

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 101 (1983)
Heft: 51/52

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: 14.07.2025

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

Umschau

Grossdieselmotoren als Schiffsantrieb

(St.) «Es heisst, ich sei ein alter Fuchs, obwohl ich Wolf heisse, aber schliesslich bin ich in der Entwicklung.» So stellte sich der Referent, G. Wolf, Direktor und technischer Leiter der Dieselmotorabteilung von Sulzer, in seinem Vortrag vor der SIA-Sektion Winterthur den zahlreich erschienenen Zuhörern vor. Im sehr kurzweiligen, mit viel Humor aufgelockerten Vortrag zeigte er die Entwicklungsgeschichte und die spezifischen Probleme des Grossdieselmotors auf. Nur dank der guten Eignung zum Schiffsantrieb hat er überleben können. In den fünfziger Jahren, als die ersten Düsenjets am Himmel auftauchten, hohe Leistungsdichte und Drehzahl «in» waren, da spielten die «Diesler» viele Jahre lang nur noch eine bescheidene Rolle.

Heute hat sich das Bild – zum Glück für Winterthur – vollständig geändert. Der Dieselmotor setzte sich, von militärischen Anwendungen abgesehen, in der gesamten

Schifffahrt durch. Dabei verbraucht er nur etwa 4 Prozent des weltweit verbrauchten Öls – vorwiegend billigste Rückstände aus den Raffinerien. Trotzdem erreichen heute Grossdieselmotoren mit über 50 Prozent die besten Wirkungsgrade aller heute bekannten Wärmekraftmaschinen. Das Bestreben der Motorenkonstrukteure nach längerem Hub und die höhere Wirksamkeit langsam drehender Propeller ergänzen sich dabei in idealer Weise.

Sobald sich im Welthandel Veränderungen ergeben oder sich in der Handelsschifffahrt Kostenrelationen verschieben, entsteht auch das Bedürfnis nach neuen Motoren. Sie müssen dann nach dem Stand der Technik und für den gerade vorherrschenden Schiffstyp gebaut werden. Dabei konnte Sulzer die notwendige Entwicklungszeit für den neuesten Motor auf etwa drei Jahre reduzieren. Für die *Motorenreihe RTA* waren in dieser Zeit etwa 25 000 Zeichnungen zu erstellen – ein

Vorhaben, das nur dank CAD (Computer Aided Design) möglich war.

Basis für jede Weiterentwicklung sind die drei Säulen: *Theorie, Erfahrung und Versuche*. Sie sind eng miteinander verknüpft und etwa gleich wichtig. Dass bei Sulzer alle drei zum Erfolg beigetragen haben, war auch aus mehreren interessanten Filmbeiträgen ersichtlich. Dabei konnte man z.B. die mit Zeitraffer «gestreckten» Vorgänge im Zylinder eines laufenden Motors verfolgen. Das Umstellen von quergespültem auf längsgespülten Zylinder mit Auslassventil erforderte nämlich grossen Forschungsaufwand. Dass er sich gelohnt hat, zeigt die neueste Bilanz: Bis heute, nur wenige Monate nach dem ersten Probelauf eines RTA-Motors, wurden 218 Einheiten mit total 2,3 Millionen PS gebaut oder bestellt.

Computerchip mit hoher Speicherkapazität

(dp) Einen Computerchip, der über eine halbe Million Informationseinheiten speichern kann, haben Ingenieure aus Essex Junction (US-Bundesstaat Vermont) entwickelt. Das sei die doppelte Speicherkapazität bisher bekannter Speicherchips, teilte die Firma IBM in Stuttgart mit.

Der neue Chip mit dem Namen «512 K-Bit-Dynamic Random Access Memory» habe eine Speicherkapazität von 524 288 Bits. Der Chip verwende erstmals eine neue Technik zum Auslesen der gespeicherten Daten, durch die sich die Speicherdichte wesentlich erhöhen lasse. Die Zugriffszeiten zu den gespeicherten Daten liegen bei 120 Milliardstel Sekunden. Der Chip habe eine Fläche von 68 Quadratmillimetern.

