Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 106 (1988)
Heft: 8

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: 15.07.2025

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

Aktuell

ETH-Transfer – Kontakte zwischen Forschung und Wirtschaft

(ETH) ETH-Transfer ist eine erweiterte Dienstleistung der Stabsstelle Forschung und Wirtschaftskontakte.

Die Hochschulforschung ist auf die weitere Zukunft gerichtet. Sie unterstützt die Ausbildung und konzentriert sich auf Grundlagen, während die Industrie ihre Strategie und Produktentwicklung auf die mittel- und kurzfristigen Marktperspektiven ausrichten muss.

Neues Wissen aus der Hochschulforschung tragen vor allem die Absolventen der ETH in die Praxis hinaus. In den meisten Bereichen hat sich der technologische Fortschritt heute so stark beschleunigt, dass die Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung, ja schon relevante Teilresultate, schneller in der Praxis Anwendung finden sollten. Idealerweise findet dieser Transfer bereits während der eigentlichen Forschungsarbeit in verschiedenen Zusammenarbeitsformen statt.

Praxis und Hochschule sind daher auf engen und gegenseitigen Erfahrungs- und Wissensaustausch angewiesen. Die fachlich nutzbringende Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Industrie bei der Erarbeitung und Einführung neuer Lösungen und Technologien kann vielfältige Formen aufweisen, die es richtig zu wählen gilt.

Eine direkte Kooperation geeigneter Partner, wie sie an der ETH schon seit Jahrzehnten in manchen Sparten erfolgreich spielt, ist eine wertvolle Grundlage. Wo sich Zugangsprobleme stellen und wo es gilt, angemessene Zusammenarbeitsformen zu konkretisieren, kann ETH-Transfer einspringen.

Was ermöglicht ETH-Transfer?

ETH-Transfer öffnet den Zugang zur Forschung an der ETHZ und

- informiert mit Publikationen und Veranstaltungen über neue Resultate der Forschung, die für die Praxis relevant sein können;
- klärt die Schwerpunkte der Projektdefinition, in denen die ETH Hilfe leisten kann;
- vermittelt kompetente Gesprächspartner für die Problemstellung und deren Lösung;
- berät in Fragen der Forschungszusammenarbeit, Projektorganisation und der Projektleitung;
- unterstützt in Fragen des Patentschutzes und der Patentverwertung;
- prüft für Projektvorhaben mögliche Wege für die Finanzierung und für allfällige Kooperationsverträge.

(Auskünfte zu ETH-Transfer: Stabsstelle Forschung und Wirtschaftskontakte, ETH-Zentrum, Rämistr. 101, 8092 Zürich).

Neue leitende Kunststoffe entdeckt

(fwt) Auf der Suche nach elektrisch leitfähigen Kunststoffen sind Wissenschaftler der BASF in Ludwigshafen und des Lockheed Kelly Research and Development Center in Kalifornien einen grossen Schritt vorangekommen. In Deutschland gelang die Herstellung einer Jod-Polyacetylen-Folie mit fast der gleichen Leitfähigkeit wie Kupfer. Während diese Folie sich jedoch unter Einfluss von Wasser und Sauerstoff zersetzt, soll das amerikanische Polyanilin verwitterungsbeständig sein.

Anwendungsgebiete für elektrisch leitende Kunststoffe liegen im Bau von «Niedrig-Preis-Computern» mit neuen elektronischen Schaltkreisen, die nicht mehr auf das teure Silizium angewiesen sind. Mit Hilfe elektrisch leitender Farben könnte z. B., laut Lockheed, die Oberfläche von Flugzeugen so behandelt werden, dass sie direkt als Antenne wirken kann. Die Konstruktion der herkömmlichen, aerodynamisch ungünstigen Antennen wäre damit überflüssig.

Die deutsche Jod-Polyacetylen-Folie wurde im Rahmen eines Materialforschungsprogramms des Forschungsministeriums gemeinsam von der BASF, dem Max-Planck-Institut für Polymerforschung in Mainz und der Universität Bayreuth entwickelt. Ausgangsstoff war Polyacetylen. Durch die Behandlung (Oxydation) mit Jod gelangten elektrische Ladungsträger in die Folie. Eine mechanische Streckung ordnete die Kettenmoleküle derart, dass sich die günstigen Leiteigenschaften ergaben.

