

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 105 (1987)  
**Heft:** 47

## **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:** 13.01.2026

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

## Aus Technik und Wirtschaft

### Zukunftssichere Erfassung und Verarbeitung von Strassenverkehrsdaten

Zur Unterstützung der Überwachung des Verkehrs auf den Hochleistungsstrassen im Kanton Zürich werden seit einiger Zeit Verkehrsdaten erfasst. Aufgrund von Messwerten wie Frequenz, Geschwindigkeit, Dichte usw. sollen Störungen im Verkehrsablauf rechtzeitig erkannt werden. Dabei muss die Parametrierung (z. B. Zeitintervall ändern) der Messgeräte direkt aus der Verkehrsleitzentrale erfolgen können. Die aktuellen Daten aller Messstellen müssen in der Zentrale stets sofort verfügbar sein.

Für diese anspruchsvolle Aufgabe hat sich der Kanton Zürich für das Zähl-Mess-Gerät (ZMG) der Firma Indigel AG, 8450 Andelfingen, entschieden. In mehrjährigem Einsatz haben sich die ZMGs als zuverlässige, anpassungsfähige Einheiten bewährt, die dank ihrer Flexibilität alle Benutzerwünsche optimal erfüllen.

Das ZMG ist eine neue Generation von Zähl- und Messgeräten für die On-line-Erfassung analoger und/oder digitaler Signale beliebiger Daten. Die ZMGs

sind in der Lage, die erfassten Daten zu überprüfen, gemäss Benutzerwünschen aufzubereiten und als Sammeltelegramme bereitzuhalten. Dies erlaubt eine äusserst flexible Handhabung der Auswertung. Die Anzahl Schleifeneingänge kann zwischen vier (ZMG 4) und acht (ZMG 8) gewählt werden. Nebst Schleifendaten kann das Gerät weitere digitale und analoge Daten (Umweltdaten) erfassen. Das ZMG ist auch in der Lage, von der Zentrale Befehle entgegenzunehmen und auszuführen.

Der Datenaustausch mit dem Zentralrechner ist mit Modem IDEM 1240 gesichert, und die Datenprotokolle sind im ASCII-Code vorhanden. Die intelligenten ZMG 4 und ZMG 8 sowie die zuverlässigen Übertragungseinrichtungen eignen sich ganz besonders für den Aufbau komplexer, ausbaufähiger Erfassungsnetze modernster Bauart mit zentraler Bedienungs- und Auswertungsmöglichkeit, z. B. Kanton Zürich etwa 60 Stationen.

Indigel AG  
8450 Andelfingen

### Beton mit hoher Frostwiderstandsfähigkeit

Heidelberger Zement bietet zur Betonverbesserung als neues Produkt Addiment Mikrohohlkugeln (MHK) an. MHK sind kleine, in sich geschlossene Luftbläschen mit elastischer Kunststoffhülle. Mit diesem Fertigprodukt können die herkömmlichen Luftporenbildner für verschiedene Anwendungsbereiche ersetzt und in Beton jeder Konsistenz eingemischt werden. Im Festbeton schaffen sie in gleicher Weise wie die im Mischer aktivierten Luftporen Expansionsraum für gefrierendes Wasser und vermindern durch Unterbrechung der Kapillaren weiteres Eindringen von Wasser. Mit dieser Art der Poreneinführung sind keine nennenswerten

Festigkeitsverluste verbunden. Gegenüber luftporenbildenden Zusatzmitteln haben diese MHK den weiteren Vorteil, dass sich Luftporensysteme mit einem Abstandsfaktor  $<0,2$  mm herstellen lassen. Eine ausreichende, vorher festgelegte Zugabemenge garantiert die angestrebte Wirkung, unabhängig von unterschiedlichen Randbedingungen wie Betonkonsistenz, Frischbetontemperatur, Mischintensität, Verdichtung usw.

Die Wirksamkeit der Mikrohohlkugeln wurde in der Praxis sowie in zahlreichen Versuchen nachgewiesen. Im nahen Ausland werden MHK seit Jahren angewendet.