Preise

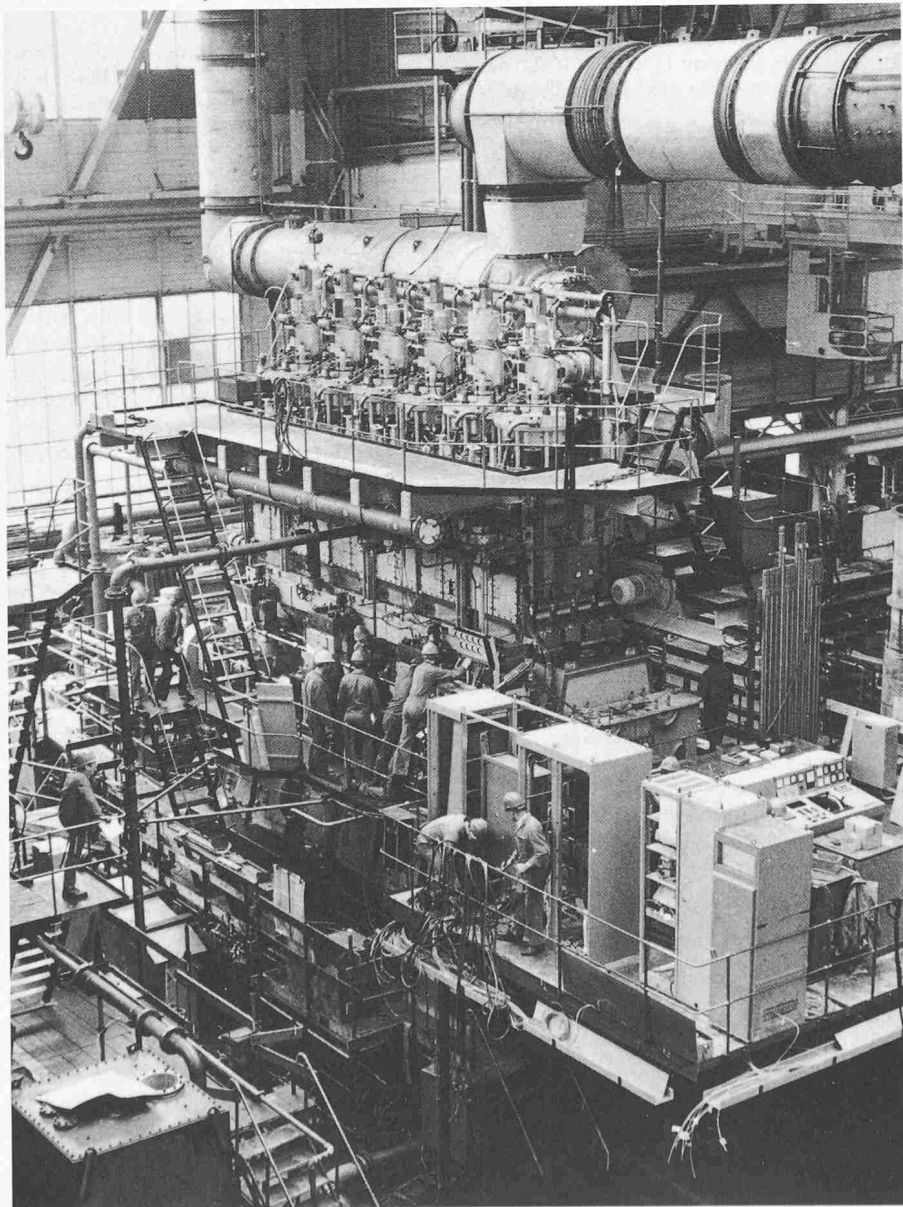
Deutscher Preis für Denkmalschutz 1983

Karl-Friedrich-Schinkel-Ring für
Prof. Dr. h.c. Albert Knöpfli, Aadorf

(DSI). Der Deutsche Preis für Denkmalschutz wurde 1977 vom Deutschen Nationalkomitee für Denkmalschutz gestiftet und erstmals 1978 in Bonn-Bad Godesberg in Anwesenheit des Bundespräsidenten feierlich übergeben. Der Deutsche Preis für Denkmalschutz ist die höchste Auszeichnung auf diesem Gebiet in der Bundesrepublik Deutschland. Er ist Ansporn und Dank zugleich und gilt allen, die durch ihren persönlichen Einsatz einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung und Rettung von Gebäuden, Ensembles, Altstadtkernen und Bodendenkmälern geleistet haben.

Der Preis wird in drei Formen verliehen: Der Karl-Friedrich-Schinkel-Ring ist bisher an herausragende Persönlichkeiten aus dem In- und Ausland in Würdigung eines abgeschlossenen, kreativen Lebenswerks, dem Denkmalschutz und Denkmalpflege entscheidende Fortschritte verdanken, verliehen worden. Der Ring ist deshalb nach Karl Friedrich Schinkel benannt, weil er als grösster deutscher Architekt des 19. Jahrhunderts zugleich auch als Begründer der staatlichen Denkmalpflege angesehen werden kann. Als einer der ersten erkannte er die Verpflichtung zur Erhaltung des baulichen Erbes als

Der erste in der Schweiz gebaute RTA-Motor beim ersten Probelauf



geschichtliche Quelle. Auf seine Initiative ist es zurückzuführen, dass nach seinem Tode am 1. Juli 1843 durch Kabinettsorder der Konservator für Baudenkmäler in Preussen eingesetzt wurde. Dem Vorbild Preussens folgten bald auch die anderen deutschen Staaten. – *Die Silberne Halbkugel* würdigt exemplarischen Einsatz für den Denkmalschutz. – *Reisestipendien* erhielten bisher fast ausnahmslos meist jüngere Journalisten, denen damit Einblicke in die Arbeitsweise und Probleme der Denkmalpflege im europäischen Ausland ermöglicht werden sollen.