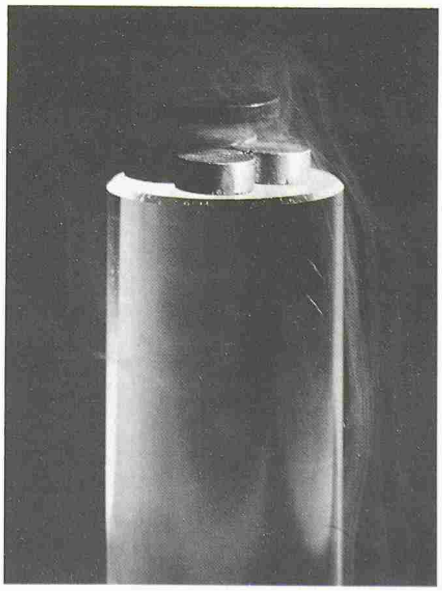
Keramische Hochtemperaturleitung – sichtbar gemacht

(dpa) Für ihre bahnbrechenden Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Hochtemperatur-Supraleitung erhielten im vergangenen Jahr die beiden IBM-Forscher *Karl Alexander Müller* und *Johann Georg Bednorz* den Physik-Nobelpreis.

Die Auswirkung des verlustfrei fliessenden elektrischen Stroms kann anschaulich sichtbar gemacht werden in Form einer Keramikscheibe aus einem Yttrium-Barium-Kupfer-Mischoxid (YBa Cu O), die bei ca. 90 K (–183 °C) im Magnetfeld Dauermagneten schwebt (s. Bild).

Der Effekt erklärt sich folgendermassen: Jeder Leiter, der von einem elektrischen Strom durchflossen wird, ist automatisch von einem Magnetfeld umgeben. Das gilt auch für die Keramikscheibe, die – abgekühlt unter die kritische Temperatur von 90 K – in das Feld eines Dauermagneten eingebracht wird. Senkt man die kalte Oxidscheibe in flüssigem Stickstoff auf den Pol der Permanentmagneten, so tritt durch Induktion ein Abschirmstrom auf. Wenn sich die Scheibe im supraleitenden Zustand befindet, klingt dieser Strom nicht ab. Er ist mit einem Magnetfeld verknüpft, das so gerichtet ist, dass durch Wechselwirkung mit dem äusseren Feld eine abstossende Kraft resultiert. Ist sie gleich dem Gewicht der Probe, schwebt diese über dem Magneten. Nimmt man die Probe aus dem flüssigen Stickstoff heraus, bleibt sie noch einige Sekunden genügend kalt, so dass der «schwebende Supraleiter» fotografiert werden kann.

Eine Keramikscheibe schwebt bei ca. 90 K im Magnetfeld von Dauermagneten



Der erste Supraleitungsmotor läuft

(fwt) Der erste Elektromotor der Welt, bei dessen Bau die neuen supraleitenden Keramiken verwendet werden, ist in den USA entwickelt worden. Forscher des Argonne National Laboratory der Universität Chicago wollen ihn Anfang Februar auf der Jahrestagung der American Association for the Advancement of Science in Boston der Öffentlichkeit vorstellen. («New Scientist», 14.1.88).

Das Demonstrationsmodell ist jedoch noch zu klein für eine praktische Nutzung; es schafft 50 Umdrehungen pro Minute und verwendet als Keramikmaterial Yttrium-Barium-Kupfer-Oxid. Es läuft bei 94 Kelvin (−179 °C). Diese Temperatur wird durch Abkühlung mit flüssigem Stickstoff erreicht. Mit einer kommerziellen Nutzung rechnet Argonne erst in etwa zehn Jahren.

Grundprinzip des Motors ist der sogenannte Meissner-Effekt; damit wird das Herausdrängen des Magnetfeldes aus einem Supraleiter bei Unterschreiten der Sprungtemperatur bezeichnet. Unterhalb der Sprungtemperatur wird das Material schlagartig supraleitend, das heisst es leitet einen fliessenden Strom praktisch widerstandslos.

Bei dem Versuchsmodell sind auf einer drehbar gelagerten Aluminiumscheibe 24 kleine Elektromagnete montiert. Darunter befinden sich zwei kleine, auf 94 K abgekühlte Blöcke aus supraleitender Keramik. In dem Moment, wo sich ein Elektromagnet einem Supraleiter nähert, wird er angeschaltet. Dabei baut sich ein elektrisches Feld auf, auf das der Supraleiter mit einem eigenen Magnetfeld antwortet. Als Folge stossen sich beide Felder ab, und die Scheibe beginnt zu rotieren. Der erste Elektromagnet schaltet sich aus, der Schwung treibt die Scheibe aber weiter, bis sich der nächste Magnet nähert. Der schaltet sich an, und das Spielchen beginnt von vorn.

Für Sie gelesen

Aus: «VDI nachrichten», Nr. 2/15. Januar 1988

Neue Technologien in der Schweiz

Eidgenossen fürchten den Computer

Lohngefüge droht auseinanderzubrechen – Von Peter Amstutz

Jeder sechste Betrieb in der Schweiz, vom Weltkonzern über Banken und Versicherungen bis hin zur Bäckerei oder dem Friseursalon, setzt heute einen eigenen Computer zur Datenverarbeitung ein. Diese weltweit einzigartige Computerdichte des Alpenlandes ermittelte vor kurzem eine nationale Studie, wobei bewusst nur die professionell genutzten Datenstationen im Anschaffungswert ab umgerechnet rund 13 000 Schweizer Franken erfasst wurden.

