

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 110 (1992)  
**Heft:** 24

## 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:** 28.04.2026

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

## Neu in der Tabelle

Département des travaux publics, Sion VS	Centre d'entretien de l'autoroute, Sierre VS, PW	Architectes établis dans le canton du Valais avant le 1er janvier 1992 et aux architectes valaisans établis en Suisse. Les architectes doivent être inscrits au Registre valaisan des architectes ou au Registre suisse A ou B ou bien être diplômés EPF, EAUG ou ETS ou être titulaires d'une formation reconnue équivalente.	6 nov. 92 (26 juin 92)	20/92 S. 395
Comune di Soazza TI	Edificazione sul sedime della vecchia stazione, Soazza, TI, PW	Architetti con domicilio civile o professionale nei cantoni Grigioni o Ticino almeno dal 1° gennaio 1991.	30 sett. 92 (14 maggio 92)	20/92 S. 395
Europan Suisse, Geisendorf-Stiftung	Europan Suisse/Geisendorf-Preis, kostengünstiger Wohnungsbau	Architektinnen und Architekten sowie sämtliche Anbieter und Ersteller von Mietwohnungen	31. Aug. 92	21/92 S. 453
Ernst & Sohn, Verlag, Berlin	Ingenieurbau-Preis 1992, konstruktiver Ingenieurbau (Ästhetik, Ausführung, Umwelt, Wirtschaftlichkeit)	Bauingenieure, die für Entwurf und/oder Ausführung eines in Deutschland errichteten Bauwerkes verantwortlich sind	30. Sept. 92	21/92 S. 453
Commune de Cheseaux-sur-Lausanne VD	Centre communal du «Grand-Pré», PW	Architectes établis dans le canton de Vaud avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1992 et reconnus par le Conseil d'Etat vaudois	30. Nov. 92	suit

## Wettbewerbsausstellungen

Gemeinde Zollikon ZH	Wohnüberbauung Fohrbach/Rebwiesenstrasse, Wittlikon, Zollikon, PW	Zivilschutzanlage Dorfzentrum Zollikon; 5. bis 17. Juni, ohne Pfingsten/Pfingstmontag, 10-20 Uhr	folgt
----------------------	---	--	-------

## Tagungen

## Qualitätssicherung im Bauwesen

25.8.1992, HTL Brugg-Windisch  
Die SAQ-Sektion Aargau/Solothurn lädt, im Vorfeld zur Schweiz. Gemeinschaftstagung SAQ/SIA Ende Oktober 1992, zu einer regionalen Abend-Informationsveranstaltung ein, wobei vor allem die Besitzer von kleineren und mittleren Bauunternehmen sowie Kader und Geschäftsleitungsmitglieder von Grossunternehmen im Bauwesen, aber auch Architekten angesprochen werden sollen.

Der Begriff Qualitätssicherung ist nicht mehr so jung, doch hat

sich seine Bedeutung im Rahmen der Inkraftsetzung der Normenreihe ISO 9000/EN 29000 wesentlich verändert, nicht nur wegen des Umfassungsgrades, sondern auch in bezug auf den EWR. Themen: Bedeutung eines QS-Systems nach ISO 9000/EN 29000: Aufbau, Einführung und Zertifizierung; innerer und äusserer Nutzen; Erfahrungen / Diskussion.

Auskunft: SAQ-Geschäftsstelle, Olten, Telefon 062/26 16 16

## Gestalten mit natürlichen Baumaterialien: Holz und Stein

3.9.1992, Technikum Rapperswil  
Für die bauliche Gestaltung ist die Art des verwendeten Baumaterials von grosser Bedeutung, einerseits durch die gestalterische Aussage des Materials selbst und andererseits durch die Formung, Ver- und Bearbeitung des Baustoffs, die ganz wesentlich auch von der Bearbeitbar-

keit abhängen. Natürliche Baustoffe, in erster Linie Holz und Naturstein, haben unter diesem Gesichtspunkt eindeutige Vorzüge, vor allem durch das Erscheinungsbild, das im allgemeinen als besonders ansprechend empfunden wird. Holz weist ausserdem den Vorteil der sehr leichten Bearbeitbarkeit auf,

was die gestalterischen Möglichkeiten wesentlich erweitert.

