

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 110 (1992)  
**Heft:** 16

## **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:** 13.01.2026

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

fentlicher Projektwettbewerbe nach SIA 152 festgelegt. Mit dieser Auflage soll eine vielfältige Gestaltung der neuen Siedlung innerhalb eines einheitlichen räumlichen Grundmusters gewährleistet werden. Bei der vorliegenden Aufgabe handelt es sich um die erste Bauetappe der Siedlung Brünnen. Die Bauherrschaft hat sich zum Ziel gesetzt, eine Überbauung zu erstellen, die beispielhafte städtebauliche und architektonische Qualitäten aufweist.

Das Wettbewerbsprogramm kann kostenlos beim Wettbewerbssekretariat bezogen werden: Infraconsult AG, Höhenweg 17, 3006 Bern (031/43 25 25). Interessierte Fachleute haben sich unter gleichzeitiger Einzahlung einer Hinterlage von 200 Franken auf PC 30-25517-6 der Infraconsult bis zum 24. April beim Wettbewerbssekretariat schriftlich anzumelden (Datum Poststempel). Die Unterlagen können ab 4. Mai beim Wettbewerbssekretariat abgeholt werden.

**Termine:** Informationsveranstaltung: 12. Juni: (10 Uhr Gabelhussaal, Weiermattstr. 56, 3027 Bern); Fragestellung bis 26. Juni; Ablieferung der Entwürfe bis 30. Oktober, der Modelle bis 13. November 1992.

## Preise

### Marcel-Benoist-Preise 1991

Bundespräsident Flavio Cotti hat am Schluss der Wintersession 1991 die Marcel-Benoist-Preise 1991 an die drei Schweizer Wissenschaftler Bruno Messerli, Hans Oeschger (beide Uni Bern) und Werner Stumm (Professor für Gewässerschutz und Direktor der EAWAG, Dübendorf) verliehen. Sie wurden für ihre Beiträge zum Schutze von Boden, Wasser und Luft ausgezeichnet. Prof. Dr. Werner Stummerhielt den Preis für seine Arbeiten auf dem Gebiete der Wasserforschung.

## Hochschulen

### Neu an der ETH Zürich

**Hans-Rudolf Heinemann,**  
ausserordentlicher Professor für  
forstliches Ingenieurwesen

Seit dem 1. Oktober 1991 ist Hans-Rudolf Heinemann ausserordentlicher Professor für forstliches Ingenieurwesen an der ETH Zürich. Seine Professur ist dem Departement für Wald- und Holzforschung zugeordnet.

Hans-Rudolf Heinemann wurde 1954 in Liestal geboren. Er studierte an der Abteilung für Forstwirtschaft der ETH Zürich und diplomierte 1978 als Forstingenieur. Anschliessend war er zwei Jahre beim Bundesamt für Militärflugplätze tätig, wo er sich mit Aufforstungsproblemen befasste. Von 1980 bis 1985 war er Assistent und Doktorand bei Prof. V. Kuonen und promovierte 1986 mit einer Arbeit über Geländeklassifikation und forstliche Seilkräne. In der Zeit von 1985 bis 1991 bearbeitete er als Ingenieur bei der Forstinspektion Oberland in Spiez Fragen der forstlichen Erschliessungsplanung, der UVP und verschiedene Organisationsprojekte.

## Zuschriften

### Hochwasserabflüsse

Leserbrief zum Aufsatz von M. Spreafico/R. Weingartner, «Schweizer Ingenieur und Architekt» 110, Heft 10/92, Seiten 199-206

Mit Interesse habe ich die Ausführungen der Herren Dr. Spreafico und Dr. Weingartner gelesen. Bis die in Aussicht gestellten Auswertungen der bis jetzt aufgetretenen Hochwasserabflüsse vorliegen, möchte ich die Praktiker des Flussbaues auch auf die Publikation des damaligen Eidgenössischen Amtes für Strassen- und Flussbau vom Jahre 1974 «Die grössten bis zum Jahre 1969 beobachteten Abflussmengen von schweizerischen Gewässern» und auf die verschiedenen Bänder der Eidgenössischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen «Starkniederschläge des schweizerischen Alpen- und Alpenrandgebietes», erschienen ab 1974, aufmerksam machen.

Die Publikation über die grössten Abflussmengen enthält im wesentlichen folgende Angaben:

- Einige Kennwerte der Einzugsgebiete,
- Abflusswerte (mittlere und Hochwasserabflüsse, die 100-jährlichen Wassermengen, die graphische Darstellung der entsprechenden spezifischen Abflüsse in Funktion der Grösse der Einzugsgebiete unserer Hauptflüsse).
- Hochwasserfrequenzen für verschiedene Wahrscheinlichkeitsfunktionen

(ausgewertet von Prof. J. Bruschin der HYDREP, ETH Lausanne).

