Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **99 (1981)**

Heft 12

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Baudepartement des Kantons Solothurn	Berufsbildungszentrum in Grenchen SO, PW	Alle im Kanton Solothurn heimatberichtigten oder seit mindestens dem 1. Januar 1980 niedergelassenen (Wohn- oder Geschäftssitz) Fachleute	21. Aug. 81 (13. März 81)	4/1981 S. 58
Beamtenpensionskasse des Kantons Zug	Wohnüberbauung Weinrebenhalde, PW	Architekten mit Wohn- oder Geschäftssitz im Kanton Zug seit dem 1. Juli 1980	18. Sept. 81 (30. April 81)	1/2/1981 S. 1409
Commune de Chardonne	Concours de génie civil pour l'aménagement de l'entrée ouest du village, IW	Ingénieurs civils domiciliés ou établis dans le canton de Vaud avant 1981, titiulaires d'un diplôme d'une école polytechnique ou inscrits dans le Registre suisse des ingénieurs, architectes et techniciens	25 sept. 81 (27 mars 81)	8/1981 p. 166
Neu in der Tabelle				
Commune de Vevey	Aménagement du quai du Perdonnet, Vevey, IW	Concours ouvert aux architectes reconnus par le Conseil d'Etat vaudois domiciliés ou établis sur le territoire du Canton de Vaud avant l'avis d'ouverture du concours. Les architectes originaires du Canton de Vaud, établis en Suisse et inscrits au REG A et B, sont également admis au concours. (voir page 249)	14 août 81 (27 mars 81)	12/1981 p. 249

Wettbewerbsausstellungen

Stadt Illnau-Effretikon	Ideenwettbewerb Verbesserung der Fuss- und Radwege	Reformierte Kirche Effretikon. 7. bis 22. März Mo bis Fr 19 bis 21 h, Sa 10 bis 17 h, So 10.30 bis 17 h		10/1981 S. 210
Raiffeisenbank Erlinsbach in Niedererlinsbach	Projektwettbewerb Neubau Raiffeisenbank Erlinsbach	Schulhaus Niedererlinsbach. 13./18./20. März: 18 bis 20 h, 14./15./21./22. März: 10 bis 12 h, 16./17./19. März: 15 bis 18 h		
Evangelisch-ref. Kirchgemeinde Zürich/Unterstrass	Kirchliches Zentrum, PW	Taufzimmer Kirche Unterstrass, Turnerstrasse 47, 8006 Zürich, 16. bis 20. März und 23. bis 25. März von 16 bis 20 Uhr; 21. März von 10.30 bis 15 Uhr; 22. März von 9 bis 10.45 Uhr		folgt
Einwohnergemeinde Adelboden	Altersheim in Adelboden, PW	Mehrzweckraum des Gemeindehauses Adelboden, 20. März von 15 bis 20 Uhr; 21. und 23. März von 15 bis 18 Uhr		folgt
Gemeinderat Unterengstringen	Sportstätten im «Grund», Unterengstringen, PW	Ortsmuseum «Weid» Unterengstringen 26. und 27. März, 29. April, 13. und 27. Mai, 10. Juni jeweils von 19.30 bis 21.30 Uhr; 28. März und 3. Mai und 7. Juni jeweils von 10 bis 12 Uhr; 29. März von 10 bis 12 Uhr und von 14 bis 16 Uhr.		folgt

Weiterbildung

Kurse der George Washington Universität, School of Engineering and Applied Science, in Berlin

Variance Components Estimation

The seminar is designed for engineers and statisticians, especially industrial statisticians, biostatisticians and quantitative biologists who use variance component models with unbalanced (unequal-subclass-numbers) data. After completing the seminar, participants should be able to approach their own work in variance components estimation with improved understanding of the various methods, calculations and output information available from several computer packages. A basic understanding of analysis of variance in straightforward designed experiments is necessary.

Dates: March 23–26

Industrial Noise Control

This seminar is designed for engineers, managers, safety officers and others in industrial plants who are concerned with noise abatement and compliance with noise level standards. The objective of this seminar is to present the important principles of noise control in an industrial environment as well as the practival means of achieving this control. The method of instruction employs both lectures and problem-solving sessions. The attendee should become well acquainted with the underlying principles which provide the basis for noise abatement and the methods of attacking and solving noise control problems typically encountered.

