Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 98 (1980)
Heft: 38

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: 08.10.2025

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

Internationale Architekten Union	«Mein Haus, mein Quartier, meine Stadt», Zeichnungswettbewerb für Kinder	Kinder und Jugendliche von 7 bis 16 Jahren (siehe ausführliche Ankündigung in Heft 24)	31. Dez. 80	24/1980 S. 593
Commune de Montana	Centre scolaire, PW	Architectes, ayant leur domicile professionnel dans le Canton du Valais depuis une date antérieure au 1er janvier 1980, ainsi que les architectes bourgeois d'une commune valaisanne domiciliés en Suisse. Pour participer, les architectes doivent être inscrits au Registre suisse A ou B ou avoir une expérience professionnelle équivalente	2. Febr. 81	32/1980 S. 728
Gemeindeverband Berufsschulzentrum Region Oberland Ost, Interlaken	Berufsschulzentrum mit Sportanlagen, PW	Fachleute, die seit mind. dem 1. Januar 1979 Wohn- oder Geschäftssitz in den Amtsbezirken Frutigen Niedersimmental, Interlaken, Oberhasli, Obersimmental, Thun oder Saanen haben	16. Febr. 81 (ab 18. Aug. 80)	32/1980 S. 730
Städtische Baudirektion, Bern	Erneuerung des Klösterliareals, IW	Fachleute, welche in der Schweiz heimatberechtigt oder seit mindestens dem 1. Oktober 1978 niedergelassen sind	20. Febr. 81 (22. Aug. 80)	30-31/1980 S. 711
Kantonales Amt für Gewässerschutz Luzern, Baudepartement des Kantons Aargau, Abt. Gewässerschutz	Sanierung, Baldeggersee, Hallwilersee, Sempachersee, Ingenieur-Projektwettbewerb	Ingenieur-Büros und Ingenieur-Gemeinschaften mit Geschäftssitz im Kanton Aargau oder im Kanton Luzern	31. März 81 (30. Juni 80)	18/1980 S. 459
9. Schweizer Möbelfachmesse	Design-Wettbewerb	Auskünfte durch das Messesekretariat, 9. Schweizer Möbelfachmesse, 4021 Basel, Tel. 061/262020		23/1980 S. 570
Neu in der Tabelle				
Gemeinde Suhr AG	Zentrum «Bärenmatte», PW	Fachleute, die mindestens seit dem 1. Januar 1980 im Kanton Aargau Wohn- oder Geschäftssitz haben, sowie Fachleute, welche in Suhr heimatberechtigt sind	13. Febr. 81	38/1980 S. 961

Aus Technik und Wirtschaft

Neues Fassadenanstrichsystem

Durch die Verwertung neuer Entwicklungen auf dem Gebiete der Silikonchemie ist es der Dold AG, Lack- und Farbenfabrik, Wallisellen, gelungen, ein ideales Fassadenanstrichsystem zu schaffen.

Dolwasil-Anstriche verbinden in sich die Schönheit von Kalk- oder Mineralfarbanstrichen mit der Applikationsfreundlichkeit und wasserabweisenden Wirkung von Dispersionsanstrichen. Mit der zunehmenden Bedeutung der Denkmalpflege und Renovation schützenswerter Bauten ist auch die Mineralfarbtechnik «neu entdeckt» worden. Will man jedoch verhindern, dass Kalk- oder Mineralfarbanstriche Regenwasser in das Mauerwerk eindringen lassen, so ist in aufwendigem und zusätzlichem Verfahren eine Silikonimprägnierung notwendig. Ohne diese Zusatzbehandlung verfärben sich Kalk- und Mineralfarbanstriche unter Wasseraufnahme und die wärmedämmenden Eigenschaften des Mauerwerkes sinken ab.

Das Dolwasil-Anstrichsystem ist wasserabweisend, verhindert das Eindringen von Meteorwasser ins Mauerwerk und lässt trotzdem Feuchtigkeit in gasförmiger Phase aus dem Untergrund austreten. Die zur Karbonatisierung des Putzuntergrundes notwendige Kohlensäure kann wie bei einem Kalk- oder Mineralfarbanstrich auch hier ungehindert den trockenporösen Anstrich durchwandern.

