

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 112 (1994)  
**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:** 11.01.2026

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

## Ausstellungen

### Räume wie Stilleben

*Basler Innenraum-Darstellungen des Klassizismus und des Neuen Bauens*

19.11.94–22.1.95, Architekturmuseum Basel, Pfluggässlein 3, geöffnet Di–Fr 13–18 Uhr, Sa 10–16 Uhr, So 10–13 Uhr

In der Darstellung von Innenräumen lassen sich Interessen unterschiedlicher Art erkennen: Der wissenschaftliche, der zeichnerisch konstruierte Innenraum ist das Medium für die Suche nach dem objektiven Raum; Perspektive und Axonometrie verlangen nach einer Relativierung des Betrachterstandorts. In der Zwischenkriegszeit stehen sich unterschiedliche Modelle gegenüber: Die konstruktivistische Pangeometrie und die raumsprengenden Farbkonzepte der De-stijl-Bewegung auf der einen, die altmeisterliche, magisch aufgeladene Wirklichkeitsillusion der Neuen Sachlichkeit auf der anderen Seite. In der Tradition Basler Innenraum-Darstellungen, in Architekturzeichnungen, Fotografien und in der bildenden Kunst lässt sich eine Vorliebe für Raumkonstruktionen in stillebenartiger Konzentration beobachten.

Ausgangspunkt für die Auswahl der Objekte waren zwei Bauhaus-Zeitschriften, die Hannes Meyer 1928 als Herausgeber betreute. Dort veröffentlichte er vier perspektivische Studien seines Grossonkels Amadeus Merian (1808–1889) und stellte so eine Beziehung her zwischen den Darstellungen des Klassizisten und seinen zeitgenössischen bildästhetischen Intentionen.

Die Ausstellung konfrontiert Arbeiten von Merian und Werkgruppen aus seiner stilistischen Umgebung mit Werken der bildenden Kunst und Architekturdarstellungen aus den zwanziger Jahren. Lehrbücher für Perspektive- und Schattenkonstruktion sowie architektonische Studien auf der einen, Werke der Neuen Sachlichkeit und der Gruppe Rot-Blau sowie Architekturfotografien auf der anderen Seite bilden das Vergleichsmaterial, aus dem sich eine neue Sicht auf einige Bildprägungen des Neuen Bauens ableiten lässt.

Führungen, jeweils Samstag um 11 Uhr: 26. November, 10. Dezember, 7. und 21. Januar.

## Tagungen

### Rationaler Umgang mit Risiken?

6./7.12.1994, ETH Zürich

Am 6. und 7. Dezember 1994 findet im Auditorium Maximum der ETH Zürich, Rämistrasse 101, unter dem Titel «Rationaler Umgang mit Risiken?» die Abschlussstagung des breit angelegten Forschungsprojektes «Risiko und Sicherheit technischer Systeme» statt.

Diese umfassende Forschungsarbeit – ein sogenanntes Polyprojekt – unter Beteiligung von rund 25 Fachleuten verschiedenster fachtechnischer Herkunft hatte in den Jahren 1991 bis 1994 zum Ziel, Methoden für die Risikoanalyse, die Risikobewertung und das Risikomanagement technischer Systeme zu entwickeln. Dies geschah in multidisziplinärer Zusammen-

arbeit verschiedenster Gruppen innerhalb der ETH Zürich sowie in engem Kontakt zu anderen Hochschulen, zu Verwaltung, Politik und Wirtschaft. An der kommenden Veranstaltung werden nun die Ergebnisse dieses interdisziplinären Projekts vorgestellt und diskutiert.

Der erste Teil der Tagung am Dienstag, dem 6. Dezember, wendet sich hauptsächlich an ein spezialisiertes Fachpublikum. Der zweite Teil am Mittwoch, 7. Dezember, richtet sich eher an eine breitere interessierte Öffentlichkeit sowie an die Medien.

*Detailliertes Programm:* Polyprojekt «Risiko und Sicherheit technischer Systeme», ETH Zentrum, 8092 Zürich.

### Fussgängerverkehr überflüssig?

9.12.1994, ORL-Institut, ETH-Zürich Hönggerberg  
Die Organisationen Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung (ORL) der ETH Zürich,

Arbeitsgemeinschaft Recht für Fussgänger (ARF) und Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI) führen gemeinsam ein Planungsseminar

über die Bedeutung des Fussgängerverkehrs durch.

