

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 98 (1980)
Heft: 7

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

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

Aus Technik und Wirtschaft

Bautenschutzmittel auf Silanbasis

In Zusammenarbeit der Firmen Fareba AG (Basel) und Wacker-Chemie Schweiz AG (Liestal) ist ein neues Imprägnierungsmittel, Wacker-290-Faresil, auf der Basis von Silan entwickelt worden. Das Produkt weist im wesentlichen folgende Vorteile auf:

- hohe Eindringtiefe;
 - hohe Alkalibeständigkeit (EMPA-Test);
 - UV-Beständigkeit;
 - hohe Wasserdampfdurchlässigkeit (EMPA-Test);
 - Anwendung auf noch leicht feuchtem Untergrund möglich;
 - kein Anlösen von bituminösen Baustoffen;
 - klebefreie Auftrocknung.
- Die guten Eigenschaften von

Wacker-290-Faresil vermindern Schäden an Betonbauwerken durch Frost- und Tausalzeinwirkungen sehr stark. Im weiteren verhindern sie ein frühzeitiges Verschmutzen der Oberfläche sowie die Aufnahme von Wasser.

Wacker-290-Faresil eignet sich für die Hydrophobierung mineralischer Baustoffe wie:

- Beton aller Art;
- organische Putze;
- Asbestzement;
- Kalksandsteine;
- Backsteine;
- Natur- und Kunststeine
- sowie auf Mineralfarbanstriche.

Fareba AG, 4053 Basel.

Kurzmitteilungen

Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet

10 Jahre IAWR

Die *Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet* (IAWR), die am 23. Jan. 1970 in Düsseldorf gegründet worden ist, legt heute eine Bilanz über die Entwicklungen der Rheinsanierung im vergangenen Jahrzehnt vor. In der IAWR sind 84 Wasserwerke der Schweiz, Österreichs, Frankreichs, der Bundesrepublik Deutschland und der Niederlande vertreten, die für die zuverlässige und sichere Trinkwasserversorgung von fast 20 Millionen Europäern verantwortlich sind. In einer Broschüre in deutscher und französischer Sprache, die aus Anlass des 10jährigen Bestehens der Arbeitsgemeinschaft an Politiker, Behörden und andere Interessenten gesandt wurde, stellt die IAWR fest, dass das politische Bewusstsein für die Bedeutung des Rheinproblems in den 70er Jahren erheblich gewachsen ist und auch bereits Erfolge bei der Rheinsanierung zu verzeichnen sind. Vor allem am Mittel- und Niederrhein hat sich die Qualität des Rheinwassers für einige die Trinkwasserversorgung berührende Kriterien gebessert, was den zahlreichen Massnahmen zur Abwasserreinigung und der Änderung von Betriebsabläufen in Produktionsstätten zu verdanken ist. Die Internationale Kommission

zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung hat sich über die erste Auswahl von 15 giftigen Stoffen geeinigt, deren Einleitung in den Strom schrittweise einzustellen ist.

Leider fehlt aber noch vieles, um das Rheinwasser wirksam vor Verunreinigung zu schützen. Deshalb fordert die IAWR:

- die baldige Ratifizierung des Salzvertrages durch Frankreich trotz aller Widerstände,
- die unbedingte Aufrechterhaltung des «stand still»-Prinzips insbesondere für die Chlordinleitungen,
- die Beachtung des Vorranges der Trinkwasserversorgung durch Parlamente und Regierungen bei allen Massnahmen am Rhein,
- die Ausrichtung der Rheinsanierung an den Empfehlungen des IAWR-Memorandums und seinen Grenzwerten für die Konzentration von Schadstoffen im Rheinwasser,
- die beschleunigte Ausführung des Chemievertrages nach Prioritäten, insbesondere bei der Auswahl der toxischen Stoffe der schwarzen Liste,
- die Zulassung von Einleitungen neuer chemischer Substanzen erst dann, wenn die Unschädlichkeit zweifelsfrei nachgewiesen ist.

