

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 99 (1981)  
**Heft:** 41

## **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:** 13.01.2026

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

## Wettbewerbsausstellungen

Planungskommission Altersheim Lenk	Neubau Altersheim Lenk Studienauftrag	Büro des Kur- und Verkehrsvereins Lenk, vom 13. bis 22. Oktober täglich während der Bürozeit	folgt
Stadt St. Gallen	Umbau und Restaurierung des Alten Museums, PW	Historisches Museum. Museumstrasse 50, St. Gallen, bis zum 11. Oktober, täglich, ausgenommen Montag von 14 bis 17 Uhr, am Sonntag auch von 10 bis 12 Uhr	7/1981 S. 127 41/1981 S. 902
Bau- und Forstdepartement des Kantons Graubünden	Kunstabtellen für die N 13 im Raume Thusis, PW für Ingenieure	Aula der Dorfschule Thusis, bis 12. Oktober	41/1981 S. 902

## Aus Technik und Wirtschaft

### Elektrovibrator für schweres Rammen

Aus dem Programm des Bereiches Bautechnik zeigte die Krupp Handel GmbH, Essen,



zur Hannover-Messe '81 u. a. den Elektrovibrator MS-40 E zum Rammen und Ziehen von Spundwänden, I-Trägern und Rohren in mittlere Böden für eine Tiefe von 16 bis 18 m. Das

ausgestellte Gerät besitzt zusätzlich ein Spezial-Federjoch für 400 kN Zugkraft sowie ein Zwangs-Synchronegetriebe. Mit Hilfe von auswechselbaren Spannzangen lässt sich das Gerät jedem Rammgut anpassen.

Dieser 2,8 t schwere Elektrobär ergänzt die Baureihe von insgesamt 7 Grössen. Er hat 1000 kN Fliehkraft, 400 Nm Exzentermoment, eine Frequenz von 1470/1765 min<sup>-1</sup> und eine Zugkraft von 400 kN. Die beiden Motoren leisten je 75 bzw. 90 kW. Eine zusätzlich lieferbare Standbelüftung kühlt die Motoren, auch wenn der Vibrator nicht arbeitet. Betrieben wird das Gerät mit 2×150 bzw. 2×160 A bei 380/440 V und 50/60 Hz. Elektrisch betriebene Vibratoren bieten den Vorteil der relativ einfachen und preisgünstigen Energieversorgung. Ihre Elektromotoren lassen sich kurzfristig überlasten.

Friedrich Krupp GmbH, D-4300  
Essen

### Hoval-Elektro-Zentralspeicherheizung

Der allgemeine Trend zur Diversifikation von Energieträgern liess auch den Bedarf an Elektro-Zentralspeichern sprunghaft ansteigen. Diese Art der Wärmeerzeugung ist auch sinnvoll, weil die anfallende Überschussenergie (Nachtstrom, Schwachlastzeiten), die nicht in Form von Elektrizität gespeichert werden kann, für die Beheizung von Wohnraum verwendet wird. Dies trägt zur Erhöhung des Ausnutzungsgrades der bestehenden Produktions- und Verteilanlagen bei. Die Elektro-Zentralspeicherheizung bietet gegenüber konventionellen Wärmeerzeugungsarten entscheidende Vorteile wie: einfache Bedienung, hoher Komfort, kein Heizraum, kein Tankraum, kein Kamin, minimale Unterhaltskosten, keine Brennstofflagerung, keine Rauchgasprobleme, keine Geräusche, kein Ölrisiko.

Die Elektro-Zentralspeicherheizung von Hoval besticht durch ihre verblüffende Einfachheit in Bedienung und Wartung und ist in allen Belangen eine moderne

und durchdachte Art der Wärmeerzeugung.

Als Speichermedium dient normales Heizungswasser, das zum grössten Teil mit preisgünstigem Niedertarifstrom während der Nacht aufgeheizt wird. Diese Aufheizung erfolgt in Abhängigkeit der Aussentemperatur sowie der vorhandenen Restwärme in den Speichern. Die Ladung des Speichers erfolgt in jedem einzelnen Behälter. Dadurch kann auf die Ladepumpe sowie eventuelle Umschaltventile verzichtet werden – also keine elektromechanischen Teile im Hochtemperaturbereich.

