

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 93 (1975)  
**Heft:** 43

## Sonstiges

### 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:** 20.02.2026

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

### Gründungselement im Freileitungsbau

Infolge der ständigen Zunahme der Übertragungsleistungen werden im Freileitungsbau immer höhere und breitere Stahlmaste erforderlich, deren höhere Kräfte sich selbstverständlich auf die Gestaltung der Gründung auswirken. Die noch bis vor nicht allzu langer Zeit verwendeten Stufenfundamente wurden aus Wirtschaftlichkeitsgründen durch modernere Fundamentarten ersetzt. Bei hohem Grundwasserstand und in den oberen Schichten weichen Bodenarten ging man z.B. immer mehr zu Pfahlgründungen mit verschiedenartigen Pfahltypen über. Unter anderem wurde von AEG-Telefunken für mittlere Kräfte der Ortbeton-Rammpfahl (OR-Pfahl) bisher mit Erfolg verwendet. Für höhere Kräfte müssten dann aus mehreren Einzelpfählen bestehende Pfahlroste verwendet werden.

Um diesen grossen Aufwand zu vermeiden, wurde von AEG-Telefunken aus dem einfachen Ortbeton-Rammpfahl der Ortbeton-Ramm-Verdrängungspfahl entwickelt, der wesentlich höhere Kräfte aufnehmen kann. Die Besonderheit bei dieser Pfahltype ist, dass nach Fertigstellung des OR-Pfahls in den frischen Beton ein Kastenprofil aus Stahl mit geschlossener Spitze gerammt wird. Durch die zwangsläufig entstehende Verdrängung des Betons wird im umgebenden Erdreich eine Verdichtung erzielt, die eine ideale Verankerung des Pfahls zur Folge hat. Zahlreiche Versuche, die von AEG-Telefunken durchgeführt wurden, haben bestätigt, dass entsprechend der Pfahlänge und des verwendeten Kastenprofils ungleich höhere Kräfte aufgenommen werden, als bei den bekannten Pfahltypen. Zugkräfte von 120 bis 130 MP können dem Einzelpfahl ohne Bedenken zugeschrieben werden.

*Elektron AG, 8804 Au*

### Neue Stapler für die Bauwirtschaft

Die neuen Staplerausführungen besitzen eine Tragfähigkeit von 5 bzw. 6 t und sind für besonders hohe Traglastbereiche gedacht. Mit diesen, ebenfalls mit hydrostatischen Getrieben ausgerüsteten Stapler, weisen diese Transportgeräte die für den praktischen Einsatz bekannten Vorteile der Stapler mit Verbrennungsmotoren der bisherigen Baureihe auf. Hervorzuheben ist die direkte Steuerung des hydrostatischen Getriebes durch die einfach und sicher zu bedienende Doppelpedalsteuerung, die gleichzeitig mit dem Getriebe auch die Brennkraftmaschine jeweils optimal einstellt. Diese Doppelpedalsteuerung ist noch durch ein drittes Pedal ergänzt, das bei Bedarf auf die Reibbremse einwirken kann. Im Normalbetrieb wird durch das Verstellen des stufenlosen hydrostatischen Getriebes gebremst, also ohne Bremsverschleiss. Der hohen Tragkraft entsprechend ist bei diesen Staplern das hydrostatische Getriebe mit zwei Verstellmotoren versehen, die von einer Verstellpumpe beaufschlagt werden. Jedes der beiden Treibräder wird von einer Antriebsseinheit angetrieben, die aus einem Verstellmotor und einem

starren zweistufigen Vorgelege besteht und gleichzeitig die Scheibenbremse mit aufnimmt. Diese Antriebseinheiten sind für beide Treibräder gleich, also untereinander austauschbar. Das Hydrogetriebe wird durch Servo-Verschiebeinrichtungen an der Pumpe und an den Hydromotoren verstellt. Der Antrieb erfolgt durch KHD-Dieselmotoren mit einer Leistung von 100 PS beim 5-t- und mit 112 PS beim 6-t-Stapler. An technischen Daten sind zu nennen:

	5-t-Stapler	6-t-Stapler
Fahrgeschwindigkeit	25 km/h	25 km/h
Hubgeschwindigkeit	0,45 m/s	0,45 m/s
Max. Steigvermögen mit Last	38 %	33 %
Wenderadius	2915 mm	3000 mm
Bodenfreiheit	200 mm	200 mm
Spurbreite vorn	1550 mm	1585 mm
Spurbreite hinten	1550 mm	1550 mm

Die Hubgerüste sind serienmäßig für Hubhöhen von 2300 bis 6100 mm vorgesehen, jedoch sind auch grössere Hubhöhen in Sonderausführung möglich. Beide Stapler sind weitgehend wartungsfrei, z. B. Schmierstellen nur noch an der Lenkachse.