Das auf siliziumorganischen Verbindungen aufgebaute Produkt besitzt naturgemäss eine grössere Affinität zu Mauerwerk als ein Kunststoff-Anstrich. Der nicht filmbildende, trockenporöse Anstrich besitzt ein kalkmattes Aussehen und ist nicht thermoplastisch. Aus diesem Grunde besitzt er keine Tendenz zur Verschmutzung. Durch Trockenlegung des Mauerwerkes bleibt dessen Wärmedämmwert erhalten. Algen- oder Moosbewuchs ist verunmöglicht, eine einfache Verarbeitung ist selbstverständlich ebenso die Erhaltung der Putzstruktur.

Dold AG, 8304 Wallisellen

Neue Filterdränmatte von ICI

ICI hat einen laminierten Filterdrän entwickelt, mit dem sich auch komplexe Entwässerungsprobleme lösen lassen. Der Filterdrän spart Kosten, es werden keine abgestuften Filter mehr benötigt, erfordert wesentlich weniger Füllmaterial und hält die Einbaukosten äusserst niedrig. Das neue Produkt wird von ICI unter dem Markennamen Filtram angeboten. Es basiert auf dem bekannten Filtervlies der ICI, Terram, und ist eine vielversprechende Weiterentwicklung dieses erfolgreichen Produktes. Das Standardprodukt Filtram 1A1 ist eine Sandwich-Konstruktion, die aus einem beidseitig mit Terram 1000 kaschierten «Netlon»-Gitter besteht. Die Einsatzmöglichkeiten umfassen horizontale und vertikale Sickeranlagen sowie die Entwässerung der erdberührenden Flächen von Brückenwiderlagern, Stützmauern usw. Für Kellerwände steht eine einseitig kaschierte und somit kostengünstigere Ausführung, Filtram 1A, zur Verfügung. Die Laminarkonstruktion nutzt die Filtereigenschaften des Terram-Vlieses, während das Gitter als Stützkörper für den Wasserabfluss sorgt. Filtram 1AZ, eine Weiterentwicklung, ist auf einer Seite mit Terram und auf der anderen Seite mit einer Polyethylen-Folie kaschiert. Es wird dort eingesetzt, wo das anfallende Sickerwasser die Matte nicht durchdringen darf, beispielsweise an Böschungen mit wasserführenden Schichten.

Beide Filtram-Typen werden als 1,6 m breite und 25 m lange Rollen geliefert und können sowohl waag- als auch senkrecht eingebaut werden. Der Filtram-Filterdrän kann kostensparend mit allen Standardrohren eingebaut werden.

I.C.I. (Switzerland) AG 8039 Zürich

Druckfeste Trittschall-Isolationsplatte

Trittschall-Isolationsplatten werden aus schwerentflammbarem Polystyrol-Hartschaum (BKZ. V.1) auf einer kontinuierlichen Schäumanlage, welche für die Schweiz einzigartig ist, direkt auf die Dicken von 25, 30 und 40 mm geschäumt. Der kontinuierlich auslaufende Schaumstoffstrang wird im gleichen Arbeitsgang durch mehrere hintereinander angeordnete Pressrippenwalzen gewalkt. Die derart elastifizierten Platten weisen eine Perlstruktur mit stark reduzierter Gerüststeifigkeit auf, was sich in den geringen Werten der dynamischen Steifigkeit s' der gopor-T/SE Platten ausdrückt. Die niedrige Wärmeleitzahl von 0.042 W/mK, sowie die hervorragenden Trittschallverbesserungsmasse VM von 30–37 dB, verbunden mit geringsten Setzungswerten bei Belastung, zeichnen die gopor-T/SE Platte aus. Diese Eigenschaften machen sie besonders geeignet als Zwischendecken-Isolation (kein Wärmediebstahl, wichtig bei individueller Heizkostenabrechnung) sowie als Isolation unter Fussbodenheizungen. Der Handwerker schätzt auch die einfache, saubere und hautfreundliche Verlegung.

