

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 101 (1983)
Heft: 45

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: 04.04.2025

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

Neu in der Tabelle

Baudirektion der Stadt Luzern	Neue Gewerbeschulanlage in Luzern, PW	Fachleute, welche seit dem 1. Januar 1981 in der Stadt Luzern ihren Wohn- oder Geschäftssitz haben	20. Feb. 84 (18. Nov. 83)	45/1983 S. 1070
Einwohnergemeinde Baden, Aargauische Stiftung für cerebral Gelähmte, Katholische und Reformierte Kirchgemeinde	Schul- und Zentrumsanlage «Höchi» in Baden-Dättwil, PW	Architekten, welche im Bezirk Baden heimatberechtigt sind oder hier seit mindestens dem 1. Januar 1981 ihren Wohn- oder Geschäftssitz haben	30. März 84 (23. Dez. 83)	folgt
Conseil communal de Villars-sur-Glâne FR	Concept d'aménagement et d'urbanisme du secteur de Cormanon-Est, Villars-sur-Glâne FR	Tous les aménagistes, urbanistes et architectes citoyens suisses ou domiciliés en Suisse depuis le 1er janvier 1983	9 avril 84 (30 nov. 83)	45/1983 p. 1070

Wettbewerbsausstellungen

Baudirektion des Kantons Bern, Einwohnergemeinde Langenthal	Verwaltungsgebäude an der Aarwangenstrasse in Langenthal	Aarwangenstr. 34 (1. Stock), Langenthal, 20.10.-30.10. (wochentags 17-20 Uhr, samstags und sonntags 11-15 Uhr)	4/83 S. 61	43/1983 S. 1032
Stadtrat von Zürich	Überbauung des Papierwerdareals, Bahnhofbrücke Zürich (beschränkter PW)	Neu: Amtshaus IV, (1. und 2. Stock), Uraniastrasse 7, 8001 Zürich; 31. Okt. bis 4. Nov. und 7. bis 11. Nov., täglich während der Bürozeit		45/1983 S. 1079
Département des travaux publics du Canton de Valais	Ecole supérieure de commerce de Sierre VS	Grande salle de l'Hôtel de ville de Sierre, du 28 novembre au 7 décembre 1983, 17 à 20 heures	23/1983 p. 653	suit

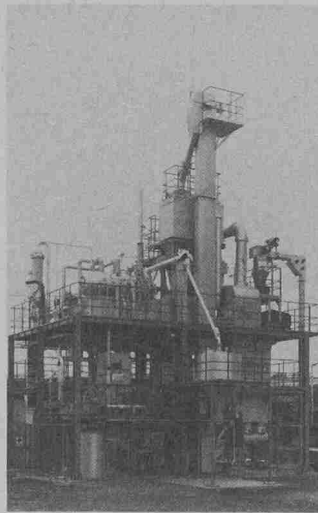
Aus Technik und Wirtschaft

Umweltfreundliche Klärschlammverbrennung

Wesentlicher Grund für die Beseitigung von Klärschlamm und Abfallschlämmen durch Verbrennen ist die Volumenverringern gegenüber mechanisch entwässertem Schlamm (kleineres Deponievolumen). Ausserdem ist Klärschlammmasche weitgehend inert und umweltfreundlich.

Escher Wyss, Ravensburg (D), hat ein Verfahren entwickelt, bei dem Trocknung und Verbrennung in getrennten Stufen ablaufen. Dies hat den Vorteil, dass jede Stufe energetisch und im Hinblick auf Emissionen optimiert werden kann. Dabei wird die Wärme aus der Verbrennung der organischen Teile im Schlamm zur Trocknung des feuchten Schlamms benutzt. Ausserdem ist eine Granuliertstufe vorgeschaltet, die das Handling des Schlamms in den Fließbettstufen erleichtert, das Einbinden von Zuschlagstoffen (chemische Neutralisationspartner) möglich macht und (nach der Verbrennung) staubfreies Aschegranulat liefert. Nach diesem System wurde kürzlich in Kyoto (Japan) eine Anlage erfolgreich in Betrieb genommen, die energieautark stündlich zum Beispiel aus 400 kg Frischschlamm mit 80% Wasseranteil (Heizwert 15 000 kJ/kg Trockensubstanz) 27 kg Aschegranulat produziert hat.