1983 lagen der Jury für den Deutschen Preis für Denkmalschutz 61 Vorschläge zur Prüfung vor. Darunter befanden sich 16 Fernsehbeiträge, 9 Hörfunksendungen, 8 Pressebeiträge und 28 Vorschläge zur Auszeichnung von Persönlichkeiten und Gruppen.

Mit dem Karl-Friedrich-Schinkel-Ring wurde dieses Jahr *Professor em. Dr. h.c. Albert Knoepfli, Aadorf*, ausgezeichnet. «Professor Albert Knoepfli verkörpert den Denkmalpfleger im universalen Sinne. Musisch und historisch umfassend gebildet, gelangte er über die strenge wissenschaftliche Schulung der Denkmälerinventarisierung seiner engen schweizerischen Heimat und die harte Praxis als Konservator des Kantons Thurgau auf den Lehrstuhl für Denkmalpflege an der ETH Zürich. Als unermüdlicher Mahner und geistreicher Agitator prangert er immer wieder Missstände an und ermuntert mit einprägsamen Argumenten die für das kulturelle Erbe Verantwortlichen. Wir erkennen und ehren in Albert Knoepfli den weisen Präzeptor der Denkmalpflege im deutschen Kulturraum.»

Ruzicka-Preis 1983

Der Schweizerische Schulrat, die vorgesetzte Behörde der Eidgenössischen Technischen Hochschulen, hat den Ruzicka-Preis 1983 für Chemie und die silberne Ruzicka-Medaille Herrn Dr. *Harold Baumann*, Oberassistent am Laboratorium für Organische Chemie der ETH Zürich, in Würdigung seiner Beiträge in Quantenchemie, nämlich seiner Arbeit über die Betrachtung von Elektronenkorrelation in semiempirischer MO-Methode, verliehen.

