

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 109 (1991)  
**Heft:** 6

## **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:** 27.01.2026

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

2. Preis (11 000 Fr.): Silvio Marogg, Triesen; Mitarbeiter: Ernst Schaedler, Jean-Claude Vuagniaux

3. Preis (6000 Fr.): Bargetze + Partner, Vaduz  
Fachpreisrichter waren Kurt Huber, Frauenfeld, Josef Riklin, Wädenswil, David Eggenberger, Buchs.

### Erweiterung der Gemeindeschule Stüsslingen SO

Die Einwohnergemeinde Stüsslingen veranstaltete einen öffentlichen Projektwettbewerb für die Erweiterung der Gemeindeschule und für eine Mehrzweckhalle. Teilnahmeberechtigt waren alle Architekten, die seit dem 1. Januar 1990 Geschäftssitz im Bezirk Gösgen haben. Zusätzlich wurden sieben auswärtige Architekten zur Teilnahme eingeladen. Es wurden neun Projekte beurteilt. Ergebnis:

1. Preis (10 000 Fr. mit Antrag zur Weiterbearbeitung): Marbet + Scheidegger, Olten

2. Preis (8000 Fr.): Urs Widmer + Hansruedi König; Mitarbeiter: Fredy Sieber

3. Preis (4000 Fr.): Sergio Stevanin, Stüsslingen

4. Preis (3000 Fr.): A.K. Heer Pirinen, Löstorf; Mitarbeiter: Y. Wyss-Reddöhl, S. Imbimo

Fachpreisrichter waren Markus Ducommun, Solothurn, René Stoops, Brugg, Klaus Vogt, Scherz, Heinrich Schachenmann, Kütigkofen.

### Orientierungsschule Düringen FR

Die Gemeinde Düringen und der Gemeindeverband der Orientierungsschule des Senesebezirkes veranstalten einen öffentlichen Projektwettbewerb für die Erweiterung und den Umbau des Schulhauses Brunnenhof der Orientierungsschule in Düringen. Teilnahmeberechtigt sind Architekten, die im Kanton Freiburg heimatberechtigt sind oder seit mindestens dem 1. Januar 1990 ihren Wohn- oder Geschäftssitz im Kanton haben. Es wird ausdrücklich auf die Bestimmungen der Art. 27 und 28 der Ordnung für Architekturwettbewerbe sowie auf den Kommentar zu Art. 27 hingewiesen. Zusätzlich werden fünf auswärtige Architekten zur Teilnahme eingeladen. Fachpreisrichter sind Philippe Joye, Freiburg, Claudine Lorenz, Sitten, Hans Neumann, Chicago, Jean-Jacques Tschumi, Genf, Christian Wiesmann, Bern, Ersatz. Die Preissumme beträgt 80 000 Fr. Anmeldeschluss ist der 15. Februar, 12 Uhr. Bei der Anmeldung ist eine Hinterlage von 300 Fr. zu leisten. Wettbewerbsadministration: Architekturbüro Joye & Decroux, rue St-Pierre 2, 1700 Fribourg (037/22 54 05), Sachbearbeiter ist Samuel Meyer. Termine: Fragestellung bis 29. März, Ablieferung der Entwürfe bis 12. Juli, Modelle bis 26. Juli 1991.

### Pflegeheim Ischimatt, Langendorf SO

Die «Pflegeheim Ischimatt, Langendorf» veranstaltet einen öffentlichen Projektwettbewerb für ein Pflegeheim in Langendorf. Teilnahmeberechtigt sind Architekten, die seit mindestens dem 1. Januar 1989 Geschäftssitz in den Stiftungsgemeinden Langendorf, Solothurn, Bellach, Oberdorf,

Günsberg, Rüttenen, Lommiswil haben. Betreffend Architekturfirmen (Partnerschaft) und Arbeitsgemeinschaften wird ausdrücklich auf die Bestimmungen der Art. 27 und 28 der Ordnung für Architekturwettbewerbe SIA 152 sowie auf den Kommentar zu Art. 27 hingewiesen. Fachpreisrichter sind Heini Niggli, Balsthal, Oskar Bitterli, Zürich, Gotthold Hertig, Aarau, Urs Caccivio, Adjunkt Kant. Hochbauamt. Für sechs bis sieben Preise stehen dem Preisgericht 45 000 Fr. zur Verfügung, für zusätzliche Ankäufe 5000 Fr.

Das Wettbewerbsprogramm kann kostenlos schriftlich bei H. Niggli, dipl. Arch. SIA, Paradiesweg 3, 4710 Balsthal, angefordert werden. Teilnahmeberechtigte Interessenten, die die Wettbewerbsunterlagen erhalten wollen, haben sich bis zum 18. Februar schriftlich bei Rolf Reck, Rüttenenstr. 57, 4513 Langendorf, anzumelden und bis zum gleichen Zeitpunkt eine Hinterlage von 200 Fr. zu leisten (zahlbar mit Einzahlungsschein und Vermerk «Wettbewerb Pflegeheim Ischimatt, Langendorf»).

