

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:	17

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

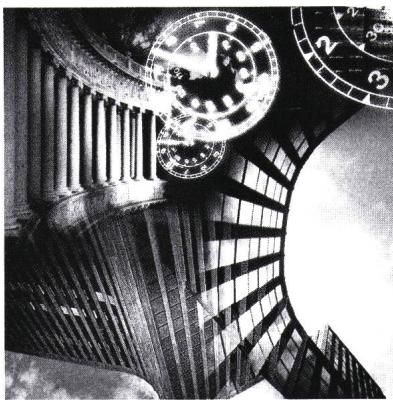
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 22.02.2026

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



Echtzeitbetriebssysteme spielen eine immer grössere Rolle, da sie längerfristig die Standardisierung von technischen Mikroprozessoranwendungen ermöglichen.

Les systèmes d'exploitation temps réel pour microprocesseurs deviennent de plus en plus importants pour les différentes applications techniques parce qu'ils offrent à l'utilisateur un effet de standardisation à long terme.

(Photo: Intel Semiconductor AG, 8065 Zürich)

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich,
Tel. 01/384 91 11.

Redaktion SEV: Elektrotechnik

(Energietechnik und Informationstechnik)

Dr. H. P. Eggenberger, Chefredaktor SEV;

M. Baumann, dipl. Ing. ETH, Redaktor

(Informationstechnik);

Frau H. Uster, Administration.

Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, Tel. 01/384 91 11.

Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft

W. Blum, dipl. Ing., Redaktor

Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, Tel. 01/211 51 91.

Inseratenverwaltung: Bulletin SEVVSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01/207 71 71.

Abonnementsverwaltung: Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01/207 71 71.

Erscheinungsweise: Zweimal monatlich. Im Frühjahr wird jeweils ein Jahresheft herausgegeben.

Bezugsbedingungen: Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnementen im Inland: pro Jahr Fr. 140.-, im Ausland: pro Jahr Fr. 160.-. Einzelnummern im Inland: Fr. 10.-, im Ausland: Fr. 12.-.

Druck: Druckerei Winterthur AG

Nachdruck: Nur mit Zustimmung der Redaktion.

Editeur: Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, 8034 Zurich, tél. 01/384 91 11.

Rédaction ASE: Electrotechnique

(Technique de l'énergie et technique de l'information)

Dr. H. P. Eggenberger, rédacteur en chef de l'ASE;

M. Baumann, ing. dipl. EPF, rédacteur

(technique de l'information);

Mme H. Uster, administration.

Seefeldstrasse 301, 8034 Zurich, tél. 01/384 91 11.

Rédaction UCS: Economie électrique

W. Blum, ing. dipl., rédacteur

Bahnhofplatz 3, 8023 Zurich, tél. 01/211 51 91.

Administration des annonces: Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zurich, tél. 01/207 71 71.

Administration des abonnements: Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zurich, tél. 01/207 71 71.

Parution: Deux fois par mois. Un «annuaire» paraît au printemps de chaque année.

Abonnement: Pour chaque membre de l'ASE et de l'UCS 1 expl. gratuit. Abonnement en Suisse: par an fr.s. 140.-, à l'étranger: fr.s. 160.-. Prix de numéros isolés: en Suisse fr.s. 10.-, à l'étranger fr.s. 12.-.

Impression: Druckerei Winterthur AG

Reproduction: D'entente avec la Rédaction seulement.

Bulletin



des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
de l'Association Suisse des Electriciens



des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke
de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité

Elektrotechnik – Informationstechnik
Electrotechnique – Techniques de l'information

Informatik – Petri-Netze
Informatique – Réseaux de Petri

1025 **Editorial**

Petri-Netze: Netze zur Modellierung verteilter Systeme
H. P. Gisiger, A. Kündig

1035 **Ein interaktives Simulations- und Programmgenerations-Werkzeug für erweiterte Petri-Netze**
J. Dähler

1041 **Das Oberon-System**
J. Gutknecht, N. Wirth

1046 **Echtzeit-Software für Mikrocomputer**
F. Huguenin

1050 **Software-Qualitätssicherung – eine Einführung**
H. Rudin

1055 **Speicherorganisation in Mikroprozessorsystemen**
A. Götte

1059 **Ein Signalprozessor der 3. Generation: TMS320C30**
A. Nestler

1063 **Im Blickpunkt**

Points de mire

1066 **Swissdata**

1076 **Fabritec**

1078 **Fera**

1082 **Neue Produkte**

Produits nouveaux

1083 **Schweiz. Lichttechnische Gesellschaft**

Union Suisse pour la Lumière (SLG)

