Störungsanalyse und Netzqualitäts-Dokumentation: Topas 1000 ist der tragbare Netzanalysator und Topas 1019 das Gerät für permanente Installation. Topas 1020 und 1040 sind die neuen Mitglieder der Familie, optimiert für die Lastanalyse.

Mit diesen Geräten können Auslastung und Belastung von Betriebsmitteln exakt festgestellt und Investitionen genau zum wirtschaftlich optimalen Zeitpunkt durchgeführt werden. Topas 1020 verfügt über eine



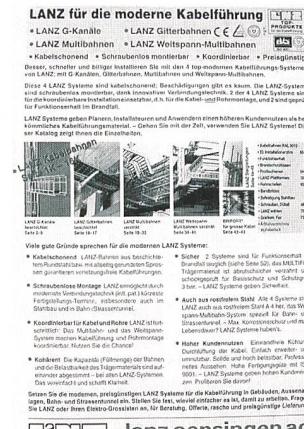
Netzanalysator aus der Topas-Familie

dreiphasige Spannungsmessung und sieben dreiphasige Strommessungen, bei Topas 1040 sind zusätzlich zu der dreiphasigen Spannungsmessung zwölf dreiphasige Strommessungen verfügbar. Damit können für sieben bzw. zwölf Drehstromabgänge Spannungs-, Strom- und Leistungswerte erfasst werden. Die erfassten Daten können über Ethernet, serielle Schnittstelle, über das Modem oder eine PCMCIA-Harddisk gespeichert oder weitergeleitet werden. Das kompakte Gerät ist tragbar und mit seinem schützenden, isolierten Gehäuse überall einsetzbar.

LEM Elmes, Bahnhofstrasse 15  
8808 Pfäffikon, Tel. 055 415 75 75  
[www.lem.ch](http://www.lem.ch)

## Neuer Katalog von Lanz

Schritt für Schritt hat Lanz in den letzten Jahren neue Produkte entwickelt und deren



Der neue Lanz-Katalog

Kosten gesenkt. Was Lanz heute liefert, wird in einem neuen Katalog dargestellt: «Lanz für die moderne Kabelführung».

Kabelträgersysteme werden neu auch für schraubenlose Montage geliefert, die eindeutig schneller und rationeller, dabei eher sicherer und solider ist. Viele der Elemente sind international patentgeschützt. Selbstverständlich bleiben alle Lanz-Systemteile zum Verschrauben weiter im Sortiment.

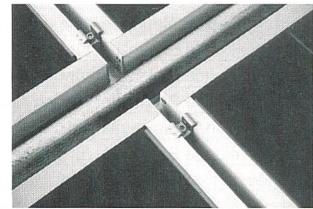
An Montagematerial für koordinierbare Installationen können sämtliche Haustechnikleitungen befestigt werden, nicht nur Kabel-, Gitter- und Multibahnen und Stromschiene für die Elektroinstallation, sondern auch Lüftungsrohre, Gas-, Wasser-, Abwasser- und Heizungsrohre, Konsolen und Trägerschienen usw. Von besonderem Interesse sind die neuen Lanz-Plattformen für besonders installationsdichte Bauten. Die Multifix-Rohrschellen für Rohre von 15 bis 115 cm Durchmesser lassen sich besonders rasch, einfach und sicher montieren. Für Chemie und die Lebensmittelindustrie liefert Lanz alles auch aus rostfreiem Stahl A4.

Sicherheit ist für Lanz von grösster Wichtigkeit: ein Teil des Trägermaterials ist nach den neuesten Vorschriften schockgeprüft für Basisschutz und 3 bar. Einzelne Systeme sind geprüft für Funktionserhalt im Brandfall E30 und E90.