Termine: Fragestellung bis 15. April, Ablieferung der Entwürfe bis 19. August, der Modelle bis 2. September 1991.

### Kantonales Verwaltungszentrum Zug

Die Baudirektion des Kantons Zug veranstaltet einen öffentlichen Projektwettbewerb für ein neues Verwaltungszentrum «An der Aa» in Zug. Teilnahmeberechtigt sind Architekten, die ihren Wohn- und/oder Geschäftssitz seit mindestens dem 1. Januar 1990 im Kanton Zug haben oder hier heimatberechtigt sind. Zusätzlich werden fünf auswärtige Architekten zur Teilnahme eingeladen. Es wird ausdrücklich auf die Bestimmungen der Art. 27 und 28 der Ordnung für Architekturwettbewerbe SIA 1452 152 sowie auf den Kommentar zu Art. 27 hingewiesen. Fachpreisrichter sind A. Glutz, Kantonsbaumeister, Zug, P. Gamboni, Villars-sur-Glâne, U. Burkard, Kaiserstuhl, C. Pailard, Zürich, W. Rüssli, Zug, F. Wagner, Stadtbaumeister, Zug, U. Marbach, Zürich. Für sieben bis neun Preise steht dem Preisgericht die Summe von 120 000 Fr. zur Verfügung. Für Ankäufe sind zusätzlich 30 000 Fr. vorgesehen. Übersicht über das Raumprogramm: Allgemeine Räume 625 m<sup>2</sup>, Bürobereich 4000 m<sup>2</sup>, Verhörort 800 m<sup>2</sup>, Wirtschaftsbereich 750 m<sup>2</sup>, weitere Dienste 1600 m<sup>2</sup>, Archive 160 m<sup>2</sup>, Hausdienst 210 m<sup>2</sup>, Haustechnik 960 m<sup>2</sup>, Schutzräume 920 m<sup>2</sup>, Wohnräume 240 m<sup>2</sup>.

Die Wettbewerbsunterlagen können ab 4. Februar bis 17. März beim Kantonalen Hochbauamt, Bahnhofstrasse 16, 6300 Zug, bezogen werden. Bei der Abholung ist eine Kopie der Postquittung über die Einzahlung von 300 Fr. an die Kant. Finanzverwaltung, Staatskasse, Zug, PC 80-2130-7, mit Vermerk «Wettbewerb Kant. Verwaltungszentrum 2. Etappe», vorzuweisen. Dieser Betrag wird bei Annahme des Projektes zur Beurteilung zurückerstattet.

Termine: Begehung des Areals am 28. Februar (14 Uhr Haupteingang Verwaltungsgebäude 1. Etappe), Fragestellung bis 27. April, Ablieferung der Entwürfe bis 20. September, der Modelle bis 4. Oktober 1991.

### «Cras-des-Fourches», Delémont JU

La Bourgeoisie de Delémont, propriétaire d'un terrain de 33 000 m<sup>2</sup> au lieu-dit «Cras-des-Fourches», commune de Delémont, entend, par le biais d'un concours d'urbanisme, promouvoir l'aménagement et la construction de ce secteur. Le concours est organisé par la Bourgeoisie de Delémont. Adresse: Bourgeoisie de Delémont, Rue de la Constituante 7, 2800 Delémont.

Jury: Dominique Nusbaumer, Urbaniste cantonal, Delémont; Membres: Georges Daucourt, Architecte communal, Delémont. Jean Eckert, Président de la Commission Cras-des-Fourches, Delémont; Pierre Feddersen, Architecte-urbaniste, Zurich; Président de la Bourgeoisie, Delémont; Suppléants: Thierry Merle, Architecte, Courtételle; Jean Parrat, Membre de la Commission Cras-des-Fourches, Delémont.

Le concours est un concours public ouvert aux architectes, urbanistes et ingénieurs qui sont:

- inscrits au Registre professionnel cantonal des bureaux d'architectes et d'ingénieurs
- d'origine jurassienne, établis ou domiciliés à l'extérieur du Canton, diplômés EPF ou ETS ou inscrits au REG A ou au REG B
- étudiants du Canton du Jura en année terminale d'une école EPF ou ETS

Les intéressés devront se soumettre aux exigences et répondre aux conditions du Règlement SIA no 152, notamment aux articles 24 et 30.