1093 **SEV-Aktivitäten und -Mitteilungen**

Activités et communications de l'ASE

1096 **Neues aus der Normung**

Nouvelles de la normalisation

1103 **Veranstaltungen**

Manifestations

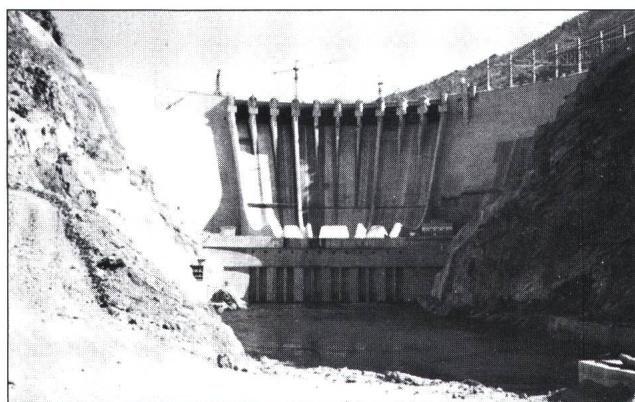
1107 **Veranstaltungskalender**

Calendrier des manifestations

Karakaya – Staudamm mit «BRUGG»er Innenleben.

Das Problem:

Für das gigantische 1800-MW-Wasserkraftwerk Karakaya – am Oberlauf des Euphrats in der Osttürkei – war ein anspruchsvolles Kabel-Engineering erforderlich. Mit einer 380-kV-Kabelanlage mussten die Transformatoren im untersten Teil des Staudamms mit der Freileitung verbunden werden, deren Abgangsmasten sich auf der Mauerkrone befinden.



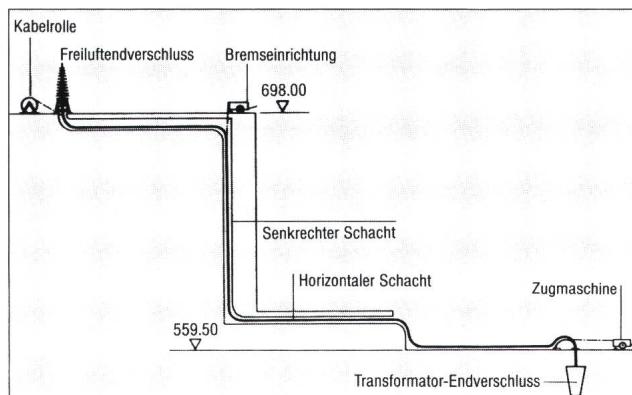
Die 175 Meter hohe und 10 bis 52 Meter dicke Staumauer.

Den markantesten Teil des rund 450 Meter langen Kabeltrasses bildet eine senkrechte, 140 Meter hohe Passage in drei parallelen Schächten mit je 2 Meter Durchmesser im Innern des Staudamms, der ein Mauervolumen von 2 Millionen m³ aufweist. Hier galt es, für die Verlegung und Befestigung aussergewöhnliche Lösungen zu finden. Die beim Absenken der Kabel in den Vertikalschächten auftretenden Zugbeanspruchungen mussten ebenso berücksichtigt werden wie die Wärmedilatation im Betrieb und die mechanischen Beanspruchungen durch Erdbeben.

Mit dieser herausfordernden Aufgabe betraute die ASEA BROWN BOVERI, Baden, die Spezialisten von BRUGG.

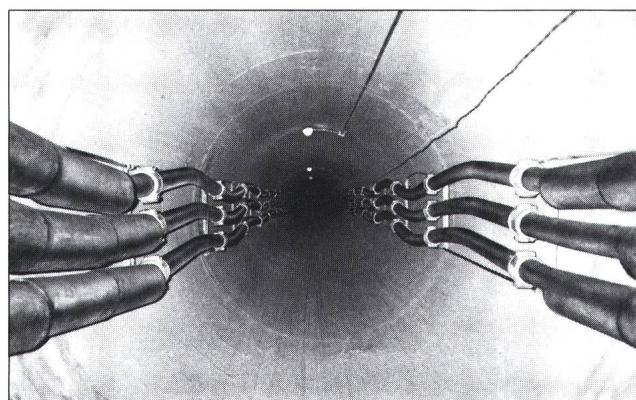
Die Lösung:

Zum Einsatz kamen 3 × 6 Einleiter-Öldruck-Kabel vom Typ POPB-T 1 × 400 mm² 380 kV, die unsere Fachleute zwischen Herbst 1986 und Herbst 1987 verlegten und montierten.