...Technischer Fortschritt und wachsender Personalmangel, dahinter steckt nach einer Untersuchung der Schweizerischen Gesellschaft für praktische Sozialforschung letztlich die Angst vieler Eidgenossen vor der Computer- und Bildschirmarbeit, wie Projektleiter Werner Ebersold herausgefunden haben will: «Die Mehrheit der Schweizerinnen und Schweizer steht der Computertechnologie gleichgültig oder skeptisch gegenüber, glaubt kaum an Auswirkungen der modernen Technik auf ihre persönlichen Verhältnisse und betreibt daher eine Art Vogel-Strauss-Berufspolitik.» Als Gegenmassnahme wird dringend empfohlen, die moderne Dienstleistungstechnologie zu entmystifizieren und zu popularieren.

...Der Durchschnitts-Schweizer merke kaum, welche Veränderungen in seinem beruflichen und privaten Alltag stattfänden, und er lehne im Prinzip sogar Instrumente und Verfahren ab, die er unbewusst schon seit Jahren nutze.

...Aufgrund solcher Tatsachen und bei ausgewählten Wirtschaftszweigen erhobenen Zahlen schlug unlängst der Schweizer Volkswirtschaftsminister Jean-Pascal Delamuraz nationalen Alarm: «Drei Viertel aller Banken beklagen einen Mangel an qualifiziertem Personal vor allem im Bereich der Informationstechnologie, und verschärften Fachkräftemangel melden auch das graphische Gewerbe, die chemische Industrie, die Metall- und Maschinenindustrie, die Uhrenindustrie und das Baugewerbe. In zukunftsträchtigen Bereichen moderner Technologie fehlt das qualifizierte einheimische Personal für Forschung und Entwicklung, und die Rekrutierung ausländischer Fachleute stösst an Grenzen.»

...Kaderleute in Daueranstellung seien auf dem freien Markt überhaupt nicht mehr zu finden, klagen die wichtigsten Unternehmen des Landes bei ihren Verbänden.

...Das meistverwendete Stickwort heisst «Weiterbildung». Volkswirtschaftsminister Delamuraz hat es inzwischen aufgenommen, Fachseminare zum Thema «Berufsbildungspolitik» anberaumt und die Devise ausgegeben: «Wir sind auf die bessere Nutzung der uns anvertrauten Talente angewiesen. Wir müssen Mittel und Wege finden, um durch Höher-Qualifizierung der im Arbeitsprozess stehenden Mitmenschen die Mangellage am Arbeitsmarkt mittelfristig auszugleichen. Nur so vermögen wir die Voraussetzungen zu schaffen, um auch längerfristig an der Spitze des Fortschritts mitzuhalten.»

(Kürzungen durch die Redaktion)

«Rettungsstrumpf» für schnelles Verlassen von Bohrinseln

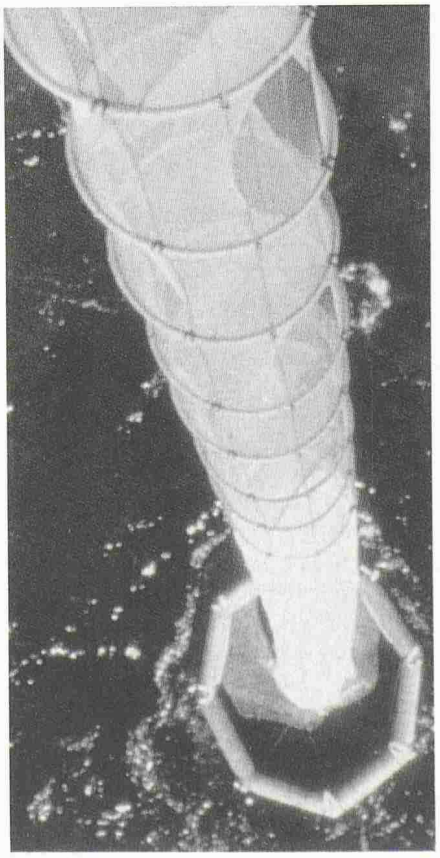
Bohrplattformen ragen im allgemeinen etwa 30 m aus dem Meer auf, was einem zehnstöckigen Hochhaus entspricht. Im Notfall gilt es, die Bohrinsel sehr rasch verlassen zu können. Es gibt verschiedene Rettungssysteme, die im allgemeinen, wie etwa Strickleitern, jedoch nicht ungefährlich und auch umständlich sind.

