

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 100 (1982)
Heft: 18

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: 01.04.2025

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

Commune de Lutry	Bâtiment pour les services industriels de Lutry VD	Architectes reconnus par le Conseil d'Etat vaudois, domiciliés ou établis depuis le 1er janvier 1981 au plus tard sur le territoire de la Commune de Lutry; architectes reconnus par le Conseil d'Etat vaudois établis sur le territoire des communes Paudex, Belmont, Savigny, Villette, Grandvaux, Cully	17 sept. 82 (21 mai 82)	14/1982 S. 286
Baudepartement des Kantons Basel Stadt, GGG Breite AG	Gestaltung des Areals Breite - Zentrum in Basel, IW	Alle im Wirtschaftsraum Nordwest-Schweiz (Kanton Basel-Stadt, Baselland, Bezirke Dorneck und Thierstein im Kt. Solothurn, Laufental im Kt. Bern, Bezirke Laufenburg und Rheinfelden im Kt. Aargau) heimatberechtigten oder seit mindestens dem 1. Januar 1980 niedergelassenen (Wohn- oder Geschäftssitz) Architekten und Planungsfachleute	30. Sept. 82 (ab 8. März 82)	12/1982 S. 217
UIA, Hongkong Institute of Architects, OIS Property Development of Hongkong	Complexe résidentiel dans les sommets du «Peak», ville de Victoria, Hongkong	Concours international pour architectes diplômés	sept. 82	13/1982 S. 259
Wiggins Teape, Multitec AG, Wankdorffeldstr. 66, 3000 Bern 22	Architekturgetreue Massstabzeichnungen	Int. Wettbewerb für Architekten, Architekturstudenten und andere	15. Okt. 82	15/1982 S. 307

Neu in der Tabelle

Kanton Aargau, Abteilung Hochbau des Baudepartementes	Erweiterung Kantonsschule Wohlen, PW	Architekten, die im Kanton Aargau mindestens seit dem 1. Januar 1981 (neu) Wohn- oder Geschäftssitz haben (siehe Inserat H. 16/1982, S. 54)	(ab 3. Mai 82)	folgt
Etablissement Public du Parc de la Villette, Paris	Concours international, Parc de la Villette	Ouvert à des équipes de concepteurs et de créateurs désireux de s'associer pour ce projet. Ces équipes sont librement composées sous réserve qu'elles comprennent: un architecte-paysagiste, une cellule formée des spécialistes dans l'évaluation technique et financière du projet	(15 juin 82)	18/1982 S. 384

Wettbewerbsausstellungen

Basel-Stadt	Altersheim «Johanniter» an der Mülhauserstrasse, Basel, PW	Gemeindehaus St. Johannes, Basel, bis 21. Mai; Peterskirche, 22. und 23. Mai		17/1982 S. 358
ETHZ, Abt. für Architektur und Abt. für Bauingenieurwesen	Fussgängerbrücke über den Schanzengraben in Zürich	ETH-Hönggerberg, HIL-E, vor der Baubibliothek, bis 5. Mai		folgt
Planungsgemeinschaft Zentrum Ostermündigen	Zentrum Ostermündigen, IW	Aula der Primarschule Möslin in Ostermündigen, 13. Mai bis 24. Mai, werktags von 16 bis 20 Uhr, samstags von 10 bis 12 Uhr und von 14 bis 16 Uhr, Sonntag und Auffahrt geschlossen		folgt
Regionale Verkehrsbetriebe Baden-Wettingen	Bushof in Wettingen, PW	Aula des alten Schulhauses in Wettingen Baden (2. Stock), bis 2. Mai, Montag bis Samstag von 16 bis 19 Uhr, Sonntag von 10 bis 12 Uhr	33/34/1981 S. 724	18/1982 S. 384
Gesellschaft für das Gute und Gemeinnützige, Basel	Überbauung Claragraben 123, Basel, PW	Lichthof des Baudepartementes Basel, Münsterplatz 11, bis 28. Mai, Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr und von 14 bis 18 Uhr	45/1981 S. 1014	folgt