Wohngebäudekomplex mit Gasmotor-Wärmepumpe beheizt

In Luzern (CH) wurde kürzlich die erste mit Gasmotor-Wärmepumpe ausgerüstete Grossanlage der Schweiz für die Wärmeversorgung des Wohngebäudekomplexes «Habitat» am Ufer des Vierwaldstättersees eingerichtet. Von den insgesamt 62 Wohnungen, die an der bivalenten Heizzentrale angeschlossen sind, entfallen deren 20 auf Neubauwohnungen, die mit einer Fussbodenheizung System Sulzer Soltec ausgerüstet wurden. Die erforderliche 800 kW Heizleistung der Wärmepumpe wird mit zwei Sulzer Kolbenkompressoren erzeugt unter der Verwendung von zwei Gasmotoren als Antrieb in direkter Kopplung.

Die Wärmepumpenanlage besteht wie eine Kälteanlage aus den Hauptkomponenten Kompressor, Antriebsmotor, Verdampfer und Kondensator. Bei der Wärmepumpe wird die im Kondensator anfallende Energie für Heizzwecke genutzt. Bei der Anlage in Luzern wurde der sonst übliche Elektromotor durch einen Gasmotor ersetzt. Die dabei anfallende Zylinder-

und Abgaswärme wird ebenfalls dem Heizungssystem zugeführt. Das am Austritt der Wärmepumpenanlage 76°C warme Heizungswasser wird zuerst den Radiatoren der Raumheizung der 42 Altwohnungen zugeführt. Das Rücklaufwasser dient direkt als Vorlaufwasser für die Neubauwohnungen, die dank der Fussbodenheizung mit niedriger Heizwassertemperatur beschickt werden können. Da ausser dem Heizungswasser auch noch über einen Umformer das 60°C warme Boilerwasser erzeugt wird, werden mit der gestaffelten Ausnutzung drei verschiedene Temperaturen in drei Verbrauchszentren wirtschaftlich optimal erzeugt.

Die Kosten für die gesamte Anlage beliefen sich auf rund das zweieinhalbfache einer konventionellen Gas- oder Ölfeuerung. Die Jahresgesamtkosten bei den Gaswärmepumpen sind jedoch um rund 50 Prozent niedriger als bei einer Ölheizung.

Gebrüder Sulzer
Aktiengesellschaft
8401 Winterthur

in engineering or science would be helpful, the principles, techniques, and design practices will be presented so that participants without an extensive background in mathematics may gain a better understanding of the engineering applications of digital transmission systems.

Who should attend:

The seminar is designed for engineers, managers, and others who need a better working knowledge of the principles and the current and future applications of digital transmission systems engineering. The seminar will be of particular value to those who are currently planning transmission systems based on the use of the rapidly growing digital technology.

Applications of Reliability and Risk Analysis with Emphasis of Nuclear Power Plants

Dates: February 25-29

Description:

The seminar is designed for those scientists and engineers who are concerned with the safety and reliability of complex engineering systems. It should be especially interesting to those involved in the design of nuclear reactors.

Basic theories of the reliability of systems and risk analysis will

be briefly covered. However, this is an applications oriented course and the primary emphasis will be on the application of reliability analysis and risk assessment methodologies to nuclear power plants. It will also include the assessment and management of the risks involved in their design and operation.

Who should attend:

Nuclear engineers, physicists, engineering scientists, reliability engineers, operations research analysts, electrical engineers, and mechanical engineers in all fields of power generation should find this course beneficial.

Computer Security

Dates: February 25-29

Description:

Increased dependence on computers has made society's resources vulnerable to manipulation through the computer. Both corporations and individuals now face the possibilities of intentional computer crime and inadvertent mishaps. The increasing complexity of the computer installation's hardware, software, and database is making it more vulnerable to criminal attack. At the same time intricate user com-

(Fortsetzung B 23)

Weiterbildung

Internationale Fortbildungsseminare in Berlin

Veranstalter: School of Engineering and Applied Science der Washington Universität

Wie schon an dieser Stelle im Juni des vergangenen Jahres bekanntgegeben (Heft 25, B 96), wiederholen wir auf eindringlichen Wunsch, dass zurzeit und in den kommenden Monaten im neuen Congress Centrum in Berlin Fortbildungsseminarien für Ingenieure und Naturwissenschaftler stattfinden bzw. stattfinden werden. Veranstalter: School of Engineering and Applied Science der Washington Universität, Washington D.C.