There is no prerequisite for this seminar.

Dates: March 24–26

Multiuser Communications in Computer Networks Design, Implementation and Protocols for Operations

This seminar is intended for communications and control engineers, designers, managers and operators of computer networks, program analysts, and those who would benefit from applying advanced techniques to problems associated with communication network planning and operation.

This seminar will describe the most recent advances and latest trends in the fast developing field of multiuser communication in computer networks with emphasis on its application to packet switched communication networks to include packet radio and satellite systems.

This seminar requires a degree in science, engineering, or an equivalent level of experience.

Dates: March 30 – April 2

Ausstellungen

Die Welt der Bahnhöfe

Ausstellung in Lausanne

(SBB) Die Ausstellung «Die Welt der Bahnhöfe» («Le temps des gares») wurde bisher in Paris, Lyon, Brüssel, Mailand, Madrid und Berlin gezeigt. Vom *19. März bis 12. April 1981* wird sie im *Palais de Beaulieu in Lausanne* – ihrem einzigen Schweizer Aufenthaltsort – zu sehen sein. «Die Welt der Bahnhöfe» wurde vom «Zentrum für industrielle Schöpfung», einer Abteilung des «Centre Pompidou» (nationales Zentrum für Kunst und Kultur) in Paris entworfen und ausgeführt. Mehrere Eisenbahngesellschaften und weitere Institutionen wirkten bei der Ausführung mit. Für ihren Aufenthalt in Lausanne wird die Ausstellung von den SBB durch typisch schweizerische Elemente vervollständigt; eine zusätzliche Informationsschau im gleichen Gebäude ist verschiedenen aktuellen Bahnthemen wie Gesamtverkehrskonzept, neues Reisezugkonzept, Genfer Flughafenlinie u.a.m. gewidmet.

Der Bahnhof bedeutet für das Eisenbahnnetz dasselbe was das Herz für den Kreislauf. Er ist das Organ des Kommens und Gehens, von Ankunft und Abfahrt. Er kann als Unterbrechung und Durchgangsstation zwischen Transportsystemen, Landschaften, zwischen unmittelbarer Vergangenheit und nächster Zukunft verstanden werden.

Aus Technik und Wirtschaft

Die Sternelementmauer

Ein Geländerutsch «im Schlupf» zwischen *Oberdiessbach* und *Konolfingen* bildete den Anfang zur Entwicklung einer neuartigen, preisgünstigen und dauerhaften Hangsicherung. Die konventionelle Methode hätte darin bestanden, Fundamentlöcher in den Fels zu bohren, dann Eisenbahnschienen einzubetonieren und anschliessend mit quer hinter die Schienen eingelegten Rundhölzern eine Sicherung des neu eingebrachten Hangmaterials zu gewährleisten. Das neue Verfahren bedient sich *symmetrischer, dreischenkliger Betonelemente*, die stapelbar sind und ein Gewicht von etwa 50 kg aufweisen, was das Versetzen von Hand erlaubt. Je nach Schichtdicke des Hinterfüllungsmaterials wurden so zwei bis sechs Elemente zu einem Stapel aufeinander gefügt und durch das zentrale Loch mittels eines Stabankers in die Nagelfluh verankert. An Stelle des teuren Aushubs musste so je Stapel nur ein einziges Loch von etwa einem Meter Tiefe in den Fels gebohrt werden.

Während der Entwicklung dieser Elemente wurde festgestellt, dass sich damit auch Elementmauern herstellen lassen. Nach der Überprüfung aller auf dem Schweizermarkt erhältlichen Elementmauersysteme und als feststand, nicht einfach ein weiteres Elementsystem auf den Markt zu bringen, sondern eines, das in bezug auf Gewicht, Bepflanzungs- und Anpassungsmöglichkeiten Vorteile aufweist, entschloss man sich zur Produktion der neuen Elementmauer. Die Lösung der fabrikationstechnischen Probleme übernahm die Filigran-Bauelemente AG in Oderdiessbach. Den erdstatischen und bodenmechanischen Fragen nahm sich die Geotest AG in Zollikofen an, während sich ein Spezialist für Lebendverbau (Ingenieurbiologe) mit den Bepflanzungsmöglichkeiten befasste.