Aus Technik und Wirtschaft

Ionisations-Brandmelder

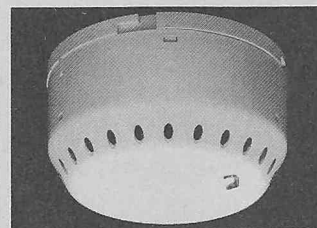
Bei der hohen Wertkonzentration in neuen Gebäuden ist die Früherkennung von Bränden durch Ionisationsmelder besonders wichtig. Die im Anfangsstadium eines Brandes entstehenden Aerosole dringen in die Kammer dieser Melder ein und verändern dort die Leitfähigkeit einer ionisierten Luftstrecke. Der Strom wird abgeschwächt, es gibt Alarm.

Zettler stellt jetzt den ersten

Ionisationsmelder vor, der seine einwandfreie Funktion durch grünes «stand-by»-Blinken signalisiert. Die Anzeige erfolgt durch eine Leuchtdiode (Blinkfrequenz ca. 5 sec, Leuchtstärke max. 1 mcd). Sie ist zusammen mit der roten Alarm-Diode in einem kompakten kleinen Leuchtquader untergebracht. Im Alarmfall gibt die rote LED Dauerlicht.

Der nach dem 1-Kammer-Sy-

stem arbeitende neue Ionisationsmelder hat zwei Empfindlichkeitsbereiche. Dadurch ist eine brandlastabhängige Einstellung möglich. Hohe Luftfeuchtigkeit kann dem Melder nichts anhaben. Seine Stromaufnahme ist gering. Kurzes Auftreten einer Brandkenngrosse führt nicht zum Täuschungsalarm, da diese über eine Mindestzeit anstehen muss. Die angewandte 4-Draht-Technik mit handelsüblichen Fernmeldekabeln ist absolut zukunftssicher. Durch Austausch eines Moduls in der Zentrale lässt sich jederzeit eine 2-Melder-Abhängigkeit in einer



Linie zum Ansteuern einer Löschanlage durchführen. Der neue Ionisationsmelder passt in den für alle Zettler-Melder geeigneten Universal-Stecksockel.

Messen

Wire '82

In den Hallen der Schweizer Mustermesse in Basel findet vom 25. bis zum 29. Mai 1982 die 8. Internationale Drahtausstellung statt. Es handelt sich um die bisher grösste Messe dieser Art. Die Teilnehmerzahl hat sich gegenüber den Vorjahren wesentlich vergrössert. Zwölf Hallen werden belegt. Die wichtigsten Ausstellerländer sind die Bundesrepublik Deutschland (153 Aussteller), Italien (73), Grossbritannien (51), Frankreich (43), die Schweiz (39), die USA (30), Österreich (12) und Schweden (12). Weitere 46 Teilnehmer kommen aus Belgien, Japan, Spanien, Dänemark, den Niederlanden, Kanada, Irland, Israel, Finnland, der DDR, Ungarn, Indien, Liechtenstein, Luxemburg, Norwegen, Südafrika, China und der Türkei.

Die Wire 82 in Basel ist Treffpunkt der Hersteller, Produktionsmanager, Technologen und Käufer der Draht-, Drahtprodukte- und Kabelindustrie. Zwei Neuerungen werden in diesem Jahr eingeführt. Die eine ist die

von der VDI Gesellschaft Produktionstechnik aus der Bundesrepublik organisierte Konferenz «Wirtschaftliches Kaltmassivumformen». Sie findet am 25. und 26. Mai im Ausstellungszentrum statt. Die andere Neuerung ist der computerisierte Produktinformationsdienst, der den Ausstellungsbesuchern ermöglicht, für sie besonders interessante Produkte unter der Vielzahl der Exponate schnell zu finden.

Der Veranstalter der Wire 82, Mack-Brooks Exhibitions, hat die erste Internationale Drahtausstellung in Japan angekündigt, die im Internationalen Handelszentrum in Tokio vom 12. bis 16. April 1983 stattfinden wird.

Weitere Informationen erteilt Frank Hodgson, Public-Relations-Direktor, Mack-Books Exhibitions Ltd., 62 Victoria Street, St. Albans, England AL1 3XT. Über die Wire-82-Konferenz informiert die VDI Gesellschaft Produktionstechnik, Postfach 1139, D-4000 Düsseldorf 1.