Les concurrents sont invités à prendre connaissance du «Règlement et Programme» dès le 11 février 1991 au secrétariat du concours, Bourgeoisie de Delémont. Les inscriptions sont enregistrées contre le versement d'une finance d'inscription de 200 francs qui sera remboursée aux concurrents ayant remis un projet au jugement; versement sur le compte Crédit Suisse 603.939-41, Bourgeoisie de Delémont, «Concours Cras-des-Fourches». Une somme de 40 000 francs est à la disposition du Jury pour l'attribution de 4 à 5 prix ainsi que d'éventuels achats. Question des concurrents: jusqu'au 8 mars, remise des projets: jusqu'au 7 juin 1991.

## Preise

### DEUBAU-Produkt-Preis Europa '92

Anlässlich der 15. Internationalen Baufachmesse DEUBAU '92 loben der Bund Deutscher Architekten BDIA und der Bund Deutscher Landschaftsarchitekten BDLA in Zusammenarbeit mit der Messe Essen GmbH zum zweitenmal den DEUBAU-Produkt-Preis Europa '92 aus.

Der Europäische Binnenmarkt wird – auch in Verbindung mit den Bauprodukten- und anderen EG-Richtlinien – vorhandene nationale Grenzen aufheben und neue Märkte öffnen. Aus diesem Grund wird der DEUBAU-Produkt-Preis erstmalig als europäischer Wettbewerb ausgeschrieben, um Bauprodukte im Interesse des Handwerks, der



Produkthersteller und Bauindustrie, vor allem aber zum Nutzen und zur Information der Bauherren und der Öffentlichkeit besonders herauszustellen und mit dem Signet des DEUBAU-Produkt-Preises Europa '92, das aus dem EC-Zeichen für Europäische Normung und Zertifizierung und dem DEUBAU-Signet entwickelt worden ist, auszuzeichnen.

Teilnahmeberechtigt sind Unternehmen aus der Bundesrepublik Deutschland und dem europäischen Ausland. Die Produkte und Bauteile müssen auf dem Markt erhältlich sein. Die Beteiligung an der DEUBAU '92 ist keine zwingende Voraussetzung für die Teilnahme am Wettbewerb.

Für die Durchführung des Wettbewerbs ist ein zweistufiges Verfahren gewählt worden. Die Gebühr für die Teilnahme an der ersten Stufe beträgt DM 400,-. Für Einsendungen, die die zweite Stufe erreichen, ist eine zusätzliche Gebühr von DM 500,- zu entrichten. Die Unterlagen können in deutscher, englischer oder französischer Sprache eingereicht werden.

Der vollständige Text der Auslobung kann beim Bundessekretariat des BDA, Ippendorfer Allee 14 b, D-5300 Bonn 1, angefordert werden.

## Bücher

### Was ist Dekonstruktion?

Texte von *Christopher Norris* und *Andrew Benjamin*. 56 Seiten, 22x24 cm, mit vielen Schwarzweiss- und Farbaufnahmen, übersetzt aus dem Englischen von Katharina Dobai. Verlag für Architektur Artemis, Zürich und München, 1990. Preis: 32 Fr.

Mit dem Begriff «Dekonstruktion» ergeht es mir fast wie mit der Wendeltreppe: Wenn ich sie erklären soll, bringe ich mehr oder weniger ungewollt die Hände ins Spiel – mit dem Unterschied allerdings, dass es mir im zweiten Fall nach einer kurzen Schaltzeit gelingt, mich auch verbal halbwegs zu fassen, während im ersten selbst nach der Lektüre des bescheidenen broschiierten Bandes gedankliche Klärung – und somit auch die Möglichkeit, das Faktum in Worte zu kleiden, einfach ausfällt!

Der Titel des Buches täuscht, auch die Aufmachung täuscht: Der Artemis-Verlag gibt eine interessante Reihe heraus, die den Strömungen der modernen Architektur mit ausladenden Bezügen zur Malerei gewidmet ist. Bisher sind neben dem oben erwähnten noch zwei Bände erschienen: «Was ist Klassizismus?» und «Was ist Postmoderne?». Die Überschriften assoziieren enzyklopädisches Wissen ohne Verdauungsschwierigkeiten für jedermann... Wer unter diesen Voraussetzungen den Einstieg wagt, wird schon sehr bald von befremdlichen Ansprüchen überrascht! In der dünnen Höhenluft intellektueller Artistik ist entweder ein fabelhaftes Rüstzeug vonnöten oder aber grosse Geduld und die Fähigkeit, ausdauernd zu grübeln und in fremden Feldern zu pflügen... Das gilt in besonderem Masse für das hier anzuzeigende Werk. Von den anderen werde ich bei nächster Gelegenheit sprechen.