*Linde AG, Werkgruppe Güldner, D-8750 Aschaffenburg*

### Synthesekautschuk für Schwimmhallendächer

Ein nationales Bauprogramm für 800 Schwimmhallen wird in Frankreich nach einem Entwurfswettbewerb des Ministeriums für Jugend und Sport durchgeführt. Die Eignung von «Hypalon» Synthesekautschuk (CSM) für die einschalige Dachkonstruktion verhalf dem Entwurf mit dem Kennwort «Entchen» zu einem der ersten Preise – und dem Verfasser zu einem Auftrag für 250 Schwimmhallen.

Eine der Bedingungen des Wettbewerbs war, dass sich die Konstruktion zur Vorfertigung in der Fabrik eignen sollte, um den Preis niedrigzuhalten und ganzjährige Arbeit zu ermöglichen. Der preisgekrönte Entwurf sieht Dachplatten in Sandwichkonstruktion vor, die ein Format von 4,20 × 1,70 m besitzen und mit einer 0,6 mm dicken Schicht «Hypalon» Synthesekautschuk bedeckt sind. Etwa 80 Prozent der Arbeit an den Platten wird in der Fabrik ausgeführt. Jede Schwimmhalle besitzt rund 800 m<sup>2</sup> solcher Platten, die den feststehenden Teil des Daches bilden.

Die Architekten des Schwimmhallenentwurfs Cabinet Charvier in Fontenay-aux-Roses bei Paris, wählten Du Pont «Hypalon» Synthesekautschuk, weil er von ultravioletter Strahlung praktisch unbeeinflusst bleibt und hervorragende Witterungs-, Wärme- und Chemikalienbeständigkeit bietet. Er wird weithin für Dachbelagsysteme verwendet, um eine flexible, witterungsbeständige Membrane geringen Gewichts über den verschiedensten Konstruktionen zu bilden. Er wird auch nach langer Zeit weder rissig noch spröde, weil er in dieser Anwendung keine Weichmacher enthält. Die Membrane eigene Flexibilität gestattet ihr, sich normalen Strukturbewegungen anzupassen, und sie ist robust genug, leichtere Gehbeanspruchung zu vertragen. Sie kann leicht an Ort und Stelle mit sich selbst verklebt werden, wozu Heißluft- oder Lösungsmittelmethoden verwendet werden.

*Du Pont de Nemours International SA, 1211 Genf 24*

### Kernenergie-Exportauftrag für die Schweizer Industrie

Am 8. Oktober 1975 wurde an der Nuclex 75 bekanntgegeben, dass eine Kaufvereinbarung zustande gekommen ist zwischen Westinghouse Nuclear Europe und dem Schweizer Unternehmen K. Rütschi AG in Brugg, betreffend die Lieferung von Pumpen mit Spaltrohrmotorantrieb für die beiden 3000-MWth-Kernkraftwerke, die letztes Jahr von einem Konsortium von belgischen Energieversorgungsunternehmen bei Westinghouse bestellt wurden.

Die Vereinbarung umfasst zwei Borsäure-Einspeisungsumwälzpumpen, vier Borsäure-Förderpumpen, zwei Kühlmittelreinigungspumpen und zwei Borsäure-Aufbereitungspumpen, die zur Fertigstellung und Auslieferung für Mitte 1978 vorgesehen sind.

