

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 110 (1992)  
**Heft:** 4

## 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:** 25.04.2026

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

## Messen

### Computer Graphics 92

29.-31.1.1992, Kongresshaus Zürich

Mit zahlreichen angekündigten Neuheiten wartet die diesjährige Computer Graphics, die einzige Schweizer Spezialmesse für grafische Informationsverarbeitung, auf. Neben den traditionellen Schwerpunktbereichen CAD/CAM/CIM, Kartographie, Businessgrafik, Desktop-publishing usw. wird Neuestes wie Datenvisualisierung, Simulation Rendering, Virtual Reality usw. vertreten sein. Daneben

bietet die Ausstellung eine Leistungsschau aus dem Bereich Prepress-Publishing unter dem Patronat des Schweiz. Verbandes Grafischer Unternehmen sowie eine weitere über die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet CAD im Bauwesen, die unter dem Patronat des SIA steht.

**Informationen:** Swiss Computer Graphics Association, Universität Zürich-Irchel, Winterthurerstr. 190, 8057 Zürich, Tel. 01/257 52 57, Fax 01/362 52 27.

### Industrial Handling 92

18.-20.2.1992, Züspa, Zürich-Oerlikon

Die 11. Internationale Fachmesse für Automatisierung, Robotik, CIM wird wiederum von einem Fachkongress begleitet. Führende Persönlichkeiten aus der Branche werden Referate halten zu den neuesten Entwick-

lungen in den Bereichen CIM sowie BDE (Betriebsdatenerfassung).

**Kongressanmeldung:** Agifa-Fachmessen AG, Fachkongress IH 92, Postfach, 8117 Fällanden, Tel. 01/825 63 63, Fax 01/825 64 69.

## Tagungen/Weiterbildung

### Multiphase Flow and Heat Transfer: Bases, Modelling and Applications in A: the Nuclear Power Industry B: the Process Industries

23. bis 27.3.1992, ETH Zürich

Diese Kurse bieten eine Reihe von umfassenden, aufeinander abgestimmten Vorlesungen, welche von Experten ihres Faches gehalten werden. Sie richten sich sowohl an praktizierende Ingenieure als auch an Wissenschaftler und vermitteln ausführlich das aktuelle Grundlagenwissen (Teil I) und den gegenwärtigen Stand der Forschung in bezug auf Zweiphasenströmung und Wärmeüber-

gang für industrielle Anwendungen (Teile IIA und IIB).

Ziel der Kurse ist die interdisziplinäre Vermittlung des aktuellen Wissensstandes. Es werden Beispiele für Anwendungen in der Nuklear-, Verfahrens-, Kälte- und auf anderen Gebieten präsentiert.

**Weitere Informationen:** Prof. G. Yadigaroglu, Laboratorium für Kerntechnik, ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01/256 46 15, Telefax 01/262 21 58.

### Neuere Erkenntnisse und Entwicklungen im Bereich der Pfahlgründungen

12./13.3.1992, ETH Höggerberg

Das Institut für Geotechnik an der ETH Zürich veranstaltet unter dem Patronat des SIA sowie der SGBF (Schweiz. Gesellschaft für Boden- und Felsmechanik) einen Weiterbildungskurs zum Thema Pfahlgründungen.

Die Referate: 12.3.: «Stand und neuere Entwicklungen bei der Herstellung von Bohrpählen» (M. Sax, dipl. Ing., Hatt-Haller, Zürich). «Verdrängungspfähle – neue Pfahlherstellungsmethoden» (P. Locher, Ing. HTL, Marti

Gründungstechnik AG, Bern). «Baugrunduntersuchung für Pfahlgründungen mittels Sonden» (P. Amann, Prof. Dr.-Ing., ETH-Institut für Geotechnik). «Trag- und Verformungsverhalten von Betonpfählen» (P. Marti, Prof. Dr., ETH-Institut für Baustatik und Konstruktion). «Deformationsmessungen bei Pfahlprobelastungen» (K. Kovari, Prof. Dr., ETH-Institut für Geotechnik). «Zerstörungsfreie Pfahlprüfung» (H. Hürzeler, Ing. HTL, Aarg. Baudepartement).