Günter Behnisch, *Hysolar Institutsgebäude, Universität Stuttgart, 1987*

Dekonstruktion – die Architekten haben der Scheusslichkeit des Wortes noch einiges hinzugelegt: Dekonstruktivismus!... Der Begriff übersiedelte vom ursprünglich literarisch-philosophischen Bereich in den Bereich der Kunst, vor allem der Malerei und der Architektur – die Musik schickt sich an, ihn mit Schmerzen zu überwinden. Anhand von Namen bedeutet das etwa einen Schnitt von Plato über Rousseau, de Saussure, Kant, Hegel, Heidegger, Mallarmé zu Léger, Twombly, Adami, Peter Eisenmann, Daniel Libeskind, Zaha Hadid, Coop Himmelblau und Bernard Tschumi.

Der gedanklichen Fügung steht der französische Philosoph Jacques Derrida zu Gevatter: Ich gestehe, ihn nicht gekannt zu haben und auch nach der Einverleibung des Textes noch kaum als sein Intimus Geltung beanspruchen zu dürfen!

«Ce que la déconstruction n'est pas? mais tout!

Qu'est-ce que la déconstruction? mais rien.»

«Die Beziehung einer philosophischen Bewegung und der Aktualität einer spezifisch künstlerischen Bewegung ist schwierig und komplex zu beschreiben, besonders, wenn die Beschreibung selber philosophisch orientiert ist» (Andrew Benjamin). Dem pflichte ich vorbehaltlos bei. Leider ist der geschraubte sprachliche Duktus der Übersetzung wenig geeignet, die Verständlichkeit für den Leser zu erleichtern.

Bruno Odermatt

### El Lissitzky – Der Traum vom Wolkenbügel

Von *J. Christoph Bürkle* und *Werner Oechslin*. 72 Seiten, 27x23 cm, broschiiert. ETH-Hönggerberg, Institut gta, 8093 Zürich. Preis: Fr. 38.-.

Die Publikation «Der Traum vom Wolkenbügel» erscheint als Begleitung zu der gleichnamigen Wander-Ausstellung, die im Frühjahr 1990 an der ETH Hönggerberg gezeigt wurde.

Anlass für Ausstellung und Publikation ist zunächst der 100. Geburtstag des russischen Konstruktivisten *El Lissitzky* (1890–1941). Thema ist dessen spektakulärer Entwurf eines Wolkenbügels, der seit seiner Entstehung in der Schweiz 1924 zu den Inkunabeln der Architekturgeschichte dieses Jahrhunderts gehört und dennoch bis jetzt nicht mo-

nographisch untersucht wurde. Wäre der 60 Meter hohe Büroturm mit den horizontalen Auslegern gebaut worden, wäre er wohl das aufregendste Stück moderner Architektur in der Sowjetunion geworden.

### Brandschutzregister VKF 1991

Die Anforderungen an die Brandsicherheit sind in den Feuerpolizeivorschriften festgehalten. In der Praxis stellt sich aber immer wieder die entscheidende Frage, mit welchen Produkten die gestellten Auflagen des Brandschutzes erfüllt werden können.

Im Auftrag der kantonalen Brandschutzbehörden beurteilt die Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) als Vertrauensstelle die feuerpolizeiliche Eignung von zahlreichen Produkten. Alle feuerpolizeilich zugelassenen Produkte werden jährlich im Brandschutzregister der VKF publiziert.

Das Brandschutzregister ist für die kantonalen und kommunalen Feuerpolizeibehörden sowie für Architekten, Ingenieure und weite Kreise der Industrie zu einem unentbehrlichen Nachschlagewerk geworden. Es ist nach folgenden Produktgruppen gegliedert: Baustoffe; Bauteile; Feuerungsaggregate; Kamine; Lüftungs- und Klimaanlage; Brandmeldeanlagen und Löscheinrichtungen; übrige technische Ausrüstungen.

Die Ausgabe 1991 kann bei der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen schriftlich oder telefonisch (VKF, Postfach 8576, 3001 Bern, Tel. 031/22 32 46) bezogen werden. Der Preis für das Einzelheft beträgt Fr. 22.- oder Fr. 18.- im jährlichen Abonnement.

### Holzheizungen

#### Firmen- und Produktverzeichnis

Hrsg. Impulsprogramm Holz. 35 Seiten, Bestell-Nr. 724.954d, Preis: Fr. 5.-. Zu bestellen bei: Bundesamt für Konjunkturfragen, Impulsprogramm Holz, Belpstr. 53, 3003 Bern

Die Entwicklung von neuen und bezüglich Wirkungsgrad und Abgaswerten verbesserten Holzheizsystemen ist in den vergangenen drei bis vier Jahren ausserordentlich stürmisch verlaufen. Die Übersicht über das aktuelle Angebot ist deshalb sehr schwierig geworden, nicht nur für den potentiellen Kunden, sondern auch für den Planer und Installateur.

Im Rahmen des IP Holz wurde deshalb eine Broschüre geschaffen, welche alle im Herbst 1989 auf dem Markt befindlichen Heizsysteme zusammenfasst. Das Produktangebot wurde mittels einer Umfrage bei über 100 Herstellern und Verkäufern erhoben.