Die Regelung der Heizgruppe erfolgt mittels witterungsabhängiger stetiger Vorlauftemperaturregulierung. Der Umtriebsdruck der Anlage wird von einer niedertourigen (1400 U/min.) Umwälzpumpe, Fabrikat Biral, übernommen. Die Verwendung dieser hochwertigen Produkte ermöglichen einen praktisch wartungsfreien Betrieb. Durch die beschriebene Funktion, sowie die sehr gute Isolation der Speicher und der gesamten Ver-

## Ausstellungen

### Archaische Bauformen im Hindukusch

ETH Höggerberg, HIL, Architekturfoyer, 5. bis 26. November

In der Beschreibung der Geschichte der Architektur sowie in architekturtheoretischen Abhandlungen wurde selten auf Materialien der autochthonen Baukulturen in abgelegenen Gebieten Bezug genommen. Ihrer Lage wegen unterlag bis vor kurzem die Entwicklung ihrer Kultur und ihrer Wirtschaft einer langsamen Veränderung. Die traditionellen Werte sind während langer Zeit erhalten geblieben, und ihre Häuser scheinen fast nur noch die einzigen zu sein, die uns brauchbare Hinweise auf das «Archetypische» im Bauen liefern könnten. Diese Lücke versuchen jene Architekten zu schliessen, die sich anschicken, die Bedeutung des Ursprünglichen im architektonischen Raum zu erforschen und sich dafür auch der Methoden anderer Disziplinen zu bedienen.

Dieter Illi, Architekt ETH, hat sich zum Ziel gesetzt, die Bedeutungen im «ausserarchitektonischen» Bereich bei den auto-

chthonen Bauformen zu ergründen. Er unternahm in den Jahren 1968, 1971, 1977 und 1980 eigene Feldarbeiten, um im Grenzgebiet zwischen Afghanistan und Pakistan Material zu sammeln. Er versteht seine Arbeit als Beitrag zur «Ursprungsgeschichte der Bauform».

Die Ausstellung zeigt die architektonischen Befunde des 4-Pfosten-Erdmuldenhauses mit zentraler Luke, das im erwähnten Gebiet der indo-iranischen Kultur angehört. Die zeichnerischen und photographischen Aufnahmen dieser «autarken» Bauformen sind mit Auszügen aus heute noch bestehenden *Brauchtümern* und aus schriftlich und mündlich überlieferten *Sagen* ergänzt. Aus den gezeigten Bauten heraus wird eine *Theorie* skizziert, die diese Bauformen, aus einer Landschaft «weit hinten im Tal», als Präkonzeption des Raumes annimmt.

Öffnungszeiten: Montag bis Freitag von 8 bis 22 Uhr, Samstag von 8 bis 12 Uhr.

rohrung, ist ein äusserst wirtschaftlicher Betrieb gewährleistet.

Die Firma Hoval gewährt folgende grosszügige Garantiebestimmungen: Speicher: 10 Jahre, Regulierung und Pumpe: 3 Jahre.

re, elektrische Teile: 1 Jahr. Ausserdem bietet sie dem Anlagebauer und Benützer umfassende Dienstleistungen einschliesslich einem Service-Dienst rund um die Uhr.

Hoval Herzog AG,  
8706 Feldmeilen

### Hochdruckgebläse für Südamerika

Für eine ungewöhnliche Anwendung liefert die DLK Luft + Klimatechnik GmbH, Benningen/Neckar, 54 Axialventilatoren an die Brown, Boveri & Cie AG in Baden/Schweiz. Die Gebläse kühlen die 18 Turbinen-Schaltanlagen für das grösste Wasserkraftwerk der Welt, das derzeit in Itaipu am Rio Paraná, dem Grenzfluss von Paraguay und Brasilien, entsteht.