Lanz Oensingen AG, 4702 Oensingen  
Tel. 062 388 21 21

## Photovoltaische Generatoren im Eurodach

Im Oberen Boden in Zürich-Höngg ist im November 2001 die modernste Dünndfilm-Photovoltaikanlage der Schweiz entstanden: 504 Solarmodule des Typs US-32 von UNI-Solar mit einer Gesamtleistung von 16 200 W sind bei diesem Neubau in ein Eurodach der Firmen



Befestigung der Paneele

Spezialklammern sorgen auch für Blitzschutz und Erdung

Schneider und Flumroc integriert worden. Die ganze Dachfläche von 36 × 8,5 m ist dabei in 84 Bahnen zu sechs Paneele aufgeteilt; je 14 bilden eine Einheit mit 84 Paneele und einer Leistung von 2688 W. Jeder der sechs Wohneigentümer in diesem Passivhaus besitzt seinen eigenen Solaranlagenanteil mit dazugehörigem Netzverbundwechselrichter. Das Besondere an dieser Anlage liegt in der Wahl der Solarmodule wie auch in deren neuartigen Befestigung und Integration in das vorgefertigte Euro-Dach. Dank selbstfixierenden Chromstahl-Trägerklammern müssen am Dach weder Löcher gebohrt noch Feststellklammern angebaut werden. Die eigentliche Befestigung der Paneele auf den Chromstahlträgern erfolgt mittels verschraubten Spezialklammern, die im Interesse eines perfekten Blitzschutz gleichzeitig für eine einwandfreie Erdung aller serieller Paneele sorgen.

Bei der Integration von Solargeneratoren ins Eurodach, speziell wenn das Profilblech direkt auf der Flumroc-Isolation aufliegt, können in den Sommermonaten Zellentemperaturen von bis 80 °C auftreten. Dünndfilm-Tripelzellen werden von diesen hohen Betriebstemperaturen wenig betroffen. Uni-Solar-Tripelzellen werden nicht mit Glas, sondern einem Verbund aus Glasfasern, Einbettungs-Kunststoffen sowie einer langzeitstabilen Deckfolie in herkömmlicher Weise laminiert.

Fabrisolar AG, 8700 Küschnacht  
Tel. 01 914 28 80  
[www.fabrisolar.ch](http://www.fabrisolar.ch)

## PartitionMagic 7.0

PartitionMagic von PowerQuest ermöglicht es, Partitionen auf einer Festplatte zu erstellen, in der Grösse zu ändern, zu verschieben, zu teilen, zusammenzuführen, wiederherzustellen und Dateisysteme zu konvertieren. Eine Vorschau zeigt an, wie sich die Änderung der Partitionen auf die Festplatte auswirken, bevor die eigentlichen Änderungen am System vorgenommen werden. Wertvolle Informationen wie etwa Datendateien, Anwendungen und Betriebssysteme können physisch getrennt gespeichert werden. Getrennte Partitionen erleichtern zudem die Datensicherung. Mehrere Betriebssysteme können auf demselben Computer installiert und beim Starten ausgewählt werden. PartitionMagic kann auf den Betriebssystemen Windows 2000/NT, 95/98, Me und 3.x eingesetzt werden.

Sotec Software SA, 1260 Nyon  
Tel. 0878 800 680, [www.sotec.ch](http://www.sotec.ch)

## Neue AS-Interface-Spezifikation V2.1

Seit seiner Einführung im Jahr 1991 ist das Aktuator-Sensor-Interface zum Marktführer für den Anschluss binärer Sensoren und Aktuatoren über eine serielle Schnittstelle auf der untersten Feldebene geworden. Um das System noch wettbewerbsfähiger zu machen, wurden die Möglichkeiten des Systems mit der aktuellen AS-Interface-Spezifikation Version 2.1 erweitert.

Bisher war der Einsatz von mehr als 31 Slaves pro AS-i-Strang mit erhöhten Kosten ver-

bunden. Mit AS-Interface Version 2.1 kann man nun bis zu 62 Slaves innerhalb eines Leitungsnetzes anschliessen. Die maximale Zykluszeit bleibt für konventionelle Slaves weiterhin 5 ms, für die neuen A-B-Slaves erhöht sie sich auf max. 10 ms.