So entstand das Steinfil-Sternelement-System, dessen vielseitige Anwendungsmöglichkeiten in Zukunft die Lösung mancher Mauerprobleme vereinfachen sollen, und dessen ideale Bepflanzungsmöglichkeiten zu einem schnellen Begrünen der Elementmauerflächen beitragen können.

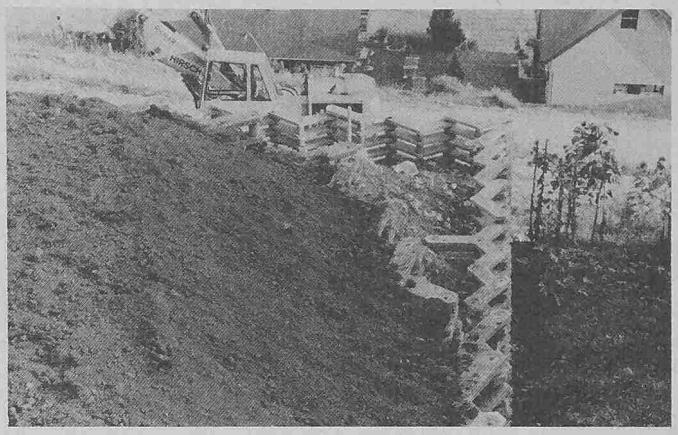
Technischer Beschrieb

Die Sternelementmauer besteht aus 6 cm starken, sternförmigen Stahlbetonelementen in hochwertiger Betonqualität. Die Schenkel des Sterns sind 20 cm breit. Das grösste Aussenmass beträgt 1,20 m, das horizontale Rastermass für die fertig versetzten Elemente 1,00 m. Die Bewehrung besteht aus Stahlbügeln ∅ 6 mm.

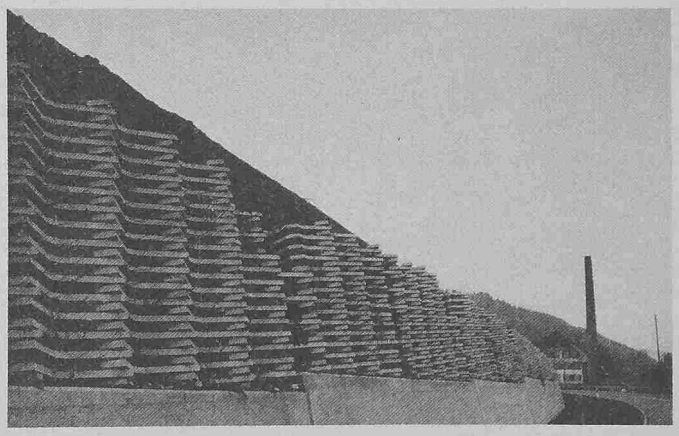
Die Verbindung der Elemente erfolgt mittels zylinderförmigen Distanzstücken. Diese Distanzstücke reichen je knapp 1 cm in eine Vertiefung des Sternelementes hinein, womit eine kettenähnliche Verbindung entsteht. Die in den Sternelementen und Distanzstücken vorhandenen Löcher erlauben zudem das Einsetzen eines Stabankers, was aber nur für spezielle Fälle notwendig ist. Im Normalfall werden für den Bau der Sternelementmauer nur drei verschiedene Elemente gebraucht:

Die Geometrie der Sternelemente in Verbindung mit den zylinderförmigen Zwischenelementen lässt verschiedenartige Kombinationsmöglichkeiten beim Versetzen zu. So sind beliebige Kurvenradien und Mauerneigungen möglich und durch verschiedene Mauertiefen sowie der Möglichkeit des Einfügens von Betonbrettern (Lagebrett) können auch grössere Erddrükke aufgenommen werden. Zwei Verlegungsarten: Die Kombination des Sternelementes Typ A mit Typ B (konstruktive Mauertiefe 1,4 m) bzw. Typ A erweitert nochmals mit Typ A (konstruktive Mauertiefe 1,90 m). Die Statik der Mauer wurde mittels Modellversuchen getestet. Die Ergebnisse aus den Modellversuchen wurden sodann mit Hinterfüllungsversuchen im Massstab 1:1 überprüft. Es stehen somit heute detaillierte Unterlagen über die Dimensionierung der Mauer (Standsicherheit, Gleitsicherheit, Grundbruchsicherheit) zur Verfügung.