Digital Transmission System Engineering

Dates: February 25-29

Description:

The seminar covers the numerous advantages of digital transmission, as compared to analog transmission, which have led to rapid and extensive changes in much of today's communications system design practices associated with the engineering of such systems. Although a degree

munities increase the number of points at which the system can be illegally penetrated. Protection of valuable assets requires that executives be aware of the vulnerabilities of computer functions, and that they make a companywide commitment to prevent loss. Audit and control practices must be developed to verify that adequate computer security is maintained. Managers, operational personnel, programmers, technologists, as well as all users must maintain a sophisticated level of security awareness.

The seminar will briefly discuss the concept of privacy as it relates to computers, followed by a review of current and proposed governmental policies and legislation. Important regulatory developments in selected countries will be considered. Planning and risk analysis will also be discussed, as will physical security, systems security, communications security, applications security, administrative controls, and audit techniques.

Who should attend:

This interdisciplinary seminar is designed to provide both technical and nontechnical personnel with a better understanding of management and technological issues, along with possible solutions to computer data security problems. Legal and societal aspects of computer security will also be discussed in relation to technology.

Analysis of Variance for Data Having Unequal Numbers of Observations in the Subclasses

Dates: March 10-12

Description:

This seminar includes not only data from designed experiments in which some experimental units have failed, but also data wherein there are unequal numbers of observations in the subclasses. The objective of the seminar is to describe and illustrate analysis of variance techniques suitable for such data.

Who should attend:

The seminar is designed for engineers, statisticians, and scientists engaged in using analysis of variance techniques on data that have unequal numbers of observations in the subclasses.

U.S. Patent Law for European Patent Agents and Technical Managers

Dates: March 31-April 2

Description:

The course has been designed for businessmen who have had no prior exposure to patents. Yet the presentation is detailed enough to be of real value to European Patent Agents. It should enable participants to advise their clients or organizations of the available rights under U.S.

law and the procedures involved in securing these rights. Moreover, it should enable European Patent Agents to communicate more effectively with their American counterparts, to formulate instructions to them, and to understand and anticipate many of the common pitfalls involved in seeking patent protection in the United States. The fundamental principles of U.S. patent law will be covered systematically, as will the step-by-step procedure by which a patent application is produced and presented before the U.S. Patent & Trademark Office, including the recent amendments to the Rules of Practice. Participants will be alerted to the effect of U.S. antitrust, tax and food and drug laws upon the exploitation of patents. Special consideration will be given to the law relating to the importation and exportation of patented goods.

Who should attend:

Businessmen, engineers and scientists who have had no prior exposure to patents.

Digital Image Processing of Earth Observation Sensor Data

Dates: April 14-18, 1980

Description:

The objectives of the seminar are to provide the participants with an understanding of the principles and operation of advanced sensors, the errors in the sensor data, various techniques for measuring the errors, systems for processing the data to remove the errors, and the techniques and systems to enhance the data and extract information. The seminar will describe the latest image-processing methodologies and results that can be obtained using these techniques and advanced systems. In addition, concepts for the coding, storage, retrieval, merging and dissemination of sensor data will be presented.

Who should attend:

Physical scientists, photo interpreters, systems analysts, engineers, and programmers who need a better knowledge of advanced sensors and digital image correction, enhancement, and information extraction techniques.