Aufgrund der hohen Schaltleistungen und des extremen Auslenkklamas ist die mechanische Belüftung mit Hochdruckventilatoren unverzichtbar. Die Schaltschränke nehmen jeweils drei vertikal stehende Ventilatoren Type VH 803.4 mit je 15 kW Antriebsleistung auf – zwei Ven-

tilatoren für den Dauerbetrieb (rechts), einer für die Reserve. Die Ventilatoren – Auftragswert ab Fabrik rund 200 000 DM – sind modifizierte Serienventilatoren mit kurzer Baulänge und einem grossen Nebenverhältnis (0,67), um bei gutem Wirkungsgrad eine hohe Pressung zu erreichen. Der Luft-Volumenstrom beträgt je Ventilator 27 000 m<sup>3</sup>/h bei einem externen Widerstand von 1200 Pa. Die Verwendung der gleichen Ventilatorentype für 50-Hz- und 60-Hz-Betrieb ist durch unterschiedliche Einstellung der im Stillstand verstellbaren Laufradflügel möglich.

DLK Luft + Klimatechnik,  
Benningen/Neckar

## Messen

### Surface findet vorläufig nicht mehr statt

Seit 1966 wurde die Surface – Internationale Fachmesse für Oberflächenbehandlung – in regelmässigen Abständen in den Hallen der Schweizer Mustermesse in Basel durchgeführt. Die letzte Veranstaltung fand gleichzeitig mit der ILMAC im Jahre 1978 statt. Im Sinne einer Vermeidung von Doppelspurigkeiten mit ähnlichen Fachveranstaltungen im Ausland wurde im Sommer 1980 beschlossen, die ursprünglich auf den Herbst 1981 vorgesehene Messe auf den Herbst 1982 zu verschieben. Genaue Abklärungen und eine sorgfältige Beobachtung der Marktsituation in der Schweiz haben jedoch leider zum Ergebnis geführt, dass in absehbarer Zeit nicht damit zu rechnen ist, dem Fachpublikum wieder eine attraktive Veranstaltung mit vollständiger Informationsmöglichkeit präsentieren zu können.

### Diecasting '82 – 10. Internationale Druckgussausstellung in Birmingham

Neun aufeinanderfolgende Druckgussausstellungen – in den letzten Jahren alternierend in London und Basel – haben bisher die Druckgussteile erzeugende Industrie über die technologischen Fortschritte in den Verfahren bei Maschinen und Hilfsmitteln unterrichtet und gleichzeitig der Fachwelt die ständig wachsenden Möglichkeiten dieser Branche vorgestellt. Die nächste dieser Fachschauen, die Diecasting '82, findet vom 29. März bis 1. April 1982 im National Exhibition Centre in Birmingham statt.

Die Diecasting '82 ist die zehnte Ausstellung dieser Art. Sie wird durch die Beteiligung britischer und ausländischer Aussteller den Druckgusserstellern neue Impulse geben, sie wird moderne Technologien, wie computergesteuerte Konstruktionen,

Getreu dem Grundsatz, in Basel nur Fachmessen durchzuführen, die einen möglichst vollständigen Überblick über das Angebot des betreffenden Fachgebietes vermitteln, hat sich die Schweizer Mustermesse im Einvernehmen mit dem Organisationskomitee entschlossen, die Surface bis auf weiteres auszusetzen. Dies bedeutet konkret, dass die auf Herbst 1982 geplante Surface nicht stattfinden wird.

Interessierte Lohnbetriebe der Galvano- und Oberflächentechnik haben jedoch die Möglichkeit, ihre Dienstleistungen im Rahmen der neuen Fachmesse für die Zulieferindustrie und den technischen Industriebedarf, Swisstech 82, welche vom 16. bis 20. Nov. 1982 in Basel zur Durchführung gelangen wird, anzubieten.

Automatisierung und Einsatz von Robotern, ebenso zeigen wie Möglichkeiten der Produktionssteigerung, der Materialeinsparung, der Wahrung der Qualität über die gesamte Produktionszeit, der präzisen Einhaltung von Fertigungstoleranzen.

Diecasting '82 ist eine von 4 Ausstellungen zum Thema Metallbearbeitung, die mit zeitlicher Überschneidung vom 29. März bis zum 1. April im Ausstellungsgelände Birmingham stattfinden. Die anderen sind die Ausstellung für spanende Werkzeuge, die Ausstellung '82 für Metallbearbeitung, die Ausstellung der Zulieferindustrie, die die Ausstellung für Oberflächenbearbeitung und -veredlung einschliesst. Organisatoren: Mack-Brooks Exhibitions Ltd., 62, Victoria Street, St. Albans, Herts, AL1 3XT, England.