Es ist offensichtlich, dass diese Pluspunkte – insbesondere beim Holz – mehr als alle andern Eigenschaften des Materials dazu beitragen, dass diese Werkstoffe in der Konkurrenz mit andern Baumaterialien bestehen können. Aus diesen Gründen widmet die EMPA-Abteilung Holz dem baulichen Gestalten mit Holz und mit Stein eine Tagung. Sechs Referenten zeigen neben Fragen der Gestaltung und deren Wirkung auch technologische Gesichtspunkte und Entwicklungen bei den Fertigungsmöglichkeiten auf:

U. Meierhofer, EMPA-Abteilung Holz: «Gestalt als Baufunktion». W. Müller, Innenarchitekt VSI, Wetzikon: «Die gestalterische Aussage von Holz und Gestalten durch Verarbeiten». P. Schär, Pro Naturstein, Ostermundigen: «Die Vielfalt der Natursteine» und «Verarbeiten von Naturstein. Möglichkeiten und Grenzen». H. Herger, eidg. dipl. Schreinermeister, Altdorf: «Gestaltung und Verarbeitungstechnik». D. Häuschen, EMPA-Abteilung Holz: «Holz und Stein in der architektonischen Umsetzung». Dr. H. Winter, höhere Schule für Gestaltung, Zürich:

Die Stiftung Interkantonale Försterschule Lyss, Postfach 252, 3250 Lyss, Tel. 032/84 30 77, macht die Ingenieure der Stiftungskantone auf den beabsichtigten Neubau aufmerksam. Stiftungskantone sind: AG, BE, BL, FR, JU, LU, NE, SO, VD, VS, ZH.

«Der Mensch in der gestalteten Umwelt als Thema des Architekten».

Anmeldung: Interkantonales Technikum Rapperswil, Oberseestrasse 10, 8640 Rapperswil, Tel. 055/23 41 11.

## Vorträge

## Abschiedsvorlesung von Prof. Speiser

Am Mittwoch, 17. Juni 1992, hält Prof. Dr. h.c. Ambros P. Speiser um 17.15 Uhr im Auditorium Maximum des ETH-Hauptgebäudes seine Abschiedsvorlesung. Das Thema lautet «95 Semester ETH – Der Weg zur Informatik».

## Tagungen

### Was bringt die «Weiterbildungsoffensive» den Frauen?

13.8.1992, Volkshaus Zürich

Mit der Weiterbildungsoffensive (WBO) fördert der Bund von 1990 bis 1996 die berufliche Weiterbildung in den dem BIGA unterstellten Berufsbereichen. Er stellt dafür einen Rahmenkredit von 162 Millionen Franken zur Verfügung. Im ersten Jahr sind nahezu 500 Gesuche eingegangen.

Für die spezielle Förderung von Frauen wurden zwei Kredite gesprochen: 15 Millionen für die Weiterbildung von Frauen und Ausländern(-innen); 15 Millionen – dieser Kredit wurde auf besonderen Wunsch des Parlamentes aufgestockt – zum Thema Wiedereinstieg. Aber auch alle andern Beitragsbereiche sind für Gesuche von Frauen offen. Bisher sind aber nur wenig Gesuche mit frauenspezifischen Themen eingereicht worden.

Die Arbeitstagung verschafft einen Überblick über die bisher eingereichten, bewilligten, abgelehnten und in Bearbeitung stehenden Frauenprojekte. Über die bisher gemachten Erfahrungen und Projektideen soll diskutiert werden.

Frauen können oft nicht auf traditionelle Bildungsinstitutionen als Projektträger zurückgreifen. Wie kommen sie im Rahmen der WBO trotzdem zu qualifizierten, fundierten und mit andern Projekten vernetzten Eingaben? An der Arbeitstagung soll sowohl über den Modus der Projekteingabe als auch über Möglichkeiten der geforderten institutionellen Einbindung orientiert und diskutiert werden.

*Anmeldung:* BALance, Militärstrasse 83a, 8004 Zürich, Tel. 01/291 23 31.

### Flussmündungen in Seen und Stauseen

17./18.9.1992 in Bregenz

1992 wird das hundertjährige Bestehen des Staatsvertrages zwischen Österreich und der Schweiz zur Regulierung des Rheins von der Illmündung bis zum Bodensee gefeiert. Dies wird zum Anlass genommen, um in Bregenz ein internationales Symposium über Flussmündungen durchzuführen, das Wasserbauer, Landschaftsgestalter und Limnologen vereinigen soll. Als Veranstalter zeichnen die internationale Rheinregulierung, der Österreichische und der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband (der seine Hauptversammlung 1992 mit der Tagung ver-

bindet), der Vorarlberger Technische Verein, das Institut für konstruktiven Wasserbau und Tunnelbau der Universität Innsbruck sowie die Versuchsanstalten für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH Zürich (VAW).