Der Fussgängerverkehr wurde und wird in der Planung, aber auch in der verkehrspolitischen Diskussion noch zu oft als Restgrösse betrachtet. Die Anforderungen an die Verkehrsplanung werden primär aus der Sicht der Ingenieurwissenschaften formuliert, während die qualitativen und sozialen Ansprüche der Fussgänger an den Strassenraum grösstenteils ausgespart bleiben. Die Veranstaltung will die Bedeutung des Fussgängerverkehrs bewusst machen und eine Weiterbildungsmöglichkeit für Planungsfachleute bieten, indem die Sichtweisen der Fussgänger, der Ingenieure und Planer miteinander verbunden wer-

den. Interdisziplinär thematisiert werden die Mobilitätskennzahlen, die Anforderungen an den Strassenraum, die Erlebnisqualität für Fussgänger, die Bedeutung für den Detailhandel sowie die Wegketten und die Mitwirkung der Bevölkerung.

Die Tagung richtet sich an alle am Fussgängerverkehr interessierten Fachleute, insbesondere in den Fachbereichen Verkehrs-, Siedlungs- und Raumplanung, Ingenieurwissenschaften sowie an Verantwortliche in Bauverwaltungen und Planungsämtern.  
*Anmeldung:* ETH Zürich, ORL-Institut, Kurssekretariat HIL 41.1, ETH Hönggerberg, 8093 Zürich, Telefon 01/633 29 44 oder 633 29 58 (Frau Lustgarten).

## Vorträge

### Akustisches Kolloquium

Im Wintersemester findet an der ETH Zürich, Sternwartstrasse 7, wiederum ein akustisches Kolloquium statt. Die Referate im Auditorium ETF-C1 beginnen um 17.15 Uhr.

30.11.94: *Kurt Suter*, dipl. Ing. ETH, Bundesamt für Strassenbau, Bern: «Strassen und Schallschutz»

14.12.94: Prof. Dr. *Wolfgang Fasold*, Fraunhofer-Institut für

Bauphysik, Stuttgart: «Anwendung von Modellverfahren in der Raumakustik»

18.1.95: Dr. *Michael J. Griffin*, ISVR, University of Southampton: «Human responses to vibration»

8.2.95: Prof. Dr. *Ulrich Frauenfelder*, Lab. de psycholinguistique, Uni Genève: «Speech perception and word recognition, a psycholinguistic approach»

## Weiterbildung

### Ausbildung zum Techniker TS Hochbau an der kant. Technikerschule Hochbau Winterthur

Die kantonale Technikerschule Hochbau Winterthur beginnt Mitte August 1995 mit dem 4. Studiengang mit folgenden Ausbildungszielen:

Der Techniker TS Hochbau, die Technikerin TS Hochbau ist befähigt,

- aufgrund gegebener Projektunterlagen selbstständig Konstruktionen zu entwickeln und Pläne zu erstellen sowie sie in bezug auf Material, bauphysikalische und bauchemische Belange, behördliche Vorschriften, SIA-Normen, SIA-Empfehlungen und Wirtschaftlichkeit zu beurteilen,
- Kostenvoranschläge und Ausschreibunggrundlagen zu erarbeiten sowie Bauleitungen im technischen und administrativen Bereich durchzuführen und Bauabrechnungen zu erstellen.

Weil Techniker TS Hochbau sowohl als Konstrukteure als auch

als Bauleiter in Architekturbüros eingesetzt werden können, verfügen sie über eine hohe berufliche Mobilität.

Die Ausbildung dauert 6 berufsbegleitende Semester mit je 14 Lektionen Unterricht pro Schulwoche. Der Unterricht findet an einem Wochentag (z.B. Freitag) und am Samstagvormittag statt. Pro Schuljahr wird zusätzlich eine Seminarwoche durchgeführt.

Zulassung: Hochbauzeichnerinnen mit mindestens achtmonatiger Berufspraxis im erlernten Beruf. Weitere Aufnahmebedingungen können der Broschüre «Kantonale Technikerschule Hochbau Winterthur» entnommen werden. Anmeldeschluss: 31. Dezember 1994.

*Anmeldung:* Kantonale Technikerschule Hochbau Winterthur, Wülflingerstr. 17, 8400 Winterthur, Tel. 052 267 85 51.