Dabei zeigte sich, dass mit dem neuen Konzept beim Betrieb mit Frischschlamm nicht nur eine wärmemässig autarke Verbren-



nung ohne Zusatzbrennstoff möglich ist, sondern dass oft auch eine Einbindung von Schadstoffen in das Aschegranulat erreicht werden kann. Ein weiterer Vorteil dieses Konzepts ist die Möglichkeit, die Trocknungsstufe auch separat einer bereits vorhandenen Verbrennungsanlage vorzuschalten, um so den Verbrauch von Zusatzbrennstoff zu senken.

Wichtigstes Element der Trocknungsstufe ist ein Fließbrettrockner mit im Schlammgranulat angeordneten Wärmeaustauschern. In diesen Rohrbündeln kondensiert der in der Verbrennung erzeugte Dampf. Als Fluidisierungsgas dienen die bei der

Trocknung entstehenden Wasserdampfbrüden, die leicht überhitzt bei 115 °C im Kreislauf geführt werden. Die dabei entstehenden Brüden werden kontinuierlich abgezogen und im Mischkondensator kondensiert (Vorwärmung des Dünnschlammes). Hierdurch lässt sich ohne Zufuhr von Chemikalien oder zusätzlicher Wärme wirkungsvoll und kostengünstig desodorieren. Lediglich unkondensierbare Bestandteile gehen zur Nachverbrennung in die Fließbettfeuerung.

Das getrocknete Schlammgranulat verbrennt unter Erhaltung

seiner Granulatstruktur in einer fluidisierten Aschegranulatschicht, die durch die wasserführenden Rohre des Dampferzeugers gekühlt wird. So ist die Temperatur der Ascheschicht zwischen 500 und 800 °C einstellbar.

Die Verbrennung arbeitet mit den günstigen Feuerungswirkungsgraden und Emissionswerten einer gekühlten Fließbettfeuerung. Dabei werden die leichter flüchtigen Bestandteile bei 900 bis 1000 °C im Freiraum über der Wirbelschicht verbrannt.

DD-Lack schützt Stahlwerk

Bis heute wurden 500 000 m² Metalloberflächen im *Stahlwerk Sidmar*, Gent/Belgien, mit DD-Lack beschichtet und geschützt. Seit mehreren Jahren verwendet das belgische Stahlwerk für seine verschiedenen Anlagen feuchtigkeitshärtenden Ein-Komponenten-DD-Lack aus Rohstoffen der Bayer AG, weil diese Lacksysteme für den Korrosionsschutz eine Kombination hervorragender Eigenschaften besitzen - Härte, Elastizität, Temperatur- und Witterungsbeständigkeit sowie gute und witterungsunabhängige Verarbeitbarkeit. In günstigen Fällen genügt ein zweischichtiger Lackaufbau. Hinzu kommt, dass solche Ein-Komponenten-Reaktionslacke auch bei hohen Schichtdicken rasch trocknen und durchhärten. Ein kompletter Anstrichaufbau kann innerhalb eines

halben Tages aufgetragen werden, auch bei niedrigen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit. Für die Anstricharbeiten lassen sich auf diese Weise auch die frühen Morgenstunden bzw. die Abende nutzen, was bei herkömmlichen Systemen nicht möglich war. Auch die jahreszeitlichen Beschränkungen werden verringert.

Dies führt dazu, dass die durch Anstricharbeiten entstehenden Stillstandzeiten von Industrieanlagen erheblich reduziert und dadurch Kosten eingespart werden können, die den höheren Rohstoffpreis von DD-Lack mehr als ausgleichen. Sidmar verwendet deshalb für etwa 95% ihrer Anstricharbeiten DD-Lack-Systeme.

Bayer (Schweiz) AG,
Postfach, CH-8045 Zürich

Aus Technik und Wirtschaft

Ölgewinnung aus Biomasse

(dp) Das Verfahren zur Gewinnung von Erdöl aus Biomasse wird von einer österreichischen Firma in einer Pilotanlage erprobt. Wie Prof. Ernst Bayer, Direktor des Instituts für Organische Chemie der Universität Tübingen, mitteilte, hat er die Lizenz für das von seinem Team entwickelte Verfahren weltweit an das Maschinenbauunternehmen Voest-Alpine in Linz vergeben.