Die Geräte sind nach zwölf verschiedenen Feuerungstypen unterteilt, von den einfachen Zimmeröfen von einigen Kilowatt bis zu Treppenrostfeuerungen von über einem Megawatt. Jeder Kategorie vorangestellt ist eine Zusammenfassung mit Prinzipskizze, Funktionsbeschreibung, Vor- und Nachteilen sowie Bemerkungen zu den Abgaswerten des jeweiligen Systems.

Einleitend ist ein Verfahren beschrieben, das auch dem Laien erlaubt, die Kesselleistung für seine Anwendung grob abzuschätzen.



## Aktuell

### Problem-Abwässer können verbrannt werden

(fwt) Seit zehn Jahren wird im nördlichsten Werk des Bayer-Konzerns im schleswig-holsteinischen Brunsbüttel eine besondere und in Europa nur seltene Art der Entsorgung betrieben, die nach wie vor beispielhaft ist: die Abwasserinhaltsverbrennung oder «Gasphasenoxidation». Allein im vergangenen Jahr entsorgten Umweltsachleute der Chemiefirma auf diese Art etwa 100 000 m<sup>3</sup> belastete Abwässer.

Das Verfahren: Nach dem Eindampfen der Abwässer auf etwa ein Fünftel des Volumens wird das Konzentrat mit Dampf verdunstet und in die 1200 °C heisse Brennkammer gesprüht. Wegen der hohen Temperaturen verdampft das restliche Wasser sofort, die verbrennbaren Bestandteile werden vernichtet. Auf diese Weise werden auch die langkettigen Kohlenstoffverbindungen geknackt, was bei Chlorkohlenwasserstoffen besonders wichtig ist.

In einer speziellen Rauchgasabkühlung wird zudem sehr schnell eine Temperatur von 60 °C erreicht. Ein Entstehen von Dioxin wird auf diese Weise weitgehend ausgeschlossen. Zurück bleiben nur verschiedene Salze, die wegen ihrer Vermischung noch nicht wiederverwendet werden können. Die salzhaltigen Abwässer aus der Rauchgasreinigung werden in die Elbe geleitet. Ihr Salzgehalt entspricht dem des Flusswassers. Auch in diesem Verfahren wird kein Trinkwasser verwendet, sondern Wasser aus dem Nordostseekanal.

Die Kosten für die spezielle Vernichtung von Problemabfällen sind hoch: Für den Betrieb belaufen sie sich pro Jahr auf rund 15 Mio. Mark, während sich die nach heutigen Preisen 60 Mio. Mark Investitionen daneben relativ bescheiden ausnehmen. Für die Verbrennung eines Kubikmeters Problemabwasser müssen etwa 500 Mark aufgewendet werden, während die Säuberung von «normalem» Abwasser in der werkseigenen vollbiologischen Kläranlage lediglich 5 bis 10 Mark kostet.

Die Abwasserverbrennung ist zudem ein gewaltiger Energieschlucker. Durch ein kompliziertes System von Wärmetauschern kann der eingesetzte Dampf allerdings viermal genutzt werden. Der in der Verbrennungsanlage erzeugte Dampf wird in das Werksnetz eingespeist und in der Produktion verwendet.

### Vom Plastikmüll zur Transportpalette

(FhG) In einer Zeit, da vom Microchip bis zur Einkaufsstüte bald alles aus Kunststoffen gefertigt wird, ist Recycling auch für die Kunststoffindustrie zu einem Begriff geworden.

Ein Münchner Unternehmen für Planung und Management im Bereich des Kunststoffrecyclings, liefert dazu einen interessanten Beitrag. Es entwickelte ein Verfahren zur Wiederverwertung von Verbundkunststoffen (PE/PA oder PE/PP), wie sie z.B. für Folien oder Verpackungsmaterial verwendet werden.

Einsatzbereich des neuen Recyclingmaterials «Replast» ist u.a. die Herstellung von Transportpaletten. Für den Bedarf an diesem Endprodukt sprechen die Zahlen: Allein in der Bundesrepublik werden jährlich rund 60 Mio. Transportpaletten benötigt, die bisher fast ausschliesslich aus Holz und Holzspanmaterial hergestellt werden. Diese haben eine durchschnittliche Haltbarkeit von zweieinhalb Jahren. Die ausgerichteten Paletten enden als Brennma-

terial oder auf Deponien; die bisherigen auf dem Markt erhältlichen Kunststoff-Fabrikate werfen neue Entsorgungsprobleme auf.

Das Ausgangsmaterial für Replast sind Kunststoffabfälle, die – in der Regel gegen Übernahme der Transportkosten – zu 80% von gewerblichen Betrieben, zu 20% von den kommunalen Hausmülldeponien angeliefert werden. Der Abfall wird im Werk nach Grösse und Beschaffenheit vorsortiert; ein maximaler Verschmutzungsgrad von 5% kann toleriert werden. Folien, Tüten werden direkt, grössere Gegenstände vorzerkleinert auf einem Förderband in die aus mehreren Spezialmaschinen zusammengesetzte Anlage befördert.