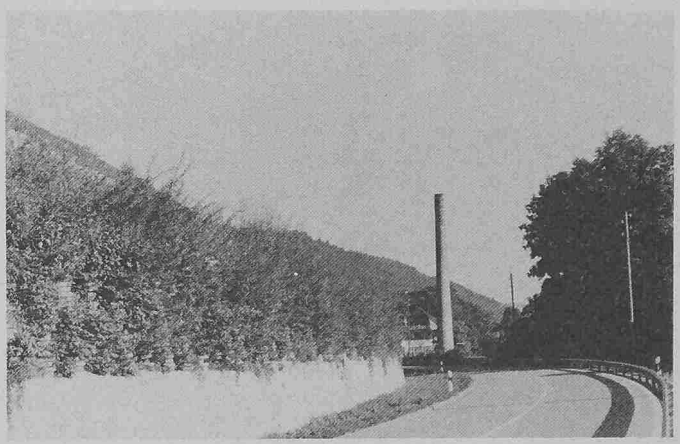
Steinfil AG, 3515 Oberdiessbach



Gartengestaltung mit Sternelementen. Das dreischenklige Element wiegt 50 kg, das zweischenklige Element, das hier für den Abschluss der Mauer verwendet wurde, wiegt 35 kg je Stück



Eine bestehende Schwergewichtsmauer an der Staatsstrasse Oberdiessbach–Konolfingen wird mit Sternelementen um etwa 3 m erhöht (Februar 1980). Zwischenraum der Elemente C bzw. 26 cm, Neigung 5:1, Ausbildung von Nischen etwa alle 8 m



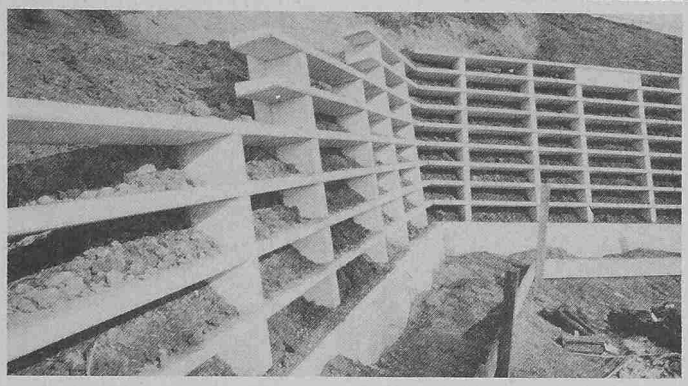
Die gleiche Mauer im Juli 1980. Die Betonelemente sind kaum mehr sichtbar, die Weiden überwiegen, aber auch Schwarzdorn, Vogelbeere, wilde Rebe, Sanddorn und Liguster gedeihen gut. Ebenso beginnen die im obern Bereich eingelegten Schlingpflanzen die kahle Betonmauer zu beleben

Wabenrasterwand, System Dywidag

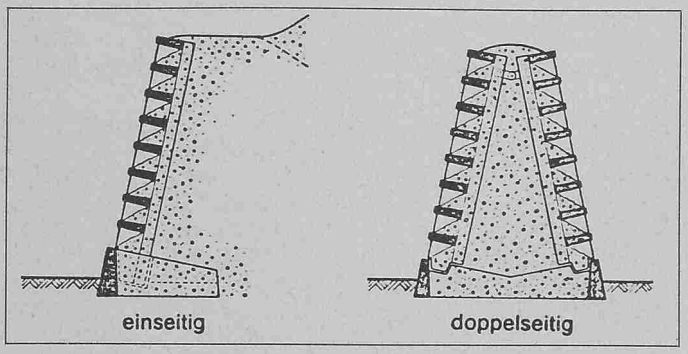
Das neue, begrünbare *Lärmschutz- und Stützwandsystem aus Betonfertigteilen*, die «Wabenrasterwand», hat die Aufgabe, bei geringmöglichstem Grundflächenbedarf und optimaler Lärmschutzwirkung den Strassenraum sicher abzugrenzen, als begrünbares, grossteiliges Bauelement einen ansprechenden Übergang zwischen den schutzbedürftigen Anliegern und dem Verkehrsweg zu vermitteln, mit günstigen Herstellungskosten, geringem Wartungsaufwand und grosser Dauerhaftigkeit den umfangreichen Anforderungen des Lärmschutzes und der umweltfreundlichen Gestaltung sowie unterschiedlichsten örtlichen und baulichen Bedingungen zu genügen. Die Tschümperlin-Wabenrasterwand, System Dywidag, ist vollabsorbierend mit einem Kennwert $\delta L_{A,\alpha,Str} = 20$ dB(A), der den heute für «vollabsorbierend» geforderten Wert von etwa 10 dB(A) um das zweifache übertrifft.