Ein nun in Norwegen entwickelter Rettungsstrumpf besteht aus modernen Chemiefasern, die feuerbeständig, fest und geschmeidig sind. Der senkrecht herabhängende Schlauch wird durch Reifen aus verzinktem Stahl gedehnt. Er ist regelmässig von versetzt angeordneten Fallnetzen unterteilt, um das Tempo des Hinunterspringenden abzubremsen. Zwischen den Reifen befinden sich Aus- oder Einstiegsöffnungen, so dass der Schlauch in jeder Höhe einsatzbereit ist und auch verlassen werden kann.

Der unbenutzte Schlauch hängt in einem Container über dem Notausstieg und kann sofort durch eine Falltür herabgelassen werden – ein so einfacher wie sicherer Fluchtweg. *Ho*

(Quelle: Du Pont Magazin)

Der «Rettungsstrumpf» aus Kevlar ermöglicht das schnelle Verlassen von Bohrinseln im Notfall



Forschungsprojekt für Staubreduzierung bei Spritzbetonarbeiten

(RUB) Ohne moderne Spritzbeton-Verfahren sind Tunnelbauten heute nicht mehr denkbar. Die Arbeit des Düsenführers bei dieser Technik gilt jedoch nicht nur in der Fachwelt als «Knochenarbeit». Hier sollen sog. Spritzmanipulatoren, die der Düsenführer aus sicherer Entfernung bedienen kann, Abhilfe schaffen.

Förderungsmittel von über 2,6 Mio. DM wurden dem Lehrstuhl für Bauverfahrenstechnik und Baubetrieb der Ruhr-Universität Bochum (RUB) für ein mehrjähriges Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur Verfügung gestellt. Ziel ist eine optimale Düsenführung per Fernsteuerung, bei der die Faktoren Staubentwicklung, Rückprallverhalten, Umgebungsbedingungen und Betonqualität durch sog. «intelligente Systeme» dirigiert werden.

Tunnelbauprojekte sind heute Grossrojekte, die bei der Bundesbahn, bei U-Bahn-Bauten, bei Autostrassen oder auch unterirdischen Parkhäusern zur Ausführung kommt. Mehr als 80 Prozent dieser Bauwerke in der Bundesrepublik greifen dabei auf die neue Spritzbetontechnik zurück. Vorteile dieses Verfahrens sind insbesondere das Tragverhalten und die grosse Flexibilität seiner Anwendung.

Staubemissionen mit der Gefahr einer Silikoseerkrankung, Gefährdungen durch herabfallendes Gestein, Augenverletzungen durch umherfliegendes Rückprallmaterial und die physische Schwere der Arbeit haben jedoch den Arbeitsplatz des Düsenführers zu einem besonderen Problem gemacht. Hier kann ein sog. Spritzmanipulator Abhilfe schaffen, bei dem der Düsenführer etwa 5–10 m entfernt die Düse ferngesteuert von einem Schaltpult aus bedient. Bisherige Geräte dieser Art sind wegen der hohen Kosten, vor allem aber wegen der schlechten Ergebnisse und der schwierigen Bedienbarkeit in breiter Anwendung nicht zu empfehlen. Wichtig sind vor allem intelligente Messysteme, die Düsenabstand und -winkel je nach Umgebungsbedingungen und Luft erfassen.

An der Ruhr-Universität Bochum ist man überzeugt, dass die neue Technologie nach Abschluss des Projektes sich allgemein in der baubetrieblichen Tunnel-Praxis durchsetzen wird. Ein dringendes Bedürfnis sei heute jedenfalls gerade aus der Industrie zu spüren.

Der Lehrstuhl für Bauverfahrenstechnik und Baubetrieb der RUB unter Prof. *B. Maidl* gilt in Fragen der Spritzbetontechnik international als führend und hat nicht nur entscheidend zur Einführung dieser neuen Technik im Baubetrieb beigetragen. Er hat wesentliche Kriterien zur Qualitätssicherung, zur technischen Machbarkeit und jetzt auch zum «humanen» Einsatz dieser Technik in der Praxis beigetragen.

Zur Sicherheit auf Baustellen

Die Schweiz. Unfallversicherungsanstalt (SUVA) gibt regelmässig Merkblätter für die sicherheitsgerechte Ausführung von Maschinen und Einrichtungen heraus. Sie schafft auch Kleinplakate, die in Betrieben auf Unfallgefahren aufmerksam machen sollen. Speziell an das Baugewerbe richten sich dabei die Reihen «Sicherheit auf Baustellen» und «Sicherheit bei der Waldarbeit».