Übersichtsschema der Kabelanlage.

In den Vertikalschächten wurden die Montage-Aufzüge installiert. Unser Team befestigte die Kabel – Gewicht ca. 27 kg pro Meter – mit Spezialbriden an Stahlseilen und senkte sie in die Schächte ab. Anschliessend wurden die Briden, von unten her, auf die in den Schachtwänden vorbereiteten Verankerungsschienen ummontiert.



Blick in einen Vertikalschacht.

Kein Wunder, dass beim Bau dieser ungewöhnlichen Anlage eine qualitätsbewusste und in extremen Verlegungen erfahrene Schweizer Firma zum Zuge kam.

BRUGG



Einleiter-Öldruckkabel
Typ POPB-T
1x 400 mm² 380 kV

Das Zeichen für sichere Verbindungen.

Kabelwerke Brugg AG
5200 Brugg · Telefon 056 4111 51
Kabelsysteme für Energie- und Nachrichtenübertragung
Drahtseile und Schutznetze
Fernwärme-Rohrleitungssysteme



cash

Die einfachste und schnellste Art,
in der Waschküche abzurechnen!

Ob in Waschküche, Saunas oder Solarien: mit einem AEG Münzschaltautomat bleibt keine Rechnung unbezahlt. Ohne umständliches Abrechnen zieht er sofort rund um die Uhr, Minute für Minute, die fälligen Kosten ein!

Wählen Sie zwischen zwölf Laufzeiten von 8 bis 80 Minuten und der Einstellung für Münzen oder Wertmarken.



AEG Münzschaltautomat –
damit die Rechnung aufgeht!

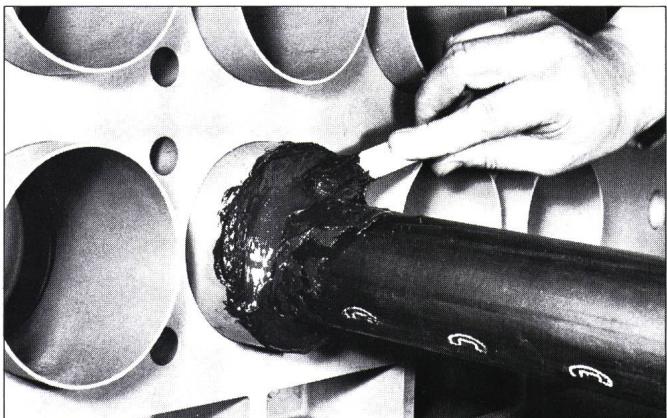
AEG

ELEKTRON Elektrotechnik
Elektronik
Nachrichtentechnik

Elektron AG, Generalvertretung AEG Aktiengesellschaft
8804 Au ZH, Telefon 01 783 0111

dicht?

Mit dem neuen
Abdichtungssystem Scotchcast 9580
keine Frage mehr.



Scotchcast 9580 ist ein spachtelbares, elastisches Polyurethan-Harz:
für garantiert gas- und wasserdichte Abdichtungen von Kabelkanälen, Kabel-, Gas- und Wasserrohreinführungen in Gebäude; auch für Dichtungen zwischen Rohr und Mauerwerk.

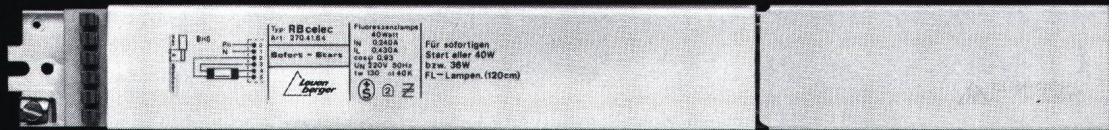
- unbrennbar
- ausgezeichnete Haftung z.B. auf Ton, PVC, PE, Beton, Eternit
- flexibel, kann bei Bedarf wieder entfernt werden
- schnelle, einfache Verarbeitung

Wir informieren Sie gerne. Verlangen Sie noch heute die Unterlagen Scotchcast 9580.