Gonon Kunststoffwerk AG, 8226 Schleitheim SH

Aus Technik und Wirtschaft

Linienführung der N2 in der Leventina

Viadukte und Tunnels

Nach der Eröffnung des Gotthard-Strassentunnels und der im Dezember zu erwartenden Inbetriebnahme des Seelisbergtunnels konzentriert sich das Baugeschehen an der N2 auf den *Ausbau der Südrampe*. In der engen, durch verschiedene Felsriegel stark gegliederten Leventina werden an die Projektierung und Bauausführung Ansprüche gestellt, die denen im Reusstal zumindest ebenbürtig sind.

Wichtige Baustellen des Tessiner Nationalstrassenbaus befinden sich zurzeit in der *oberen Leventina* sowie an der *Mt.-Ceneri-Nordrampe*, wo bautechnisch besonders anspruchsvolle Teilstrecken der Autobahn N2 zu erstellen sind. Ein Abschnitt der Tunnels und Viadukte steht gegenwärtig zwischen *Rodi-Fiesso* und *Giornico* im Bau mit der *Umfahrung von Faido* und der Überwindung der beiden *Steilstufen Piottino und Biaschina*. Von der auf Tessiner Kantonsgebiet rund 120 km messenden N2 sind heute etwa zwei Drittel abgeschlossen und dafür rund 1,3 Mia Franken verbaut worden. Für die noch zu erstellenden 40 km Trassee müssen weitere Aufwendungen in der Grössenordnung von 1 Mia gemacht werden.