Propatec AG, 8304 Wallisellen

### Demkor® zur Verhinderung von Korrosion in Dampfkesseln

Korrosion und Kesselstein sind die häufigsten Ursachen für Betriebsausfälle und Materialzerstörungen bei Dampfkesselanlagen. Darum müssen Speisewasser und Kesselwasser bestimmte Anforderungen erfüllen, um Dampfkessel schadenfrei und sicher betreiben zu können. Kein Wasseraufbereitungsverfahren arbeitet so gut, dass eine Nachbehandlung des Speise- und Kesselwassers mit Korrektivchemikalien (Konditionierungsmitteln) entfallen könnte.

Weil unsere Umwelt durch Phosphate (als Kesselsteingegenmittel) und Salzgehalte nicht zusätzlich belastet werden sollte, empfiehlt sich der Einsatz von Demkor®. Die Gründe: biologisch abbaubar, umweltfreundlich, ein Naturprodukt.

Weitere Information, speziell auch über Demkor-Wassertest-Koffer erhalten Sie von

ALFA Ingenieurbüro AG  
4310 Rheinfelden

### Schutzbeschichtung für Schwimmbäder und Wasserbehälter

Poolkote ist ein Zweikomponentensystem zur Beschichtung von Swimmingpools, Behälter und Tanks für Trink- und Brauchwasser. Poolkote, basierend auf Hypalon (Dupont), ist eine Elastomerbeschichtung, welche extrem beständig gegen die meisten wasserlöslichen Chemikalien, einschliesslich Säuren und Laugen, ist. Zur Gewährleistung der Haftung von Poolkote wird auf den sauber gereinigten Untergrund ein Zweikomponenten-PU-Primer aufgetragen. Das Beschichtungssystem wirkt als Dampfsperre, und es ergeben sich aussergewöhnlich gute Korrosionsschutz- und carbonatisationshemmende Eigenschaften für armierten Beton. Poolkote ist sehr hoch beständig gegen UV- und Ozonwirkungen. Verhinderung von schädlichem Bakterienwachstum, hohe Elastizität (Rissüberbrückung) bei Temperaturen von  $70^{\circ}\text{C}$  bis  $-50^{\circ}\text{C}$  und ein einfaches Verfahren für Reparatur und Reinigung sind die Hauptmerkmale

von Poolkote.

Poolkote ist ein Produkt, dessen technische Entwicklung der heutigen Zeit um einige Jahre voraus ist und somit Wesentliches zur Lösung der Probleme von Beschichtungen beitragen kann.

Feste Bestandteile:

28 Volumenprozent (als Mischung)

Spez. Gewicht: Teil A: 1.10

Teil B: 0.93

Dehnungsfestigkeit:

300 psi (Druck) nach Aushärtung

Elastizität: 900%

Temperaturbelastung:

$-50^{\circ}\text{C}$  bis  $70^{\circ}\text{C}$

Materialbedarf:

$1,5 \text{ l/m}^2$  für 2malige Beschichtung

Trocknenfilmdicke: 420 Mikron

Wasserdampfdurchlässigkeit:  $0,68 \text{ g/m}^2/24 \text{ Std.}$

Flammpunkt:  $>32^{\circ}\text{C}$

Farben: weiss und lagunenblau  
Gebindegrößen: 5/25 l

### Barracell-Leichtbeton für vielfältige Anwendungsbereiche

- Als Wärmedämmschicht im Hoch- und Tiefbau: Barracell-Leichtbeton eignet sich insbesondere für leichte und wärmedämmende Ausgleichsschichten von Decken und Böden. Durch die Pumpfähigkeit ergeben sich gegenüber anderen leichten Baustoffen entscheidende Vorteile. Einerseits können hohe Einbauleistungen erzielt werden und andererseits lassen sich auch Einbaustellen bedienen, die sonst nur schwer zugänglich sind, wie beispielsweise bei Altbausanierungen.