Die Kunststoffteile durchlaufen eine elektronische Abstanlage, die auf eventuelle metallische Beimischungen reagiert und diese separiert. In einer Mühle wird der Abfall zerhächelt und, getrennt nach verschiedenen Feinstufen, weitergeleitet. Im nächsten Anlagenabschnitt werden die Kunststoffspä-



### Luzerns neuer Bahnhof eröffnet

(pd) Als im Jahre 1971 der alte Luzerner Bahnhof abbrannte, hat man wohl nicht damit gerechnet, dass erst nach 20 Jahren ein «Ersatz» eingeweiht werden kann. Das lange Warten hat sich allerdings gelohnt: Der am 5. Februar eröffnete neue Bahnhof vereinigt all

die Funktionen, die ein moderner Verkehrsknotenpunkt erfüllen sollte (vgl. H. 20/1988).

Die Aufnahme zeigt den Luzerner Bahnhof aus ungewöhnlicher Perspektive: derjenigen der einfahrenden Züge. (Bild: Comet)



ne bei rund 200 °C aufgeschmolzen und dann in regulierbaren Mengen auf wassergekühlte Pressformen für Paletten befördert. Man benötigt eine Presskraft bis zu 10 MN.

Belastungstests haben gezeigt, dass die nach DIN-Norm zulässige Mittendurchbiegung der neuen Paletten um ein Drittel unterschritten bleibt. Weiterhin konnte in Zusammenarbeit mit

dem Fachbereich Kunststofftechnik der Fachhochschule Rosenheim eine wesentliche Verbesserung der Alterungsbeständigkeit erzielt werden, indem Replast einer UV-Stabilisierung unterzogen wurde. Bewitterungstests über vier Monate unter extremer UV-Bestrahlung lassen die Prognose zu, dass diese Paletten einen zehnjährigen Einsatz garantieren.

## High-Tech-Roboter und Kunststofftechnik für Kanalsanierungen

(pd) Schäden im Abwasserkanalrohr belasten unsere Umwelt. Durch undichte Stellen im Kanalrohr gelangt das Abwasser ins Erdreich, verschmutzt das Grundwasser und gefährdet damit unsere Trinkwasserversorgung. Ins Kanalrohr eindringendes Grundwasser wiederum belastet die Kläranlagen, vermindert deren Wirkungsgrad und führt zu höheren Klärkosten. Die Reparaturen solcher Schäden in nicht be-

gehbaren Kanälen, 80 bis 90% aller Abwasserkanäle, war nicht möglich. Diese Kanäle mussten kostspielig ausgegraben und erneuert werden.

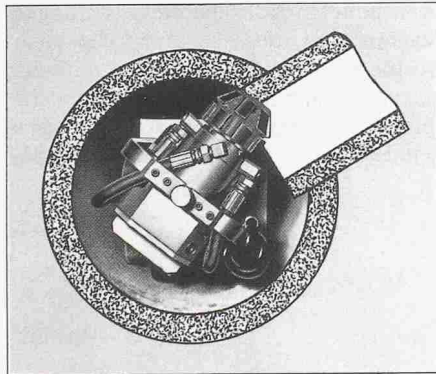
Heute werden Schweizer Robotersysteme angeboten, die ausgereifte High-Tech-Produkte sind. Sie können über jeden Unterhaltsschacht ins Kanalsystem eingeführt werden. Die neue Sanierungsmethode des Kanalinneinens weist neben deutlich günstigeren Kosten weitere wesentliche Vorteile auf: aufwendige Grabarbeiten fallen weg, Verkehrsbehinderungen durch das Spezialfahrzeug sind minimal und Sanierungsarbeiten können witterungs- und saisonunabhängig durchgeführt werden.

Das System besteht aus einem komplett eingerichteten Spezialfahrzeug, einem Anhänger mit eingebauter Stromversorgung und Zusatzaggregaten sowie zwei Fräs- und Spachtelrobotern mit integrierten Fernsehkameras. Die Roboter werden durch den Einstiegsschacht in den Kanal eingeführt und vom Operateur über den Monitor ferngesteuert und überwacht. Selbst in Kleinkanälen von 20 cm Durchmesser ist der Einsatz möglich.