Allgemeines

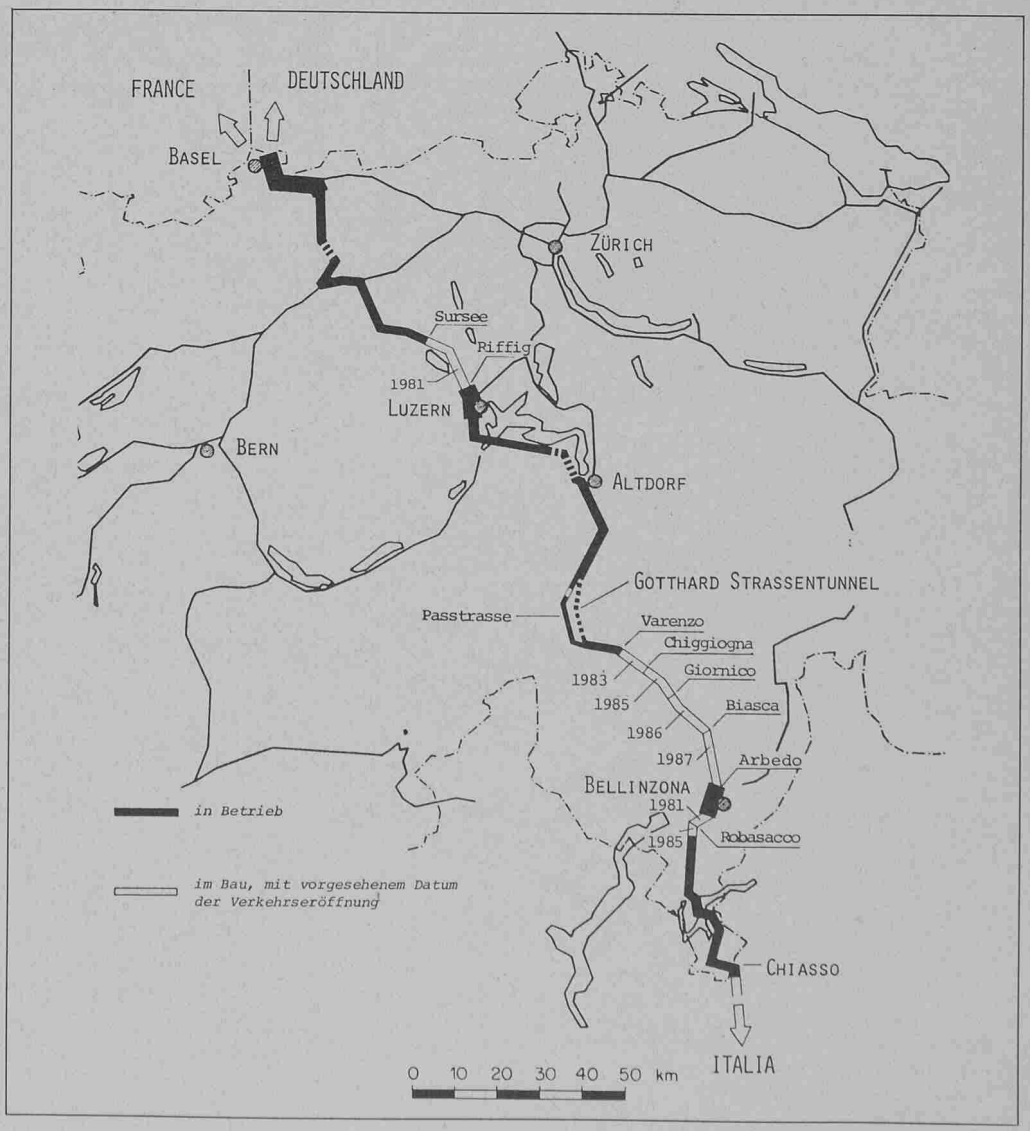
Auf der N2-Teilstrecke in der oberen Leventina erfolgte die Inbetriebnahme des Abschnittes Pte Sort–Varenzo Ende Mai 1980. Im Jahre 1983 ist die Verkehrsübergabe bis Faido Süd, 1984 bis Giornico und 1987 bis Biasca geplant. Der *Tunnel durch den Monte Ceneri* steht gegenwärtig in der *Ausschreibungsphase*. Der 26 km lange N2-Abschnitt Rodi-Fiesso bis Biasca, über den wegen der Linienführung der Umfahrung von Faido eine jahrelange Variantendiskussion im Gange war, ist jetzt in Ausführung und weist maximale Steigungen von 5 Prozent auf. Der Abschnitt von Varenzo bei Rodi-Fiesso bis Chiggiogna stellt aus topographischen Gründen die schwierigste Teilstrecke dar und ist 8,8 km lang. Davon bestehen 2,2 km oder 25 Prozent aus fünf Viadukten und 3,1 km oder 35 Prozent aus vier Tunnels. Beim Losende in Chiggiogna werden ein Anschluss sowie ein Werkhof errichtet. Der folgende Abschnitt bis Giornico hat eine Länge von 10,4 km und weist infolge der Überwindung der Biaschina verschiedene Kunstbauten auf, nämlich fünf Viadukte mit 3,4 km Gesamtlänge oder 33 Prozent und Tunnels von total 650 m Länge oder 6 Prozent der Strecke. Die anschliessende Teilstrecke bis Biasca hat eine Loslänge von 6,6 km, wovon etwa 400 m oder 6 Prozent aus Kunstbauten bestehen. In Biasca wird ein Anschlussbauwerk erstellt.