Bei dem thermisch-katalytischen Verfahren der Niedertemperaturkonvertierung werden aus Biomasse - Klärschlämme oder Müll - bei 300 Grad Celsius mit bestimmten Katalysatoren Öl und ölarartige Produkte gewonnen. Inzwischen arbeitet Bayer mit Meeressalgen, die nach seinen Angaben Öle in sehr guter Qualität und grosser Ausbeute bringen. Im Gegensatz zu Pyrolyse, bei der das Müll-Recycling durch Verbrennung bei bis zu 1100 Grad Celsius erfolgt, sei das Verfahren nicht umweltgefährdend und könne jedem Klärwerk angegliedert werden. Bayer hatte mit seiner Erfindung zwei Energieforschungs-

preise gewonnen. Die Lizenzgebühren decken nach seinen Worten die bisherigen Unkosten und erlauben ihm die Fortsetzung seiner Forschungsarbeit.

Die Linzer Firma habe in diesem Sommer die Kalkulation und die Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchgeführt. Nach der jetzigen Planungs- und Vorbereitungsphase will sie bis Dezember über die Art der Pilotanlage entscheiden. Die seit zwei Jahren problemlos arbeitende Tübinger Laboranlage bringt zehn Kilogramm Öl je Stunde. Die nach ebenfalls zweijähriger Planungsphase erstellte Pilotanlage soll 50 bis 200 Kilogramm liefern. Die endgültige Produktion könne dann nach zweijähriger Erprobung aufgenommen werden, betonte Bayer. Kanadische Techniker, die das Bayer-Verfahren ebenfalls erproben, beurteilen dessen Chancen noch optimistischer als der Chemiker. Sie möchten Ende nächsten Jahres nach den Worten Bayers sogar eine Anlage mit einer Ölproduktion von einer Tonne je Stunde erreichen.

Zehn Milliarden Rechenoperationen je Sekunde

In den USA soll ein Rechner entwickelt werden, der nach Angaben einer amerikanischen Computerfirma (Control Data Corporation, Minneapolis) zehn Milliarden Rechenoperationen pro Sekunde erreicht. Dieser Rechner wäre damit mehr als zehnmal schneller als einer der zurzeit leistungsstärksten Grossrechner, die CYBER 205, die maximal 800 Millionen Rechenoperationen in der Sekunde leistet. Der geplante Computer soll schon 1986 verfügbar sein.

In der Bundesrepublik stehen derzeit drei CYBER 205, unter anderem an der Universität Karlsruhe. Derartige Supercomputer sind bei Forschungen für die Kernfusion notwendig oder für die Wettervorhersage, da die heutigen Rechengeschwindigkeiten der eingesetzten Rechner den tatsächlichen Wetterverhältnissen hinterherhinken. Weitere Einsatzgebiete: Ölexploration, Erdbebenanalyse und -vorhersage, Flüssigkeitsdynamik und medizinische For-

schung.

Nach Ansicht der Branche ist die nun angepeilte Geschwindigkeit nicht das Ende. Man erwartet durchaus eine 20mal grössere Rechengeschwindigkeit als heute. Die drei namhaftesten Hersteller von Grossrechnern, Control Data Corp. und Cary in USA sowie Fujitsu in Japan, sind sich allerdings einig, dass nicht nur die Schnelligkeit entscheidend ist, sondern es immer mehr darauf ankommen wird, den Computern etwa bis in den 90er Jahren «Intelligenz» einzupflanzen. So arbeite eine Forschungsgruppe in Japan an Rechnern, die mit dem Menschen in dessen natürlicher Sprache kommunizieren können. Damit müsste sich erstmals nicht mehr der Mensch dem Computer anpassen, sondern umgekehrt. Im Idealfall wird der Computer seine Programme selbst aus einer in menschlicher Sprache eingegebenen Anforderung entwickeln.