Der geforderte Mindest-Schalldämmwert $\delta L_{A,R,Str} = 28$ dB(A) steht beim zweiseitigen Wabenraster, dies dank dem an jeder Stelle der hinterfüllten Wand vorhandenen Flächengewicht von über 500 kg/m², mit dem doppelten Wert, also einem Schalldämmwert $\delta L_{A,R,Str} \geq 50$ dB(A) zur Verfügung.

Die Höhe der begrünbaren Lärmschutz- und Stützwände



Begrünbare Lärmschutz- und Stützwände, System Dywidag



Wabenraster. Anordnung

kann stufenweise frei gewählt und ebenso die Neigung der Wandelemente von 4:1 bis 10:1 variiert werden.

Die *doppelseitige, freistehende, geneigte «Wabenrasterwand»*, im Fundament und Kronenbereich zur konstruktiven Einheit verbunden, ist durch Form, Gewicht und geringe Aufstandsbreite besonders geeignet, die einfache und durch Reflexion gerichtete Ausbreitung beidseitiger Lärmemissionen wirksam zu mindern. Sicht-, Blend- und Staubschutz stehen als Leistungsmerkmal der zweiseitigen «Wabenrasterwand» zusätzlich zur Verfügung.

Die *einseitige, geneigte* Ausführung der «Wabenrasterwand» übernimmt die Funktion der Hang- oder Böschungssicherung mit natürlich begrünter Wandoberfläche und schallschluckender Wirkung, dies dank dem grossen Anteil der Wabenöffnungen, die etwa 75 Prozent der gesamten Oberfläche freilassen und daher zum Auffangen und Vernichten des schädlichen Verkehrslärmes zur Verfügung stehen.

Das natürlich geböschte, lose Füllgut in den Wandöffnungen wird zu seiner schallabsorbierenden Wirkung als Lebensraum für die Begrünung der Wand mit Pflanzen genutzt. Hierfür stellt allein das Wabenraster-System folgende Anwendungskriterien zur Verfügung:

- optimale Neigung der Wand wählbar,
- örtlich verfügbares Absorbtions- und Begrünungsmaterial,
- besondere Wasserführungs- und Speicherungsmassnahmen,
- variable Pflanzenauswahl nach Standortbedingungen,

Alle Eigenschaften des Systems zusammen werden damit den heutigen besonders hohen Ansprüchen an die Umweltfreundlichkeit, Dauerhaftigkeit und Wirtschaftlichkeit dieser technisch-funktionell gestalteten Anlage gerecht.

A. Tschümperlin AG, Baustoffe, 6340 Baar

Tagungen

Rationeller Energieeinsatz durch Fernwärme

Das *Dänische Generalkonsulat* und das *Bundesamt für Energiewirtschaft* haben das Patronat über eine Tagung zum Thema «Rationeller Energieeinsatz durch Fernwärme» übernommen, das am 2. April im Hotel Zürich in *Zürich* stattfinden wird.

Die Ölpreissteigerungen im Laufe des letzten Jahres haben bewirkt, dass sich die Kosten bei individueller Verbrennung von Heizöl mehr als verdoppelt haben. Dies wirkt sich auf die einzelnen Haushalte sowie auf die Zahlungsbilanz des Landes ausgesprochen nachteilig aus. Die westlichen Industrieländer haben allen Grund, einen Beitrag zu leisten, um den Ölverbrauch zu verringern und stattdessen die Verwendung anderer Energieformen zu erhöhen.

In *Dänemark spielt Fernheizung eine immer grösser werdende Rolle*, u.a. weil diese Heizungsform teils die Nutzung der überschüssigen Wärme bei der Stromerzeugung, teils die Anwendung anderer Energieformen (einschliesslich Müll) für die Wärmeproduktion ermöglicht. Auf der ganzen Welt ist Dänemark das Land, in dem Fernheizung die grösste Verbreitung gefunden hat. Fernheizung wird seit den 30er Jahren in Dänemark verwendet und wird auch in Zukunft in noch höherem Grade benutzt. Durch den Ausbau dänischer Fernheiznetze haben dänische Unternehmen ein umfassendes Wissen erworben – ein Wissen, das auch in internationalem Zusammenhang als wertvoll anzusehen ist und aus dem andere Länder Nutzen ziehen können.