Schäden an Baugeräten

Nach den Erhebungen einer deutschen Versicherungsanstalt sind über 80 Prozent aller Sachschäden an Baugeräten auf Bedienungs- und Wartungsfehler zurückzuführen; für die Schweiz gilt – trotz fehlender Untersuchungen – wohl ähnliches. Daher entschloss sich die SUVA, den deutschen Bericht «Schäden an Erdbaumaschinen, Turmdreh- und Fahrzeugkranen» als Sonderdruck herauszugeben. Er richtet sich sowohl an die Hersteller wie an die verantwortlichen Arbeitgeber und Benützer solcher Geräte.

Absturzsicherungen durch Auffangnetze

Absturzunfälle bilden immer noch einen Schwerpunkt bei den Bauunfällen. Arbeitsplätze und Verkehrswege, die höher als 2 m über dem Boden liegen, müssen abgeschrankt werden. Im Vergleich zu anderen Absturzsicherungen (Geländer) bieten «Auffangnetze», wie das SUVA-Merkblatt heisst, einen besonders guten Schutz. Bei grösseren Bauvorhaben (z. B. Hallenbauten) lässt sich oft nur damit ein wirtschaftlich vertretbarer und einwandfreier Schutz erzielen. *Ho*

Auf einer Grossbaustelle werden Auffangnetze montiert (Bild: SUVA)

Abgestürzter Raupenbagger (Bild: Comet)

Preise

Futurist Competition

Erneut zeichnet die Honeywell AG im Rahmen der «Futurist Competition» die beste Studie zur mutmasslichen technologischen Entwicklung der kommenden 25 Jahre aus. Die «Futurist Competition» erstreckt sich dabei auf folgende Bereiche: Raumfahrt, Energie, Fabrik-Automation, Technologie im Hause und Technologie am Arbeitsplatz.

Teilnahmeberechtigt sind Studenten und Doktoranden aller schweizerischen Hochschulen. Zu gewinnen sind Preise in der Höhe von Fr. 500.– bis Fr. 2000.– sowie die Teilnahme an der gesamteuropäischen Endausscheidung, an der fünf Stipendien für einen 1jährigen Studienaufenthalt in den USA vergeben werden. Die eingereichten Arbeiten sollten einen Umfang von 2000 Worten nicht übersteigen. Anmeldeschluss für die Beteiligung an der diesjährigen «Futurist Competition» ist der *1. April 1988*, Abgabetermin für die Arbeiten der *1. Mai 1988*. *Ausführliche Teilnahmebedingungen* sind zu beziehen bei: Honeywell AG, «Futurist Competition» (Frau R. Klöti), Dolderstrasse 16, 8030 Zürich, Tel. 01/256 81 11.

Hochschulen

Importante convention entre l'EPF-Lausanne et les PTT

L'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et l'Entreprise des PTT ont signé, le 12 octobre 1987, une convention par laquelle l'EPFL met à disposition des PTT – Département des télécommunications – le terrain nécessaire à la construction à Ecublens d'un centre de radiotélécommunications à ondes dirigées du réseau fédéral téléphonique terrestre et par voie de satellite.

Par cette convention, l'EPFL et l'Entreprise des PTT conviennent également de mettre à profit leur proximité pour collaborer activement au plan de la recherche avancée et du développement dans certains domaines des télécommunications.

Europäisches Forschungszentrum an der ETH Lausanne

(sda) Die Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne (ETHL) wird Sitz des Koordinationszentrums der Europäischen Gemeinschaft für Forschung in Strömungslehre, Turbulenz und Verbrennung (Ercoftac).

Die Beteiligung der ETH Lausanne an der Ercoftac ermögliche der Schweiz, in einem wichtigen Bereich an der europäischen Wissenschaft und Technologie teilzuhaben, erklärte ETHL-Präsident *Bernard Vittoz* anlässlich der Diplomverleihung an 326 Ingenieure und Mathematiker.

Die vor zwei Jahren gegründete Ercoftac vereinigt die Universitätszentren von zehn europäischen Ländern sowie Unternehmen wie Mercedes, Dassault und Fiat. Sie plant, mit der Unterstützung der Europäischen Gemeinschaft (EG) ein grosses europäisches Rechenzentrum zu realisieren. Die ETH Lausanne nimmt bereits an verschiedenen europäischen Programmen teil: Euratom, Cost, Eureka, Hermes und Comett.

ETH Zürich: 146 Doktordiplome verliehen

(ETHZ) Anlässlich der Promotionsfeier der ETH Zürich vom 29. Januar 1988 konnte ETH-Rektor Prof. *Hans von Gunten* 146 Absolventen der Hochschule, davon 25 Damen, den begehrten Doktortitel verleihen. 23 Doktoranden stammen aus dem Ausland, unter ihnen Absolventen aus der Bundesrepublik Deutschland (8), Italien (2), Niederlande (2) sowie in einem Fall je aus Luxemburg, Japan, Indien, Neuseeland, USA, der VR China, Spanien, Grossbritannien, Österreich, Griechenland, Vietnam und Kanada. 17 Doktoranden erhielten für ihre vorzügliche Doktorarbeit die Silbermedaille der ETHZ zugesprochen.