Fibrous Composite Structures

Dates: April 14-17

Description:

The seminar is designed to familiarize engineers and research workers with the principles of fiber-reinforced composites and their application to structural design. The seminar will give a balanced treatment of the mechanics of fibrous composite parts and structures, and their structural analysis, design, testing, and fabrication. Topics to be covered include micro- and

Ausstellungen

Stadt - Geschichte - Architektur

In der *Haupthalle des ETH-Gebäudes* findet noch bis zum 7. März die Ausstellung «Stadt-Geschichte-Architektur» statt. Mit ihr soll das Wirken von *Paul Hofer* - er hat am 12. Februar seine Abschiedsvorlesung gehalten - an der Architektur-Abteilung der ETH gewürdigt werden. Aus diesem Anlass ist ein brochierter Katalog (Format: 21,5x28,5 cm) von 90 Seiten Umfang erschienen. Preis: Fr. 20.-
Öffnungszeiten: Werktags 8.00-20.00 h. Samstags: 8.00-12.00 h.

Die Entwicklung des Grossbrückenbaus

Die Ausstellung zum 100. Geburtstag von *Othmar H. Am-*

mann wird in der *Aula der ETH-Lausanne* (33, av. de Cour) vom 27. Februar bis 2. April gezeigt.
Öffnungszeiten: Werktags 13.00-19.00 h. Dienstags: bis 22.00 h. Samstags: 9.00 h-13.00 h.

Die *Eröffnung* findet am *Dienstag*, 26. Februar um 17.30 h am gleichen Ort statt. Es werden *U. Widmer* (Winterthur) über «La vie et l'oeuvre de Othmar H. Ammann, constructeur de ponts», *H. Hauri* (ETH-Zürich) über «La construction des ponts à grande portée à travers les âges» und *J. Petignat* (ETH-Lausanne) über «Les ponts routes métalliques en Suisse ces vingt dernières années» sprechen.

macro-mechanics of composites; strength theories for composites; and analysis, design, and manufacturing techniques for composite structures.

Analysis and Prevention of Material Failure

Dates: April 21-25

Description:

This course will present characteristics of material failures, including the fundamentals of fracture mechanics, effects of cyclic loading, critical material and loading factors, and the general practice of failure analysis. The use of fracture toughness test methods, optical, TEM and SEM fractography, and other experimental techniques will be included to provide a better understanding of failure processes. This course will also discuss how reliability concepts, fatigue crack growth laws, and fracture mechanics concepts can be integrated into failure analysis. Some typical applications of failure analysis will be considered.

Who should attend:

Engineers and scientists concerned with the failure of engineering materials due to cracks or other stress raisers, cyclic or random loading, and hostile environments.

Remote Sensing and Digital Information Extraction

Dates: April 21-25

Description:

Remote sensing of the environment utilizes sensors to acquire information about distant objects. A number of sophisticated sensors and systems have been developed to acquire information about the earth, moon, distant planets, and the stars. Advanced techniques are used to extract this information from the sensor data. Many disciplines utilize the data to advance agriculture, forestry, geological

land-use analysis, pollution monitoring, and other scientific objectives.

Who should attend:

The seminar has been designed for those involved in converting remotely sensed data into information products. In addition to presenting these techniques, a technology assessment will discuss current and future sensors, on-board processing, and general data processing trends.

Solar Heating and Cooling

Dates: May 5-9, 1980

Description:

The seminar has been created for those concerned with practical applications of solar heating and cooling in the design and construction of both new and existing structures. The presentation is structured in such a way as to allow the participant to obtain an in-depth understanding to the qualitative and quantitative aspects of solar energy, including: technology for buildings; heating and cooling systems; characteristics of various materials for specific applications; practical considerations for collectors, storage systems, and controls.

Who should attend:

Consulting engineers, architects, contractors, and others who want to increase their knowledge of the practical application of solar energy.

Data Compression Systems and Networks

Dates: May 12-16

Description:

The course will be of particular value to those who are currently planning, designing, or implementing a computer that involves data communications.

The objective of the course is to provide participants with an understanding of the basic principles and current techniques involved in computer-computer and terminal-computer communications and networking. The mathematical principles needed for a solid understanding of data communications principles and techniques will be developed during the presentation. No extensive background or experience in mathematics will be required.