Das Programm sieht rund 15 Vorträge vor sowie eine halbtägige Exkursion zur Rheinmündung oder an die Ausstellung «Rhein-Schauen» in Lustenau bzw. in Widnau/Diepoldsau (vgl. Heft 19/92, Seite B71).

*Auskünfte:* VAW, ETH Zentrum, 8092 Zürich (Prof. Dr. D. Vischer), Fax 01/252 01 58.

### Strassenraumgestaltung innerorts

17.9.1992, ETH Zürich-Hönggerberg

Die Pflege der städtischen Aussenräume wurde in gestalterischer Hinsicht bei uns während Jahrzehnten allgemein vernachlässigt. Ursprünglich vielfältig genutzte Lebensräume wurden weitgehend in Verkehrsträger umgewandelt. Dies hatte bauliche Veränderungen nicht aus gestalterischen Gründen, sondern als Korrektur zugunsten des wachsenden Motorfahrzeugverkehrs zur Folge. Diese einseitige technische Betrachtungsweise des Strassenraumes hat das Ortsbild in unseren Städten und Dör-

fern zum Teil massiv beeinträchtigt und bei den direkt betroffenen Anwohnern zu einem erheblichen Verlust an Lebensqualität geführt. Die Strasse bildet einen sozialen Raum, einen Ort der Begegnung und des wirtschaftlichen Austausches. Sie ist auch Träger unserer lebenswichtigen Versorgungseinrichtungen.

Massnahmen zur besseren Gestaltung des Strassenraumes einerseits und zur Verkehrsberuhigung andererseits sind nicht immer widerspruchsfrei. Unsere Ortsbilder werden oft durch Ein-

richtungen für die Verkehrsregelung beeinträchtigt. Diese müssen – sollen sie beachtet werden – entsprechend auffällig sein. Um so mehr haben solche Massnahmen vermehrt auf die städtebauliche Situation Rücksicht zu nehmen. Sowohl die Fachleute als auch die Politiker haben bei der Realisierung darauf zu achten, kostengünstige Anlagen zu bauen, die aber auch später im Betrieb so unterhalten werden können, dass ihre Zweckbestimmung nicht in Frage gestellt wird.

Diese Tagung der Fachgruppe Stadt- und Gemeindeingenieure der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS) hat zum Ziel, auf die verschiedenen Aspekte einzugehen und aufzuzeigen, dass für eine optimale Strassenraumgestaltung die Zusammenarbeit von Fachleuten unterschiedlicher Disziplinen sinnvoll und notwendig ist.

*Auskunft:* Geschäftsstelle VSS, Seefeldstrasse 9, 8008 Zürich, Tel. 01/251 69 14

## Calls for papers

### Indoor Air '93

July 4-8, 1993, Helsinki

The aim of the 6th International Conference on Indoor Air Quality and Climate is to improve our knowledge of the influence of indoor air quality and climate on human health, comfort and performance so that we can construct and maintain healthy buildings without wasting energy or other resources. The sciences, technology and related issues covered include public health, biosciences, occupational health, environmental engineering, building design and technology, energy consumption, building operation, material sciences and

air chemistry. Regulatory issues will be addressed as well. Main topics are as follows: Health, Comfort and Performance; Characterization, Measurement and Modeling of Indoor Environment; Building Technology and Remedial Measures; Risks, Policies and Regulations.

Authors should submit abstracts until October 1, 1992. Deadline for early registration (reduced fee) is April 1, 1993.

*Correspondence:* Indoor Air '93, P.O. Box 87, SF-02151 Espoo, Finland, phone +358/0/451 35 95, fax +358/0/451 36 11

## Aus Technik und Wirtschaft

### Statische Belüfter für die Wasseraufbereitung

Statische Belüfter erschliessen in der Wasseraufbereitung neue Möglichkeiten. Da, im Gegensatz zu Becken und Behälter, das gesamte durchströmende Volumen zwangsbelüftet wird, kann die Kontaktzeit und somit das Anlagevolumen reduziert werden. Durch den kleinen Druckabfall und die hohe Sauerstoffeintragsleistung resultieren geringe Betriebskosten. Bei der Aufbereitung wird das zu behandelnde Wasser mit Luft kontaktiert, um den Sauerstoffge-

halt zu erhöhen oder unerwünschte Inhaltsstoffe, zum Beispiel Eisen und/oder Mangan, zu oxidieren. Mit dem neu konzipierten statischen Sulzer-Belüfter SMO2 können solche Belüftungsaufgaben wirkungsvoll und kostengünstig in-line gelöst werden. Der Belüfter hat keine bewegten Teile. Statische Mischelemente sind in einem Rohr angeordnet und bewirken, dass die Phasen eines durchströmenden Luft/Wassergemisches miteinander intensiv kontaktiert wer-