Tagungen

Die Verantwortung des Ingenieurs und des Architekten in der Gesellschaft

Der Schweizerische Technische Verband (STV) führt seinen Jahres-Kongress vom 21. bis 23. Mai im Kongresshaus von Lugano durch. Der Festakt findet am 22. Mai um 11 Uhr vormittags statt. Die Begrüssungsansprachen werden der Präsident des STV, ein Vertreter des Bundesrates (Dr. F. Mühlemann, Generalsekretär des EVED), ein Vertreter des Kantons Tessin (Re-

gierungsrat F. Caccia) und der Präsident der Feani, José Coronado, halten. Zum eigentlichen Thema werden die emeritierte Philosophieprofessorin J. Hersch (Genf) und der Präsident der ETH Zürich, Heinrich Ursprung, sprechen.

Auskunft und Anmeldung: Schweizerischer Technischer Verband (STV), Weinbergstr. 41, 8023 Zürich.

Aspects architectural et physique du bâtiment des constructions en béton

Der Verein Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten führt am Nachmittag des 25. Mai an der ETH Lausanne (Aula, 33, avenue de Cour) eine Tagung zum Thema «Contributions actuelles à l'aspect architectural et à la physique du bâtiment des constructions en béton» durch. Es handelt sich um dieselbe Veranstaltung, die im vergangenen Winter in Zürich in deutscher Sprache abgehalten wurde.

Programm «La chaleur du béton

comme énergie de chauffage» (O. Barde, Genève), «Béton de couleur» (A. Piguet, Vernier/G. Cimma, Wildegg), «Prix d'Architecture Béton 81» (P. Zoelly, Zollikon). Podiumsgespräch mit den Referenten. Gegen 17.30 Uhr: Apéritif.

Unkostenbeitrag (inkl. Dokumentation): Fr. 30.-

Auskunft und Anmeldung: Société suisse des fabricants de ciment, chaux et gypse, Talstr. 83, 8001 Zürich. Tel. 01/211 55 70.

Naturngemässe Waldwirtschaft und Wildbestand

Die Arbeitsgemeinschaft für den Wald veranstaltet am 3./4. Juni in Bad Ragaz eine Tagung zum Thema «Konflikte naturngemässe Waldwirtschaft und Wildbestand». Der erste Tag ist Vorträgen gewidmet (nebst einem Po-

diumpggespräch), der Vormittag des zweiten Tages einer Waldbegehung im Gebiet von Malans und Maienfeld.

Das Wild gehört zum komplexen Ökosystem Wald. Wald und Wild müssen aber in einem öko-

Weiterbildung

CAD: Konstruktion mit dem Computer

Der Schweizer Automatiker Pool führt zusammen mit der Swiss Computer Graphics Association am 3., 9. und 16. Juni Kurse über «Computer Aided Design (CAD)» durch. Die Kurse finden abends von 19.30 Uhr bis 21.30 Uhr im Hotel International in Zürich statt.

Programm

3. Juni: «Einführung in CAD» Jean Stanek, CAD-Consulting, Egg

9. Juni: «Einsatz in der Maschi-

nenindustrie» (Armin Dobler, Unternehmensberater, Fides, Zürich)

16. Juni: «Einsatz in der Schaltungs- und Leiterplatten-Entwicklung» (Bruno Ghidotti, Syctronic AG, Zug)

Kosten (inkl. Kursunterlagen): Fr. 120.- für Mitglieder der veranstaltenden Organisationen, Fr. 180.- für Nichtmitglieder.