3M (Schweiz) AG
Abt. Elektroprodukte
8803 Rüschlikon
Durchwahl 01 724 93 51

3M

Wenn Sie aus Leuchtstofflampen das Maximum herausholen wollen, dann nehmen Sie am besten Vorschaltgeräte von Leuenberger.



Möchten Sie, dass Ihre Leuchtstofflampen immer, sofort und ohne lange zu flackern zünden? Auch bei sibirischer Kälte?

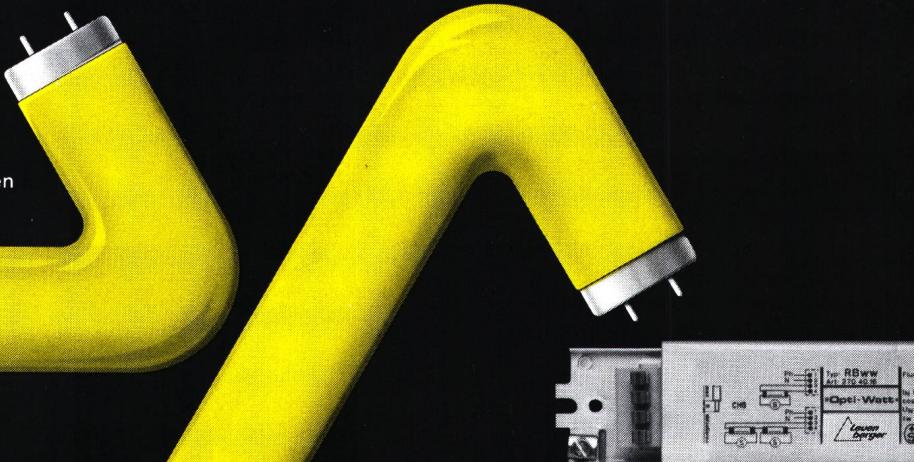
Machen Sie ihnen Beine. Mit unseren Sofort-Start-Vorschaltgeräten wird Ihre FL-Beleuchtung zur Schnellstart-Beleuchtung. Und die Lampen leben erst noch viel länger.

Fluoreszenzlampe
40Watt
Nennspannung
UL 0.430A
Befest - Skars

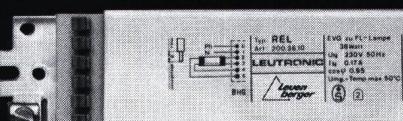
Für sofortigen
Start aller 40W
bzw. 36W
FL-Lampen (120cm)

Uv 230V 50Hz
T=130 - +40K

Leuenberger



Suchen Sie eine besonders wirtschaftliche Beleuchtung als Dauerbrenner? Sowohl von der Anschaffung wie auch vom Energieverbrauch her gesehen? Kalkulieren Sie so knapp wie möglich. Damit kommen Sie automatisch auf unsere Opti-Watt-Vorschaltgeräte. Und Ihr Stromzähler läuft künftig im Spargang.



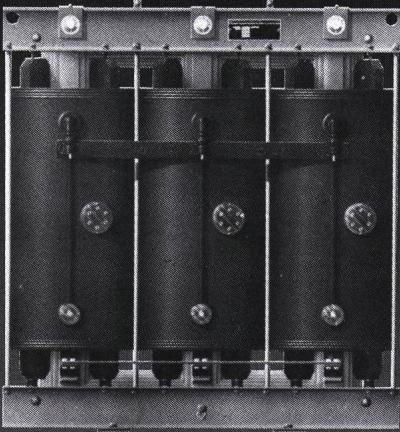
Möchten Sie bei einer ohnehin schon wirtschaftlichen Fluoreszenzbeleuchtung den Stromverbrauch nochmals wesentlich senken und zugleich erhöhte Beleuchtungsqualität gewinnen?

Dann gehen Sie auf Nummer Sicher, auf den neuesten Stand der Technik mit unseren Leutronic-Vorschaltgeräten. Damit leben Ihre Lampen viel länger und liefern wesentlich mehr Licht pro Watt als bisher.