Die Handhabung von Peripheriefehlern (z.B. Kurzschluss auf einer Sensorleitung) wurde vereinheitlicht. Jetzt wird ein ehemaliges «Reservebit» im Statusregister des Slave verwendet, um periphere Fehler zu registrieren.

Ursprünglich für eine einfache und effektive Übertragung binärer Daten entwickelt, musste das AS-Interface aufgrund von Marktforderungen auch den Datentransfer analoger Werte ermöglichen. Mit Version 2.1 wurden die Fähigkeiten des Master sowie der Übertragungsmodus von Analogwerten verbessert. Die «Analog»-Profile in der neuen Spezifikation machen die Handhabung von Analogwerten ebenso einfach wie die von binären Daten.

Während die meisten Erweiterungen der V2.1 im AS-i-Master durch eine Anpassung der Software nachrüstbar sind, werden für die Slaves neue IC benötigt. Zurzeit sind zwei neue Chips verfügbar. Siemens und Festo haben gemeinsam den SAP4.1-Chip entwickelt, der mit dem derzeitigen SAP4-Chip pinkompatibel ist, und ein Konsortium von acht anderen Firmen (Hirschmann, IFM Electronic, Leuze, Lumberg, Moeller, Pepperl+Fuchs, Schneider Electric) haben den A2SI-Chip entwickelt. Beide Bausteine ermöglichen die Nut-

zung der neuen Funktionen gemäss AS-Interface Spezifikation V2.1.

AS-International Association,  
clo Pepperl+Fuchs  
Verein AS-Interface (CH), clo  
Fachhochschule Solothurn-  
Nordwestschweiz, Bereich Technik  
4702 Oensingen, Tel. 0848 821 011

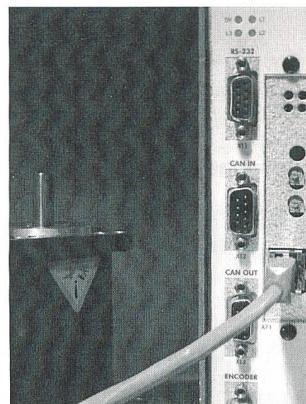
überträgt Stör- und Warnmeldungen auch per SMS (Short Message Service).

Siemens Schweiz AG  
Automation & Drives, 8047 Zürich  
Tel. 0848 822 844

## Steuerungen und Antriebe vereint

Was die Prozess-SPS innerhalb einer Steuerung möglich macht, nämlich die Integration aller Automatisierungsfunktionen, das ist bei JetWeb die Integration aller Systeme über die gesamte Anlage hinweg. Logische Schnittstellen wurden eliminiert und die Integration wurde einen grossen Schritt vorangetrieben.

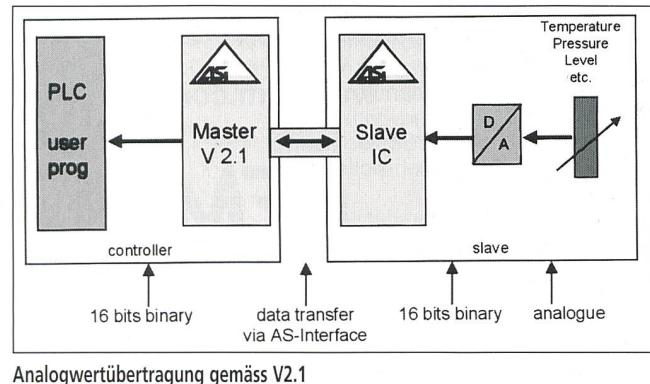
Das Grundprinzip von JetWeb ist die verteilte Intelligenz.