Who should attend:

Systems analysts, engineers, managers, and others who need a better working knowledge of data communication systems.

Modern Methods in Fault Tree Analysis

Dates: May 5-9, 1980

Description:

The seminar covers basic statistical methods as applied to systems safety analysis, recent advances in fault tree construction, computer programs for determining critical paths, importance sampling, and other simulation techniques for estimating risk.

Who should attend:

Safety engineers, nuclear power engineers, operations research analysts, reliability engineers, structural engineers, statisticians, and scientists who are concerned with quantitative analysis of the risk and safety of both physical and economic systems.

Digital Telephony

Dates: May 12-16, 1980

Description:

The presentation begins with a description of the speech signal and its unique properties that are relevant to the understanding of the sophisticated techniques for efficient digitization and processing of speech. The broad field of digital transmission systems is covered in depth. Digital channel banks, multiplexing and the digital hierarchy are discussed. The principal PCM carrier systems and associated techniques such as duobinary coding, timing, multiplexing, segmented companding, framing, code format conversion, etc., are presented as well as such techniques as speech encryption and digital speech interpolation which are currently of particular interest.

Who should attend:

Engineers and managers who need a better understanding of the principles and techniques of digital encoding, processing and transmission of speech signals.

Structured Programming and Software Engineering

Dates: May 12-16

Description:

The presentation will cover principles and applications in structured programming and software engineering, including stepwise refinement, program correctness, and topdown system development. Design workshops with analysis and review sessions will provide actual practice in problem-solving design development.

Who should attend:

Experienced program architects, designers, and managers. The seminar seeks to provide up-to-date technical knowledge of logical expression, analysis, and invention for performing and managing software architecture, design and production.

Satellite Communications Processing and Transmission

Dates: May 12-16

Description:

The seminar covers characteristics and processing of source signals to prepare them for transmission; characteristics of the satellite transmission link and terrestrial extensions important to satellite communications; impairments introduced in transmission, and methods for subjective assessment of impairments.

The concept of a standard hypothetical reference circuit for analog voice which defines design center levels and losses encountered in the typical telephone link involving satellite hops is presented and discussed in detail.

Who should attend:

Engineers and engineering managers involved in the design, engineering, and operations of satellite communications.

Mechanical Reliability and Probabilistic Design for Reliability

Dates: May 12-16

Description:

The seminar will cover topics which include probabilistic design for reliability or stress-strength-distribution-interference approach to design; the computation of the failure-governing stress and strength distribution; the computation of the associated reliability of components and structural members subjected to static or to fatigue loads.

Who should attend:

Engineers, scientists and others who are concerned with the design, reliability, product assurance, quality, and safety aspects of critical components, structural members and equipment.

In der zweiten Jahreshälfte finden weitere Kurse statt.

Auskünfte und Anmeldung: German Convention Service, Joachimstaler Str. 19, D-1000 Berlin 15.

Stellenvermittlung SIA/GEP

Stellensuchende, welche ihre Kurzbewerbung in dieser Rubrik veröffentlicht haben möchten, erhalten ein Anmeldeformular mit zugehörigen Weisungen bei der *Gesellschaft ehemaliger Studierenden der ETH (GEP)*, ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01/69 00 70. Die Stellenvermittlung ist für Mitglieder des SIA und der GEP reserviert. Firmen, welche sich für die eine oder andere Kandidatur interessieren, sind gebeten, ihre Offerte unter der entsprechenden Chiffre-Nummer an die **GEP, ETH-Zentrum, 8092 Zürich** zu richten.