13.3.: «Tragverhalten von Kleinbohrpfählen» (M. Fuchsberger,

Prof. dipl. Ing. TU Graz; D. Placzek, Dr.-Ing., Erdbaulaboratorium Essen). «Tragverhalten von konischen Pfählen» (E. Franke, Prof. Dr.-Ing. TH Darmstadt). «Pfahldimensionierung und neuere Tragwerksnormen» (H.J. Lang, Prof. dipl. Ing., ETH-Institut für Geotechnik). «Sanierung von Pfahlschäden» (F. Bucher, Dr., ETH-Institut für Geotechnik). «Grundlagen, Bemess-

ung und Erfahrung von Pfahl-Plattengründungen» (P. Amann, Prof. Dr.-Ing., ETH-Institut für Geotechnik; E. Franke, Prof. Dr.-Ing., TH Darmstadt).

**Anmeldung** (bis spätestens 15.2.): Institut für Geotechnik, ETH Höggerberg, 8093 Zürich, Telefon 01 / 377 25 25, Telefax 01 / 371 23 01.

## Calls for papers

### Electromagnetic Compatibility 1993

Vom 9. bis zum 11. März 1993 wird an der ETH Zürich das 10. Internationale Zürich-Symposium und technische Ausstellung über elektromagnetische Verträglichkeit durchgeführt werden. EMC Zürich ist zu einem interessanten und beliebten Treffpunkt der EMV-Fachleute aus aller Welt geworden. Das Symposium bietet den Teilnehmern eine breite Auswahl von rund 130 sorgfältig ausgewählten Beiträgen, in denen Probleme aus praktisch allen Gebieten der elektromagnetischen Verträglichkeit auf einem hohen wissenschaftlichen und technischen Niveau zur Sprache kommen. Die Ausstellung gibt in rund 70 Ständen eine reichhaltige Übersicht über die EMV-Produkte und -Dienstleistungen, die auf dem Markt angeboten werden. Wie schon 1989 und 1991, werden

wieder über 1000 Teilnehmer aus allen Erdteilen erwartet.

Interessierte Autoren werden gebeten, bis zum 15. März eine höchstens fünfseitige Kurzschrift ihrer Beiträge auf englisch in 12 Exemplaren zu unterbreiten.

**Adresse zum Einreichen von Beiträgen:** Technical Program Committee EMC Zurich 93, ETH Zentrum IKT, 8092 Zürich. **Informationen für Autoren:** Dr. Bálint T. Szentkúti, Generaldirektion PTT, Forschung und Entwicklung, VD24, EMC-Gruppe, 3000 Bern 29, Tel. 031/62 52 58. **Allgemeine Symposiumsinformationen:** Symposium Chairman, Dr. Gabriel Meyer, ETH Zentrum IKT, 8092 Zürich, Tel. 01 256 27 90, Fax 01/262 09 43.

### Third International Conference on Plasma Surface Engineering PSE 92

25.-29.10.1992, Garmisch-Partenkirchen

Die Tagungen dieser Konferenzserie stellen ein wichtiges internationales Forum auf dem Gebiet der plasma- und teilchenstrahlgestützten Oberflächen- und Dünnschichttechnologie dar. Schwerpunktthemen der Konferenz im Oktober 1992 sind:

– Grundlagen und Anwendungen plasmaunterstützter PVD- und CVD-Prozesse.

– Anwendungen geladener und neutraler Teilchenstrahlen für die Dünnschichtdeposition, die Oberflächenstrukturierung und die Modifizierung von Oberflächen durch Teilchenimplantation und teilchenstrahlinduzierte chemische Reaktionen.

– Synthese neuer Werkstoffe in Form dünner Schichten mit spezifischen Eigenschaften für mechanische, elektrische, optische und biologische Anwendungen.

– Diagnostik und Kontrolle von

Plasmaprozessen durch In-situ- und Remote-Techniken.

– Chemische und strukturelle Analyse von plasma- und teilchenstrahlbehandelten Oberflächen und von Dünnschichtstrukturen.

– Neue Anwendungen von plasma- und teilchenstrahl erzeugten Beschichtungen in der Tribologie, Werkzeugtechnik, Mikroelektronik, Speichertechnologie, Optik, im Korrosionsschutz sowie für biokompatible Materialien.

Reproduktionsfähige Kurzfassungen werden in Englisch bis spätestens zum 30. März 1992 an das Konferenzsekretariat erbeten. Vorgesehen sind 15minütige Kurzvorträge sowie Poster. Konferenzsprache ist Englisch.

**Weitere Informationen:** Deutsche Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik e.V., c/o Dr. K.-W. Kramer, Horionplatz 6, D-4000 Düsseldorf, Telefon 0211/13 23 81, Fax 0211/32 71 99.