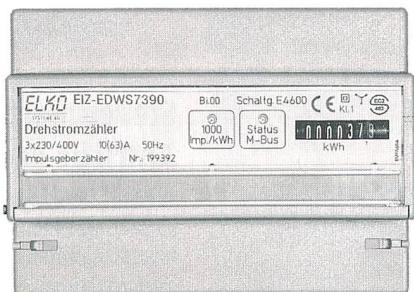
USV-Serie Modulys

Steuerungen, Antriebe, Bedienelemente oder auch intelligente Sensoren kommunizieren frei und ohne Hierarchien über ein gemeinsames Netzwerk. Jedem System stehen die aktuellen Informationen (Parameter, Daten) aller anderen Systeme in Echtzeit zur Verfügung. Das Ergebnis ist, dass eine aus physikalisch vielen intelligenten dezentralen Geräten bestehende Maschine logisch als Einheit betrachtet wird, so als ob es sich um eine einzige Steuerung handeln würde. Der Anwender programmiert all diese Funktionen mit einem einzigen Programmierwerkzeug JetLab und einer Programmiersprache. Die Visualisierung ist jetzt ein fester Bestandteil des Programmierwerkzeugs.

Jetter (Schweiz) AG, 9554 Tägerschen  
Tel. 071 918 79 50  
[info@jetterag.ch](mailto:info@jetterag.ch)



## «Der Eichfähige» EIZ-... kWh-Zähler

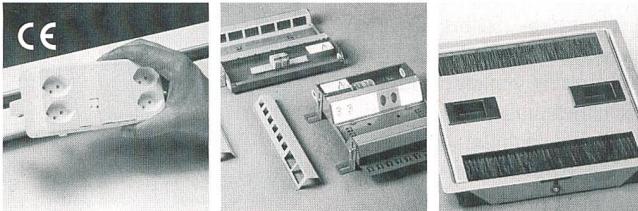


**Elektronischer kWh-Hutschienezähler  
minimale Abmessungen  
gegen Erschütterungen unempfindlich  
Einbau lageunabhängig  
Ausführungen mit Impulsausgang,  
M-BUS, LON-BUS oder PLC-System**

**ELKO**

SYSTEME AG

Messgeräte • Systeme • Anlagen  
zur Kontrolle und Optimierung des Verbrauches elektrischer Energie  
Brüelstrasse 47 CH-4312 Magden Telefon 061-845 91 45 Telefax 061-845 91 40  
E-Mail: elko@elko.ch Internet: www.elko.ch



### LANZ aménage les lieux de travail:

LANZ offre les produits les plus modernes:

- canalisations électriques d'allège 230 V/63 A et 400 V/63 A
- canaux d'allège LANZ 150 x 200 mm – 250 x 250 mm
- blocs de prises de sol séparées pour électricité/ données informatiques et télécommunications, dans de nombreuses exécutions, également pour pose directe dans panneaux de faux-plancher.
- passages pour câbles LANZ à 8 et 16 sorties (brevetés)

Demandez les conseils et les offres du spécialiste:  
lanz oensingen sa Tél. 062/388 21 21  
Fax 062/388 24 24 e-mail: [info@lanz-oens.com](mailto:info@lanz-oens.com)

Veuillez me faire parvenir votre documentation sur:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> le matériel d'installation LANZ pour aménagement des lieux de travail | <input type="checkbox"/> les chemins de câbles en acier/inox/polyester       |
| <input type="checkbox"/> les canalisations électriques et de distribution 25 – 5'000 A         | <input type="checkbox"/> les chemins de câbles LANZ de grande portée NOUVEAU |
| <input type="checkbox"/> les canalisations de transport d'énergie LANZ 400 – 8'000 A           | <input type="checkbox"/> les prises universelles LANZ                        |
| <input type="checkbox"/> les canaux G et canaux à grille LANZ à revêtement plastique           | <input type="checkbox"/> les prises encastrées/en applique                   |

Pourriez-vous me rendre visite, avec préavis, s.v.p.?