## Aus Technik und Wirtschaft

### Korrosionsbeständiger Stahl und Werkzeugstahl

Hans Kohler AG an der Swisstech 94

Die vor über 75 Jahren gegründete Hans Kohler AG hat sich voll und ganz auf Edelstahl spezialisiert. Das fundierte Fachwissen im Zusammenhang mit korrosionsbeständigem Stahl und Werkzeugstahl hat sich während der langjährigen Zusammenarbeit mit den schwedischen Edelstahlwerken von Avesta-Sheffield sowie Uddeholm laufend erweitert und verbessert.

Wissen und Können sind in Qualitätshandbüchern und Arbeitsanweisungen beschrieben und von der SQS gemäss der internationalen Norm ISO 9002/EN 29002 zertifiziert.

An der Swisstech zeigt die Hans Kohler AG ein breites Spektrum aus dem Verkaufsprogramm an korrosionsbeständigen Edelstählen wie: Bleche, Bänder, Stabstahl, Automatenstahl, Draht, Rohre, Hohlstahl, Rohrverbindungen, Schrauben und Verbindungselemente. Im Be-

reich Werkzeugstahl können neue Möglichkeiten bei Kalt- und Warmarbeitsstählen, Formenstahl sowie bei vor- und präzisionsgeschliffenen Flachstählen aufgezeigt werden. Eine interessante Kombinationsmöglichkeit mit den verfügbaren Werkzeugstählen sind die neu im Programm geführten «Aluminium-Platten nach Mass».

Ein spezielles Augenmerk ist auf die weiterentwickelten Stahlsorten im Bereich der rostbeständigen, rost- und säurebeständigen, hochsäurebeständigen, hochwarmfesten Stähle und Duplexstähle zu richten. Stähle mit optimalen Zerspannungseigenschaften ohne Schwefelzusatz dürften den wirtschaftlichen Aspekt mancher Arbeit vorteilhaft beeinflussen, wie auch die besonderen Eigenschaften der stickstofflegierten Stähle «Nitronox».

Hans Kohler AG  
8022 Zürich  
Tel. 01/207 11 11

### Automatische Brand- und Gasmeldung im Tunnel

Cerberus an der Ausstellung «Intertunnel '94»

Cerberus ist auch an dieser «Intertunnel»-Ausstellung wieder mit einem Stand vertreten. Gezeigt wird die gesamte Palette neuester Brand- und Gasmeldesysteme, die sich besonders für die Anwendung in Tunnels und ähnlichen Bauten eignen und sich in der harten Praxis bewährt haben.

Fibro-Laser: ein völlig neuartiges Brandmelde-Sensorkabel auf der Grundlage der Laser- und der Glasfasertechnologie. Ein Brandausbruch kann auf einen Meter genau angezeigt werden, dies bei einer höchstzulässigen Sektorlänge von 2000 m. Die Anzeigeeinheit im Kontrollraum gibt auch Auskunft über Richtung und Geschwindigkeit der Feuerausbreitung und erleichtert so das zielgerichtete Eingreifen. Das Sensorkabel lässt sich rasch und einfach auf seiner Unterlage kippen und ist sehr robust gegenüber chemischen Einwirkungen (z. B. Korrosion) und mechanischen Schocks (z. B. automatische Tunnelreinigungsmaschinen).

AlgoRex: das erste interaktive Brandmeldesystem mit AlgoLo-

gic, der flexiblen Softwareplattform und mit den programmierbaren Brandverlaufs-Algorithmen zur besseren Unterscheidung von echten Brandphänomenen und Täuschungsgrößen.

Flammenmelder S2406: ein tausendfach bewährter Flammenmelder, der sich weder durch Sonneneinstrahlung noch durch künstliche Lichtquellen zu einem unerwünschten Alarm hinreissen lässt, aber blitzschnell auf kleinste Flammen reagiert. Zwei Sensoren unterschiedlicher Spektralempfindlichkeit, und die gekonnte Auswertung und Verknüpfung ihrer Signale lösen diesen scheinbaren Gegensatz zugunsten absoluter Zuverlässigkeit auf.

Gasmelder: Gasexplosionen und Gasvergiftungen sind zu Recht gefürchtet. CerGas ist das neue Gasmeldesystem, bei welchem mehrere Sensoren über eine Meldelinie mit der Zentrale verbunden sind und das System trotzdem die Gaskonzentration individuell an jedem Meldestandort auswertet.