Der Preis erinnert an den 1976 verstorbenen Nobelpreisträger und ETH-Professor Leopold Ruzicka und wurde dieses Jahr zum 27. Mal verliehen. Die Auszeichnung wurde dem Preisträger vom Präsidenten des Schweizerischen Schulrates, Prof. Maurice Cosandey, überreicht. Durch die Verleihung des Preises zeichnete der Schweizerische Schulrat nicht nur einen Wissenschaftler und seine hervorragende Leistung aus, sondern würdigte auch die Forschung der theoretischen Chemie.

Dr. Harold Baumann wurde 1941 geboren und absolvierte sein Studium bis zum Doktorat an der ETH Zürich. Im Anschluss daran war er als Postdoktorand am Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik in der Bundesrepublik Deutschland sowie am Institut für Solid State Physics in Tokio (Japan) tätig. Seit 1972 ist Dr. Baumann Oberassistent am Institut für Organische Chemie der ETH Zürich.

ETH Zürich

ETH-Tag 1983 im Zeichen von Leonhard Euler

Euler als Mathematiker, Physiker und Ingenieur

Die Eidg. Technische Hochschule, Zürich, gedachte am ETH-Tag 1983 des Baslers *Leonhard Euler* (1707–1783). An der Akademischen Feier würdigte Prof. *David Speiser* (Universität Löwen, Belgien) Leben und Werk von Leonhard Euler, der an den Akademien in Berlin und St. Petersburg gelehrt hat. Spektakuläre Äusserlichkeiten sind hier nicht zu finden. Um so reicher aber ist sein Werk, das er der Mathematik, Physik und der Technik hinterlassen hat. Euler hat jedes dieser drei Gebiete forschend durchdrungen und mit seinen Erkenntnissen gegenseitig befruchtet. Eine solche Wechselwirkung – ausgehend und verarbeitet von einer Person zugleich – ist sonst nirgends anzutreffen und wird künftig das aufschlussreichste Problem der Eulerforschung sein. Eulers Werk ist aber so umfangreich, dass die Schweiz. Naturforschende Gesellschaft noch heute an der Gesamtausgabe arbeitet und dass noch keinem Forscher eine Gesamtschau gelungen ist. Nicht nur die Erkenntnisse selbst, sondern die Art und Weise, wie sie von Euler formuliert und erklärt werden, haben Eulers Schriften zu Lehrbüchern der nachfolgenden Generationen gemacht. Selbst seine Handschrift zeugt von solcher Folgerichtigkeit, dass dahinter ein unheimlich sicherer Mann zu vermuten sei. Diese innere Sicherheit hat es Euler ermöglicht, während 40 Jahren allein zu arbeiten und «von äusserer Anerkennung in singulärer Weise unabhängig» zu sein. Speiser schloss mit dem Aufruf, der Mut Eulers möge immer wieder anstecken!

Ehrendoktoren und Preise

Anschliessend verlieh der Rektor der ETH, Prof. *Hans von Gunten*, dreimal die Würde des Ehrendoktors: Der Bauingenieur Dr. *Charles Jaeger*, Pully, wurde für seine Leistungen auf dem Gebiete der Rohr- und Gerinne-Hydraulik und insbesondere der stationären Vorgänge in Rohrleitungssystemen von Wasserkraftwerken geehrt. Weltbekannt ist seine «Technische Hydraulik» aus

dem Jahre 1949. Jaeger lehrte in London am «Imperial College of Science and Technology» das Fach «Wasserkraftanlagen» und prägte die Entwicklung der Wasserkraftnutzung entscheidend mit. Er stiess dabei auch auf die Felsmechanik, worüber er schon früh einen Hochschulkurs angeboten hatte.