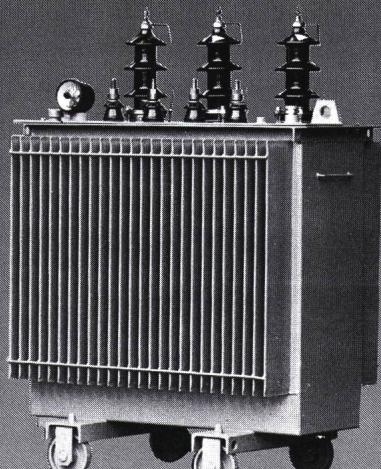
**Leuen
berger**

Unsere Transformatoren

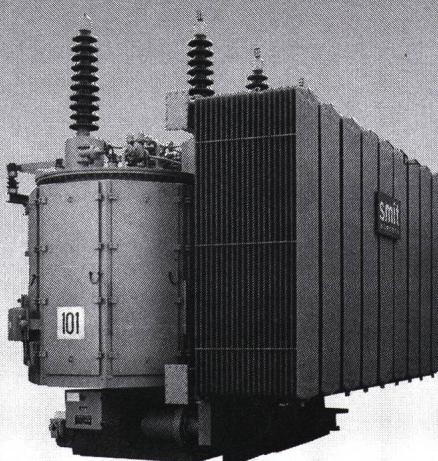
Gießharz-Netztransformatoren



Öl-Netztransformatoren



Grosstransformatoren



Unsere Produkte sind nicht nur preisgünstig, auch die Verluste werden optimiert. Wir unterbreiten Ihnen gerne ein Angebot.

ELTAVO Walter Bisang AG

Elektro- und Industrieprodukte
CH-8222 Beringen / Schaffhausen
Telefon 053 72666, Telefax 053 73152

eltavo

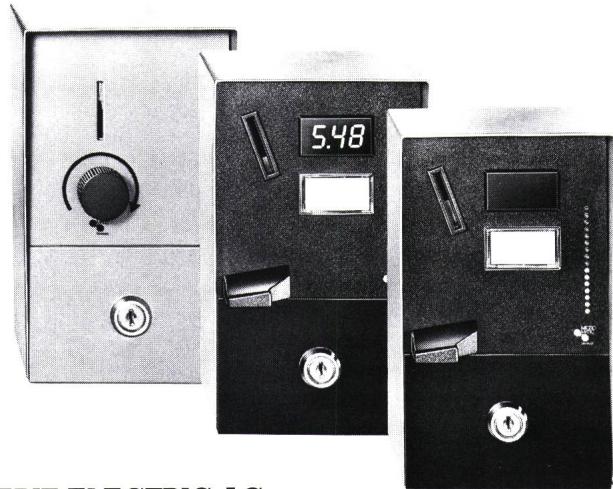


Zeit ist Geld

Stromabrechnungen machen oder persönlich Beträge einzahlen ist oft arbeitsintensiv und kostet Geld. Münzzeitautomaten bringen Entlastung, sind schnell amortisiert und für den Benutzer von Waschautomaten, Saunas oder Sportanlagen, Campingeinrichtungen, usw. eine einfache und faire Lösung. VERIT-Zahlungsautomaten sind unverwüstlich, zuverlässig und können genau nach Ihren Wünschen geliefert werden: mechanisch oder elektronisch, Impuls- oder Zeitauslösung mit Münzen oder Wertmarken, Zeitdauer von 1 Sek. bis 4 Std. pro Einwurf, mit Digitalanzeige, mit Vorauszahlungsmöglichkeit mit mehreren Münzen, oder als Automatik mit Zahlung gemäss Stromverbrauch.

Wir können sofort ab Lager liefern.

VERIT-Münzzeitautomaten – und Zeit bringt Geld



VERIT ELECTRIC AG
5502 Hunzenschwil, Telefon 064 47 2012



- Bitte senden Sie uns Informationsunterlagen.
- Wir wünschen persönliche Beratung, bitte rufen Sie uns an.

Name _____

Firma _____

Strasse _____

PLZ, Ort _____

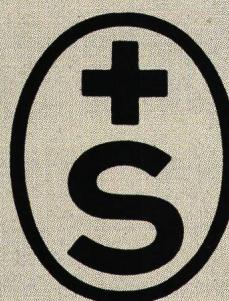
Telefon _____



Banane non hanno bisogno di un contrassegno di sicurezza, apparecchi elettrici invece sì.

Questo contrassegno garantisce la sicurezza elettrica.

Il contrassegno di sicurezza può essere acquisito per ogni apparecchio elettrico dopo un esame effettuato dall' ASE.



Associazione Svizzera
degli Elettrotecnici ASE
Casella postale,
8034 Zurigo





Werner Günthör, Weltmeister im Kugelstossen. Unter einer äusserlichen Rube... die Energie eines Vulkans.