Die ETH Zürich verleiht die Doktortitel für die erfolgreiche, in der Regel mehrjährige wissenschaftliche Arbeit in den Bereichen der technischen Wissenschaften, der Naturwissenschaften oder der Mathematik.

ETH-Rektor Prof. Dr. *Hans von Gunten* befasste sich in seiner Begrüssungsansprache mit der kürzlich neu gefassten rechtlichen Stellung der Assistenzprofessur. Assistenzprofessor kann man an der ETH Zürich für drei, allerhöchstens aber nach einer einmaligen Wiederwahl für sechs Jahre sein. Damit wurde eine hervorragende Förderungschance für akademische Nachwuchskräfte geschaffen. Die Assistenzprofessoren werden neu zwingend einem festgewählten Professor der ETH zugeteilt, der seinerseits für die Betreuung des jungen Kollegen verantwortlich ist. Die Schulleitung der ETH will damit u. a. einen Beitrag zur Nachwuchsförderung innerhalb des internationalen akademischen Systems erbringen.

Die Festansprache hielt Prof. *Peter Jenny*, Professor für Grundlagen des bildnerischen Gestaltens an der ETHZ, der in seinem Vortrag «Wer die Wahrheit sagt, wird früher oder später dabei ertappt» dazu aufrief, «aus dem Mausoleum der normativen Sehgewohnheiten auszubrechen» und die Möglichkeit der Wahrnehmungsschulung nicht auszuschlagen.

Weiterbildung im Bauingenieurwesen

Im Sommersemester (19. April bis 15. Juli 1988) beginnt an der ETH Zürich, Abteilung für Bauingenieurwesen, das Nachdiplomstudium mit individuellem Studienplan. *Sämtliche Lehrveranstaltungen können auch einzeln besucht werden*, womit ausgezeichnete Weiterbildungsmöglichkeiten für Ingenieure in der Praxis angeboten werden in Bereichen:

- Konstruktiver Ingenieurbau
- Hydromechanik und Wasserbau
- Grund-, Fels- und Strassenbau
- Verkehrsingenieurwesen
- Bauplanung und Baubetrieb
- Materialwissenschaften und Mechanik

Ein Verzeichnis mit Inhaltsangaben zu den Lehrveranstaltungen kann bezogen werden beim Sekretariat NDS-Bauingenieurwesen, ETH-Hönggerberg, 8093 Zürich, Tel. 01/377 31 83 (Montag bis Donnerstag). Voranmeldung ist erwünscht bis zum 15. März 1988. Anmeldeformulare können an obiger Adresse bestellt werden.

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Paul Scherrer Institut Würenlingen
Forum Wissenschaft und Energie

Umweltfreundliche Kombiheizkraftwerke

Freitag, den 26. Februar 1988
ETH-Zentrum, Auditorium Maximum, Zürich

14.00–14.10	Begrüssung (Prof. Dr. H. Gränicher, ETH-Zürich)
14.10–14.40	Energieversorgung im Spannungsfeld zwischen Utopie und Realität (Prof. Dr. K. Knizia, Vorsitzender des Vorstandes der Vereinigten Elektrizitätswerke Westfalen AG, Dortmund)
14.40–15.00	Potentiale der Wärmekraftkopplung in der Schweiz (Dr. phil. H. P. Eicher, Dr. Eicher & Pauli AG, Basel)
15.00–15.30	Eine Lösung für verbrauchernahe Standorte: Projekt DAWID-SAAR (Dipl. Ing. W. Leonhardt, Vorsitzender der Stadtwerke Saarbrücken)
15.30–15.45	Pause
15.45–16.05	Umweltverträglichkeit von fossil befeuerten Heizkraftwerken (Frau Dr. phil. I. Aegerter, Gebr. Sulzer AG, Winterthur)
16.05–16.30	Kombinierte Gas/Dampfturbinen-Kraftwerke für Wärmekraftkopplung (Dipl. Ing. R. Kehlhofer, ASEA BBC, Baden)
16.30–16.45	Hybride Trockenkühlung für Kombiheizkraftwerke (W. Müller, Jäggi AG, Bern)
16.45–17.30	Podiumsgespräch mit den Referenten und Herrn Dr. R. Eggli (Umweltbeauftragter der Stadt Zürich) (Leitung: Prof. Dr. J. Lang, ETH-Zürich)

Die Tagung wird im Rahmen des Seminars «Kernenergiefragen» der ETHZ und des PSI-Kolloquiums durchgeführt.