Nom/adresse/tél. \_\_\_\_\_

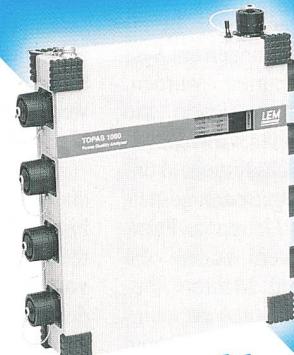
af 1



**lanz oensingen sa**  
CH-4702 Oensingen • Téléphone ++41/62 388 21 21



**LEM: führend in der Netzanalyse**



Zum Beispiel:  
TOPAS 1000



## Ein umfassendes Leistungspaket zur Analyse Ihres Verteilnetzes

Wenn es um die Messung und Analyse der Daten im elektrischen Verteilnetz geht, hat LEM das passende Werkzeug für jede Ihrer Anwendungen.

Wir bieten Ihnen komplette Lösungen für Ihre Messaufgaben in den Bereichen

- Qualitätssicherung
- Störungsanalyse
- Optimierung des Verteilnetzes

Wenn Sie mehr wissen wollen über unsere Power Quality Produkte, dann rufen Sie uns an, oder besuchen Sie unsere Webseite.

**LEM ELMES**

Tel.: 055/4 15 75 75, Fax: 055/4 15 75 55  
E-mail: [tel@lem.com](mailto:tel@lem.com)

**www.lem.com**

**LEM**

**Made to Measure**

.whp.



# SEV-Informationstagung für Betriebselektriker

Dienstag, 5., Mittwoch, 20. und Donnerstag, 21. März 2002

## **X Tagungsort**

Kongresshaus Zürich, Gotthardstrasse 5, 8002 Zürich, Telefon 01 206 36 36 (Tram 6, 7 und 13 ab Hauptbahnhof bis Stockerstrasse). Bitte Eingang «K», Seite Claridenstrasse, benutzen.

## **X Tagungsleiter**

Jost Keller, Leiter Sichere Elektrizität und Weiterbildung

## **X Anreise**

Parkplätze sind beschränkt verfügbar; bitte öffentliche Verkehrsmittel benutzen.

## **X Unterlagen**

Tagungsband mit allen Referaten

## **X Zielgruppen**

Betriebselektriker mit Bewilligung für sachlich begrenzte Installationsarbeiten und deren Vorgesetzte, Fabrikelektriker, die fachlich weitgehend auf sich selbst angewiesen sind (dezentrale Anlagen, Schichtbetrieb), Elektroinstallationsfachleute und -planer, Kontrolleure sowie Lehrkräfte

## **X Tagungsziel**

Weiterbildung von Betriebselektrikern für ihre beruflichen Aufgaben, Pflichten und Verantwortung sowie Information über den neusten Stand der Technik (Vorschriften)

## **X Kosten**

Teilnehmerkarte (inbegriffen sind Tagungsband, Pausenkaffee, Mittagessen mit einem Getränk und Kaffee)

Einzelmitglieder des SEV	Fr. 300.–
Mitarbeiter von Vertragskunden (mit Beratungs- und Kontrollverträgen)	Fr. 300.–
Mitarbeiter von Kollektivmitgliedern des SEV	Fr. 360.–
Nichtmitglieder	Fr. 400.–

Ab 5 Teilnehmern 5% Rabatt

## **X Anmeldung**

Interessenten bitten wir, die beigelegte Anmeldekarte bis 3 Wochen vor Tagungsbeginn an den SEV, Anlassorganisation, Luppenstrasse 1, 8320 Fehrltorf, zu senden. Anschliessend erhalten Sie eine Rechnung und die Teilnehmerunterlagen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den SEV, Telefon direkt 01 956 11 75.

Im Verhinderungsfall bitten wir um telefonische Mitteilung und um Rücksendung der Tagungsunterlagen.