Leitstellen: Über Sicherheits-Leitstellen können die verschiedenen Gefahrenmeldesysteme auf eine einheitliche, übersichtli-

## Messen

### Swisstech 94

7. Internationale Fachmesse der Zulieferindustrie, der Fertigungstechnik und des Industriebedarfs

22.–26.11.1994, Messe Basel

Mit rund 1000 Ausstellern (Zuwachs gegenüber der Swisstech 90 mit 866 Ausstellern von 15 Prozent) avanciert die Swisstech 94 vom 22. bis 26. November 1994 zum wichtigsten Treffpunkt der Zulieferindustrie, der Fertigungstechnik und des Industriebedarfs. Das umfassende Angebot wird sich in den Gebäuden 1 und 2 der Messe Basel auf einer Nettofläche von 21 000 m<sup>2</sup> präsentieren.

Die Swisstech gehört in Europa zu den grössten Messen der Zulieferindustrie und gilt bei den beteiligten Branchen als Schaufenster des technischen Fortschritts. Die Anbieter aus 13 Ländern stellen Produkte-Neuheiten und Dienstleistungen von rund 1400 Firmen aus 18 Ländern in Europa, den USA und Asien vor. Die Internationalisierung der Swisstech hat massiv zugenommen, was der Anteil von Ausstellern aus dem Ausland mit 27 Prozent klar dokumentiert.

Dass Qualitätssicherung und Zertifizierung ein Thema sind,

demonstrieren die EMPA sowie die Schweizerische Vereinigung für Qualitätssicherungs-Zertifikate, SQS, und die Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung, SAQ, mit ihrer Präsenz an der Swisstech. Dem Informationsbedarf entsprechend soll Transparenz in diese komplexe Angelegenheit gebracht werden.

Die Sonderschau des Eidgenössischen Militärdepartementes beziehungsweise der Gruppe für Rüstungsdienste steht unter dem Motto «Armee und die Schweizer Zulieferindustrie». Das Ziel ist, die Armee als Auftraggeber wahrzunehmen, die Qualitätsansprüche des EMD zu erkennen und mehr über die Kompensationsgeschäfte zu erfahren.

Ein besonderes Augenmerk wird an der Swisstech 94 auf die Logistik in der Zulieferindustrie gerichtet. Es gibt einen speziellen Logistiktag, an dem im Rahmen einer Diskussionsrunde Probleme beleuchtet, Lösungsansätze aufgezeigt und Erfahrungen ausgetauscht werden können.

Informationen: Messe Basel, 4021 Basel, Tel. 061/686 20 20, Fax 061/692 06 17.

### Intertunnel 94

29.11.–1.12.1994, Messe Basel  
In Basel findet die 2. internationale Ausstellung für Tunnelbau und Ausschachtungen (Intertunnel 94) statt. Parallel durchgeführt werden eine internationale Konferenz zu den Themen Steuerung, Überwachung und Kommunikation in den Tunnels (28.–30.11.) sowie die Fachmesse Eisenbahntechnologie (ET 94) mit eigener, bahnbezogener Konferenz. Intertunnel und ET werden durch die SBB und das Bundesamt für Verkehr unterstützt.

Die grossen anstehenden Bauprojekte in Europa und insbesondere der Schweiz haben dazu geführt, dass viele internationale Unternehmen an Intertunnel und ET 94 teilneh-

men. Unter den wichtigen Teilnehmern befindet sich das schweizerische Bundesamt für Verkehr mit einer Sonderschau zur Neat, ein deutscher Gemeinschaftsstand (Fachgruppe Tunnelbaumaschinen im VDMA) sowie ein französischer Gemeinschaftsstand (Sytramines).

Messeveranstalter: Mack Brooks Exhibitions Ltd., Forum Place, Hatfield, Hertfordshire AL10 ORN, England, Tel. 0044 707 275 641, Fax 0044 707 275 544. Kongressveranstalter: Independent Technical Conferences Ltd., Judy Whitham, P.O. Box 452, Kempston, Bedford MK43 9PL, England, Tel. 0044 234 845 756, Fax 0044 234 841 375.

che Kontrollkonsole zusammengeschaltet werden. Trotz der Komplexität ihrer Funktionen bestechen die Cerberus-Leitstellen durch eine benut-

zerfreundliche, sichere und einfache Bedienung.

Cerberus AG  
8708 Männedorf  
Tel. 01/922 61 11

## Design: SMI-Förderpreis '95

Schöne, ansprechende Ästhetik, aktuelle Formen, gelungene logische Zusammenhänge zwischen Formen und Funktionen, ökologische Materialien und Herstellung sowie eigenständige Identität, das sind wichtige Anforderungen, welche Konsumentinnen und Konsumenten heute an zeitkonformes Design stellen.

