Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **98 (1980)**

Heft 48

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

Neu in der Tabelle

Zweckverband Altersheim am Zürcher Rhein	Altersheim am Zürcher Rhein, PW	Eglisau, Hirschensaal: 28. Nov., von 18 bis 21 Uhr, 29. Nov. von 14 bis 18 Uhr, 30. Nov. von 10 bis 12 und von 14 bis 18 Uhr; Wil, Sternensaal: 5. bis 7. Dez., Hüntwangen, Kirchgemeindehaus: 12. bis 14. Dez., Wasterkingen, Dorfhuus: 19. bis 21. Dez.	folgt

Wettbewerbsausstellungen

Turgi	Werkhof mit Feuerwehrmagazin und Zivilschutzanlagen	Mehrzweckraum Turnhalle «Im Gut». 25. November bis 5. Dezember, Werktags: 9 bis 12 und 14 bis 17 Uhr. Samstag/Sonntag: 9 bis 12 Uhr	47/80 S. 1176

Aus Technik und Wirtschaft

Das Umkehrdach

Neue Baustoffe ermöglichen neue Bauweisen. Da Umkehrdach ist eine solche neue Bauweise, sie wurde erst durch den extrudierten Polystyrol-Hartschaum, z.B. Styrodur der BASF, möglich. Worum geht es beim umgekehrten Dach?
Das Umkehrdach zeichnet sich dadurch aus, dass Wärmedämmschicht und Dachhaut im Gegensatz zum herkömmlichen Flachdach umgekehrt angeordnet sind, das heisst: Die Dachabdichtung wird durch die darüberliegende Wärmedämmschicht geschützt. Dieser Aufbau bietet verschiedene bauphysikalische, verlegetechnische und wirtschaftliche Vorteile: Schutz der Dachhaut gegen Temperaturwechsel, Temperaturextreme Frost-Tau-Wechsel, UV-Strahlung und Mechanische Beschädigung.

Wegen der geschützten Lage unter der Dämmschicht ist die Dachabdichtung weitgehend wartungsfrei:

- Der Diffusionswiderstand der einzelnen Schichten nimmt, wie es bauphysikalisch sinnvoll ist, von unten nach oben ab.
- Schädliche Spannungen zwischen der Dämmschicht und der Dachhaut können sich bei loser Verlegung der Dämmplatten nicht aufbauen.
- Durch ihre Lage auf dem festen Untergrund der Tragdekke erhält die Dachabdichtung eine höhere Sicherheit gegen Durchstossen.
- Bei einer eventuell notwendigen Suche nach Leckstellen können die Schadenbereiche leichter eingegrenzt werden.
- Nach dem UK-Dach-System lassen sich auch Wohnterrassen und Parkdecks einfacher ausbilden.
- Bei einer später erforderlichen Gebäudeaufstockung lassen sich Dämmstoff, Schutzschicht und gegebenenfalls auch die Dachbahn wiederverwenden.
- Der Wärmedurchlasswiderstand alter Dächer lässt sich durch Aufsetzen eines UK-Daches den heutigen Erfordernissen anpassen.
- Das Auslegen der Dämmplatten und das Aufbringen der Schutzschicht ist auch bei ungünstiger Witterung möglich.
- Das UK-Dach entspricht den Forderungen der DIN 4102 für harte Bedachung (sicher gegen Flugfeuer und strahlende Wärme).