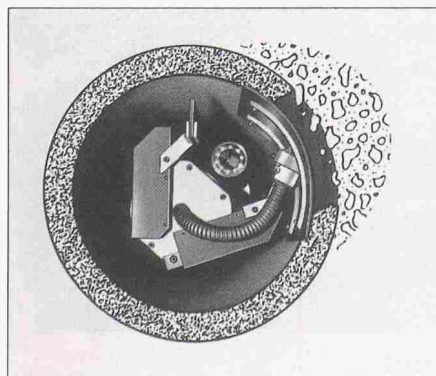
Die ausgereifte Technik gewährleistet eine perfekte, dauerhafte Sanierung von Muffen, Rissen und Löchern in der Kanalwand sowie von vorstehenden oder zurückversetzten Einläufen. Speziell entwickelte Zweikomponenten-Epoxydkleber geben dem reparierten Kanalrohr eine einwandfreie Tragfähigkeit.

Dem Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen, der Vermeidung von Verkehrsbehinderungen und der Reduktion von Infrastrukturkosten bei zunehmendem Sanierungsbedarf wird für die kommenden Jahre ein grosser Stellenwert beigemessen. Eingehende Studien belegen, dass Zehntausende von Kilometern sanierungsbedürftiger Abwasserkanäle in aller Welt ein bedeutendes Marktpotential darstellen.

Ho



Vorstehende Einläufe werden mit dem Diamantfräser bündig zur Innenwand abgefräst. Anschliessend werden Hohlräume mit Epoxi-Kleber zugespachtelt und glattgestrichen (Bilder: KA-TE Holding AG)



Grössere Löcher werden perfekt saniert: Eindringendes Grundwasser wird mit einem Injektionsverfahren gestoppt, loses Material entfernt und mit dem Roboter eine Schalung plazierte. Durch diese hindurch wird der Hohlraum mit Epoxi-Kleber ausgefüllt und verpresst.

## Ganz kurz

### Schienenverkehr im Aufwind

(pd) Sollen **Zürich, Luzern und der zukünftige NEAT-Gothardbasistunnel** miteinander direkt verknüpft werden? Vom Zürcher Regierungsrat verlangt eine im Kantonsrat eingereichte Motion jetzt, dass er zusammen mit den Innerschweizer Kantonen, den SBB und dem Bund eine Machbarkeitsstudie für eine Zufahrt via Üetlibergtunnel-Knonaueramt-Luzern-Seelisbergtunnel-Altendorf erarbeiten lässt. Diese müsste u.a. Vor- und Nachteile gegenüber der von den SBB geplanten Strecke Zürich-Thalwil-Zug-Arth-Goldau aufzeigen.

(pd) Ebenfalls mit der Position von Kanton und Stadt Zürich im Blick auf das **zukünftige europäische Schnellbahnnetz** befasst sich ein Postulat im Kantonsrat, das Auskunft über geplante Massnahmen verlangt. Durch eine verstärkte Ost-West-Ausrichtung laufe Zürich Gefahr, ins Abseits zu geraten. Anzeichen dafür sei bereits der TGV-Masterplan mit nördlicher und südlicher Umfahrung der Schweiz.

(dbp) Die Gemeinschaft der Europäischen Bahnen von zwölf EG-Ländern sowie Österreichs und der Schweiz haben mit der Vorbereitung von **«Eurailspeed»**, begonnen, in einem internationalen Kongress in Brüssel über Stand und Entwicklung des Eisenbahn-Hochgeschwindigkeitsverkehrs.

(lira) **Kehricht-Bahntransporte** von Siedlungsabfällen haben 1989 die 200 000-t-Grenze erstmals deutlich überschritten, was rund einem Sechzehntel der in der Schweiz anfallenden Jahresmenge von 3,3 Mio. t entspricht. Zuwachsraten für Transporte per Bahn von 8 bis 10% sind zurzeit die Regel.

(VDI) **Bundesdeutsche Automobilbauer nutzen zunehmend die Schiene** für die logistische Vernetzung ihrer Werke. Ford und VW proben die verstärkte Zusammenarbeit mit der Deutschen Bundesbahn, und auch BMW holt mit planmässig verkehrenden Ganzzügen bisherige LKW-Fracht kostensparend von den Fernstrassen zwischen Nordrhein-Westfalen und Bayern.



## Waldforschung auf der Alpensüdseite

(WSL) Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL, Birmensdorf), hat zwei Zweigstellen geschaffen: in Bellinzona für die Alpensüdseite und in Lausanne für die Westschweiz. Mit dieser Dezentralisation entspricht die WSL dem Bedürfnis, die Forschungstätigkeit für die Lösung regional bedeutender Probleme zu verstärken.

Eine wesentliche Aufgabe der neuen WSL-Zweigstellen wird es sein, die Forschungsanstrengungen darauf auszurichten, die Bewirtschaftung der bestehenden Kastanienwälder wieder aufleben zu lassen. Für die Alpensüdseite handelt es sich dabei um eine wichtige,

weil hier am häufigsten verbreitete Baumart, welche in mancher Hinsicht wertvoll ist, sei es ihrer Früchte oder auch des Holzes wegen. (Hinzuweisen ist in dieser Hinsicht auf die allein von der Schweiz getätigten jährlichen Importe von Marronifrüchten und ihren Produkten im Betrag von über 10 Mio Franken).