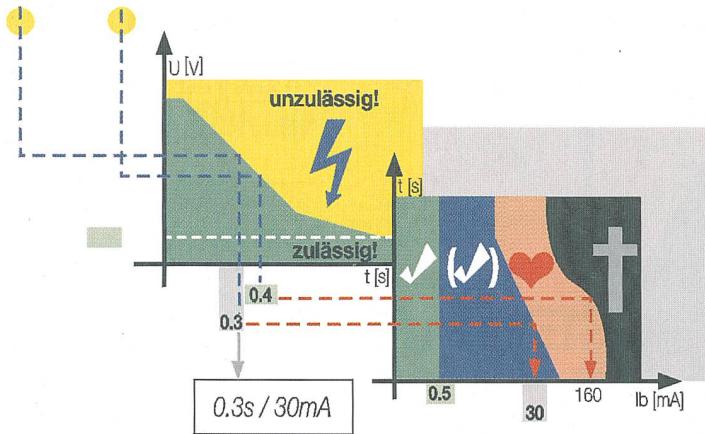
Bei Abmeldung zwischen 1 und 20 Tagen vor der Tagung beanspruchen wir eine Bearbeitungsgebühr von Fr. 50.–. Bei Fernbleiben wird der volle Teilnehmerbetrag verrechnet.

## **X Zu beachten**

Bei den praxisorientierten Vorträgen wird grosses Gewicht auf Diskussionen und Fragen aus dem Teilnehmerkreis gelegt. Fragen werden von der Tagungsleitung gerne im Voraus entgegengenommen, um deren Beantwortung vorzubereiten.

## **X Weitere Tagungen**

Eine ähnliche Tagung wird am Dienstag, 26. März 2002, in Fribourg (französisch), am Donnerstag, 18. April 2002, in Lausanne (französisch) und am Dienstag, 5. November 2002, in Lugano (italienisch) abgehalten.



# Programm

## 09.00 Erfrischungen

## 09.30 Begrüssung

Michel Chatelain, Leiter Eidg. Starkstrom-inspektorat

## Einführung zum Thema

Jost Keller, SEV, Fehraltorf

## Die Einwirkungen des Stromes auf den menschlichen Körper

Dr. med. Gregor Guthäuser, Notarzt und Chefarzt Anästhesie, Affoltern a.A.; med. Berater SEV

*Herzkammerflimmern und die Flimmer-schwelle, Verbrennungen bei Hochspan-nungsunfällen und weitere Aspekte zum Elektrounfall aus medizinischer Sicht*

## Führungsverantwortung und Verant-wortung des Betriebes bei Unfällen

Ruedi Lang, SEV, Fehraltorf

*Vorbeugende Massnahmen und Sicherstel-lung der Hilfeleistung bei Unfällen, Umsetzung der Gesetzgebung, Führung auf der Unfallstelle*

## Pause und Erfrischungen

## Drei- oder vierpolige Unterbrechung?

André Moser, SEV, Fehraltorf

*Was sagt die NIN dazu?*

*Auswirkungen von Neutralleiterströmen, Oberschwingungen, Lösungsansätze*

## NIV 2002 und Sicherheitsnachweis

Peter Bryner, SEV, Fehraltorf

*Die wichtigen Neuerungen für den Betriebs-elektriker*

## 12.15 Mittagessen

## 13.55 Power Line Communication

Thierry Bassani, Integrated Services, ALSTOM AG, Bern

*Möglichkeiten und Grenzen für den Einsatz, weitere Entwicklung in der Schweiz*

## Thermographie in der Elektro-Technik

Klaus-Peter Schneider, Thermographische Untersuchungen, Ennetbürgen

*Grundlagen, Anwendung, Auswertung, Mög-lichkeiten für die vorbeugende Instandhal-tung, typische Einsatzbereiche*

## Instandhaltung von Installation und Betriebsmittel

André Moser, SEV, Fehraltorf

*Gesetze, Normen, Haftung und Verantwor-tung, Instrumentierung, Realisation in der Praxis*

## Aus Unfällen lernen

Werner Berchtold, SEV, Fehraltorf

*Aktuelle Unfallereignisse und wichtige Schlussfolgerungen für den sicheren Umgang mit Elektrizität*

## 16.05 Schlusswort