*K. Rütschi AG, Pumpenbau, 5200 Brugg*

Linde-Hubstapler



## Aus Technik und Wirtschaft

### Fittings für die Muffenschweissung

Nach intensiver Entwicklungsarbeit, aufwendigen Prüfungen und ausreichender Praxiserprobung liefert +GF+ PE-Fittings für die Heizelement-Muffenschweissung in den Grössen von 16 bis 110 mm in allen gängigen Typen einschliesslich Übergangsverbindungen für Gewinde oder Flanschen. Die Fittings zeichnen sich durch folgende Vorteile aus:

- vielseitig anwendbar infolge der Verschweissbarkeit mit allen handelsüblichen und genormten Abmessungen entsprechenden Rohren aus PE hart, PE mittelhart sowie PE weich,
- geeignet für einen Betriebsdruck von 10 bar bei 20 °C,
- hohe Sicherheit durch grosse Schweißfläche,
- einfache Verarbeitung mit den gleichen PTFE-beschichteten, elektrisch beheizten Werkzeugen, die bei der PP-Fittingsverarbeitung Verwendung finden,
- besondere Wirtschaftlichkeit durch günstigen Preis.

PE-Rohrleitungen bieten dort Vorteile, wo hohe Widerstandsfähigkeit auch gegenüber mechanischer Beanspruchung gefordert wird. Die Schlagzähigkeit des Materials bleibt auch bei niedrigen Temperaturen bis zu -50 °C erhalten. Die Beständigkeit gegenüber aromatischen Kohlenwasserstoffverbindungen ist gut. Mit Rücksicht darauf sind PE-Leistungen auch für die Gasversorgung geeignet. Die in diesem Anwendungsbeispiel wie auch bei Bodenheizungen zufordernde hohe Betriebssicherheit wird durch die Heizelement-Muffenschweissung in bestmöglicher Weise gewährleistet.

Aufgrund der Werkstoffeigenschaften eignen sich PE-Leitungen hervorragend für folgende Anwendungsgebiete: Fußboden- und Deckenheizungen, Beetheizungen in Gewächshäusern, Kühleinheiten, Druckluftleitungen, Gasverteilungsleitungen, chemische Industrie.

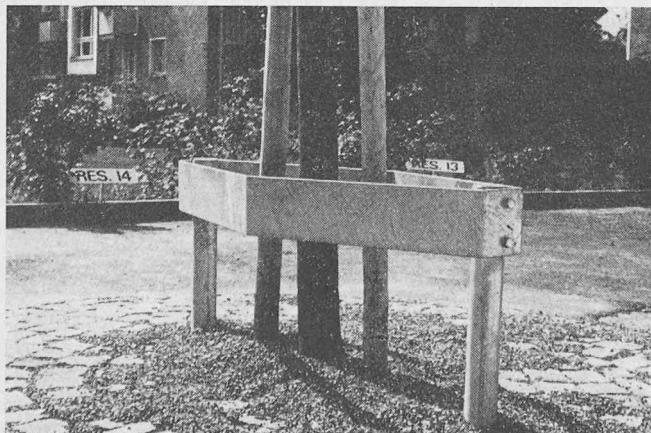
Georg Fischer Aktiengesellschaft, 8201 Schaffhausen

### Wie können Bäume geschützt werden?

Als im Zuge des Baubooms oft alleinweise Bäume gefällt wurden, begann die Bevölkerung zu Beginn der siebziger Jahre zu rebellieren. Vielen wurde angesichts der gefällten Strassenbäume plötzlich klar, dass die Umwelt in Gefahr war.

Als Gegenbewegung zur Liquidierung von Baumbeständen wurden Baumplanaktionen aufgezogen; so in Zürich mit der «Aktion 1000 Bäume». Überall wurden junge Bäume gepflanzt, so dass die Produktion der Schweizer Baumschulen teilweise kaum mehr die Nachfrage decken konnte.

Diese anhaltende erfreuliche Entwicklung darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass ein weniger spektakuläres, aber



sich andauernd steigerndes Sterben unter den Strassenbäumen anhält. Von den rund 6500 Bäumen auf öffentlichem Grund der Stadt Bern mussten bisher jährlich rd. 100 Bäume entfernt werden. Inzwischen stieg die Ausfallquote an: In dieser Vegetationsperiode werden es gegen 200 Bäume sein.

Der Grund für dieses Baumsterben sind im wesentlichen die lebensfeindlichen Umweltbedingungen. Dazu gehören vor allem Bodenverschluss, Hitzeabstrahlung, Staub und Schmutz, Öl- und Benzinrückstände, Abgase, Tausalz, Erdgas aus undichten Leitungen und mechanische Beschädigungen durch parkierende Autos oder andere Fahrzeuge. Kürzlich brachte die «Limmatt-Zeitung», Dietikon, die alarmierende Meldung, dass rd. 150 der 500 Strassenbäume der Stadt Dietikon verletzt sind. Die Folge dieser Verletzungen sind: Stagnation im Wachstum, erhöhte Anfälligkeit für Schädlinge (Pilzkrankheiten), stark verminderte Widerstandskraft gegen schädliche Umwelteinflüsse und Absterben des Baumes.