Eine kreative, potente Jung-Designszene, die in der Lage ist, Objekte zu entwerfen, welche allen diesen Anforderungen zumindest gerecht werden können, ist von vitalem Interesse für die gesamte Möbelbranche. Aus diesen Überlegungen hat sich die Schweizer Möbelmesse International schon vor mehreren Jahren entschieden, den SMI-Förderpreis zu lancieren.

Der SMI-Förderpreis hat sich mittlerweile zu den begehrtesten Auszeichnungen der Szene profiliert. Er wird auch 1995 verlie-

hen, und die in der Vorselektion von der Jury ausgewählten Objekte werden während der gesamten Messedauer (18.-22.5.95) auf der einzigartigen Bühne SMI-Förderpreis zur Schau gestellt.

Jury: Kurt Aeschbacher, TV-Moderator, Peter Eberhard, Architekt und Leiter der Designabteilung der Schule für Gestaltung, Zürich, Massimo Iosa Ghini, Designer, Trix Haussmann, Architektin und Designerin, Nils Holger Moormann, Möbelhersteller, Suzanne Schwarz, Journalistin, und Peter Steinmann, Architekt und Designer sowie zweimaliger Preisträger des SMI-Förderpreises. Einschreibefrist für Teilnehmer ist der 3. Februar 1995.

Anmeldeunterlagen: Schweizer Möbelmesse International SMI, Postfach, 4932 Lotzwil, Tel.: 063/23 17 03, Fax: 063/22 29 19.

## Zerstörungsfreie Qualitätskontrolle im Straßenbelageinbau

### Radiometrisches Messgerät von Troxler

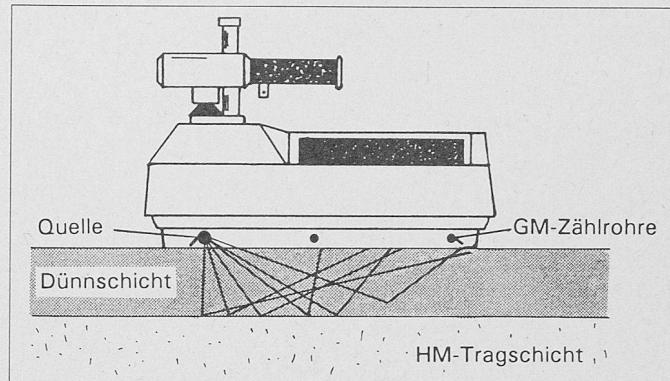
Radiometrische Messverfahren dienen in der Bauindustrie der zerstörungsfreien Materialuntersuchung, insbesondere zur Bestimmung der Dichte von bituminösen Schichten. Sie sind von hoher Genauigkeit und beliebig oft wiederholbar, schnell und einfach anzuwenden und damit geeignete Instrumente der immer wichtigeren Qualitätskontrolle.

Im Zuge der zerstörungsfreien Qualitätskontrolle hat sich in der letzten Zeit bei den Anwendern die Erkenntnis durchgesetzt, dass es nicht nur zeitraubend, sondern auch wenig sinnvoll ist, in eine neue Belagsdecke Löcher zur Probeentnahme zu bohren. Erstens sagt die Fläche eines untersuchten Bohrkerns mit einem Durchmesser von 15 cm recht

wenig über die gesamte Fläche. Zweitens findet die konventionelle Probennahme zu einem Zeitpunkt statt, wo bei unzureichendem Ergebnis keine Nachbesserung mehr möglich ist. Drittens bringt diese Untersuchungsmethode dem Bauleiter vor Ort keine sofort umsetzbaren Erkenntnisse.

Der Einsatz der Troxler-Sonde dagegen liefert dem verantwortlichen Bauleiter zuverlässige Informationen für den optimalen Maschineneinsatz und zeigt ihm fehlerhafte Stellen zu einem Zeitpunkt auf, an dem er sofort korrigierende Massnahmen ergreifen kann.