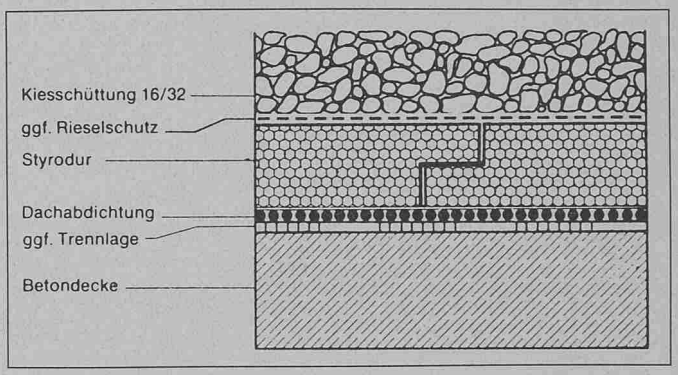
Aufbau

Normalerweise wird man das Umkehrdach auf einer Betondecke ausführen, auf der die Dachabdichtung verlegt ist. Alle gebräuchlichen Dachabdichtungsmaterialien sind verwendbar, wie bituminöse Abdichtungsbahnen, Kunststoff-Dachbahnen, Spritz- und Spachtelabdichtungen und Gussasphalt, wobei die Dachabdichtungsbahnen auch lose verlegt sein können. Die Qualität der Betonoberfläche muss auf die Anforderungen der Dachabdichtung abgestimmt sein, bei empfindlichen Folien ist eine Trennlage zweckmässig. Auf der Dachabdichtung wird der Dämmstoff Styrodur verlegt. Die Platten sind 1250 × 600 mm gross, die Plattendicke richtet sich nach dem gewünschten Dämmeffekt. 80 bis 120 mm sind heutzutage üblich. Auf dem Dämmstoff wird eine Grobkieslage aus 16/32 mm gewaschenem Kies ausgebreitet, ihre Dicke soll der Dämmstoffdicke entsprechen, mindestens aber 50 mm sein.

Diese Schicht dient

- dem Schutz des Dämmstoffs gegen Ultraviolettstrahlung,
- der Verhinderung des Aufschwimmens der Platten bei Überflutung,
- der Sicherung gegen Windsog,
- der Sicherheit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme.

Um das Einwandern von Feinteilen aus dem Kies zu verhindern, kann ein Rieselschutz – z.B. eine Kunststoffvliesbahn – unter der Kieslage angeordnet werden. Meist verhindert dies aber schon der Stufenfalz am Plattenrand in genügendem Umfang.



Aufbau des Umkehrdaches

Wahl des Dämmstoffes

Welcher Dämmstoff ist für das Umkehrdach geeignet? Extrudierte Polystyrol-Hartschaumstoffe wie Styrodur erfüllen die vielfältigen Anforderungen, die im Umkehrdach an den Wärmedämmstoff gestellt werden:

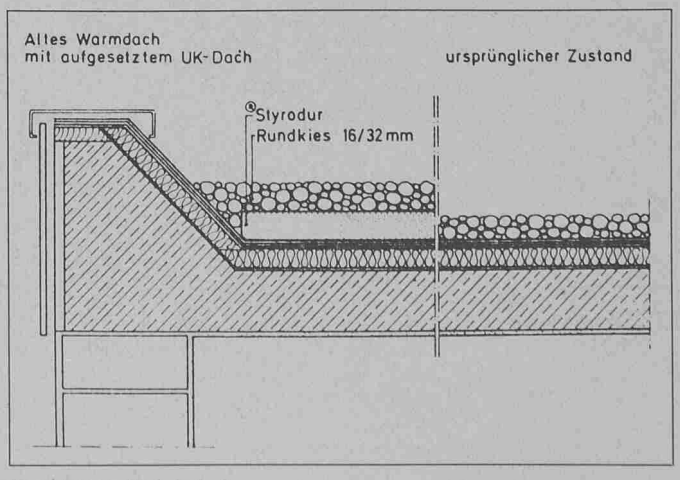
Unempfindlichkeit gegen Wasser. Wegen der geschlossenzelligen Schaumstruktur und der beidseitigen Schäumhaut der Platten ist die Wasseraufnahme extrem gering. Bei Messungen an verschiedenen Objekten lag der Feuchtigkeitsgehalt in den Styrodur-Dämmplatten nach mehreren Jahren unter 1,5 Volumenprozent. Dadurch wird die Wärmedämmfähigkeit des Materials praktisch nicht vermindert.