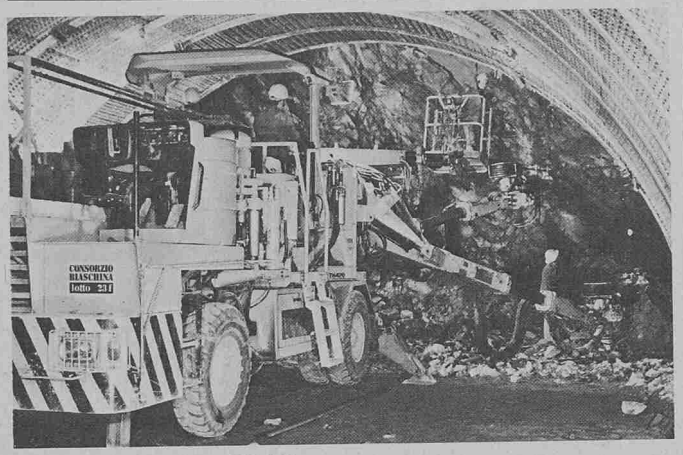
Einzelheiten zu den Kunstbauten

Das Neubautrassee der N2 in der oberen Leventina hat nach dem Anschluss von Quinto bei Rodi-Fiesso den *Engpass des Dazio Grande* und die *Piottino-Schlucht* zu durchqueren. Hier müssen neben den natürlichen Hindernissen auf engstem Raum zwischen SBB-Linie und Kantonsstrasse die N2-Fahrbahnen angelegt werden. In der Ebene von Fiesso machte die Linienführung eine Aufhebung des bisherigen Stausees, eine Verlegung der Wasserfassung und die Führung einer Druckleitung unter dem Nationalstrassentrassee nötig. Um Platz zu gewinnen, musste der Flusslauf des Tessins in einen 70 m langen Tunnel verlegt und für die Kantonsstrasse ein Umleitungstunnel erstellt werden. Für die Überführung der SBB-Linie wurde eine Betonplatte parallel zum Bahnkörper erstellt, diese anschliessend eingeschoben, worauf darunter der Aushub vorgenommen werden konnte. Unmittelbar nach dieser SBB-Brücke mündet die N2 in den 800 m langen Piottino-Tunnel, dessen Nordportal unter einer 20 m hohen Felswand durch 8 m lange Anker gesichert ist. Beim Vortrieb sind Massnahmen zur Vermeidung grosser Erschütterungen gegenüber unmittelbar benachbarten Bahn- und Kraftwerkbauten anzuwenden. Am Südportal mündet der Piottino-Tunnel direkt auf den *Viadukt Piota Negra*, eine *Zwillingsbrücke* mit 540 m Länge und einer Breite von 14 m für die Bergspur und von 12,50 m für die Talspur. Weitere Brückenbauten dieses Abschnittes sind der *Monte-Viadukt* mit 330 m Länge, der nur über einen Verbindungsstollen von 25 m² Querschnitt zugänglich ist, der *Traseggio-Viadukt* von 495 m und der *Saresco-Viadukt* von 455 m Länge. Ein weiteres grosses Hindernis für die Trasseewahl der N2 stellt die *Steilstufe der Biaschina* dar, die mittels eines 500 m langen Tunnels und zweier Brückenbauwerke überwunden wird. Der *San-Pellegrino-Viadukt* mit Brückenlängen von 952 und 865 m weist 16 bzw. 15 Felder von je 40 bis 60 m Spannweite auf. Der anschliessende *Viadukt Biaschina* ist 645 m lang und überspannt das Tal mit einer maximalen Höhe von 100 m.

Bauausführung der Tunnelstrecken

Für die N2 in der oberen Leventina sind *rund 6,5 km Tunnelröhren* zu erstellen, für die identische Querschnittsabmessungen und Bauvorgänge vorgesehen sind. Die Bergfahrbahn kommt in dreispurige Röhren zu liegen, während die Talfahrbahn zweispurig angelegt wird. Die anzutreffenden geologischen Formationen sind *Gneis* und zum Teil *Granit*. Der Ausbruchvorgang sieht generell zuerst den Vortrieb der Kalotte und dann den Strossenabbau vor. An Ausbruchmaterial fallen im Zeitraum von drei Jahren rund 1 Mio m³ an, die innerhalb der beiden Schwellen Piottino und Biaschina als Ausgleichsmaterial eingesetzt werden, damit die bestehende Kantonsstrasse nicht von Trans-