- Als Sohlen- und Hüllbeton: Rohrleitungen können mit Barracell-Leichtbeton umhüllt und in ihrer Lage sicher fixiert werden. Im Vergleich zu Normalbeton ist Barracell-Leichtbeton fertig eingebracht wirtschaftlicher. Zudem können die Rohrleitungen bei Bedarf wieder leichter freigelegt werden.

- Als Füllbeton: Der grosse Vorteil von Barracell-Leichtbeton besteht darin, dass er direkt vom Mischfahrzeug aus eingebaut wird und nicht, wie bei-

spielsweise Erdbaustoffe, lagenweise eingebracht und verdichtet werden muss. Barracell-Leichtbeton kann so giessfähig eingestellt werden, dass sich beim Verfüllen von sehr langen Kanalabschnitten das Niveau selbständig einreguliert bis zum sichtbaren Überlauf an Kontroll- oder Entlüftungstutzen. Zum Auffüllen von ausser Betrieb gesetzten, jedoch im Boden verbleibenden Kanalisationsleitungen, erdverlegten Öltanks, alten Kellern oder Bunkern ist Barracell-Leichtbeton besonders geeignet. Hauptaugenmerk wird hier auf eine hohlraumfreie Verfüllung gelegt, welche sich nicht absetzt oder schrumpft. Durch die Hydrationswärme des Zements erwärmt sich die in den Luftporen eingeschlossene Luft. Sie dehnt sich dabei aus, und Barracell-Leichtbeton legt sich durch den Quelldruck satt an die Wandungen des zu verfüllenden Hohlraums an.

Meynadier AG  
8048 Zürich

### Maschinen und Anlagen sicher im Griff haben

Die neu durch die Carl Geisser AG vertretene Firma Spohn + Burkhardt bietet ein hochqualitatives und bewährtes Programm an Schaltgeräten nach VDE 0660, wie Nockenschalter und Walzenschalter mit keramischer Isolation als Ausschalter, Wendeschalter, Stern dreieckschalter, Polumschalter und Abwicklungen nach Kundenwunsch für Gleich- und Wechsel-

strom. Eine konkurrenzlose Position hat sich diese Firma vor allem auch mit den Steuerpulten und -ständen für Krananlagen, Baumaschinen, Arbeitsmaschinen und den Schiffsbau geschaffen. Weitere Informationen erhalten Interessenten durch die Generalvertretung für die Schweiz.

Carl Geisser AG, 8117 Fällanden

## Licht als Werkzeug der Architektur

Das PRO-Profileleuchtensystem lässt sich dank eines breiten Sortiments von Ausbauteilen individuell zu den vielfältigsten Kombinationen zusammenstellen und bietet dadurch dem Lichtplaner weitgehende Freiheit in der Gestaltung.

Basis des Systems ist ein Rechteckprofil, in das sich an beliebigen Stellen Lichtelemente für Leuchtstofflampen und Kompaktleuchtstofflampen integrieren lassen. Die Abdeckung der Lichtquellen erfolgt durch Acrylglas, perforierte Metallraster oder durch hochwertige Raster für Bildschirmarbeitsplätze.

Die Strukturelemente lassen sich durch verschiedene Verbindungsstücke zu den unterschiedlichsten Konfigurationen zusammenfügen, und zwar in beliebigen Winkeln und über verschiedene Raumebenen.

Für die betonende Akzentbeleuchtung steht eine im Design einheitliche Strahlerreihe und ergänzende Spots zur Verfügung.

Ein soeben erschienener Farbkatalog gibt nicht nur einen detaillierten Überblick über das umfangreiche PRO-Programm, sondern bietet auch zahlreiche Anwendungsbeispiele und Planungshilfen. Der neue Katalog ist zu beziehen bei:

Zumtobel AG  
8153 Rümlang

## GRIESSER-Verbundraffstoren

In diesen Tagen bringt die Griesser AG die weiterentwickelte Verbundraffstore Lamisol auf den Markt. Die bisherigen hervorstechenden Vorteile dieses Produkts – namentlich das praktisch schrumpf- und dehnungsfreie Schlaufenband aus Kunststoffgewebe mit Kern aus Aramid-Fasern (Kevlar) – wurden beibehalten, daneben wird jedoch als Neuheit auch eine automatische Hochstossicherung angeboten, welche bei geschlossenem Store das unbefugte Hochschieben der Lamellen von aussen verhindert.