Schwerentflammbarkeit. Styrodur ist schwerentflammbar nach DIN 4102 (Baustoffklasse B1), Prüfzeichen PA-III 2.198.

Gute Masshaltigkeit. Das Extrusionsverfahren und die kontrollierte Ablagerung vor der Auslieferung gewährleisten eine hohe Masshaltigkeit. Das Material ist erhöht formbeständig nach DIN 18164, Typ WD und WS.

Keine Wärmebrücken. Styrodur-Platten mit umlaufendem Stufenfalz schliessen Wärmebrükken aus.

Leichte Verarbeitung. Zur Bearbeitung von Styrodur eignen sich die für die Holzbearbeitung üblichen Hand- und Maschinenwerkzeuge. Es entstehen saubere Schnittkanten, die Schnittflächen bröckeln nicht aus. Die Anpassung an Anschlüsse, Durchdringungen usw. – wichtig für die handwerksgerechte Ausführung von Flachdächern –, kann somit ohne grossen zusätzlichen Aufwand erfolgen.



Kombiniertes Umkehrdach

Hohe Festigkeit. Styrodur erfüllt mit seinen ausgezeichneten Festigkeitseigenschaften eine wesentliche Voraussetzung für die Verwendung im UK-Dach, wo es – beispielsweise beim Parkdeck – auf besonders hohe Druckfestigkeit ankommt.

Frostsicherheit. Entsprechende Normprüfungen zeigten, dass auch Frost-Tauwechsel die Festigkeit von Styrodur nicht beeinträchtigen.

Nach umfangreichen Voruntersuchungen wurde das System Umkehrdach mit Styrodur in Deutschland bauaufsichtlich zugelassen und über das Agreement der UEAtc ist diese Zulassung auch auf andere Länder übertragbar.

Kombiniertes Umkehrdach

Mit dem Umkehrdachsystem lassen sich auch alte Flachdächer in ihrem Wärmedämmwert heutigen Erfordernissen anpassen. Dazu wird einfach ein Umkehrdach auf ein vorhandenes Warmdach aufgesetzt. Bei einem bekiesten Dach wird dabei zunächst der vorhandene Kies beiseitegeschoben und die Funktionstüchtigkeit der vorhandenen Dachhaut überprüft und gegebenenfalls wieder hergestellt. Dann werden Styrodur-Stufenfalzplatten aufgelegt und mit dem vorhandenen Kies wieder abgedeckt. Die Dämmschichtdicke richtet sich dabei nach dem gewünschten Dämmeffekt, 50 bis 80 mm sind heutzutage üblich.

Bei einem unbekiesten Dach ist eine solche Aufbesserung natürlich nur möglich, wenn die Unterkonstruktion die zusätzliche Last tragen kann, die die notwendige Kiesabdeckung mit sich bringt.

Kork AG, 5623 Boswil

Neuer statischer Wärmezähler

Der statische Wärmezähler von Landis & Gyr ist eine Neuentwicklung auf Ultraschallbasis. Der Volumenstromdurchfluss des Wärmeträgers wird über die Laufzeitdifferenz von Ultraschallwellen gemessen.

Der statische Wärmezähler erfasst mit hoher Messfrequenz sowohl die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf, als auch den Volumenstrom und bildet daraus das Produkt. In einem Zählwerk wird die gemessene Leistung integriert und in kWh angezeigt. Wahlweise kann in einem zweiten Zählwerk auch das Durchflussvolumen in m^3 angezeigt werden.

Das System besteht aus einem getrennt angeordneten Mess- und Anzeigeteil. Der Messteil umfasst die Ultraschallmessstrecke, die Temperaturfühler und die Messelektronik. Der Anzeigeteil enthält die Schrittmotorzählwerke für kWh und m^3 und den Netzanschluss. Die Distanz zwischen Mess- und Anzeigeteil darf bis 50 m betragen und ermöglicht dadurch in Mehrfamilienhäusern eine zentrale Ablesung bei geringem Installationsaufwand.