Für die originelle Entwicklung neuer Schalenformen und die Ausführung kühner Schalenbauten wurde der Bauingenieur *Heinz W. Isler*, Burgdorf, gewürdigt. Nach den Worten von Abteilungsvorstand Prof. *Menn* gelang es Isler, «diese aussergewöhnlichen Tragwerke so einfach zu konstruieren und zu bauen, dass sie auch bei gewerblichen Bauten durchaus konkurrenzfähig wurden. Mit Intuition, Geschick und genialen Einfällen hat er aus einfachen Modellversuchen an gekrümmten Membranen neue Schalenformen entwickelt. Den Weg von diesen Versuchen bis zum Entwurf und zur Verwirklichung einer grossen Zahl von bedeutenden Schalenbauten im In- und Ausland hat er völlig selbstständig mit bewundernswertem Einsatz zurückgelegt.»

Der Historiker und Ökonom Prof. Dr. *Paul Bairoch*, Universität Genf, wurde für seine Arbeiten und Methoden zur Wirtschaftsentwicklung und für sein Engagement als Wissenschaftler im Dienste der Menschheit ausgezeichnet. Er hat die Geschichte der westeuropäischen Industrialisierung mit den wirtschaftlichen Entwicklungsbedingungen der Dritten Welt verknüpft. Für seine Forschungsarbeiten hat er mathematische Methoden benutzt, um historische Zusammenhänge zu erschliessen.

Dr. *Andreas Frutiger* erhielt den Otto-Jaag-Gewässerschutzpreis für seine Promotionsarbeit, worin er die Ökologie der räuberischen Steinfliegen untersucht hat, die in den fliessenden Gewässern ein wichtiger Regulator der Kleinfafa ist. Der BBC-Energiepreis ging an *Beat Bertschi* und *Reinhold Bräunlich* für ihre gemeinsame Diplomarbeit, die der Verbesserung gekapselter und gasisolierter Hochspannungsanlagen dient.

Bruno Meyer

Fortbildungskurs «Einführung der neuen Eisenbahnverordnung»

Aller Voraussicht nach wird die neue Eisenbahnverordnung des Bundes mit den zugehörigen Ausführungsbestimmungen auf den 1. Januar 1984 in Kraft treten. Sie stellt eine zentrale Grundlage für Planung, Bau, Sicherheit und Betrieb von Eisenbahnanlagen dar und enthält gegenüber den bestehenden Vorschriften zahlreiche Neuerungen. Aufgrund der positiven Erfahrungen mit früher durchgeführten Fortbildungskursen beabsichtigt das *Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik* der ETH Zürich, in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Verkehr am 14./15. März 1984 in Zürich einen weiteren Fortbildungskurs mit dem Thema «Ein-

führung der neuen Eisenbahnverordnung» durchzuführen. Ziel dieses Kurses ist die Vermittlung eines umfassenden Überblickes über Auftrag, Konzept und Inhalt der neuen Eisenbahnverordnung und deren Ausführungsbestimmungen.

Weitere Auskünfte erteilen die Kursleitung (Prof. *H. Brändli* und *H. Amacker*, dipl. Ing. ETH) und das Sekretariat des Instituts für Verkehrsplanung und Transporttechnik ETH-Hönggerberg, 8093 Zürich, Tel. 01/377 31 05, (ab 15. Dez. 1983), wo auch die Ausschreibungsunterlagen einschliesslich Anmeldeformular bezogen werden können.

Kurse «Integrale Planung»: Interessenten gesucht

Die Arbeitsgruppe für die Kurse «Integrale Planung» in der Haustechnik (HT) benötigt für die Erarbeitung eines Kurshandbuchs

sowie der allgemeinen Kursunterlagen *Interessenten*, welche mit guter Ausdrucks- und Gestaltungsfähigkeit an diesem Werk mitar-

Nekrologe

Curt F. Kollbrunner (1907–1983)

Es ist keine leichte Aufgabe, in wenigen Zeilen das Leben und das Wirken einer so farbigen Persönlichkeit wie die von C.F. Kollbrunner darzustellen. Dieser im In- und Ausland bekannte Vertreter schweizerischen Ingenieurschaffens war vielseitig begabt und hat auf zahlreichen Gebieten bemerkenswerte Leistungen erbracht.