## Aus Technik und Wirtschaft

### Nivel 20 – 2achsiges Neigungsmesssystem für hochpräzise Horizontierung

Nivel 20 ist das erste Neigungsmesssystem, das Neigungswerte und -richtungen gleichzeitig in zwei Achsen erfasst. Damit lässt sich erheblich Zeit gewinnen z.B. bei der Aufnahme von Oberflächen-Profilen, weil Aufstellungen nur in einer Richtung nötig sind. Und es ist das erste Messsystem mit integrierter Schnittstelle. Am Datenausgang stehen die Messwerte entweder in digitaler Form (serielle Schnittstelle) oder als analoge Signale zur Verfügung.

Die Messauflösung des Sensors beträgt für beide Achsen 0,001 mrad (0,2'), der Linearitätsfehler  $\pm (0,005 \text{ mrad} + 0,5\% \text{ d.M.W.})$  im Messbereich  $\pm 1,5 \text{ mrad}$  ( $\pm 5,2'$ ). Der kompakte und robuste Aufbau sowie die hohe Temperaturstabilität erlauben einen

problemlosen Einsatz in der Industrie und in der Forschung – auch unter extremen Bedingungen – z.B. für absolute Horizontierungen aller Art, Ebenheitsmessungen, Messen von Neigungsänderungen, Überwachungen.

Die hohe Wirtschaftlichkeit der 3D-Messsysteme von Leica wird durch ein benutzerfreundliches Hard- und Software-Konzept noch wesentlich gesteigert, was kurze Einschulungszeiten erlaubt. Weitere Systemlösungen sind über das Vertriebsnetz von Leica Glatbrugg erhältlich, welches den Service und Support in der ganzen Schweiz gewährleistet.

Leica AG  
8152 Glatbrugg  
Tel. 01/809 33 11

### Zeiterfassung mit dem PC

Jede unternehmerische Tätigkeit wird mit dem Zeitaufwand konfrontiert, sind Löhne doch einer der entscheidenden Preisfaktoren. Den Zeitaufwand für die Abwicklung eines Auftrages lückenlos zu erfassen darf als wichtiger Faktor zur Erwirtschaftung eines Gewinnes bezeichnet werden.

Für Betriebe, denen die Information einer Stempeluhr nicht ausreicht, hat die Firma Datarex AG mit PAS (Personal Administration System) ein Zeiterfassungs- und -auswertungssystem entwickelt, das auf die Bedürfnisse kleiner und mittlerer Betriebe bis 50 Mitarbeiter zuge-

schnitten ist. Kleinbetriebe werden mit einer Insellösung auskommen, während mittlere Betriebe bei Bedarf auf die Netzlösung zurückgreifen können.

Mit den Informationen, die mit PAS zur Verfügung gestellt werden (Zeitaufwand, Auftrags- und Positionsanzuordnung, Stundenansätze, Termine usw.), erfolgt ein Output, das allen Anforderungen gerecht werden soll. Mit dem Verkauf des Softwarepaketes betraut ist die Firma

ESCAPE Büroorganisation  
6010 Kriens  
Tel. 041/45 71 20

### Schwermetallfreie Rostschutz-Emulsion

Zahlreiche schwermetallhaltige Korrosionsschutzanstriche aus den sechziger und siebziger Jahren bedürfen einer Sanierung. Sei dies an Autobahnbrücken, Industriebauten oder im Bereich von Schienenfahrzeugen usw. So haben beispielsweise die SBB allein in den Jahren 1989 und 1990 eine Fläche von 28 000 Quadratmetern an alten Rostschutzanstrichen saniert.

Alte Rostschutzanstriche enthalten in aller Regel Schwermetalle, die bei der Entfernung durch Sandstrahlen einerseits die Gesundheit der Arbeiter gefährden, während andererseits durch den anfallenden Schwermetallstaub auch die Umwelt er-

heblich belastet wird. So kostet beispielsweise eine einzige Analyse im Sondermüll von Sandstrahlrückständen Fr. 1500.–. Ausserdem muss mit Schwermetall angereichertes Material dafür geeigneten Sondermülldeponien zugeführt werden.

Es ist deshalb wichtig, dass die anschliessenden Neuanstriche nicht wieder mit schwermetallhaltigen Anstrichen (Bleimennige usw.) erfolgen. Die Industrie hat nun eine umweltschonende Rostschutzemulsion entwickelt, welche im Unterschied zu konventionellen Primern direkt auf Restrost wirkt. Durch die Verbindung der Rostschutzemulsion mit Rost und Eisen entsteht

eine metallorganische Schutzschicht, die langfristig korrosive Einflüsse von der darunterliegenden Eisenschicht abhält.