Der statische Wärmezähler ist vorerst für Nenndurchflüsse bis 3,0 m^3/h (Dauerbelastung) vorgesehen. Da der Volumenmessteil keine mechanisch bewegten Teile aufweist, ergeben sich bei wartungsfreiem Einsatz hohe Messgenauigkeit, Langzeitstabilität und verschleissfreier Betrieb auch im Überlastbereich.

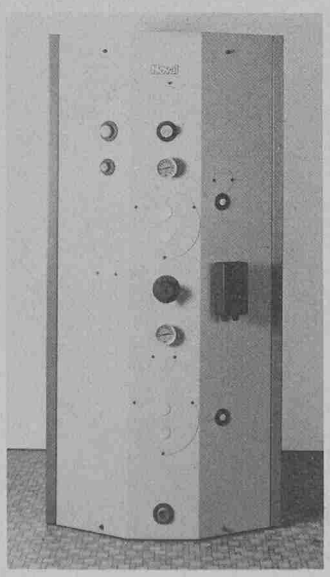
Der statische Zähler eignet sich sowohl zur Verrechnung der thermischen Energie in Fernwärmenetzen als auch zur Heizkostenabrechnung zentral beheizter Siedlungen und Wohnungen. Der Wärmezähler lässt sich auch zur Wirkungsgradbestimmung und Überwachung von Energiewandlungsprozessen einsetzen.

Landis & Gyr Zug AG, 6301 Zug

Mehrzweckspeicher

Die thermische Energiespeicherung ist nur eine der verschiedenen Möglichkeiten, die man in der heutigen, vielfältigen Versorgungstechnik finden kann. Sie ist dort notwendig, wo Sonnenenergie genutzt wird. Ebenfalls stellt sie ihre Dienste in energetischen Fragen z. B. wie bei:

- der Wärmerückgewinnung von Abwärme,
- der Reduzierung von Verbrauchsspitzen, besonders im Falle der elektrischen Energie für Wassererwärmer,
- der effizienten Betriebsweise bei Ölheizungen und Wärmepumpenanlagen durch die Verringerung der Schaltfrequenzen,
- der Anwendung von multienergetischen Heizungsanlagen, als zentrale Komponente der Energiespeicherung.



Wie die Bezeichnung «Mehrzweck» schon aussagt, sind diese Warmwasser- und Heizungsspeicher auf die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten in der Energieversorgungstechnik ausgerüstet wie:

- Sonnenenergienutzung,
- Sonnenenergienutzung mit traditioneller Nachheizung auf ein bestimmtes Temperaturniveau mit Öl, Gas, Holz, Kohle und Elektrizität,
- Verwendung als reinen Elektrospeicher,
- traditionelle Aufheizung (auch Cheminée),
- Aufheizung mit Wärmepumpe,
- Aufheizung mit Wärmepumpe, Sonnenkollektoren und elektrischer Nachheizung.

Die Speicher werden als vertikale Ausführung gebaut und können, abgestimmt auf die erforderliche thermische Leistung, mit entsprechenden Wärmetauschern auf verschiedenen Höhen bestückt werden. Somit entsteht eine klare Temperaturschichtung, die eine wirtschaftliche Betriebsweise garantiert.

Sowohl im Interesse eines langfristig, einwandfreien Betriebes, als auch einer prophylaktischen Massnahme gegen immer mehr aggressive Wasser – vorherrschend in industriellen Gebieten – sind die Speicher für Brauchwarmwasser emailliert. Als eine wesentliche Komponente dieser Speichertypen kann die unerlässliche Isolation (100 mm) bezeichnet werden. Sie bietet nicht nur Gewähr zum sparsamen Energieverbrauch, sondern lässt durch ihre hohe Wärmedämmung eine Nutzung und Speicherung von Alternativenergien erst sinnvoll erscheinen.