Nebst dieser zum Patent ange-

meldeten Neuheit überzeugt die verbesserte LAMISOL-Store auch durch die Auswahl an verschiedenen Ausbaustufen. Je nach den individuellen Kundenbedürfnissen können neben der Grundaufführung mit Absenken der Lamellen in geschlossener Stellung auch Varianten mit Arbeitsstellung (das Absenken der Lamellen erfolgt mit einem voreingestellten Neigungswinkel von ca. 45°), mit der erwähnten neuartigen Hochstossicherung oder auch mit den beiden Ausbaustufen zusammen angeboten werden.

Griesser AG, 8355 Aadorf

## Strassenleuchten SL 100

Mit dem neuen Strassenleuchten-Programm SL 100 hat Siemens für Leuchtdichteniveaus 0,5–1,0 cd/m<sup>2</sup> bei 6–8 m Lichtpunkthöhen ein optimales System geschaffen. Hochwertige Spiegel erreichen günstige Abstand-/Höhen-Verhältnisse, also geringe Anschlussleistungen (kW/km). Hoher Wirkungsgrad und optimale Lichtlenkung ergeben mit dem Einsatz moderner Lichtquellen die Wirtschaftlichkeit des neuen Systems.

SL 100 für die Lichtquellen HQL 80–125 W, NaV-T 70–150 W, NaV-E 70–100 W oder Na 18 W geeignet, mit Schutzart IP 54 für

den Lampenraum und IP 23 für den Vorschaltgeräte- und Tragleuchtelement aus Aluminium-Druckguss, Abdeckhaube aus klarem Kunststoff.

Die Montagefreundlichkeit zeigt sich in der Konstruktion, auch durch werkzeuglos auswechselbare Geräteplatte, universelle Mastbefestigung für Aufsatzmontage (60 oder 70 mm Ø) oder Ansatzmontage (42–60 mm Ø) ohne Zusatzteile. Die zeitlose Form passt sich optimal in das Strassenbild ein.

Alumag-Belmag AG  
8027 Zürich

## Alu-Fensterzargen: Fassadenbauelement nach Mass

Die Alu-Fensterzargen der Ernst Schweizer AG wurden unter dem Gesichtspunkt der heutigen Ansprüche an Architektur, Wärmedämmung und Wirtschaftlichkeit entwickelt. Dank frei wählbarer Grösse, individueller Farbgebung und flexibler Herstellung bieten sie Planern und Bauherren grosse architektonische Gestaltungsfreiheit. Diese vielseitig einsetzbaren Bauteile können bequem an jede Fassadenkonstruktion angepasst

und ohne Unterbrüche der Wärmedämmung eingebaut werden. Mit diesem Produkt sind jetzt Fenster, Fensterzarge und Fensterbank auch als komplettes Bauelement aus einer Hand erhältlich. Obwohl die Alu-Fensterzarge ursprünglich speziell für die Altbau- und Sanierung gedacht war, wird sie mehr und mehr – vor allem als kreatives Element – auch am Neubau eingesetzt.

Ernst Schweizer AG, Metallbau  
8908 Hedingen

## Weiterbildung

### Einführung in die Methode der Finiten Elemente

Der Kurs ermöglicht den Teilnehmern, die Grundlagen zur erfolgreichen Anwendung der FEM zu verstehen. Am Schluss des Kurses sind die Teilnehmer in der Lage, die FEM für lineare und nichtlineare Problemlösungen in der Konstruktionspraxis anzuwenden. Die Ausbildung ist leicht verständliche Theorie, ergänzt durch viel praktische Arbeit am Computer. Für die Anwendungsbeispiele wird je nach Bedürfnissen der Teilnehmer das eine der leistungsfähigen FE-Programmpakete MARC/MENTAT oder PAFEC/PIGS eingesetzt.