Nach dem Diplomabschluss an der Abteilung für Bauingenieurwesen der ETH (1931) und nach Studienreisen im Ausland bearbei-



tete Kollbrunner am Institut für Baustatik unter der Leitung von Prof. Dr. L. Karner Stabilitätsprobleme des Stahlbaues und promovierte 1934 auf diesem Gebiet. Von seiner Tätigkeit in der Bauindustrie sei nur die Leitung der Stahlbaufirma AG Conrad Zschokke, Döttingen, erwähnt, die sich während der 25 Jahre seiner Direktionszeit stark weiterentwickelt hat.

Neben seiner anspruchsvollen Berufsarbeit hat TSE-EF-KAH, wie er seine belletristischen Veröffentlichungen unterzeichnet hat, immer Möglichkeiten gefunden, die verschiedensten Probleme des Ingenieurwesens wissenschaftlich zu behandeln. Seine besondere Stärke lag darin, eine anschauliche Synthese von Einzelergebnissen herzustellen und diese somit für die praktische Anwendung zugänglich zu machen. In diesem Zusammenhang sind die bekannten Nachschlagwerke über Stabilitätsprobleme

(Mitverfasser M. Meister) und über die Torsion (Mitverfasser K. Basler) sowie die Betreuung des Ingenieur-Handbuches zu erwähnen. Seine Mitarbeiter und seine Kollegen hat Kollbrunner immer zu selbständigen Forschungsarbeiten angeregt und nötigenfalls die Veröffentlichung der Ergebnisse ermöglicht. Dieses Mäzenatentum auf dem technisch-wissenschaftlichen Gebiet ist angenehmer und zugleich effizienter als die übliche staatliche Finanzierung.

Die Impulse, die von Kollbrunner um die Weiterentwicklung der Bautechnik ausgingen, haben ihre Anerkennung in akademische Ehrungen gefunden; die Technische Hochschule Wien verlieh ihm 1958 die Würde eines Ehrensenators, die EPF Lausanne 1967 sowie die Technische Universität München 1977 den Titel eines Ehrendoktors.

Kollbrunner hat seine bewunderte, teilweise auch gefürchtete Dynamik nicht nur in der Industriepraxis und bei den technischen Wissenschaften entfaltet. An seine militärische Laufbahn und an die Pflege der Zinnsoldaten, die für ihn mehr als ein Hobby war, kann hier nur erinnert werden. Durch seine weltoffene Persönlichkeit, seine markante Eigenart und seine Innovationsfreudigkeit hat er als Sauerteig bei den zahlreichen technischen Vereinigungen gewirkt, denen er meist in leitender Funktion angehört hat. Als Beispiel können die Technische Kommission der Schweiz, Zentralstelle für Stahlbau, die unter seiner Leitung eine fruchtbare Forschungstätigkeit entwickelt hat, die Europäische Konvention der Stahlbauverbände, bei deren Gründung er massgebend beteiligt war, und die Internationale Vereinigung für Brückenbau und Hochbau erwähnt werden. Im Rahmen einer Würdigung in dieser Zeitschrift sind sicher seine Verdienste um den SIA zu unterstreichen. Neben der Mitwirkung in zahlreichen Kommissionen gehörte er während 10 Jahren dem Central-Comité an und bekleidete 2 Jahre lang die Funktion eines Vizepräsidenten; in der Periode 1954–55 hat er zudem den ZIA präsiert. Den Bau des SIA-Hauses hat er als Vorsitzender der Kommission erfolgreich verwirklichen können.

Die Fachwelt wird die grossen Verdienste des Menschen und des Ingenieurs C.F. Kollbrunner nicht vergessen und ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

Pierre Dubas

beiten möchten. Die Arbeit wird im Rahmen des Impulsprogramms 2 entschädigt. Vorläufig sind folgende Themen zu bearbeiten:

1. Integrale Planung
2. Gebäudedynamik
3. Dimensionierung
4. Komfortfragen
5. Strukturplanung
6. Regeltechnik

Pro Thema stellen wir uns etwa 50–80 Textseiten mit Illustration vor.