Themen und Referenten

«Die Energiepolitik und die Energiekonzeption in der Schweiz» (*E. Kiener*, Direktor des Bundesamtes für Energiewirtschaft, Bern), «Die Energiepolitik und die Energiekonzeption in Dänemark» (*P. Nielson*, dänischer Energieminister), «Die Entwicklung der Fernwärmeversorgung in der Schweiz» (*H. Scheller*, Präs. der Eidg. Fachkommission für die Fernwärmeversorgung), «Generelle Fernwärme-Philosophie in Dänemark» (*L. Larson*, Präs. der dänischen Vereinigung der Fernwärmewerke, Odense), «Tendenzen in der Fernwärme: Wärmezentralen in der Schweiz» (*R. Gfeller*, Sulzer AG, Winterthur), «Tendenzen in der Fernwärme: Wärmezentralen in Dänemark» (*M. Rasmussen*, Kopenhagen), «Tendenzen in der Fernwärme: Wärmeverteilnetze in der Schweiz» (*E. Stalder*, Isovit AG, Regensdorf), «Tendenzen in der Fernwärme: Wärmeverteilnetze in Dänemark» (*H. Matthiessen*, Stadtwerke Aarhus).

Workshop. «Wärmemessung und Tariffragen im Zusammenhang mit der Errichtung von Hausstationen in Dänemark» (*L. Kamstrup*, Åbyho'j), «Wärmemessung und Tariffragen in Zusammenhang mit der Errichtung von Hausstationen in der Schweiz» (*J.-J. Inhelder*, Aquametro AG, Basel), «Wirtschaftliche Aspekte der Fernwärme in Dänemark» (*M. Larsen*, Odense), «Wirtschaftliche Aspekte der Fernwärme in der Schweiz» (*H.U. Scherrer*, Barbe AG, Zürich). Podiumsdiskussion.

Tagungsbeitrag: Fr. 32.–

Auskünfte und *Anmeldung:* Kgl. Dänisches Generalkonsulat, Stampfenbachstr. 73, Postfach, 8035 Zürich, Tel. 01/363 52 22.

Vorträge

Nutzen der Gezeiten zur Energieerzeugung. Dienstag, 24. März, 16.15 h, Vortragssaal EWZ-Haus, Beatenplatz 2, Zürich. Linth-Limmat-Verband. *H. Miller* (Projektleiter Straflo-Gruppe, Escher Wyss AG, Zürich): «Nutzen der Gezeiten zur Energieerzeugung».

Technischer Wandel in der Nachrichtentechnik und seine Auswirkungen. Montag, 30. März, Hörsaal F 21, Rechenzentrum der ETHZ, Clausiusstr. 55, Zürich. Vortrag in der Reihe «Kommunikation und Computer. *P. Leuthold* (Professor für Nachrichtentechnik an der ETHZ): «Technischer Wandel in der Nachrichtentechnik und seine Auswirkungen».

Stellenvermittlung SIA/GEP

Stellensuchende, welche ihre Kurzbewerbung in dieser Rubrik veröffentlicht 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-Nummer an die **GEP, ETH-Zentrum, 8092 Zürich,** zu richten.

Dipl. Architekt ETH/SIA, Abschluss 1972, geb 1945, Deutscher, seit 1957 in der Schweiz (Bew. C) *Deutsch*, Englisch, Französisch, Italienisch, 8 Jahre Praxis in Projektierung/Ausführung Wohnungsbau, Umbau Restauration/Renovation, Wettbewerbe, sucht Stellung als Architekt im Raum Zürich, Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre 1491.**

Dipl. Bauingenieur ETH, Schweizer, 34, spezialisiert in Projektierung und Projektleitung von Industrieanlagen, sucht verantwortungsvolle Stelle in der Schweiz nach mehrjährigem Aufenthalt in Australien und Fernem Osten. Fliessend Deutsch, Englisch, Französisch. **Chiffre 1492.**