Das Speicherkonzept ist montage- und servicefreundlich, die Komponenten im Baukastensystem gewährleisten zusammen mit der Montageanleitung einen problemlosen Aufbau, der durch den jeweiligen Installateur ausgeführt wird. Sämtliche Speichertypen können durch Wegnahme der Isolationsabdeckklappen und das Lösen der Flansche für die Wärmetauscher leicht gereinigt oder allgemein überprüft werden. Ebenfalls sind sämtliche Anschlüsse frontseitig gut erreichbar angeordnet.

Hoval Herzog AG, 8706 Feldmeilen

Kurzmitteilungen

Neuer Präsident der Schweizerischen Zentralstelle für Stahlbau

Die Schweizerische Zentralstelle für Stahlbau wählte an ihrer ordentlichen Generalversammlung *E. Rossetti*, dipl. Ing. ETH, Direktor der Firma Zwahlen & Mayr SA, Aigle, zu ihrem neuen Präsidenten. Er ersetzt den statutengemäss zurückgetretenen Dr. U. Geilinger.

Vereinigung Zürcher Abdichtungs Unternehmer

Eine Neugründung

In Zürich haben sich die in der Erstellung von *Bitumen-Abdichtungen* führenden Unternehmen zur «Vereinigung Zürcher Abdichtungs-Unternehmer (VZA)» zusammengeschlossen. Wichtigste Zielsetzungen der neuen Vereinigung sind die Qualitätsförderung und die Ausbildung eines qualifizierten Nachwuchses.

Gerade in der Abdichtungs-Technik von Flachdächern ist die Qualität der verwendeten Materialien und der geleisteten Arbeit von entscheidender Bedeutung. Dies zeigt sich in fataler Weise überall dort, wo früher unter extremem Preisdruck Zugeständnisse an die Ausführungsqualität hingenommen wurden: Mangelhaft erstellte Abdichtungen – die auch den Ruf der bewährten Bitumen-Technik zu Unrecht kompromittieren – müssen später unter hohen Kosten saniert werden, wogegen qualitativ einwandfreie Arbeiten ihren Zweck während vielen Jahrzehnten ohne jede Beanstandung zu erfüllen vermögen.

Die VZA, deren Mitglieder über langjährige Erfahrungen in der Erstellung hochwertiger Bitumen-Abdichtungen im Hoch- und Tiefbau verfügen, will sich daher für klare Qualitätsnormen und eine Verbesserung des Informationsstands von Baufachleuten und Bauherren verwenden. Entscheidende Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang auch der Aus- und Weiterbildung qualifizierter Fachleute zu, weshalb die VZA im weiteren für ein eigenes Berufsbild des Bitumen-Abdichters eintritt.

Der VZA gehören die in Dietikon niedergelassene Asphalt-Emulsion AG an sowie die in Zürich domizilierten Firmen Bauabdichtungs AG, Friag Frank-Isolierungen AG, Frick-Glass AG, Isomat-Bau AG, Meynadier & Cie. AG, SIKA AG (Abt. Bau), Stammbach AG und Süssmann AG. Im Bereich der Bitumen-Abdichtungen realisieren diese neun Unternehmen im Raume Zürich einen Jahresumsatz von 20 bis 25 Mio Franken.

Firmennachrichten

Verlan Glaswollprodukte

Glaswolle, das in der Schweiz heute am meisten verwendete Isoliermaterial, wird neuestens auch in Dulliken bei Olten hergestellt. Die Firma Schneeberger-Isolierstoffe AG, Dulliken, errichtete für diesen zeitgemässen Produktionszweig modernste Anlagen.