Neuer Ölfeuerungsautomat LOA 21

Der neue Ölfeuerungsautomat LOA 21 von Landis & Gyr eignet sich in Verbindung mit einem Fotowiderstandsfühler QRB... für die vollautomatische ein- oder zweistufige Inbetriebsetzung und Überwachung von Ölzerstäubungsbrennern mit oder ohne Düsenstockheizung. Öldurchsatz nach DIN max. 30 kg/h. Je nach Anschluss des Zündtransformators erfolgt keine Nachzündung oder eine solche von etwa 15 s Dauer.

Der Ölfeuerungsautomat LOA 21 ersetzt die bisherigen Typen LAI... und LAB1 und kann mittels eines Adapters an deren Stelle eingesetzt werden, ohne Ausbau oder Umverdrahtung des Sockels. Die Bauhöhe bleibt unverändert und der Entriegelungsknopf befindet sich in gleicher Lage wie bei den Typen LAI und LAB.

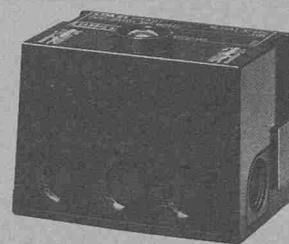
Im Stecksockel aus schlagfestem und wärmebeständigem Kunststoff sind ausser den 12 erforder-

lichen Anschlussklemmen zusätzlich drei Nulleiter- und vier Erdungsklemmen sowie zwei frei benutzbare Stützklemmen eingebaut. Der Ölfeuerungsautomat LOA 21 wird schraubenlos mit einer Schnappvorrichtung am Stecksockel befestigt. Im Boden des Sockels sind 2 Ausbrechöffnungen für die Kabeleinführung vorgesehen. Weitere fünf Öffnungen mit Gewinde für PG 11 bzw. 3/4" UNP befinden sich im herausnehmbaren Stopfbuchsenhalter.

Wird der Ölfeuerungsautomat mit einem Öltemperaturregler ROC... betrieben, stimmen die Befestigungslöcher überein, so

dass dieser mit dem Sockel des LOA 21 gemeinsam befestigt werden kann.

LGZ Landis & Gyr Zug AG



Ölfeuerungsautomat LOA 21 für Zerstäubungsbrenner kleiner Leistung im intermittierenden Betrieb.

Weiterbildung

Kolloquium Baustatik und Konstruktion

Programm für das Wintersemester 1983/84

Dienstag, 22. November 1983, 17 Uhr, HIL E3, ETH-Hönggerberg, Peter Zuber, dipl. Bauing. ETH, Projektleiter S-Bahn-Neubaustrecke bei der SBB, Bauabteilung Kreis III, Zürich: «Baubeginn an der Zürcher S-Bahn»

Dienstag, 13. Dezember 1983, 17 Uhr, HIL E3, ETH-Hönggerberg, Prof. Robert Fechtig, Institut für Bauplanung und Baubetrieb ETH Zürich: «Bauprobleme der Rekonstruktion des Hauenstein-Basistunnels»

Energy-Conservation in Industry

Energiesparen in der Industrie ist das Thema des Internationalen Seminars der Europäischen Gemeinschaft, welches am 13.-15. Februar 1984 in Düsseldorf stattfindet. Die seitens der Europäischen Gemeinschaft geförderten Forschungs- und Entwicklungsprojekte der Jahre 1979 bis 1983 aus dem Bereich der Energietechnik werden vorgestellt und diskutiert. Die Berichte über diese Forschungsaktivitäten befassen sich mit Verfahren des Energiesparens, Verbrennungsmotoren, thermischen und elektrischen Energiespeichern, industrieller Anwendung von energiesparenden Technologien.

Der Wissenschaftler, Berater,

Gewässerschutz im ländlichen Raum

Der Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA) veranstaltet seinen 11. Fortbildungskurs vom 11.-13. Januar 1984 in Engelberg. Er richtet sich an im ländlichen Raum tätige Abwasserfachleute mit vorwiegend bauingenieurmässigem Hintergrund. Behandelt werden vorwiegend Probleme ausserhalb des Kanalisationsbereichs und die Sanierung von kleinen Dörfern und Weilern.

Programm

Ort: Hotel «Hess», Engelberg. Tagungsleiter: B. Jost, Amt für

Dienstag, 10. Januar 1984, 17 Uhr, HIL E3, ETH-Hönggerberg, Max Walt, dipl. Bauing. ETH, Ingenieurbüro M. Walt, Zürich: «Gute Lösungen im konstruktiven Stahlbau»

Dienstag, 31. Januar 1984, 17 Uhr, HIL E3, ETH-Hönggerberg, Referent noch nicht definitiv festgelegt.