Der kurze Augenblick des Sieges setzt eine lange Vorbereitungszeit voraus

Monate-, jahrelanges Training, um sich auf die alles entscheidenden sechs Kugelstösse vorzubereiten – und schliesslich der Triumph.

Monate-, jahrelange hartnäckige Anstrengungen eines hervorragenden Sportlers und seines Trainers, um sich unermüdlich selbst zu übertreffen.

Câbles Cortaillod weiss die lange und ausdauernde Arbeit dieses grossartigen Weltmeisters,

Werner Günthör, zu würdigen.

Denn auf ihrem Gebiet kennt Câbles Cortaillod den Wert einer intensiven Vorbereitung.

Im Laufe der Monate und Jahre investierte Câbles Cortaillod unermüdlich in Zeit, Ingenieurwissen, Laboratorien, Anstrengungen, Neuerungen, Entwicklungen... um ständig verbesserte Produkte und Dienstleistungen zu erbringen.

CH-2016 CORTAILLOD/SUISSE
TÉLÉPHONE 038 / 44 11 22
TÉLÉFAX 038 / 42 54 43
TÉLEX 952 899 CABC CH



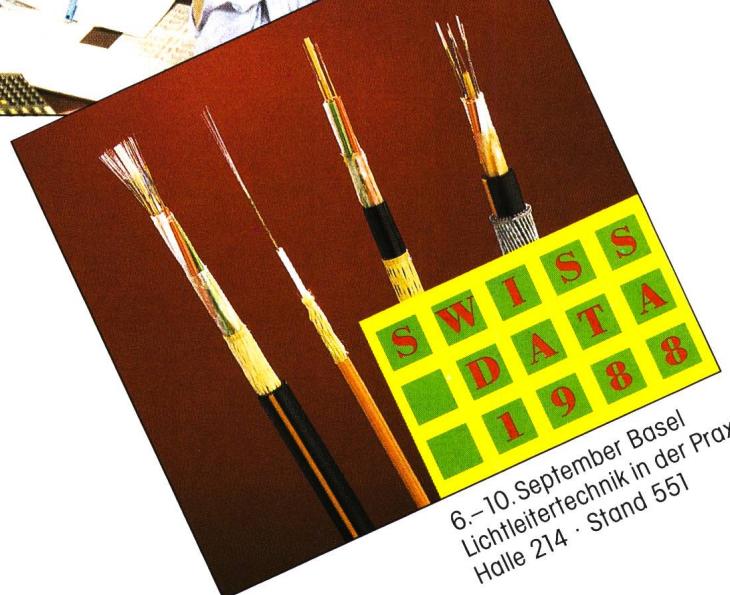
CABLES CORTAILLOD
ÉNERGIE ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

Câbles Cortaillod steht für fortschrittliche Technologie, Dienstleistungen und Sicherheit.

"LICHTWÄRTS"



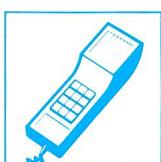
Kaum ein Markt reagiert so schnell auf Veränderungen wie die Börse. Sie ist der Puls unserer Wirtschaft. Telefone klingeln, Computer übertragen Daten. Bildschirme übermitteln optische Informationen. Hier herrscht Hektik und trotzdem Ordnung. Lichtleiter-Technik von BRUGG macht's möglich, an der Front oder irgendwo hinter den Kulissen. Unsere Glasfaserkabel leisten einen wesentlichen Beitrag zum Aufbau des SWISSNET-Fernmeldenetzes. Damit die Schweiz auch in Zukunft eines der leistungsfähigsten Fernmeldenetze der Welt besitzt. BRUGG-Engineering total – auch in privaten Anlagen.



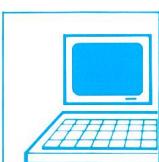
6.-10. September Basel
Lichtleitertechnik in der Praxis
Halle 214 . Stand 551

Wir verwirklichen
die Kommunikation der Zukunft mit Licht.

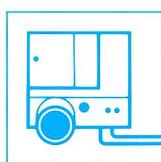
Kabelwerke Brugg AG · 5200 Brugg
Telefon 056 411151 · Telefax 056 422841



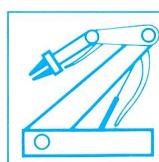
Telefonie



Datentechnik



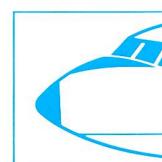
Video



Automation



Radar



Flugzeuge