Statischer Sulzer-Belüfter SMO2 DN100 für die In-line-Belüftung in der Wasseraufbereitung

den und dadurch ein hoher Sauerstoffeintrag erzielt wird. Auch bei stark schwankenden Betriebsbedingungen erzielt der Belüfter einen konstanten Sauerstoffgehalt im zu behandelnden Wasser. Änderungen des Wasserdurchsatzes im Verhältnis 1:4, der Temperatur zwischen 10 und 30°C und des Druckes von 1 bis mehrere bar abs. werden aufgefangen.

Die SMO2-Belüfter werden standardmässig aus Polypropylen in den Nennweiten DN50 bis DN250 gefertigt. Damit können Wasserdurchsätze von 4 bis 320 m<sup>3</sup>/h belüftet werden.

*Sulzer Chemtech  
8401 Winterthur  
Tel. 052/262 11 22*

## Tunnelbau unmittelbar unter Gebäuden

Beim innerstädtischen Tunnelbau früherer Jahrzehnte musste die Streckenplanung weitgehend vorhandenen Strassenzügen folgen. Daraus entstehende Umwege oder ungünstige Lagen von Haltepunkten nahm man in Kauf. Nur wenn es sich nicht vermeiden liess, wurde hier und da eine Häusercke unterfahren. Die technischen Möglichkeiten waren einfach noch nicht vorhanden, so gab es weder setzungsarme Tunnelbauverfahren noch geeignete Hilfsmassnahmen. Setzungen kostengünstig vom Gebäude fernzuhalten.

Beim Bau eines Doppeltunnels der Bundesstrasse B 61n in Bielfeld wurde aufgezeigt, was heute Stand der Technik ist. Nur 4,30 m betrug der Abstand zwischen Fundamenten und Tunnelfirst – kein Problem mehr für die Ingenieure der dortigen Arbeitsgemeinschaft Tunnelbau

und Keller Grundbau als Spezialist in Sachen Bauwerkschutz. Mit dem Soilfrac-Verfahren blieb alles im Lot. Bei dieser Methode wird über einen Fächer von horizontalen Verpressrohren unter den betroffenen Gebäuden Zementmischung gezielt dort verpresst, wo das installierte Überwachungssystem Setzungen anzeigt. Zu jeder Zeit waren die Bauwerksbewegungen unter Kontrolle und überschritten die vorberechneten Toleranzmasse nicht.

Durch diese neue Ingenieurtechnik sollen für zahlreiche Tunnelprojekte neue, oft kostengünstigere Streckenführungen auch in geringerer Tiefe möglich werden.

*Keller Grundbau GmbH  
D-6050 Offenbach 12  
Tel. 0049/69/80 510*

## ABB liefert Drehstromantrieb für Eurotunnel-Loks

Zur Förderung von Personen- und Güterzügen durch den Eurotunnel zwischen England und Frankreich sind 37 Zweisystem-Streckenlokomotiven Class 92 vorgesehen, die British Rail in Auftrag gegeben hat. Während der mechanische Teil von der britischen Brush Traction Ltd

hergestellt wird, liefert ABB Verkehrssysteme AG, Zürich, die elektrischen Komponenten. Mit diesem Auftrag ist es der ABB Verkehrssysteme gelungen, sich erneut mit dem von ihr entwickelten GTO-Drehstromantriebssystem erfolgreich auf dem internationalen Markt durchzusetzen.

Die bewährte Technologie des weltweit modernsten Drehstromantriebes mit GTO-Wechselrichtern und -Vierquadrantenstellern zeigt sich in der klaren Überlegenheit beim wesentlich geringeren Energieverbrauch. Ferner sind die Lokomotiven mit einer Rekuperati-

onsbremse ausgerüstet, die für die Rückspeisung der Bremsenergie ins Netz sorgt.

Der Lieferumfang der elektrischen Ausrüstung umfasst Komponenten wie Transformatoren, Traktionsumrichter, Verkehrsleitelektronik mit Diagnose-Einrichtungen sowie Lichtwellenleitern, Hilfsbetriebeumrichter und das Design der Fahrmotoren.