Dienstag, 21. Februar 1984, Dr. sc. techn. Jean Pralong, dipl. Bauing. ETH, St-Martin VS, früher Institut für Baustatik und Konstruktion ETH Zürich: «Durchstanzen von Flachdecken»

Verfahrens- und Energieingenieur sowie der industrielle und finanzielle Entscheidungsträger gelangt zu wichtigen Erkenntnissen, die aus der gemeinsamen Forschung der Europäischen Gemeinschaft resultieren. Die begleitende Ausstellung mit den jeweils vor der Vortragsreihe vorgesehenen «Postersessions» bietet die Möglichkeit, spezielle Detailfragen in einem Fachgespräch zu erörtern. Die Seminarsprachen sind Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch. Weitere Informationen können bei der VDI-Gesellschaft Energietechnik, Postfach 1139, 4000 Düsseldorf 1, eingeholt werden.

Gewässerschutz und Wasserbau, Zürich.

Mittwoch, 11. Jan. 1984, 11.00-17.30 Uhr: Einleitung (B. Jost, Zürich). «Stand des Gewässerschutzes in der Schweiz» (H. Walser, Zürich). «Oberflächen-gewässer» (U. Engler, St. Gallen). «Bodenkörper» (Dr. T. Lardelli, Maienfeld). «Gesetzliche Grundlagen, Vollzug» (B. Jost, Zürich).

Donnerstag, 12. Jan. 1984, 8.00-17.00 Uhr: «Kanalisationsanschluss» (B. Meier, Fribourg). «Abwasserreinigung» (Dr. W. Gujer und V. Krejci, Düben-

dorf). Diverse Probleme (M. Carrard, Bern).

Freitag, 13. Jan. 1984, 8.00-16.30 Uhr: «Vorgehen vom Vorfluter aus» (P. Baumann, Luzern). «Extensive Reinigungsverfahren» (O. Wetter, Epalinges). Fallstudie Romoos (Dr. W. Gujer und V. Krejci, Dübendorf). Fallbeispiele unkonventioneller Lösungen (G. Depla-

Linth-Limmat-Verband: Veranstaltungen Winterhalbjahr 1983/84

Dienstag, 29. November 1983: Roman Stutz, Projektleiter der Hydro-Rhone SA, 1904 Vernayaz: «Das Projekt Hydro-Rhone».

Dienstag, 31. Januar 1984: Heinz Busenhardt, Stv. Direktor, Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG, Zürich: «Der Bau der Wasserkraftanlage Alicura in Argentinien».

Dienstag, 28. Februar 1984: Otomar Lang, Landschaftsarchitekt, Uster, und Dr. Martin Jäggi, Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziolo-

Produkteinnovation in der Maschinenindustrie

Der STV, Schweizerischer Technischer Verband, veranstaltet am Donnerstag, 8. Dezember, 9 bis 17 Uhr in Zürich ein Seminar zu diesem Thema. Es wendet sich an Ingenieure, die sich mit der Entwicklung neuer Verfahren und Produkte befassen.

Die Naturgesetze bestimmen das Verhalten jedes technischen Produktes. Diese Tatsache und die Möglichkeiten der Computertechnik erlauben uns, Ideen gezielt zu finden und auf ihre Anwendbarkeit und potentiellen Nutzen zu prüfen. Die Behandlung der Möglichkeiten

Wildegger-Kurse 1983/84

Folgende Kurse sind bereits ausgebaut (vgl. Heft 41, Seite B 160): «Prüfen und Überwachen von Beton», «Frost- und Frost-Tausalzbeständigkeit von Beton», «Beton mit besonderen Eigenschaften - insbesondere Pumpbeton und Fließbeton». Neue Kurse werden im Wintersemester 1984/85 wieder ausgeschrieben.