Weitere geplante Forschungsarbeiten betreffen sowohl technische Aspekte, wie die Holzernte in schwierigem Gelände und die Holztechnologie, aber auch biologische Fragen, so etwa zum Waldbau, zum Standort und über die Waldbrände.

### Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft

Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL, Birmensdorf ZH) ist eine national und multidisziplinär tätige Forschungsstätte. Sie wurde 1885 gegründet, untersteht direkt dem Schweiz. Schulrat und ist mit weiteren drei Forschungsinstituten (EMPA, EAWAG, PSI) den beiden Technischen Hochschulen in Lausanne und Zürich gleichgestellt.

Die Aufgaben der WSL sind in erster Linie den Bereichen Wald, Ökologie, Landschaftsforschung sowie Schnee und Lawinen zugeordnet.

## Umweltfreundliches Verfahren zur Wiederverwertung von Altpapier

(I.C.) Dem Chemieunternehmen van Baerle & Cie. AG, Münchenstein, wurde kürzlich der Innovationspreis 1990 beider Basel in Höhe von 20 000 Fr. für ein zukunftsweisendes, umweltfreundliches Papierleimungsverfahren zuerkannt, welches bei der Herstellung von Recyclingpapier und -karton zur Anwendung kommt.

Papier besteht aus der eigentlichen Fasermasse, vermischt mit Füll- und Zusatzstoffen, sowie einem Leim. Als Füllstoff und Streichpigment wurde in den letzten Jahren vor allem Calciumcarbonat wegen seines hohen Weissgrades und günstigen Preises verwendet. Dies hat bei der Verwertung von Altpapier zu gravierenden Produktionsproblemen geführt. Die Gründe liegen darin, dass bei der traditionellen Papier- und Kartonherstellung Aluminiumsulfat in grossen Mengen als Fäll- und Fäxiermittel eingesetzt wird. Aluminiumsulfat hat aber die Eigenschaft, das mit dem Altpapier eingetragene Calciumcarbonat während der Produktion zu zersetzen.

Dank dem neuentwickelten, patentierten Verfahren ist es den Chemikern von van Baerle nun erstmals gelungen, Aluminiumsulfat durch eine neutrale aktive Aluminiumkomponente zu ersetzen. Damit bleibt das Calciumcarbonat vollständig erhalten, führt zu keinen Ablagerungen und gestattet es, die bisherige Papiertechnologie in einer neutralen Produktionsweise beizubehalten.

Seit der Einführung des neuen «Resoplan»-Verfahrens im Frühjahr 1990 haben bereits mehrere Betriebe auf diese zukunftsweisende Technologie umgestellt.

## Superleichte Marmorplatten für Zürichs neuen Hauptbahnhof

(pd) Der Zürcher Hauptbahnhof ist der grösste seiner Art in der Schweiz. Der Bau des neuen S-Bahnhofs setzte einen vollständigen Umbau des über 100 Jahre alten und unter Denkmalschutz stehenden Bahnhofgebäudes voraus.

Die Schweizerischen Bundesbahnen lassen zurzeit mehr als 7000 m Aerostone-Fassadenplatten im neuen S-Bahnhof und in den verschiedenen Verbindungsebenen verlegen. Gefordert war hierfür ein besonders leichter Werkstoff. Die ausgewählten Aerostone-Platten bestehen aus mit Naturstein beschichteten Aerolam F-Boards, die äusserlich nicht von massiven Natursteinplatten zu unterscheiden sind, aber bis 80% weniger wiegen, auch bei wechselnden Temperaturen ausserordentlich masshaltig und formstabil sind und

sich gleichermassen gut für Innen- und Aussenfassaden eignen.

Die dünnen Marmorplatten werden mit einem von Ciba-Geigy entwickelten Spezialklebstoff auf die Unterlage aus Aerolam F-Board (einem beidseitig mit GFK beschichteten Aluminium-Wabkern) aufgeklebt. Da die Platten erheblich weniger wiegen als massive Steinplatten, kann eine wesentlich einfachere Unterkonstruktion verwendet werden, was sich wiederum in Kosteneinsparungen niederschlägt. Ausserdem lassen sich die leichteren Platten einfacher transportieren und verlegen. Die dadurch mögliche Zeitersparnis wird auf 50% geschätzt.

(Quelle: «Ciba-Geigy Kunststoff-Aspekte», Nr. 24)



In Zürichs Hauptbahnhof präsentieren sich die neuen unterirdischen Perrons und Verbindungsgänge in schwarz-weissem Marmor. Die hierfür verwendeten Fassadenplatten bestehen aus einem sehr leichten Aerolam F-Board mit aufgeklebter dünner Natursteinplatte