## Weiterbildung

### Ingenieurschule Bern HTL (Abendtechnikum)

An der Ingenieurschule Bern finden im kommenden Winterhalbjahr folgende Weiterbildungskurse statt:

**Technisches Englisch** (Teilnehmerzahl beschränkt)  
Dozent: A. Dutt, lic.ès.sc.  
20 Doppelkationen, je Dienstag oder Freitag 16.30 Uhr, ab 20.10.1981

**Zuverlässigkeitstechnik und Grundlagen der Qualitätssicherung**  
Referenten: Dr. A. Birollini und E. Müller  
9 Abende, je Mittwoch oder Freitag, ab 21.10.1981

**Aspekte der Dünn- und Dickfilm-Hybrid-Technik**

Vortragsreihe mit Referenten aus der Industrie  
8 Abende, je Dienstag 18.30 Uhr, ab 12.1.1982

**Einführung in die Mikrocomputer-Technik**  
Referent: K. Wüthrich, Ing. HTL  
8 Abende, je Dienstag 18.30 Uhr, ab 20.10.1981

**Grundlagen der Programmierung und Einführung in die Programmiersprache Pascal**  
Referent: Dr. D. Profos, dipl. Ing. ETH  
8 Abende, je Mittwoch 18.30 Uhr, ab 21.10.1981

**ADA, ein Software-Instrument der Zukunft**

Referent: Dr. W. Bucher  
4 Abende, je Freitag 18.30 Uhr, ab 23.10.1981

**Das Real-Time-Konzept von ADA, CHILL und DEC-RSX-11 im Vergleich**  
Referent: Dr. H. Zwittlinger  
5 Abende, je Freitag 18.30 Uhr, ab 20.11.1981

**Anmeldung bis 15. Oktober 1981, ausgenommen Kurs 3 bis 15. Dezember 1981**

**Nachdiplomkurs in Software-Engineering**  
Dauer 2 Semester, je 3 Abende

### Höhere Bildungskurse

Die Fachgruppe für höhere Bildungskurse der Sektion Zürich des STV führt diesen Winter folgende Kurse durch:

**Höhere Mathematik** (Laplace-Transformation)  
Beginn: 21. Okt.

**Mikroprozessoren – Mikroelektronik**  
Beginn: 3. Nov.

**Produkthaftung und Qualitätssicherung**  
Beginn: 26. Okt.

### Landschaftskonsum

Die Vereinigung der Raumplaner (NDS HTL) führt am 29. Oktober auf Bad Schauenburg (Liestal) eine Arbeitstagung durch mit dem Ziel, Nutzungen, Konflikte und deren Auswirkung auf unsere Landschaft am Beispiel des Rörserentales (Gemeinde Liestal) zu untersuchen. Dabei soll dargestellt werden, was die vielfältigen Nutzungsansprüche in der Landschaft bewirken, welche Konfliktsituationen daraus entstehen und wie die Konflikte allenfalls gelöst bzw. vermieden werden können.

### Angewandte Bauphysik

Das Institut für Technische Ausbildung in Zürich veranstaltet einen Kurs über «Angewandte Bauphysik».  
Beginn: 2. November. Kursinhalt: Wärmehaushalt des Gebäudes – Verhütung von Bauschäden – Einschlägige SIA-

pro Woche ab April 1982  
Anmeldung bis 15. Januar 1982

**Weiterbildungskurs «Beton-Technologie»**  
Beginn Januar 1982.

Dieser Kurs wird gemeinsam mit den bernischen Berufsverbänden durchgeführt. Unterlagen und Anmeldung: Ingenieurbüro BBS, Kramburgstr. 14, 3006 Bern.

Detaillierte Kursunterlagen: Ingenieurschule Bern HTL (Abendtechnikum), Morgartenstr. 2, 3014 Bern. Tel. 031/41 34 68.

**Antriebstechnik**  
Beginn: 27. Okt.

Die beiden ersten Kurse finden im ITA-Weiterbildungszentrum, Schaffhauserstr. 228, 8057 Zürich, statt. Die beiden letzten in der ETH Zürich.