Neben der materiellen Einbusse – die Neupflanzung eines Jungbaumes kostet 400 bis 500 Fr. – bleibt die Tatsache, dass kaum je ein wirkungsvoller neuer Baumbestand heranwachsen kann, wenn nur schon die mechanischen Beschädigungen derartige Ausfälle verursachen.

In Zusammenarbeit mit dem Landschaftsarchitekten BSG Peter Paul Stöckli, Wettingen, hat die Firma Ernst Schweizer AG einen einfachen Stammschutz entwickelt. Diese Einrichtung, ähnlich einer Leitplanke, gewährleistet den einwandfreien Schutz des Stammes und hilft mit, wertvolle Grünsubstanz unserer Strassen und Plätze zu erhalten.

Ernst Schweizer AG, Metallbau, 8047 Zürich

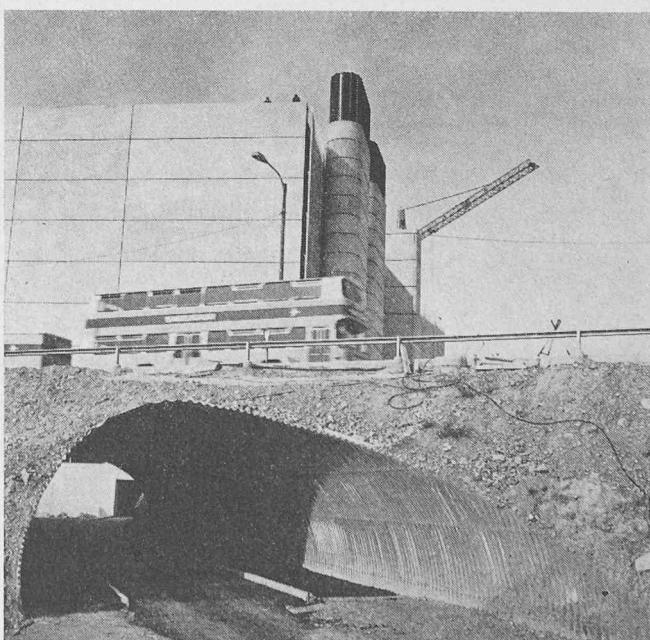
### Unterführungen mit Wellstahlrohren

Unterirdische Ausfahrt des neuen Parkhauses B bestehend aus einem Armco-Wellstahlrohr (Spannweite 7,38 m; Höhe 5,14 m). Die Montage des 38 m langen Rohres erfolgte auf der Baustelle in zehn Arbeitstagen. Die Unterführung konnte unmittelbar nach der Montage hinterfüllt und befahren werden.

Das Armco-System wurde auch bei der Erstellung von drei Fußgänger-Unterführungen sowie eines Bach-Durchlasses (Himmelbach) eingesetzt. Die Vorteile dieses Systems liegen in den niedrigen Baukosten, der kurzen Bauzeit sowie der Wiederverwendbarkeit der einzelnen Wellplatten.

Dr. Ing. Koenig AG, 8953 Dietikon

Unterführung aus Armco-Wellstahlrohr im Flughafen Zürich-Kloten



## Kurzmitteilungen

○ **Fassadenfräse.** Bei Fassadenrenovationen und Reparaturarbeiten muss oftmals der alte Anstrich oder Putz entfernt werden. Mit der Baier-Fassadenfräse BFF 220 kann der Fachmann diese Arbeiten in kürzester Zeit kostensparend und wirtschaftlich durchführen. Die Verstellbarkeit der Frästiefe von 1 bis 6 mm ermöglicht es, nur die Schicht abzunehmen, die verwittert ist oder die unbedingt abgenommen werden muss. Für die Entfernung von 1 m<sup>2</sup> Putz, 5 mm tief, benötigt man nur rd. 2 min. Die besondere Konstruktion verhindert eine Staubbelästigung. Das abgenommene Material wird durch einen Kunststoffschlauch in einen Behälter geleitet.