Landschaftspflegerische Begleitplanung für Verkehrsanlagen

Im Interkantonalen Technikum Rapperswil findet am Freitag, 25. November, 9.30 Uhr bis 17 Uhr, eine Tagung zum obigen Thema statt

Vorträge und Referenten:

Arnd Winkelbrandt, Landschaftsarchitekt, Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Bonn-Bad Godesberg: «Umweltverträglichkeitsprüfung und Landschaftspflegerische Begleitplanung für Verkehrsanlagen» (Einführungsreferat)

Vincenzo P. Gianella, Bundesamt für Umweltschutz, Bern: «Umweltverträglichkeitsprüfung in der Schweiz» (Aktueller

zes, Chur). Schlusswort (B. Jost, Zürich).

Kursgeld: Fr. 430.- bis Fr. 590.- inkl. Kursunterlagen und Vollpension. Die max. Teilnehmerzahl beträgt 40.

Anmeldung (bis 30. Nov.): VSA-Sekretariat (H. Walser), Grütlistr. 44, Postfach 607, 8027 Zürich. Tel. 01/202 69 92.

gie an der ETHZ: «Neuzeitliche Lösungsvorschläge für die Gestaltung der Reussmündung in den Urnersee».

Dienstag, 27. März, 1984 Referent und Thema werden später bekanntgegeben.

Dienstag, 25. Juni 1984, Generalversammlung mit Exkursion.

Diese Veranstaltungen finden jeweils um 16.15 Uhr im Vortragssaal des EWZ-Hauses am Beatenplatz 2 in Zürich statt.

Sekretariat: Rütlistrasse 3a, 5401 Baden.

der Innovationssteuerung soll das Ziel dieses Seminars sein.

Die Teilnehmer sollen Möglichkeiten der Entwicklung im Bereich technischer Produkte und Verfahren kennen und mit ihnen umgehen lernen.

Referent: Dr. sc. techn. H. Weiss, Zürich. Kosten: 290 Fr. für Mitglieder, 320 Fr. für Nichtmitglieder. Auskünfte: STV Generalsekretariat, Weinbergstr. 41, 8023 Zürich, Tel. 01/47 37 94. Der genaue Ort wird mit der Anmeldebestätigung bekanntgegeben.

Für den Kurs «Neuere Möglichkeiten von Bodenstabilisierungen mit Zement und Kalk» sind am 17. Januar 1984 nur noch wenige Plätze frei. Wiederholung: 14. Februar 1984.

Weitere Auskunft: TFB Wildegger, Postfach, 5103 Wildegger, Tel. 064/53 17 71.

Hans-Dietmar Koepfel, Landschaftsarchitekt BSG, Metron, Brugg-Windisch: «Landschaftspflegerische Begleitplanung für die N5 im Raum Solothurn-Biel»

Stand zur Einführung der UVP im Rahmen der Umweltschutzgesetzgebung

Peter Paul Stöckli, Landschaftsarchitekt BSG, Wettingen, und Hanspeter Schumacher, Landschaftsarchitekt HTL, Amt für Raumplanung des Kantons Zug: «Landschaftspflegerische Beiträge zum Wettbewerb Aaretalquerung N3 bei Schinznach Bad»

Christian Stern, Landschaftsarchitekt BSG, Prof. am ITR:

Ausstellungen

Technorama, Winterthur: Sonderausstellungen

Einen Überblick über die Geschichte der Filmtechnik gibt die Ausstellung der Cinémathèque Suisse «Wie die Bilder laufen lernen» vom 2. November 1983 bis 8. Januar 1984.

Die Entwicklung der technischen Spielzeuge wird in der Ausstellung «Von Grossvaters Metallbaukasten zum Schachro-

«Landschaftspflegerische Massnahmen auf der Stufe Ausführungsplanung» (Fallbeispiele)

Tagungskosten: Fr. 35.- (zahlbar an der Tagungskasse)

Ausstellung: Neben den von den Referenten vorgestellten Plänen

Nachdiplomstudium Unternehmensführung

Seit 1980 wird an der Ingenieurschule Burgdorf ein Nachdiplomstudium «Unternehmensführung» angeboten. Es dauert ein Jahr und richtet sich an Absolventen Höherer Technischer Lehranstalten und Technischer Hochschulen, die ihr Normalstudium erfolgreich abgeschlossen haben und nach dem Examen mindestens 2-3 Jahre in der Praxis tätig waren. Das Ganz-Tagesstudium umfasst folgende vier Themenkreise: «Das Unternehmen», «Führungs-