Die Kurse richten sich an HTL- und ETH-Ingenieure, welche in der Haustechnik Erfahrung haben.

SIA-Sektionen

Thurgau

Wettbewerb Neubauten der Kantonspolizei mit Kantonalgefängnis und Verhörrichteramt in Frauenfeld. Die Sektion veranstaltet eine Führung durch die Ausstellung der Wettbewerbsarbeiten am 29. Dezember, 20.15 Uhr, in der Turnhalle beim Kantonsschulkonvikt in Frauenfeld. *Hansrudolf Lee- mann*, Kantonsbaumeister, Mitglied des Preisgerichtes, wird die Projekte erläutern.

SIA-Fachgruppen

FIB: Beständigkeit von Stahlbeton

Die Fachgruppe für industrielles Bauen veranstaltet am 3. und 4. April 1984 in der ETH Zürich (ETH-Zentrum) eine Tagung zum Thema «Beständigkeit von Stahlbeton – Umweltbelastung, Vorbeugen, Sanieren». Sie ist vor allem für Bauingenieure – Ingenieurbüros, Verwaltungen, Unternehmungen – und Architekten bestimmt. Das ausführliche Programm wird im Januar veröffentlicht.

FII: Von der Kreativität zur marktfähigen Innovation

Die Fachgruppe der Ingenieure der Industrie veranstaltet im Rahmen ihres 14. Weiterbildungskurses eine Vortragsreihe zum Thema «Von der Kreativität zur marktfähigen Innovation – Situationsanalyse und strategische Neuausrichtung im Unternehmensbereich».

Vom 9. Januar bis zum 2. April 1984 wird an sechs Vortragsabenden jeweils montags von 17.15 bis etwa 19 Uhr das aktuelle Thema aus der Sicht des Ingenieurs und des Architekten behandelt.

Programm

9. Januar: Innovation im Spannungsfeld von Unternehmung, Stadt und Wirtschaft; Prof. Dr. W. Wittmann, Universität Freiburg; Hörsaal D 28, Maschinenlaboratorium ETH

30. Januar: Aspekte der Entstehung und Förderung von Innovationen; Prof. Dr. A. Nydegger, Hochschule St. Gallen; Hörsaal D 28, Maschinenlaboratorium ETH

20. Februar: Morphologische Methodik des kreativen Denkens in geordneter Form; Hermann Bolliger, Morphologisches Institut Zürich; Hörsaal D 28, Maschinenlaboratorium ETH

5. März: Unternehmensführung und Innovation; Dr. H. von Werra; Sprecher & Schuh, Aarau; Hörsaal F1 ETH-Hauptgebäude

19. März: Analysen und Situationsbeurteilung; Prof. Dr. Armin Seiler, ETH Zürich; Hörsaal wird noch bekanntgegeben

2. April: Bewährte Strategien; Prof. Dr. Armin Seiler, ETH Zürich; Hörsaal wird noch bekanntgegeben

Kosten: Fr. 50.– für SIA-Mitglieder, Einzelsprache Fr. 10.–; Fr. 90.– für Nichtmitglieder, Einzelsprache Fr. 20.–. Auskünfte, Programme und Anmeldekarten: Generalsekretariat SIA (Frl. A. Siegrist, nachmittags), Selnastr. 16, 8039 Zürich, Tel. 01/201 15 70).

Die Themen werden aufgrund eines von der Arbeitsgruppe erarbeiteten Ziel-Inhaltsverzeichnis durchgearbeitet und anschliessend durch das Redaktionsteam koordiniert und druckfertig gestaltet. Die Erarbeitung der Entwürfe muss bis Ende Juli 1984 abgeschlossen sein.

Wir bitten Interessenten, welche das eine oder mehrere Themen bearbeiten möchten, sich bei der ETHZ, Institut für Energietechnik, Sonneggstrasse 3, 8092 Zürich, zu melden zwecks einer Vorbesprechung.

Impulsprogramm 2,
Arbeitsgruppe «Integrale Planung»