Das neue Messverfahren basiert auf folgendem kernphysikalischen Effekt: Mit Hilfe einer fest eingebauten, umschlossenen radioaktiven Quelle werden Photonen mit hoher kinetischer



Rückstreuverfahren

Energie in das zu messende Material gesandt. Diese Photonenstrahlung wird durch das Material, abhängig von dessen Dichte, reflektiert und an der Oberfläche mittels Geiger-Müller-Zählrohren im Messgerät gemessen. Dieses Prinzip wird als Rückstreuverfahren bezeichnet. Aufgrund zweier unabhängiger Messsysteme und der in dem Messgerät vom Hersteller abgespeicherten Eichkurve errechnet die Sonde die Dichte des gemessenen Materials und zeigt diese auf der LCD-Anzeige an. Mit den vom Bediener in die Sonde eingegebenen Referenzwerten wie Raum- und Rohdichte errechnet die Sonde den prozentualen Verdichtungsgrad und Hohlräumgehalt. Die Anzeige der gemessenen Dichte ist unabhängig von den Referenzwerten.

### Messungen beim Einbau auf heissem Belag

Die Dichte der neu eingebauten Belagschicht kann mit der Troxler-Sonde im heißen, noch verdichtungsfähigen Zustand sofort bestimmt werden. Da die Dichtewerte und der Verdichtungsgrad während der Produktion zur Verfügung stehen, ist es möglich, Einstellungen an der Fertigbohle zur Optimierung so-

wohl der Höhe der erzielten Vorverdichtung als auch der Gleichmässigkeit über die Gesamtbreite von Grundbohle und Anbauteilen schnell durchzuführen.

### Messung dünner Beläge

Der Tatsache, dass heute mehr und mehr dünne Beläge zur Deckenerneuerung eingebaut werden, wurde mit der Dünnenschichtsonde Troxler Modell 4640-B Rechnung getragen. Die Messtiefe (Schichtdicke) kann bei diesem Modell zwischen 2,5 und 10,0 cm in Millimeter-Stufen eingestellt werden.

Besonders elegant lässt sich diese Sonde bei der Dichtebestimmung von Brückenbelägen anwenden, weil sich hier die Bohrkernentnahme wegen der Abdichtung zur Unterkonstruktion von selbst verbietet.

Projektbezogene Protokollierung mit Stationsidentifizierung im Speicher der Sonde für Datenübertragung an einen Drucker oder Computer ist bei diesem Gerät selbstverständlich. Es können bis zu 480 Messungen sowie numerische Zusatzinformationen abgespeichert werden.

**Frutiger AG Baugerätehandel**  
3138 Uetendorf  
Tel. 033/46 46 46

## Bauingenieur-CAD Caesar neu auch für PC

Der Wunsch vieler potentieller Anwender konnte erfüllt werden mit der Portierung von Caesar von der Workstations-Plattform auf die PC-Plattform. Caesar, das CAD-System für Bauingenieure, wurde dabei gleichzeitig weiter vereinfacht und verbessert:

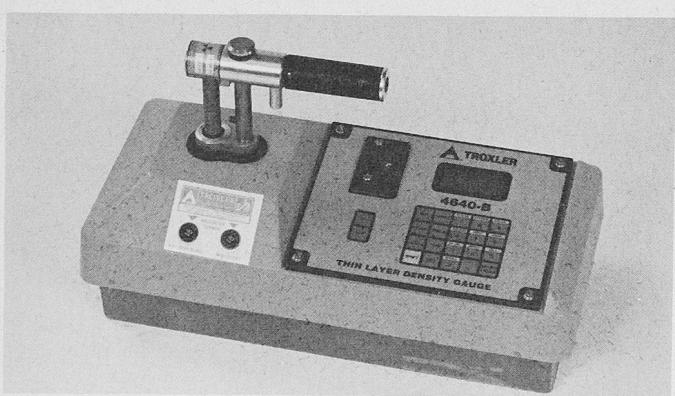
**Neue Oberfläche:** Versionen für DOS für Windows und für UNIX; reine Maus-Bedienung mit fixen Menüs und Pull-Down-Menüs

**Neue Funktionalität:** verschlechterte Farbschichtdarstellung der Soli-Armierung; nochmals verbessertes Armierungsmodul;

vollständig integrierter Flash-FFE-Modul für Betonplatten; verbesserte Korrektur von Rundstahl und Netzen; verbesserte assoziative Schraffur; verbesserte Vermassung.

Caesar für PC ist für 486/66 oder Pentium-Prozessoren verfügbar. Es ist modular aufgebaut, so dass auch preisgünstige Einstiegsversionen möglich sind. Besonders geeignet ist es für Ingenieure und Zeichner, die vorwiegend im Stahlbetonbau tätig sind.

**Ingenieur+Software AG**  
Rony Dahinden  
8370 Sirnach  
Tel. 073/26 39 22



Dünnenschichtsonde 4640-B von Troxler