Seminare am Neu-Technikum Buchs

Im Wintersemester 1983/84 werden am Neu-Technikum Buchs folgende Weiterbildungsseminarien durchgeführt:

29. Nov. 1983: «Mikrocomputer» (U. Weber)

13. Dez. 1983: «Funktionsweise von Computern» (H.J. Baumann)

10. Jan. 1984: «Grundlagen der Mikroprogrammierung» (H.J. Baumann)

24. Jan. 1984: «Konzepte moderner Programmiersprachen» (Gastreferent)

Lehrgänge der Technischen Akademie Esslingen

Die Technische Akademie Esslingen führt im November dieses Jahres folgende Lehrgänge durch:

«Schutz und Instandsetzung von Beton und Stahl im Brückenbau» (M. Schröder), 9./10. Nov.

«Instandsetzung und Schutz von Betonbauteilen». Entstehungsursachen, Erscheinungsbild, Beurteilung, Nachbesserung und Vermeidung von Fehlern und Mängeln (Dr. R. Linder), 9./10. Nov., in Zürich.

«Wärmepumpen». Wirtschaftliche Heizwärme, Hauswärmepumpen - Praktische Vorführung einer betriebsfähigen Wärmepumpenanlage (Prof. Dr. K. Bach), 9. bis 11. Nov.

«Die neuen Berechnungsregeln für den Wärmebedarf von Gebäuden» (Prof. K.W. Usemann), 10./11. Nov.

boter» vom 30. November 1983 bis 28. Februar 1984 dargestellt.

Luzern: Rob Krier

Die Architekturgalerie Luzern, Denkmalstrasse 15, zeigt bis zum 11. November eine Ausstellung zum Schaffen des Architekten Rob Krier. Die Ausstellung ist geöffnet donnerstags und freitags von 14.00 bis 18.30 Uhr, samstags von 14 bis 17 Uhr, sonntags von 10 bis 12 Uhr.

wird in den Räumen des ITR eine Sonderausstellung des Bundes Deutscher Landschaftsarchitekten mit dem Thema «Landschaftspflegerische Begleitpläne und Umweltverträglichkeitsprüfungen in der Verkehrsweplanung» gezeigt.

grundlagen», «Betriebswirtschaft und Finanzen», «Produktion und Absatz». Den Absolventen soll damit ermöglicht werden, als Nachfolge- und Nachwuchskräfte in erweiterte Funktionen im Unternehmen hineinzuwachsen.

Studienbeginn für den nächsten Kurs: Ende April 1984.

Anmeldetermin: 1. Dez. 1983.

Auskunft: Ingenieurschule Burgdorf, Abt. Unternehmensführung, Pestalozzistr. 20, 3400 Burgdorf, Tel. 034/22 61 61.

14. Feb. 1984: «Optische Messverfahren mit Laser» (J. Jütz)

28. Feb. 1984: «Satellitenfernsehen» (H. Frommherz)

13. März 1984: «Alternativenergie» (M. Ehrbar)

27. März 1984: «Alternativenergie (Fortsetzung, M. Ehrbar)

Ort und Zeit: NTB, Hörsaal G1 oder G2, jeweils von 17.15-18.45 Uhr.

Weitere Auskunft: Sekretariat Neu-Technikum Buchs, Tel. 085/6 02 81.

«Spritzbeton». Herstellung, Prüfung und Anwendung von Spritzbeton, Abwicklung von Spritzbetonarbeiten, Sondergebiete einschliesslich Faserspritzbeton, Schutz und Instandsetzung von Bauwerken (Dr. R. Linder), 14./15. Nov.

«Baudynamik». Einführung in die Schwingungsberechnung von Bauwerken (Prof. Dr. E. Luz), 21. bis 23. Nov.

«Wärme- und Feuchteschutz im Hochbau». Theoretische Grundlagen, Rechenmethoden, Anwendungshinweise (Prof. Dr. R. Jenisch), 25. Nov.

Detailprogramme und Anwendungen: Technische Akademie Esslingen, Fort- und Weiterbildungszentrum, Postfach 1269, D-7302 Ostfildern 2 (Nellingen), Tel. 0049 711 34 20 26.