Dipl. Bauingenieur ETH, 1934, Zürcher, Deutsch, Französisch, Englisch, mit langjähriger Unternehmungserfahrung im allgemeinen Hoch- und Tiefbau, sucht neuen verantwortungsvollen Wirkungskreis in leitender Position, Raum Zürich bevorzugt. Eintritt ab 1.3.1980. *GEP-Chiffre 1432.*

Dipl. Bauing. ETHZ, 1944, Schweizer, Deutsch, Französisch, Englisch, mit mehrjähriger Erfahrung in Grund- und Spezialtiefbau, Materialprüfung, Projektleitung in Generalunternehmung, sucht ausbaufähige Stelle, vorzugsweise im Raum Bern (nicht Bedingung), Eintritt nach Vereinbarung. *GEP-Chiffre 1434*

Dipl. Architekt ETHZ, 1952, Schweizer, Französisch, Deutsch, Englisch. Diplom im Frühling 1979, Nachdiplom über Entwicklungsländer an

der ETHL, sucht Stelle auf 1. März oder nach Vereinbarung. Raum Zürich oder Westschweiz bevorzugt. *GEP-Chiffre 1435.*

Dipl. Architekt SIA/Reg., 1938, staatenlos, seit 1971 in der Schweiz, Deutsch, Französisch, 18 Jahre praktische Erfahrung in Projektierung, Wettbewerbserfahrung im In- und Ausland, künstlerisch begabt, sucht interessante Stelle im Raum Zürich. Eintritt nach Vereinbarung. *GEP-Chiffre: 1436.*

Dipl. Kulturingenieur ETHZ, 1954, Schweizer, Deutsch, Italienisch, Französisch, Praxis in Meliorationen sucht Stellung in vielseitigem Ingenieurbüro im Raume Bern oder Tessin. Eintritt ab 1. Juni 1980. *GEP-Chiffre 1437.*

Dipl. Architekt SIA, Schweizer, Deutsch, Englisch, Italienisch, Planer und Entwurfsarchitekt mit grosser Erfahrung im In- und Ausland, auch in eigenem Architekturbüro während 18 Jahren. Spezialgebiet Planung und Ausführung von Wohn- und Geschäftshäusern aller Art sowie diverse Zweckbauten (Spitäler, Hotels usw.) mit Anwendung von Bausystemen und Vorfabrikations-Technologie. Sucht Partnerschaft, Mitarbeit oder evtl. Kaderstellung in Planungsbüro oder Unternehmung mit Grossaufträgen besonders im englischsprachigen Ausland. Ab sofort. *GEP-Chiffre 1438.*

Vorträge

Wechselwirkungsvorgänge bei laminaren und turbulenten Reibungsschichten. Freitag, 15. Febr., 16.15 h, Hörsaal E 12, Maschinenlabor, ETH-Zentrum. Kolloquium für technische Wissenschaften. *A. Kluwick* (TH Wien): «Wechselwirkungsvorgänge bei laminaren und turbulenten Reibungsschichten».

Komplexe Desoxidation von Gusseisen und Stahl. Mittwoch, 20. Febr., 16.15 h, Hörsaal D 28, Maschinenlabor, ETH-Zentrum. Kolloquium für Materialwissenschaften. *M. Lampic* (Düsseldorf): «Zur komplexen Desoxidation von Gusseisen und Stahl in Zusammenhang mit Erstarrungsgefüge».

Ist der ländliche Raum ein ökologischer Ausgleichsraum? Donnerstag, 21. Febr., 17.15 h, Hörsaal F 5, ETH-Hauptgebäude.

Letzter Vortrag im Zyklus «Ökologie in der Raumplanung», veranstaltet durch das Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung. *W. Schmid* (ETHZ): «Ist der ländliche Raum ein ökologischer Ausgleichsraum?»

Das Kraftwerk Klingnau und sein Flachsee. Dienstag, 26. Febr., 16.15 h, Vortragssaal EWZ-Haus (Beatenplatz), Zürich. Linth-Limmatverband. *B. Meier* (Aarau): «Das Kraftwerk Klingnau und sein Flachsee».

Bern

Sonnenenergie - Grundlagen, Wertung. Dienstag, 19. Febr., 17.30 h, Bahnhofbuffet Bern (Säle im Galeriegeschoss). Vortragsveranstaltung. Referent: *P. Kesselring* (EIR, Würenlingen).