Das für die Herstellung von Glaswolle erforderliche Rohmaterial setzt sich aus sechs Komponenten zusammen, deren wichtigste Quarzsand ist. Die verschiedenen Bestandteile werden mit hoher Temperatur eingeschmolzen, hierauf mit einem Spezialverfahren zerfasert, mit

Harz imprägniert und in Form von Matten und Platten ausgehärtet.
Hauptabnehmer sind Holz- und Baufirmen, die diese unter der Marke «Verlan» angebotenen Glaswollprodukte u.a. für die thermische Isolierung von Dächern und Aussenfassaden verwenden.

Direktimport der Korkprodukte

Die während Jahrzehnten in Dulliken betriebene Anlage zur Herstellung von Korkisolierplatten ist eingestellt worden. Nach wie vor spielt aber Kork eine bedeutende Rolle im Isoliersektor. Kork wird heute als immer noch gefragtes Fertigprodukt direkt aus den Ursprungsländern nach Dulliken eingeführt. Die seinerzeit durch die Korkfabrikation verursachte Umweltbelastung fällt damit erfreulicherweise weg.

Auch Hartschaum-Isoliermaterialien

Schon vor über sechs Jahren hatte die Firma Schneeberger eine erste Diversifikation in die Tat umgesetzt und mit der Produktion von Polystyrol-Hartschaum-Isoliermaterialien begonnen. Innert kürzester Zeit vermochte sich dieses neue Produkt unter der Marke «Polyfoam» auf dem schweizerischen und dem angrenzenden Auslandmarkt eine führende Stellung zu erobern. Polyfoam kommt u.a. im Flachdachbau, als Sickerplatten, in Verbindung mit Verbundplatten, im Elementbau und in der Aussenisolierung zur Anwendung.

Weichenstellung auf weite Sicht

Die Firma Schneeberger-Isolierstoffe AG in Dulliken ist in den letzten Jahren von Grund auf modernisiert und um einen Fabrikations-Neubau erweitert worden. Gleichzeitig erhöhte sich die Mitarbeiterzahl auf über 80 Personen. Mit der eingangs erwähnten zweiten Diversifikation, der Erweiterung des Fabrikationsprogrammes auf das heute wichtigste Isoliermaterial Glaswolle, wurde eine weitere zukunftsweisende Innovationsetappe des Unternehmens abgeschlossen.

Schadenanalyse an Kunststoff-Formteilen

Die *VDI-Gesellschaft Kunststofftechnik* führt zusammen mit dem *Schweiz. Verband für die Materialprüfung der Technik* am 28./29. Jan. 1981 in *Baden-Baden* eine Tagung über «Schadenanalyse an Kunststoff-Formteilen» durch.
Schäden an Kunststoff-Formteilen sind u.a. in falscher Materialauswahl, Verarbeitungsfehlern und Überbeanspruchungen begründet. Die Rasterelektronenmikroskopie ermöglicht an vorliegenden Bruchbildern oder beschädigten Oberflächen häufig differenzierte Aussagen über die Versagensursache und den Versagensvorgang. Die TEM gibt Aufschluss über mikrostrukturelle Verformungs- und Versagensmechanismen sowie verarbeitungsbedingte Schwachstellen im Gefüge. Mit der Lichtmikroskopie können zusätzliche Verarbeitungsfehler sichtbar gemacht werden. Die DSC hilft bei der Identifizierung von Kunststoffen und der Aufklärung des Gefüges, thermo-chemischer Änderungen und der Alterung.
Auf der Fachtagung werden systematische Untersuchungen zur Schadenanalyse vorgestellt und an Beispielen demonstriert.