Auskunft und Anmeldung: SAP-Sekretariat, Frau A. Rüdüsühli, Postfach 5272, 8022 Zürich. Tel. 01/202 59 50.

logischen Gleichgewicht sein, damit das Wild seinen eigenen Lebensraum nicht schädigt. Eine naturnahe Waldbewirtschaftung setzt daher die Regelung der Wildfrage voraus. In weiten Gebieten der Schweiz ist der Wilddruck derart stark, dass die natürliche Waldverjüngung unmöglich geworden ist. In den Voralpen und Alpen wird der Bestand des Waldes durch Ausfall der Verjüngung auf lange Sicht in Frage gestellt. In den Laubmischwäldern der tieferen Lagen ist die Naturverjüngung insbesondere der Edellaubhölzer ohne umfassende Schutzmassnahmen ausgeschlossen. Es soll versucht werden, im offenen Gespräch das Wald-/Wildproblem aus der Sicht aller betroffenen Kreise zu behandeln, um einen Weg zu suchen, die wildgefährdenden Wildschäden auf ein tragbares Mass zu begrenzen. Eine naturgemässe Waldbewirtschaftung setzt eine dem Lebensraum angepasste Wildbewirtschaftung voraus.

Programm

Donnerstagnachmittag. Kurzreferate zum Thema Wald/Wild aus der Sicht Waldbau (Oberförster P. Bachmann, Schwarzenburg), Patentjagd (P. Lüthi, Kant. Wildschutzverband, Burgdorf), Revierjagd (E. Rohr, Brugg), Wildbiologie (Prof. K. Eiberle, ETHZ). Das Podiumsgespräch steht unter der Leitung von Dr. K. Basler (Zürich), dem Präsidenten der Arbeitsgemeinschaft. An ihm nehmen zahlreiche Vertreter aus Wissenschaft, Verbänden, Behörden und Naturschutz teil.

Die Exkursion vom Freitagvormittag führt in Waldungen der Gemeinde Malans und der Stadt Maienfeld. Ende der Veranstaltung: gegen 13 Uhr.

Kosten: Fr. 20.- je Person für die Exkursion.

Auskunft und Anmeldung: Forstwirtschaftliche Zentralstelle, Rosenweg 14, 4501 Solothurn.

Erkennen von Baurisiken und Methoden zur Verhinderung

Die Gesellschaft für Projektmanagement (BRD) veranstaltet zusammen mit der Internet ein Seminar mit dem Thema «Construction Risk Identification and Prevention Techniques» (CRIPT). Erstmals durchgeführt wurde das Seminar im Oktober 1981 am Massachusetts Institute of Technology. Mit Baurisiken sind primär Kostenüberschreitungen gemeint, und angesprochen sind deshalb Bauherren, Unternehmer und Versicherer.

Referenten: Prof. D.B. Ashley,

MIT (USA); I. Avots, Trans-Global Services Company, Boston; H. Hutzelmeier, Entwicklung- und Anwendungsgesellschaft für Baukostenplanung, München; Prof. St. Lichtenberg, TU Dänemark; F. Schulz, Neue Heimat, Hamburg.

Daten: 7.-9. Juni 1982, Neue Heimat GmbH, Rosenstr. 2, Hamburg.

Anmeldung und Auskunft: Mrs. Müller-Etrich, Rudolf-Wilke-Weg 26, D-8000 München 71. (089) 796 160.

Stellung und Aufgaben des Bauherrn

Unter dem Patronat der SIA-Fachgruppe für Management im Bauwesen führt die Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung CRB erstmals ein Seminar für Bauherren durch.

Das Ziel des Seminars besteht darin, Stellung und Aufgaben des Bauherrn im Zusammenhang mit der Projektabwicklung

aufzuzeigen, unter Berücksichtigung der betrieblichen Anforderungen und deren Umsetzung auf das bauliche Projekt. Dabei werden speziell Aufgaben und Entscheidungen, die bauherrenseitig in den verschiedenen Projektphasen wahrzunehmen sind, behandelt. Dadurch soll der Bauherr in die Lage versetzt

werden, das Projekt von der Bedürfnismittlung bis zur Inbetriebnahme kompetent zu führen und damit die Projektrisiken zu mindern.

Das Seminar findet am 16. und 17. Juni 1982 im Hotel Hilton, Hohenbühlstrasse 10, Opfikon, 8058 Zürich, statt.

Referenten: Brandenberger + Ruosch AG, ferner Gastreferenten aus den Bereichen Finanzie-

rung, Versicherung, Recht, Generalunternehmung.

Die Teilnehmerzahl ist beschränkt. Die Anmeldung muss bis spätestens einem Monat vor Kursbeginn erfolgen. Die Seminarkosten betragen 950 Fr.