**Auskunft und Anmeldung:** Fachgruppe für höhere Bildungskurse (FhB) der Sektion Zürich des VST, Postfach, 8057 Zürich. Tel. 01/311 58 38.

«Einführung in den Problembereich» (K. C. Ewald, Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen Birmensdorf), «Einführung in das Planungsgebiet» (D. Wronsky, Regionalplanungsstelle beider Basel). Gruppenarbeit: Nutzungsansprüche in der Landschaft; Gesamtlösung; Gegenüberstellung und Diskussion. Leitung: M. Schwarze (Planungsbüro Reinhardt + Hesse + Schwarze, Zürich).

**Auskunft und Anmeldung:** R. Pulver, c/o Infraconsult AG, Höhenweg 17, 3006 Bern.

Empfehlungen – Energiebewusstes Bauen – Passive Sonnenenergienutzung.

**Auskunft und Anmeldung:** Institut für technische Ausbildung, Schaffhauserstr. 228, 8057 Zürich. Tel. 01/311 58 38.

### Anwendung und Gütesicherung von Kunststoffen im Gas- und Wasserfach

5. November 1981 Kursaal Bern

Thermoplastische Kunststoffe gewinnen im Rohrleitungsbau, sowohl für Wasser- wie auch für Gasversorgungsanlagen – insbesondere im Ausland –, zunehmend an Bedeutung. Die bisherige Zurückhaltung in der Schweiz, Druckrohrsysteme aus Kunststoffen einzusetzen, hat verschiedene Gründe, wie z.B. Erdungsprobleme, Skepsis bezüglich Gütesicherstellung, unvollständige Systemlösungen (Rohre, Verbindungen, Armaturen) usw. Die neuen SVGW-Verlegerichtlinien für Trinkwasser- und Gasleitungen aus Kunststoff beseitigen die bisherigen Unsicherheiten. Auch in der

Schweiz wird es nun interessant, Leitungen aus Kunststoff mit vorteilhaften Eigenschaften wie geringes Gewicht, Korrosionsbeständigkeit, glatte Oberfläche, hohe Zähigkeit und Flexibilität, vermehrt einzusetzen. Daher drängt sich eine Standortbestimmung über die Verwendung von Kunststoffen im Leitungsbau auf.

Den Teilnehmern soll der neueste Wissensstand vermittelt und das Gütesicherungsverfahren, welchem sich die Hersteller von Kunststoffrohren und Rohrleitungsteilen zukünftig zu unterziehen haben, vorgestellt werden. Ebenso sollen bisher gegeh-

te Vorurteile gegenüber dem Werkstoff Kunststoff abgebaut werden.

Diese Tagung richtet sich an die verantwortlichen Leitungsbauer in den Gas- und Wasserversorgungs der Gemeinden, an Ingenieurbüros und Verlegefirmen.

### Spritzbeton

Die Technische Akademie Esslingen veranstaltet zusammen mit dem Deutschen Betonverein am 16./17. November im Akademiegebäude Ostfildern-Nellingen einen Weiterbildungskurs mit dem Thema «Spritzbeton». Dozenten sind: R. Linder, G. Brux, H. Hanke, G. Ruffert.

Bei der Anwendung der Spritzbeton-Verfahren fallen das Fördern, das Einbauen und das Verdichten des Baustoffes in einem einzigen, besonderen Arbeitsgang zusammen. Spritzbeton macht anteilmässig nur einen kleinen Bruchteil der gesamten Betonherstellung aus, wird aber bemerkenswert vielseitig, zunehmend und bei bestimmten Verhältnissen ausschliesslich angewandt. Die Planung, Ausschreibung, Ausführung, Abrechnung und sonstige Abwicklung von Spritzbeton-Arbeiten erfordert daher besondere Kenntnisse und Erfahrungen. Letztere werden hier durch Fachleute vermittelt, welche als

men, Fabrikanten- und Vertriebsfirmen sowie nicht zuletzt an die Subventionsbehörden.

Die Tagungsunterlagen können bei der Geschäftsstelle des SVGW, Postfach 658, 8027 Zürich, bezogen werden. (Tel.: 01/201 56 36).