Tuflex AG, Flughofstrasse 35, 8152 Glattbrugg

○ **Betonverflüssiger für Pumpbeton.** Cerinol-14 (BV) Flüssig ist ein neues Produkt der Deitermann Chemie, das sich für das Pumpen von Beton besonders eignet. Das chloridfreie Material bewirkt eine begrenzte Luftporenbildung, setzt die Oberflächenspannung des Anmachwassers herab, erleichtert die Verarbeitbarkeit und verhindert Bluten und Entmischen. Durch die Wassereinsparung wird die Druckfestigkeit des Betons trotz der geringfügigen Luftporenbildung erhöht. Der Zusatz steigert ausserdem die Unempfindlichkeit des Betons gegen chemische Einflüsse (z. B. Tausalz). Der Verflüssiger eignet sich nicht nur für Pumpbeton, sondern auch für alle übrigen Betonarbeiten, insbesondere beim Bau von Autobahnen, Betonstrassen, Startbahnen, Staudämmen, Brücken, Fundamenten usw.

Fresco AG, 9442 Berneck

○ **Isolation von Rohrverbindungen.** Thermofit-Rohrhüllen sind vernetzte, wärmeschrumpfende Muffen und Formteile aus Polyäthylen, die inwendig mit einem Kleber beschichtet sind. In ausgeweiteterem Zustand werden sie über die nachzusolierende Stelle, zum Beispiel geschweiste oder geschraubte Rohrverbindungen, geschoben und anschliessend mit einer weich eingestellten Gasflamme erwärmt, worauf sie sofort schrumpfen. Zusammen mit dem Kleber bilden sie eine homogene Einkapselung der Verbindung. Lieferbar für Rohrabmessungen von 80 bis 300 in Standardlängen von 300 bis 600 mm.

Romag, Röhren und Maschinen AG, 3186 Düdingen

○ **Tankgrubenanlage.** Die vorfabrizierten SME-Norm-Beton-Tankgrubenanlagen aus HP-Beton-350 entsprechen den Vorschriften des Eidg. Amtes für Gewässer- und Umweltschutz. Sie sind zugelassen und bewilligt für die Grundwasserzonen A, B, C. Der Tank ist EMPA-geprüft und für den Strassenverkehr zur Entleerung in die Raffinerien oder Verbrennungsanlagen zugelassen. Der innere ölbeständige Schutzanstrich entspricht den TTV in den Grundwasserzonen A, B, C. Die Anlage kann jederzeit an einen neuen Platz verlegt werden. Kombinationen: 2 Halbtanks zu 2000 l, oder 1 Halbtank mit 2 Vierteltanks zu 1000 l, oder 5 Tanks zu 800 l. Nutzung je nach dem Abfall bis zu 5 verschiedenen separaten Abfallproduktionen.

Gebr. Steiner AG, Birmensdorferstrasse 15,  
8902 Urdorf, Tel. 01 / 98 86 26

## Öffentliche Vorträge

**Klärvärter-Ausbildung.** Dienstag, 28. Oktober. Linth-Limmatverband. 16.15 h im Vortragssaal des EWZ-Hauses, Beatenplatz, Zürich. Th. Stocker und Jos. Kappler, Amt für Gewässerschutz des Kantons Zürich: «Klärvärter-Ausbildung».

**Heliswiss.** Mittwoch, 29. Oktober. SIA Sektion Zürich. 20.15 h im Zunfthaus zur Schmid, Marktgasse 20, Zürich. Dr. P. Trachsel, Direktor Schweiz. Helikopter AG: «Entstehungsgeschichte und Tätigkeit der Heliswiss».

**Fragen der Umformtechnik.** Mittwoch, 29. Oktober. ETH-Kolloquium für Materialwissenschaften (mit SVMT). 16.15 h im Hörsaal D 28 des Maschinenlaboratoriums der ETHZ, Sonneggstrasse 3. A. Fust, dipl. Ing.: «Grenzformänderungskurven — Problematik und Bedeutung», W. Schmid, dipl. Ing.: «Anwendung der Instabilitätsbetrachtung auf den Abstreckziehvorgang», Frau N. Kasikova, dipl. Ing. (alle Referenten aus dem Institut für Umformtechnik der ETHZ): «Experimentelle Bestimmung des Reibungsbewertes beim Tiefziehen».