Auskunft erteilt die Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung CRB, Zentralstrasse 153, 8003 Zürich, Telefon: 01/241 14 88.

Ausstellungen

GSMBA Zürich: «Hommage à...»

Vom 24. April bis zum 6. Juni zeigt die GSMBA Zürich ihre Sektionsausstellung im Parterre des Kunsthauses Zürich. Sie umfasst Werke zum Thema «Hommage à...». Die Künstler der GSMBA haben dieses Ausstellungsprojekt aus einer Reihe von verschiedenen Vorschlägen selbst ausgewählt. Die Teilnehmer gestalteten eine zeichnerische, malerische, graphische, plastische oder sonstige Arbeit, die einer bestimmten Persönlichkeit gewidmet ist. In der Wahl dieser Persönlichkeit war der Künstler völlig frei. Es

konnte sein

- ein künstlerisches Vorbild oder ein Kollege
- ein Kulturschaffender, Wissenschaftler oder Politiker
- irgendeine lebende oder verstorbene Persönlichkeit, ob allgemein bekannt oder nicht
- ein Volk, eine Gruppe usw.

Die Arbeiten mussten mit einer Begründung und einer Vorstellung der betreffenden Person versehen sein. Die Auswahl der Ausstellungsobjekte traf eine Jury aus fünf Aktivmitgliedern der Sektion Zürich.

Helmhaus Zürich: Max Truninger

1. Mai bis 13. Juni

Als der Maler Max Truninger 1956 in einer Gruppenausstellung im Kunsthaus Zürich vertreten war, figurierte er als «Zürcher Maler der mittleren Generation». Damals wurden seine Werke in einem Kreis verwandter Künstler wie Max Gubler, Eugen Früh, Max Hegetschweiler, Walter Jonas, Heinrich Müller und Henry Wabel gezeigt. Eine eigentliche Schule von «Zürcher Figurativen» hatte sich bald nach dem Krieg formiert. In der Auseinandersetzung mit Cézanne, Munch, Braque und Picasso blieb sie in ihrer Vorliebe für das Figurenbild, Atelier- und Interieurszenen und das Stilleben dem Gegenstand treu. Sie stand denn auch in der erwähnten Ausstellung in deutlichem Gegensatz zu den Allianz-Vertretern Max Bill, Hans Fischli, Leo Leuppi und

Richard P. Lohse. 1962 folgte im Kunsthaus eine neue Gegenüberstellung mit Einzelausstellungen von Truninger und Lohse nach.

Inzwischen ist der 1910 in Winterthur geborene Max Truninger in sein siebtes Jahrzehnt eingetreten. Seine Helmhaus-Ausstellung umfasst als Retrospektive sein vielfältiges Schaffen als Maler und Graphiker sowie seine Auftragsarbeiten für Wandbilder, Glas-Beton-Fenster und Bildteppiche. Nach einer Ausbildung zum Graphiker bekannte sich Truninger schon früh, im Jahre 1936, zur «freien Kunst». Mehreren Vorkriegs-Studienaufenthalten in Paris schlossen sich später Reisen nach Italien und Frankreich an. Seit 1948 waren seine neuesten Arbeiten häufig in Zürcher Galerien zu sehen.

Jacques Favre (1921-1973) - Raumexperimentierlaboratorium (Lea)

Ausstellung im Neuen Gymnasium in Biel

Die Fachvereine Biel (SIA, BSA, STV, TNG, FSAI) organisieren im Neuen Gymnasium Biel, Strandboden, eine Ausstellung über den Architekten Jacques Favre und das Raumexperimentierlaboratorium (Lea) der ETH Lausanne (Abt. Architektur). Die Schau wird am Freitag, 30. April um 19 Uhr eröffnet.