Atlas Copco Promec TH470

portfahrzeugen beansprucht werden muss.
Grösste Untertagbaustelle ist der *Piumogna-Tunnel* mit zwei Röhren von 1600 und 1550 m Länge, Querschnitten von 75 und 104 m² und einem Abstand von 21 m. Da das Fahrbahntrassee am Südportal direkt auf einen Viadukt mündet, musste ein 350 m langer Zugangsstollen für das Ausbruchmaterial und den Betontransport erstellt werden. Die Geologie besteht aus Gneis, Typ Leventina, der auf den ersten 400 m sehr hart war. Im Zweischichtenbetrieb erfolgt zuerst ein Vortrieb der Kalotte von 5,45 m Höhe und anschliessend der Restausbruch. Nach einem Vortriebsbeginn im September 1978 steht der Vollausbruch gegenwärtig etwa bei 1250 m, so dass im Jahre 1980 mit Vollendung der Ausbrucharbeiten und 1983 mit der Tunnelfertigstellung gerechnet werden kann. An maschineller Ausrüstung werden zwei Atlas-Copco-Jumbos, Typ Promec TH 470, mit drei Bohrarmen und einem Ladekorb, ein Ankerbohrgerät SIG, Elektrobagger Broyt, Transportfahrzeuge Cat 621 und ein Pneulader Cat 966 sowie ein Vortriebsventilator mit 100 m³ Leistung eingesetzt.
Beim 800 m langen Piottino-Tunnel wurden beim Ausbruch zu 90 Prozent Gneis und zu 10 Prozent gestörte Zonen angetroffen. Auch hier wird im wechselseitigen Vortrieb zuerst die Kalotte ausgebrochen und dann der Restausbruch vorgenommen. Es werden Leistungen von 8 bis 10 m in der Kalotte, von 10 bis 18 m im Stross und von 4 m beim Bogeneinbau erzielt.
Für das Tunnelgewölbe wird die *Doppelisolationsmethode* angewendet, bestehend aus äusserem Betonring, Isolation mit Kunststoffschicht und innerer Verkleidung. Der 500 m lange Biaschina-Tunnel, der ebenfalls mit einem Atlas-Copco-Jumbo – Protec TH 470 – aufgefahren wurde, hat eine Neigung von 1,7 Prozent und kreuzt mit einer minimalen Überdeckung (etwa 6 m) die SBB-Linie. Im Bereich der Kreuzungsstelle musste daher ein Stollenvortrieb mit Kalottenabbau und Restausbruch erfolgen.

Atlas Copco, Studen b. Biel

Normtreppen nach Mass

Am *Comptoir Suisse* in *Lausanne* zeigt die Firma Feldmann vier Modelle der bewährten Felma-*Aufzugstreppen aus Holz*. Dem Besucher wird sofort die solide und einwandfreie Konstruktion mit isolierendem Abschlussdeckel auffallen. Felma-Aufzugstreppen werden in ein- und mehrteiliger Ausführung geliefert. Bei besonders knappen Platzverhältnissen im Dachraum können anstelle von Holztreppen, *Leichtmetall-Scherentreppen* in das bewährte Futter- und Deckelsystem eingebaut werden. Ein entsprechendes Modell wird vorgeführt. Im weiteren liefert die Firma auch *Flachdachausstiege*. Diese bestehen aus einer Holz- oder Leichtmetalltreppe mit Futter, unterem und oberem Abschlussdeckel. Der letzte wird mit einer Abdeckung aus galvanisiertem Blech, bzw. mit dem der Dacheinfassung entsprechenden Material, verkleidet.
Mit einer Felma-Aufzugstreppe wird der Dachraum auf einfachste, sauberste Art erschlossen. Selbst in bestehenden Bauten – oft als Sanierung des noch vielerorts bestehenden «Anstell-Leiter-Systems» – wird der Einbau empfohlen. Dank der leichten Bedienung ist es auch Kindern möglich, den Aufgang gefahrlos zu benutzen.
Seit über 50 Jahren ist die Firma Feldmann – nebst der Ausführung sämtlicher Zimmerarbeiten – ebenfalls im *Stockwerktreppenbau* tätig. Gut geschulte Treppenbauer, mit der nötigen Handfertigkeit und Erfahrung sowie mit Kenntnissen der verschiedenen Konstruktionsdetails, bieten alle Gewähr für eine qualitativ einwandfreie Ausführung. Feldmann-*Spindeltreppen* werden aus platzsparenden Gründen sowohl in Neubauten wie bei Umbauten eingeplant.
Der Beratungsdienst der Firma ist in der Lage, aufgrund von Massangaben oder Planunterlagen Vorschläge zu unterbreiten. Alle Dokumentationsunterlagen sind am Stand erhältlich. Architekten, Zimmer- und Schreinermeister erhalten auf Verlangen den bewährten *Tabellen-Massschieber* zur Bestimmung des Platzbedarfes im Dachraum für Felma-Aufzugtreppen. Auf Wunsch gegen Mehrpreis, Falzdichtung und zusätzliche Dekkelisolation.