Gäste sind willkommen Der Eintritt ist frei

Persönlich

Dr. iur. h. c. Duri Prader, Zumikon

Die rechts-, wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Fakultät der Universität Freiburg im Uechtland verlieh *Duri Prader* die Würde eines Ehrendoktors. Sie ehrte damit einen Ingenieur und Unternehmer, der sich seit vielen Jahren für die juristischen Brennpunkte des Bauens interessiert und an vorderster Front an der Weiterentwicklung von technischen und rechtlichen SIA-Normen mitarbeitet. In der Aula Magna, der Stätte der Baurechtstagungen, überreichte ihm Dekan Prof. *Dr. Pierre Tercier* am Dies Academicus vom 14. November 1987 die gerollte und gesiegelte Urkunde des Ehrendoktors der Rechte.

Dr. iur. h. c. *Duri Prader*, dipl. Bauingenieur ETH/SIA: Dieser «Begriff» umfasst drei verschiedene, intensiv gelebte Lebensbereiche des Geehrten.

Kaum hatte der 1922 in Klosters geborene Duri Prader an der ETH Zürich im letzten Kriegsjahr 1945 das Diplom als Bauingenieur erworben, starb im Jahre 1946 sein Vater *Florian Prader*. Dieser, der jüngste Sohn einer Davoser Bauernfamilie, hatte 1925 die Prader AG Zürich gegründet, die auf den allgemeinen Tiefbau mit dem Stollenbau im In- und Ausland als Schwergewicht ausgerichtet war. In einer konjunkturell und personell schwierigen Lage musste der erst 24jährige Sohn das Geschick der Familienunternehmung in die Hand nehmen. Die unerschrockene Weitsicht von damals blieb ihm treu. Die Unternehmung widmete fortan ihre Kraft ausschliesslich dem Untertagbau, zunächst im Kraftwerkbau im Gebirge, später beim Auffahren von Bahn- und Strassentunneln, Abwasserstollen und Leitungsstollen aller Art im Mittelland und in den Städten. Ein Markstein in der Geschichte des Stollen- und Tunnelbaus war der Beginn des sprengungsfreien Bohrvortriebs in Fels. Im Mai 1964 bot Duri Prader der Stadt Freiburg an, den Abwasserstollen unter der Stadt hindurch mit einer Robbins-Tunnelbohrmaschine zu unterfahren. Die Offerte wurde angenommen. Der erste Bohrvortrieb in der Schweiz war erfolgreich. Das sprengungsfreie Auffahren sicherte die alten, historischen Bauten der Stadt Freiburg vor jeglichen Gebäudeschäden. Es folgten zahlreiche weitere Bohrvortriebe der Prader AG, oft als Mitglied von Arbeitsgemeinschaften, im In- und Ausland, zuletzt das 4,350 km lange Hauptlos des Zürichbergtunnels der S-Bahn Zürich. Hinzu kam eine rege Tätigkeit von Duri Prader als Berater und Gutachter im Untertagbau, gepaart mit einem nie abreissenden Erfahrungsaustausch über alle Grenzen hinweg.

1946 trat Duri Prader nicht nur in das Unternehmen des Vaters, sondern auch in den SIA ein. Diesem Verein widmete er einen grossen Teil seiner Arbeitskraft. 1973 wirkte er bei der Gründung der SIA-Fachgruppe für Untertagbau mit und war von 1974 bis 1986 deren Vorstandsmitglied. Er präsidierte die Kommission SIA 198/1 «Tunnel- und Stollenbau im Fels mit Vollvortriebsmaschinen». Die Empfehlung SIA 198/1 gleichen Titels erschien 1985.

Den «Verbindungsstollen» zum Baurecht aufzufahren begann Duri Prader bei der Revision der Norm SIA 118 «Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten», welche 1977 in neuer Auflage erschien. Als Vertreter des SIA war er Mitglied der Revisionskommission und später auch der sogenannten «Rekurskommission», welche die unzähligen Abänderungs- und Ergänzungsanträge aufarbeiten musste. Das führte ihn in Verbindung mit Prof. Dr. *Peter Jäggi* und Prof. Dr. *Peter Gauch*. Dieser profitierte bei der Gestaltung der Baurechtstagungen von den reichen praktischen Erfahrungen des Ingenieurs und Unternehmers. Duri Prader erhielt einen Lehrauftrag an der Universität Freiburg. In Seminarien vermittelt er jungen Studenten Wissen und Erfahrungen an Nahtstellen des Bauwesens und der Rechtswissenschaft. Häufig wirkt er auch an Fortbildungsseminarien für Praktiker mit. Nicht allzu selten übergibt ihm Prof. Gauch das Wort mit den überleitenden Worten: «Die Juristen meinen, es sei so. Nun wollen wir aber von Herrn Prader hören, wie es auf dem Bau tatsächlich zu und her geht.»