Das Raumexperimentierlaboratorium (Lea) ist ein neues Hilfsmittel für den Architektorentwurf. Es ermöglicht eine rasche

und einfache Simulation von architektonischen Räumen im Massstab 1:1. Mit Hilfe von Plastikbausteinen und mobilen Decken und Zwischenböden kann ein Faksimile eines Projektes erstellt werden: z.B. Wohnungen, Klassenzimmer, Seminarräume, Teile einer Bibliothek, Museen, Büros, Krankenzimmer usw. Es handelt sich nicht um die Prüfung technischer Prototypen, wie sie etwa in einem herkömmlichen Bauforschungslaboratorium durchge-

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, Schweizer, Deutsch, Französisch, Englisch, (Italienisch- und Spanischkenntnisse), mit Erfahrung in Planung, Projektierung und Ausführung für öffentliche und private

Auftraggeber, sucht Dauerstelle. Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre 1524.**

Dr. Bauingenieur ETHZ, 1937, Schweizer, Arabisch, Deutsch, Englisch, etwas Französisch, Bish. Schwerpunkte: Mitarbeit beim ETH-Unterricht; Materialprüfung, Sprödebruch von Stahl; stat. u. dyn. Versuche zum Tragverhalten und zu Schadenfällen; Projektierung von Stahl- und Stahlbetonbauten (Unterführungen, Hallen, Verwaltungsgebäuden); Untersuchung von Schadenfällen inkl. Sanierung; Prüfung statischer Berechnungen aller Art. Sucht anspruchsvolle Tätigkeit (Kaderstellung) im neuen Wirkungskreis, wo fundiertes technisches Wissen und didaktisches Können Verwertung finden. **Chiffre 1525**

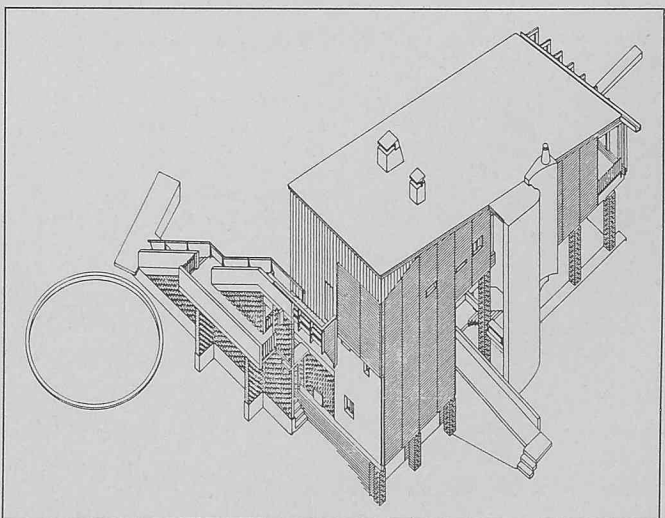
Vorträge

Transport und Sedimentation von Schwebstoffen. Dienstag, 11. Mai, 16.15 Uhr, VAW-Hörsaal, ETH-Zentrum. VAW-Kolloquium. B. Westrich (Universität Stuttgart): «Transport und Sedimentation von Schwebstoffen».

Die Nationalstrasse N1 im Raum St. Gallen. Dienstag, 11. Mai, 17.00 Uhr, Hörsaal E3, HIL-Gebäude, ETH-Hönggerberg. Kolloquium «Baustatik und Konstruktion». N. Letta (Chef Nationalstrassenbau N1/SN1 und der Abt. Brückenbau, St. Gallen): «Die Nationalstrasse N1 im Raum St. Gallen».

Elektrische Schrittmotoren. Dienstag, 11. Mai, 17.15 Uhr, Hörsaal C1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Kolloquium «Aktuelle Probleme der Energietechnik». H.-P. Kreuth (Siemens AG, Würzburg): «Elektrische Schrittmotoren».

Dualphasenstähle - Metallkundliche Aspekte zur Festigkeitssteigerung von Feinblechen. Mittwoch, 12. Mai, 16.15 h, Hörsaal D28, Maschinenlabor, ETH-Zentrum. Metallurgisches Kolloquium. P. Uggowitzer (ETHZ): «Dualphasenstähle - Metallkundliche Aspekte zur Festigkeitssteigerung von Feinblechen».



Raumexperimentierlabor (Lea)

führt wird, sondern um eine Einrichtung für die Simulation von Form, Ausmass und visueller Charakteristiken des Architek-

turraumes und dessen Begrenzung und Lichtführung.

Öffnungszeiten: Mo-Fr: 14-21.30 h, Sa/So: 14-18 h.