**Stahl und Eisen, Pulvermetallurgie.** Donnerstag, 30. Oktober. Technischer Verein Winterthur und Sektion Winterthur des SIA. 20.00 h im Technikum Winterthur, Hörsaal im Erdgeschoss des neuen Laborgebäudes. PD Dr. mont. Erich K. Modl, ETHZ, Gebr. Sulzer AG, Winterthur: «Stahl und Eisen — Neue Aspekte, neue Verfahren», Frau Prof. Dr. Ing. Emma-Maria Modl, PD an der ETHZ, Gebrüder Sulzer AG, Winterthur: «Pulvermetallurgie».

**Stress Wave Propagation through Elastic Slabs.** Freitag, 31. Oktober. ETH-Kolloquium für Technische Wissenschaften. 17.15 h im Hörsaal E 12 des Maschinenlaboratoriums der ETHZ, Sonneggstrasse 3. Prof. Dr. H. E. Lee, Dept. of Aeronautical Engineering, Stanford University, Stanford, California: «On the Influence of Variations of Material Properties on Stress Wave Propagation through Elastic Slabs».

**Two-Dimensional Digital Filtering.** Montag, 3. November. ETH-Seminar über Technische Physik. 16.15 h im Vortragssaal des Institutes für Technische Physik, ETH Hönggerberg. Prof. S. K. Mitra, University of California, Davis, USA: «Two-Dimensional Digital Filtering».

**Arbeitssicherheit bei der Waldarbeit.** Montag, 3. November. Forst- und holzwirtschaftliche Kolloquien an der ETH. 16.15 h im Hörsaal H 44 des Maschinenlaboratoriums der ETHZ, Sonneggstrasse 3. Dr. B. Marti, SUVA, Luzern, Förster L. Rigling und Forsting. K. H. Rechsteiner, F.Z. Solothurn: «Arbeitssicherheit bei der Waldarbeit».

**Die Seismizität der Schweiz.** Montag, 3. November. Geologische Gesellschaft in Zürich. 20.15 h im Hörsaal G 5 des HPH-Gebäudes, ETH Hönggerberg. Dr. N. Pavoni, Zürich: «Erdbeben in der Schweiz. Überblick über die Seismizität der Schweiz». Anschliessend Führung durch die Registrierzentrale des Schweizerischen Erdbebendienstes.

**Hochspannungs-Druckluftschalter.** Dienstag, 4. November. ETH-Kolloquium für Forschungsprobleme der Energietechnik. 17.15 h im Hörsaal C 1 des ETF-Gebäudes der ETHZ, Sternwartstrasse 7. N. Cuk, Ing., AG Brown, Boveri & Cie., Baden: «Fortschritte im Bau von Hochspannungs-Druckluftschaltern».

**Installationsplaner im Umbruch der Bauwirtschaft.** Dienstag, 4. November, SIA Sektion Bern. 20.00 h im Galeriegeschoss des Bahnhofbuffets Bern. Robert Felder, dipl. El.-Ing. ETH, SIA: «Die Organisationsformen der Installationsplaner im Umbruch der Bauwirtschaft».

**Verketzerung oder Vergötterung der Technik?** Dienstag, 4. November. Zürcher Studiengesellschaft für Bau- und Verkehrsfragen (ZBV). 20.15 h im Kongresshaus Zürich, Vortragssaal, 1. Stock, Eingang U, Gotthardstrasse 5. Prof. Dr. Peter Atteslander, Soziologe, Augsburg: «Verketzerung oder Vergötterung der Technik?»

**Superplastische Kohlenstoffstähle.** Mittwoch, 5. November. ETH-Kolloquium für Materialwissenschaften (mit SVMT). 16.15 h im Hörsaal D 28 des Maschinenlaboratoriums der ETHZ, Sonneggstrasse 3. Dr. B. Walser, Gebr. Sulzer AG, Winterthur: «Superplastische Kohlenstoffstähle».

**Modelldenken in Betriebswissenschaften.** Mittwoch, 5. November. Abschiedsvorlesung an der ETH Zürich. 17.15 h im Auditorium Maximum des ETH-Hauptgebäudes, Leonhardstrasse 33. Prof. Dr. h. c. Walter Daenzer: «Bedeutung und Gefahren des Modelldenkens in Betriebswissenschaften».