Themen und Referenten

28. Jan. Einführung: *G. W. Ehrenstein*. «Strukturelle und verarbeitungsbedingte Merkmale der Kunststoffe bei der mikroskopischen Untersuchung» (*G. W. Ehrenstein*, Kassel), «Kunststoffschädigung, molekulare Betrachtung» (*H.-H. Kausch*, ETHZ), «Möglichkeiten der Differential-Kalorimetrie» (*U. Meier*, EMPA Dübendorf).
«Lichtmikroskopische Gefügeuntersuchungen» (*R. Fernengel*, München), «Möglichkeiten und Grenzen der rasterelektronischen Untersuchung von Kunststoffschäden» (*H. Schaper*, Köln).
29. Jan. «Verwendungsmöglichkeiten der Transmissions-Elektronen-Mikroskopie bei der Schadenanalyse von Kunststoffen» (*K. P. Grosskurth*, Braunschweig), «Strukturuntersuchungen zum Deformations- und Bruchverhalten thermoplastischer Kunststoffe» (*K. P. Grosskurth*, Braunschweig), «Oberflächenschäden und Struktur im Rasterelektronenmikroskop» (*L. Engel*, Köln).
«Untersuchung von Bruchflächen mit dem Rasterelektronenmikroskop» (*H. Klingele*, München), «Untersuchung praktischer Schadenfälle mit dem Rasterelektronenmikroskop» (*R. Fernengel*, München), «Produkthaftung» (*W. Bruck*, Köln).

Auskünfte und *Anmeldung:* Verein Deutscher Ingenieure, Abt. Organisation, Postfach 1139, D-4000 Düsseldorf 1.

Faserverstärkte Kunststoffe

Das *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) veranstaltet vom 26. bis 28. Jan. 1981 in *Brüssel* (Belgien) einen Weiterbildungskurs zum Thema faserverstärkte Kunststoffe. Der Kurs steht unter der Leitung von Prof. *F. J. McGarry* und wird von erfahrenen Referenten des MIT, der NASA – Lewis Research Centers in Cleveland und des B. F. Goodrich Research Centers in Brecksville bestritten. Der Kurs behandelt folgende Themenkreise: Bemessen von Bauteilen aus faserverstärkten Kunststoffen, Bruchzähigkeits- und Ermüdungsverhalten, Hybrid-Laminate, Verbesserung der Schlagzähigkeit von SMC/BMS-Laminaten usw.
Detaillierte Unterlagen können beim Sekretariat des Ressorts Baustoffe der EMPA, 8600 Dübendorf, Telefon 01/823 55 11, bezogen werden.

Vorträge

Hydraulics of the three-dimensional open channel flows. Montag, 1. Dez., 16.15 Uhr, Hörsaal E8, HIL-Gebäude, ETH-Hönggerberg. Institut für Hydromechanik und Wasserwirtschaft. *Chao-Lin Chiu* (Universität von Pittsburgh, z. Zt. Universität Karlsruhe): «Hydraulics of the three-dimensional open channel flows».

Biomechanische Rekonstruktion von Fahrzeug-Fussgängerkollisionen. Dienstag, 2. Dez., 17.15 Uhr, Auditorium Maximum, ETH-Hauptgebäude. Antrittsvorlesung von PD Dr. *P. Niederer:* «Biomechanische Rekonstruktion von Fahrzeug-Fussgängerkollisionen».

Catalysis, an interdisciplinary science. Mittwoch, 3. Dez., 17.15 Uhr, Hörsaal D2, Chemie-Altbau ETH, ETH-Zentrum. Chemische Gesellschaft Zürich. *B. P. Weisz* (Princeton USA): «Catalysis, an interdisciplinary science».

Klima und Landnutzung in Ostafrika – Grenzgebiete im Kolonisationsdruck. Mittwoch, 3. Dez., Hörsaal E5. ETH-Hauptgebäude. Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich. *R. Jätzold* (Trier): «Klima und Landnutzung in Ostafrika – Grenzgebiete im Kolonisationsdruck».

Geometrische Online-Korrektur digitalisierter Luftaufnahmen. Donnerstag, 4. Dez., 17.15 Uhr, Hörsaal C3, Naturwissenschaftliches Gebäude, ETH-Zentrum. Photographisches Kolloquium. *I. Scollar* (Bonn): «Geometrische Online-Korrektur digitalisierter Luftaufnahmen».