Feldmann + Co. AG, Holzbau, 3250 Lyss

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 ETHZ/SIA, vor dem Abschluss als Lic. iur. stehend, 1949, Schweizer, *Deutsch,* Franz., Engl., sucht Stellung in Architekturbüro, Unternehmung oder Verwaltung. Eintritt ab 1.12.1980. **Chiffre GEP 1471.**

Vorträge

Wie wird das Automobil der Zukunft angetrieben? Dienstag, 23. September, 20.15 Uhr, GEP-Pavillon (neben Polybähnli-Bergstation), ETH-Hauptgebäude. Maschineningenieurgruppe Zürich der GEP. *M. Berchtold* (ETHZ, Prof. für Thermodynamik und Verbrennungsmotoren): «Wie wird das Automobil der Zukunft angetrieben?»

Dynamische Rechnungen zur Theorie der Kernspaltung im Rahmen des Flüssigkeitstropfenmodells. Donnerstag, 2. Oktober, 14.00 Uhr, SU-Schulraum, EIR Würenlingen. EIR-Kolloquium. *A. Blin,* (Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg): «Dynamische Rechnungen zur Theorie der Kernspaltung im Rahmen des Flüssigkeitstropfenmodells».

Tagungen

Seminar «Projekt-Management» – neu überarbeitet

13.–15. Oktober in Zürich
Das PPS-System muss weiterentwickelt werden, neue Anlagen sollen angeschafft werden, eine EDV-Anlage wird eingeführt, Organisationsformen werden verändert, die Gebäulichkeiten sollen erweitert werden – welche Schritte definiere ich als Projektleiter, wie realisiere und überprüfe ich sie? Was heisst wirtschaftliche Projektleitung, und wie messe ich Wirtschaftlichkeit? Wie koordiniere ich die verschiedensten Fachgebiete, in denen ich nicht Fachmann bin? Welchen psychologischen Schwierigkeiten (Situationen) muss ich begegnen könne? Welche Methoden gibt es für die Terminplanung und -kontrolle? Auf diese und ähnliche Fragen, die sich einem angehenden Projektleiter unweigerlich stellen, will das 3-tägige BWI-Seminar eingehen. Denn je komplizierter und komplexer ein Projekt wird, je höhere Anforderungen an den Projektleiter gestellt werden, desto systematischer muss die Projektleitung sein – und hier genügt nicht mehr einfach Talent oder Flair, hier gibt es Methoden, die erlernbar sind. Neben der Übersicht bezweckt das Seminar vor allem eine praktische Anleitung für die Arbeitsschritte und zweckmässigsten Methoden zum Führen von Projekten irgendwelcher Art. Aufgebaut ist es auf einer bewährten Systematik des BWI und auf vielen Praxiserfahrungen.
Aufgrund vieler Anregungen der Teilnehmer ist das Seminar nun neu überarbeitet und weiterentwickelt worden, besonders was die Auswahl der Fallstudien betrifft.
In angepasster Form wird dieses Seminar übrigens auch firmenintern durchgeführt, wobei die Fallbeispiele aus dem jeweiligen Betrieb stammen. Interessenten erhalten Auskunft beim Betriebswissenschaftlichen Institut der ETH Zürich, Tel. 01 / 47 08 00.