Teilnehmer: Ingenieure, Wissenschaftler, Projektleiter und Sachbearbeiter aus Industrie und Forschung. Abgeschlossenes Studium (HTL oder ETH) als Ingenieur oder Naturwissen-

schaftler wird vorausgesetzt.

Dozenten: Dr. Ysar Deger, Dr. Bernhard Graf.

Kursdauer: 16 Abende, zweimal wöchentlich (jeweils Dienstag und Donnerstag) von 18.30–20.30 Uhr. Beginn: 12. Januar 1988. Der Kurs fällt am 16. und 18. Februar aus.

Ort: Apollo Computer AG, Industriest. 2, 8305 Dietlikon ZH.

Kosten: Fr. 1200.– (25% Ermässigung für HTL- und Hochschulangehörige) inkl. Kursunterlagen.

Weitere Auskünfte/Anmeldung: bis 15. Dezember 1987 bei Tensor AG, Angewandte Mechanik und Informatik, Frau D. Brauchli, Witikonstr. 15, 8032 Zürich. Tel. 01/55 79 67.

## Tagungen

### ETH-Tag 1987

Die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich begeht am Samstag, 21. November, den 132. Jahrestag seit ihrer Gründung im Jahre 1855. Aus diesem Anlass findet traditionellerweise eine öffentliche akademische Feier statt. Sie beginnt um 10.30 Uhr in der Haupthalle des ETH-Gebäudes an der Rämistrasse 101 (Tram Nr. 6, 9 und 10 bis ETH-Zentrum) mit einer Ansprache des Vorstehers des Eidgenössischen Departementes des Innern, Bundesrat Flavio Cotti. «Zum ETH-Gesetz» sprechen

anschliessend Vertreter der Dozentenkommission, der Mittelbauvereinigung AVETH und der Studentenvereinigung VSETH. ETH-Präsident Prof. Dr. Hans Bühlmann wird «Zusammenarbeitsmodelle für die ETH» vorstellen.

Umrahmt wird die Feier von Darbietungen des Akademischen Orchesters unter der Leitung von Johannes Schläfli und den Zürcher Singstudenten unter der Leitung von Prof. Dr. Ladislaus Rybach. Jedermann ist freundlich eingeladen.

## Ausstellungen

### Edvard Munch im Kunsthaus Zürich

Der Linth-Limmatverband lädt am Dienstag, den 1. Dezember zum Besuch der Ausstellung von Edvard-Munch-Bildern im Kunsthaus Zürich ein. Die Ausstellung wird auf grosses Publikumsinteresse stossen, denn es wird immer schwieriger, so viele wichtige Werke von Edvard Munch an einem Ort zusammenzubringen. Es ist dem Linth-Limmatverband gelungen,

eine Führung durch die Ausstellung zu organisieren.

Datum und Ort: Treffpunkt ist der erste Saal der Munch-Ausstellung im Kunsthaus Zürich um 17.15 Uhr des 1. Dezember.

Auskunft: Linth-Limmatverband, Sekretariat, Rütistrasse 3a, 5401 Baden. Tel. 056/22 50 69.

## Vorträge

Bahn 2000. Dienstag, 24. November, 16.15 Uhr, Vortragssaal des EWZ-Gebäudes, Beatenplatz 2, Zürich. Veranstaltung des Linth-Limmatverbandes. Vortrag von Paul Durrer (dipl. Natw. ETH, Generaldirektion SBB, Bern): «Bahn 2000».

Kernreaktoren mit inhärenter Sicherheit. Donnerstag, 26. November, 14 Uhr, Diorit-Hörsaal,

EIR-Würenlingen. EIR-Kolloquium. Es spricht Dr. S. Michael Modro (EG&G, Idaho Falls): «Kernreaktoren mit inhärenter Sicherheit – die Zukunft?»

Plattentektonik. Freitag, 15. Januar 1988, 17.15 Uhr, Auditorium Maximum, ETH Zürich. Einführungsvorlesung von Prof. Dr. Daniel Bernoulli: «Aktualitätsprinzip und Plattentektonik».