Obmann und Mitglieder des Normausschusses «Spritzbeton» beim DNA DIN 18551 «Spritzbeton – Herstellung und Prüfung», die vom Deutschen Ausschuss für Stahlbeton bauaufsichtlich eingeführten «Richtlinien für die Ausbesserung und Verstärkung von Betonbauteilen mit Spritzbeton» und ein «Merkblatt Stahlfaserspritzbeton» erarbeitet haben.

Im Rahmen des seit nunmehr neun Jahren angebotenen, stets gut besuchten Lehrgangs wird jetzt besonders auf die Kriterien der Anwendung des Nass- und Trockenspritzverfahrens eingegangen sowie der Entwicklungsstand und die Trends beim neuartigen Faserspritzbeton diskutiert.

Teilnahmegebühr: 402 Mark.

Auskunft und Anmeldung: Technische Akademie Esslingen, Fort- und Weiterbildungszentrum, Postfach 1269, D-7302 Ostfildern 2 (Nellingen).

### Weiterbildungskurse der Ingenieurschule Zürich

Der zweite Teil der Weiterbildungskurse mit Beginn im Januar 1982 umfasst die folgenden Bereiche:

1. Mikrocomputer-Grundlagen I
2. Mikrocomputer-Grundlagen II
3. 16 Bit Mikrocomputer
4. Einsatz von programmierbaren Kleinstrechnern in der Praxis
5. Programmieren mit Taschencomputern der jüngsten Generation
6. Verkauf von Investitionsgütern
7. Ermittlung der Betriebszustände in Pumpensystemen; Druckverhältnisse, neutrale und Nullpunkte
8. Programmieren mit PASCAL
9. Programmieren mit BASIC
10. Konstruieren und Kalkulieren
11. Bauschäden – ihre Ursache

- und Sanierung; Energiebewusstes Bauen
- 12. Systems-Engineering
- 13. Bauen mit Holz
- 14. Grundlagen der technischen Physik für das Baugeerbe und für die Energie
- 15. Wärmepumpen-Auslegung und richtiger Einsatz

Die Dauer der einzelnen Kurse ist unterschiedlich und variiert zwischen 8 und 30 Stunden. Die Kurse richten sich in erster Linie an Ingenieure und Architekten HTL und ETH sowie an qualifiziertes Fachpersonal. Alle Kurse beginnen im Januar 1982 und finden in den Räumlichkeiten der Ingenieurschule Zürich (Lagerstrasse 45, 8004 Zürich) statt.

Ausführliche Kursprogramme und Auskünfte sind ab Anfang November 81 erhältlich beim Rektorat der Ingenieurschule Zürich HTL, Postfach 183, 8021 Zürich; Tel. 01/242 43 08.

### Spezialfragen der Materialtechnik

Vorlesungen an der ETH Zürich

Im Anschluss an die Grundvorlesung «Materialtechnik» werden diesen Winter für Studenten und Fachhörer Vorlesungen und Übungen abgehalten, in denen die Kenntnisse über Baustoffe vertieft werden sollen. Insbesondere geht es um anwendungstechnische Grundlagen in moderner Verbindungstechnik, ferner um Ergänzungen zum Thema Qualitätssicherung, Bautenschutz und Verkleidungen. Die

Vorlesungen finden an der ETH-Hönggerberg jeweils am Donnerstag von 10–12 Uhr statt. (HII-Gebäude, Hörsaal E 5). Beginn: 29. Oktober. Dozenten: H. Dorn (Kunststoffe), U. Morf (Metalle), J. Sell (Holz), alle von der EMPA Dübendorf.

### Holz und Holzwerkstoffe

Holz – traditioneller Baustoff mit Zukunft

## Stellenvermittlung SIA/GEP

**Stellensuchende**, welche ihre Kurzbewerbung in dieser Rubrik veröffentlichen haben möchten, erhalten ein Anmeldeformular mit zugehörigen Weisungen bei der *Gesellschaft ehemaliger Studierender 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-Num-

mer an die GEP, ETH-Zentrum, 8092 Zürich, zu richten.