Von der chemischen Analytik zur analytischen Chemie. Donnerstag, 4. Dez., 17.15 Uhr, Auditorium Maximum, ETH-Hauptgebäude. Antrittsvorlesung von PD Dr. *E. Pretsch:* «Von der chemischen Analytik zur analytischen Chemie».

Übertragungseigenschaften von PN-Spread-Spectrum-Systemen. Montag, 8. Dez., 17.15 Uhr, Hörsaal C1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Kolloquium «Moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik». *H. P. Bär* (ETHZ): «Übertragungseigenschaften von PN-Spread-Spectrum-Systemen».

Pflanzensoziologische Grundlagenkartierung der Schweiz. Montag, 8. Dez., 20.15 Uhr, Hörsaal E1.1. ETH-Hauptgebäude. Naturforschende Gesellschaft Zürich. *H. Zoller* (Universität Basel): «Pflanzensoziologische Grundlagenkartierung der Schweiz».

Verluste durch Denkmalpflege im 19. Jahrhundert. Dienstag, 9. Dez., 17.15 Uhr, Auditorium Maximum, ETH-Hauptgebäude. Einführungsvorlesung von Prof. Dr. *G. Mörsch:* «Verluste durch Denkmalpflege im 19. Jahrhundert».

Administrierte Preise in der Elektrizitätswirtschaft und ihr energiepolitisches Lenkungspotential. Dienstag, 9. Dez., 17.15 Uhr, Hörsaal C1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Kolloquium «Forschungsprobleme der Energietechnik». *H. Lienhard* (Arbon): «Die Problematik administrierter Preise in der Elektrizitätswirtschaft und deren energiepolitisches Lenkungspotential».

Eigenschaften von Epoxidharzen und ihre Anwendung im Beton- und Stahlbetonbau. Mittwoch, 10. Dez., 16.15 Uhr, Hörsaal D28, Maschinenlabor, ETH-Zentrum. Kolloquium «Materialwissenschaften». *H.-P. Wersе* (Wayss & Freitag, Frankfurt a. Main): «Eigenschaften von Epoxidharzen und ihre Anwendung im Beton- und Stahlbetonbau».

Optimale Beleuchtung für Bildbeurteilungs- und Bildbetrachtungszwecke. Donnerstag, 11. Dez., Hörsaal D1.2, ETH-Hauptgebäude. Kolloquium «Lichttechnik». *T. Celio* (Ambri): «Optimale Beleuchtung für Bildbeurteilungs- und Bildbetrachtungszwecke».

Messen

9. Internationale Messe für Erfindungen, Genf 1980

Die 9. Internationale Messe für Erfindungen und Neue Techniken wird vom 28. November bis 7. Dezember 1980 stattfinden. Es handelt sich um den weitaus bedeutendsten Markt für Erfindungen und neue Produkte der Welt. Letztes Jahr empfing die Genfer Messe 545 Aussteller aus 28 Ländern, die auf einer Ausstellungsfläche von 6000 m² über 1000 Erfindungen vorstellten. Bei etwa 55 Prozent der Aussteller handelte es sich um öffentliche oder private Institutionen, Forschungslaboratorien oder Unternehmen und bei 45 Prozent um private Erfinder.
Damit wird deutlich, dass die Genfer Erfindermesse – sie steht jeweils unter dem Patronat der Schweizerischen Eidgenossenschaft – eine einmalige Gelegenheit darstellt, um eine Erfindung, ein bisher noch nicht existierendes Produkt oder eine neue Technik bekannt zu machen und zu kommerzialisieren und mit potentiellen Käufern aus aller Welt wertvolle Beziehungen anzuknüpfen.
Auskünfte durch das Sekretariat der Internationalen Messe für Erfindungen, 8, rue du 31 Décembre, CH-1207 Genf.