Von British Rail liegt eine Option für weitere Zweisystem-Streckenlokomotiven Class 92

mit GTO-Drehstromantrieb vor. ABB-Verkehrssysteme ist auch an der Lieferung der 38 Euroshuttle-Lokomotiven (Achsfolge Bo'Bo'Bo') beteiligt. Diese Lokomotiven im Auftrag des französischen/englischen Konsortiums TLM sind für die Autotransportzüge durch den Eurotunnel des Ärmelkanals bestimmt.

*ABB-Verkehrssysteme AG  
8050 Zürich  
Tel. 01/318 22 16*

## Einsatz von Abdichtungsfolien beim Panoramafussweg am Vierwaldstättersee

Massgeblich für den Bau von Fusswegen ist die Qualität des Untergrundes. Exponierte Hanglagen mit instabilen Böschungen, Sickerleitungen und Schüttungen verlangen ein spezielles Vorgehen: Das Tiefbauamt des Kantons Luzern wurde beim Bau des Panoramafussweges rund um den Vierwaldstättersee damit konfrontiert. Der Streckenabschnitt zwischen Küssnacht SZ und Greppen LU war aufgrund von Hangwasser und Unterspülung besonders gefährdet.

Durch das Einsetzen von Abdichtungsfolien konnte verhindert werden, das Grund- oder Hangwasser in das Wegtrassée eindringt. Geomembranen bil-

den für Regenwasser eine undurchlässige Barriere, wodurch eine kontrollierte Drainage erzielt wird. Beim Bau des Panoramafussweges haben sich die Verantwortlichen deshalb für den Einsatz von Monarflex-Geomembranen aus mehrschichtigem Polyethylen PE in Rollenbreite von 4 m entschieden.

Sorgfältige Planung und Ausführung, ergänzt mit geeignetem Material, haben ermöglicht, dass dieser prächtige Wanderweg noch lange Jahre erhalten bleiben wird.

*Tegum AG  
8052 Zürich  
Tel. 01/306 61 61*

## Neue Brandschutz-Systeme

Alle 7 Minuten bricht irgendwo in der Welt ein Feuer aus. Jährliches Fazit: zirka 4 Millionen Brände, rund 15 000 Brandtote und um 70 Milliarden Franken Schaden. Absoluter Schutz gegen Brandereignisse ist nicht möglich. Aber das Ausbreiten von Feuer, Rauch und toxischen Gasen auf den gesamten Gebäudekomplex kann durch Brandabschnitte verhindert werden. Damit diese Brandabschnitte auch Wirkung zeigen, müssen alle Durchführungen und Öffnungen in Brandwänden und Geschossdecken mit geprüften

und zugelassenen Brandschutz-Systemen die geforderte Feuerwiderstandsdauer erfüllen.

Hilti bietet neu ein qualitativ hochwertiges Brandschutz-Sortiment an. Es umfasst Brandschutz-Kissen, -Manschetten, -Kitte, -Mörtel, elastische und anschwellende Schutzmassnahmen. Dazu kommen umfassende Dienstleistungen und kompetente Anwendungsberatungen.

*Hilti (Schweiz) AG  
8134 Adliswil  
Tel. 01/712 12 12*

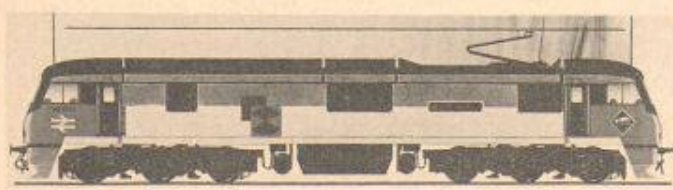
## Chlorfrei gebleichtes Lichtpauspapier

Die Firma Aerni-Leuch AG in Liebefeld Bern ist bekannt als Schweizer Produzentin von Lichtpauspapierprodukten, reprographischen Arbeiten sowie als Herstellerin von CAD-Software. Es ist ihr nun gelungen, ein neues, umweltfreundliches

Lichtpauspapier, das chlorfrei gebleichte Permax-Öko, herzustellen. Das neue Permax-Öko ist ab sofort im Handel erhältlich.

*Aerni-Leuch AG  
3097 Liebefeld/Bern  
Tel. 031/978 88 99*

Technische Daten	
Spurweite	1435 mm
Achsfolge	Co'Co'
Dienstmasse	126 t
Max. Geschwindigkeit	140 km/h
Fahrleitungsspannung	25 kV/50 Hz
Stromschienenspannung	750 V=
Max. Leistung am Rad	5 MW
Max. Anfahrzugkraft	400 kN



Zweisystem-Streckenlokomotive Class 92