Neben dem innovativen Tunnelbauer, dem engagierten SIA-Mitglied und dem diskussionsfreudigen Baurechtler gibt es auch noch Duri Prader, der seine vielseitige Fachbibliothek hegt und pflegt, der Graphologie als Hobby betreibt und der als Kurzwellenamateur das Recht auf seine Spezialantennen da und dort mit Erfolg vertreten hat.

Duri Prader ist stets auf Empfang und in Sendeposition, stets bereit, auf ein bautechnisches, bauwirtschaftliches oder baujuristisches Problem einzugehen, es scharf zu analysieren und seine Meinung, verbunden mit Ratschlägen, einzubringen. Im abgewetzten Köfferchen sind immer Papier, Schere und Leim bereit, um neue Erfahrungen und Erkenntnisse sofort in Randglossen in seinem abgegriffenen Exemplar der Norm SIA 118 festzuhalten. Nicht nur sein Pfeifentabak, sondern auch und vor allem seine Diskussionsbeiträge zu baurechtlichen Themen hinterlassen ihre eigentümlichen Spuren. Er vertritt seine Meinungen gerne mit einer Hartnäckigkeit, welche die bündnerische Heimat nicht verleugnet, ist jedoch geprägt durch eine Freude am offenen Dialog und durch die Bereitschaft, Probleme gemeinsam zu lösen, und allen, die mit der Verschmelzung von Rechtswissenschaft und Baupraxis oft ihre liebe Not haben, schlicht und unprätentiös zu helfen. Duri Prader hat das schweizerische Baurecht im letzten Jahrzehnt entscheidend mitgeprägt. Das Ehrendoktorat ist hierfür die verdiente Bestätigung und Anerkennung. Herzlichen Glückwunsch!

Dr. iur. Rainer Schumacher, Baden

Nekrologe

Zum Gedenken an Hans Kaegi

Zum Hinschied von *Hans Kaegi-Hanhart*, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Küsnacht; 1896–21. Januar 1988

Schöne Brücke hast mich oft getragen
Wenn mein Herz erwartungsvoll geschlagen
Und mit dir den Strom ich überschritt.
Und mich dünkte, deine stolzen Bogen
Sind in kühnerem Schwunge mitgezogen,
Und sie fühlten meine Freude mit.

(Gottfried Keller)

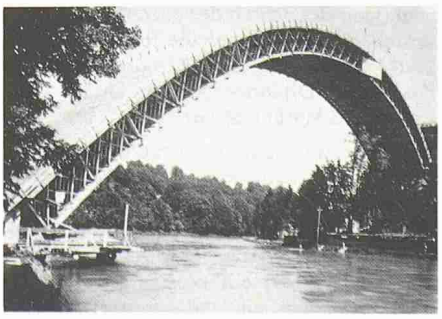
Mit diesem Dichterwort zeigt die Familie den Tod ihres Vaters und Grossvaters an.

Gottfried Keller hat die Wirkung der Gestalt auf den Menschen erahnt. Auch Ingenieur Hans Kaegi spürte das und wusste darum. Zu seinen glücklichen Augenblicken im Beruf zählten jene, während denen er zur Gestaltgebung eines Bauwerkes, vor allem einer schönen Brücke, beitragen durfte. Erbgut und Vorbild seines Kunstmaler-Vaters haben seine ästhetischen Wertungen geprägt.

Hans Kaegi war über 40 Jahre bei Locher & Cie AG, Bauingenieure und Bauunternehmer, Zürich, tätig und leitete während 25 Jahren bis zu seiner Pensionierung die Abteilung Ingenieur-Holzbau. Es war die Blütezeit in der Schweiz des Lehrgerüstbaues in Holz, in der der Verstorbene immer wieder Zeugnis von seinen schöpferischen Gaben ablegte. Vielfältig, oft besonders risikogeladen waren die Aufgaben, die er aber ebenso elegant wie originell zu lösen vermochte.

Alle, die das Glück hatten, mit ihm zusammenarbeiten zu dürfen, werden ihm dankbar bleiben für das, was sie von ihm lernen durften. Auch seine menschliche Wärme und Freundlichkeit werden sie nie vergessen.

Mögen die «stolzen Bogen, in kühnerem Schwunge mitgezogen» aufrichten und Freude auslösen.

Walter A. Schmid, dipl. Bau-Ing. ETHZ

Stellvertretend für eines der vielen Werke von Hans Kaegi: Das Lehrgerüst ohne jegliche Zwischenstütze für die SBB-Brücke über die Aare in Bern aus dem Jahre 1938