Diese von SFS Stadler Heerbrugg AG entwickelte Emulsion, die unter der Marktbezeichnung «noverox» weltweit in Grossobjekten mit Erfolg ange-

wendet wird, unterliegt dabei keiner Lager- und Transportbeschränkung, ist nicht kennzeichnungspflichtig und als umweltschonender Langzeitrostschutz international geprüft.

SFS Stadler Heerbrugg AG  
9435 Heerbrugg  
Tel. 071/70 51 51

### Neuer Taschen-PC von Hewlett-Packard mit integriertem Lotus 1-2-3

Hewlett-Packard und Lotus Development haben einen neuen Taschen-PC entwickelt, der nur gerade 300 Gramm wiegt. Zum erstenmal wurde mit dem HP 95LX, der nicht grösser als ein herkömmlicher Taschenrechner ist, in einem «Palmtop»-Computer die Leistungsmerkmale eines PC mit den Fähigkeiten von Lotus 1-2-3 verknüpft.

Der HP 95LX gibt den Benutzern die Möglichkeit, an jedem beliebigen Ort Lotus-1-2-3-Dateien und -Makros zur Datenanalyse, zur Erstellung von Finanzierungsplänen und zur Ent-

scheidungsunterstützung einzusetzen. Benutzer können u.a. Termine und Verpflichtungen abfragen, Briefe und Berichte bearbeiten, komplexe Berechnungen anstellen, Informationsdienste benutzen.

Hewlett-Packard, die Vertrieb und Herstellung übernommen hat, rechnet mit 14 Millionen Lotus-1-2-3-Anwendern als potentielle Kunden für die Neuheit.

Hewlett-Packard (Schweiz) AG  
8967 Widen  
Tel. 057/31 21 11

### Umweltverträgliches Kältemittel im praktischen Einsatz

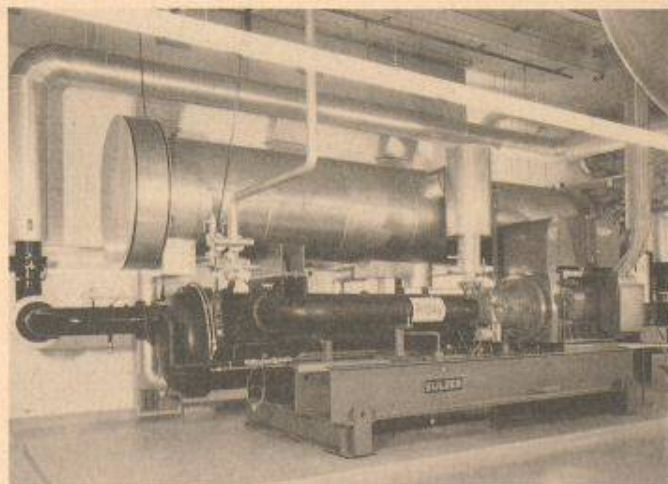
Ein wichtiger Beitrag zur Lösung von Umweltproblemen wurde mit der Umrüstung einer Turbo-Kälteanlage im Verwaltungszentrum Üetlihof der Schweizerischen Kreditanstalt in Zürich realisiert. Die Anlage ging im August 1991 mit dem neuen Kältemittel R134a (FKW) in Betrieb, das im Gegensatz zu R12 (FCKW) die Ozonschicht nicht zerstört. R 12 ist ab 1.1.94 für Neuanlagen in der Schweiz nicht mehr zugelassen.

Mit der Umstellung dieser Anlage auf das neue Kältemittel, der ersten in der Schweiz, wurde die

Gebrüder Sulzer AG, Winterthur, beauftragt, die für dieses Projekt umfangreiche Prüfstandversuche durchführte.

Mit einer Kälteleistung von 1530 kW liefert die Anlage Kaltwasser von 6 °C für die Klimatisierung des Computerzentrums. Zudem wird durch Wärmerückgewinnung mit einer Heizleistung von 2092 kW Warmwasser von 57 °C für Heizzwecke aufbereitet.

Sulzer Kältetechnik  
8400 Winterthur  
Tel. 052/262 43 42



Erste Turbo-Kälteanlage der Schweiz, die mit dem nicht ozonschädigenden Kältemittel R134a betrieben wird