**Dipl. Architekt ETH/SIA**, Schweizer, Deutsch, Französisch, Englisch, Italienisch, Spanisch, Erfahrung bei Quartier- und Landschaftsplanung, energiebewusstem Bauen und Renovieren, Expertisen und Schätzungen, sucht Beamtenstelle, Fachstelle bei schweizerischer Vereinigung oder privatem Büro. Eintritt oder freie Mitarbeit nach Vereinbarung. **Chiffre 1507.**

- Wichtige Eigenschaften des «biologischen» Baustoffes Holz
- Beanspruchungsbedingungen, richtige Verwendung, Schutzmassnahmen im Innenbau und Aussenbau (Konstruktionsholz, Fenster, Türen, Beläge, Verkleidungen, Einbauten).

### Kunststoffe

«Lückenbüsser» im Hochbau? Wie und wo werden Kunststoffe sinnvoll verwendet? Fragen von Materialeigenschaften, Auswahl und Anwendung, an Beispielen erläutert für

- Abdichtungen gegen Wasser (Folien),
- Versorgung und Entsorgung

- (Rohrleitungen, Behälter),
- Raumabschliessende Elemente (Lichtöffnungen, Dach und Fassade).

### Metalle, Verbindungen

Metalle der modernen Technik am richtigen Ort: z. B. Buntmetalle am Dach, Leichtmetalle im Leichtbau, Spezialstähle für Schweissstechnik und Verbindungsmittel für schnelle Montage. Metallanwendungen vorgeführt an Beispielen und mit Experimenten in praktischen Übungen (Schweissen, Lötten, Kleben).

Einschreibung: ETH-Zentrum, Kassen- und Rechnungsdienst, Hauptgebäude F 66.5

Kosten: Fr. 16.-

### Abendtechnikum der Innerschweiz, Luzern

Das Abendtechnikum der Innerschweiz (ATIS) führt im Wintersemester 1981/82 folgende Weiterbildungskurse durch, welche allen Fachleuten und Interessenten offenstehen:

1. Vortragsreihe Mensch – Umwelt – Zukunft
2. Grundkurs Digitalelektronik
3. Grundkurs Mikrocomputertechnik
- 4.A Aufbaukurs Mikrocomputertechnik – Theorie
- 4.B Aufbaukurs Mikrocomputertechnik – Praktikum
5. Mikrocomputer-Applikationen
- 6.A Systematisches Programmieren – Einführung
- 6.B Systematisches Programmieren – Vertiefung
7. Numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen
8. Methodische Hilfsmittel der Betriebswissenschaften
9. Absatz und Vertrieb
- 10.A Produktionsplanung – 1. Teil
- 10.B Produktionsplanung – 2. Teil
11. Schweissgerechtes Konstruieren
12. Werkvertrag und Auftrag nach OR und den SIA-Normen
13. Solartechnische + wohnbiolog. Energieoptimierung

14. Brandschutz im Bauwesen
15. Wärmedämmung und Dampfdiffusion
16. Wärmetechn. Gebäudesanierung – Planung + Projektierung

Ausführliche Kursprogramme und Anmeldeformulare können beim Sekretariat des ATIS angefordert werden. Kursort ist nach Möglichkeit das Technikum in Horw-Luzern. Das Kurslokal wird mit der Anmeldebestätigung bekanntgegeben. Das Kursgeld ist zahlbar 2 Wochen nach Erhalt der Anmeldebestätigung auf PC-Konto 60-145 30. Die Anmeldungen haben bis zu folgenden Terminen zu erfolgen:

Kurs Nr. 2, 3 und 6.A: bis 1. Oktober 1981  
Kurs Nr. 1, 5, 7, 8, 9, 12, 13: bis 15. Oktober 1981  
Kurs Nr. 6.B, 10.A, 14, 15: bis 1. Dezember 1981  
Kurs Nr. 16: bis 15. Januar 1982  
Kurs Nr. 4.A und 11: bis 1. Februar 1982  
Kurs Nr. 10.B und 4.B: bis 15. April 1982

Folgende Kurse haben eine beschränkte Teilnehmerzahl: Kurs Nr. 2, 3, 4.B.

Weitere Auskünfte: Abendtechnikum der Innerschweiz, Technikumstrasse, 6048 Horw, Tel. 041/47 16 16.