- Darstellung einiger typischer Verhältnisse von  $Q_{10}$  bis  $Q_{1000}$  zur hundertjährigen Wassermenge  $Q_{100}$ .
- Die Ganglinien einiger Hochwasser mit extremer Spitze und die entsprechenden Hochwasserfrachten.

Die Publikationen der eidgenössischen forstlichen Versuchsanstalt (Zeller, Geiger, Röhliberger) enthalten ausführliche statistische Angaben über Starkniederschläge (1, 2, 5 Tages- und Monatshöchstwerte), gemessen an den vorhandenen Niederschlags-Messstationen, graphisch und tabellarisch zusammengestellt, sowie Diagramme der Niederschlagsintensität in Funktion der Niederschlagsdauer.

Die graphischen Darstellungen obiger Publikationen erwiesen sich bis jetzt als sehr nützliche Grundlagen bei der Projektierung von Hochwasserschutzmassnahmen.

Den Herren Dr. Spreafico und Dr. Weingartner ist zu wünschen, dass sie möglichst bald – zusammen mit dem Bundesamt für Wasserwirtschaft – praktische Darstellungen auf Grund der neuesten Daten zur Verfügung stellen können.

C. Lichtenhahn,  
Tit.-Prof. für Flussbau ETHZ  
(ehem. Abt.-Chef im Eidg. Amt für Strassen- und Flussbau), Bern

## Tagungsberichte

### Integraler Sicherheitsplan für Bauwerke

Arbeitsseminar: Klausur vom 25./26. März 1992

Sicherheitspläne stellen ein massgebendes Instrument zur Verminderung von Schäden an Leib und Gut sowie zur Optimierung der dazu erforderlichen Massnahmen dar. Sie bilden festen Bestandteil bei Planung (und Betrieb) in verschiedenen Bereichen wie Kernkraftwerke, Grossindustrie, Verkehrsanlagen u.a.m. Sie sind auch Gegenstand der neuen Störfallverordnung (auf den Umgang mit gefährdenden Stoffen bezogen), des Katastrophenschutzes im Rahmen einer UVP oder der SIA-Norm 160 (hier bezogen auf Tragwerkssicherheit).

Ob und in welcher Ausgestaltung Sicherheitspläne auch ein taugliches Instrument wären um die Arbeitsplatzsicherheit während der Erstellung und des Betriebes grösser und/oder gefährdungsträchtiger Bauten zu verbessern, war Kernfrage eines zweitägigen Arbeitsseminars, zu dem die Suva eine Reihe von Fachleuten aus Verwaltung, Fachverbänden, Hochschule, Ingenieur- und Architekturbüros, Verkehrsunternehmen (SBB), Grossfirmen (v.a. Immobilien) und (Bau-)Unternehmen eingeladen hatte.

Diese Anstrengungen sollten in einem «integralen Sicherheitsplan für Bauwerke» münden. Dieser gehört – nach verbreiteter Auffassung – zu den vier Qualitätsmerkmalen eines Bauwerkes, das heisst Gebrauchstauglichkeit, Sicherheit, Umweltverträglichkeit und Dauerhaftigkeit. Die Sicherheit seinerseits gliedert sich wiederum in vier Bereiche, nämlich:

- technische Sicherheit
- physische Sicherheit
- Unfallverhütung und Gesundheitsschutz
- Umweltsicherheit.

Die Grundlagen zum Arbeitsseminar entstammten der ersten Phase eines entsprechenden Abklärungsauftrages, das nun – gestützt auf die Erkenntnisse des Arbeitsseminars – in die zweite Phase der Konkretisierung treten soll. Zu gegebener Zeit wird in unserer Zeitschrift ein eingehender Artikel über die Projektergebnisse erscheinen.

H.U. Scherrer



## Aktuell

### Datenbank Schweizerischer Kulturgüter als nationale Stiftung

(pd) Nach mehreren Jahren Projektarbeit ist Ende November vergangenen Jahres die nationale «Stiftung Datenbank Schweizerischer Kulturgüter» (DSK) gegründet worden. Gründer der Stiftung sind die Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW), der Verband der Museen der Schweiz und der Schweizerische Kunstverein. Als Präsident des Stiftungsrates, dem Persönlichkeiten aus der ganzen Schweiz angehören,

amtiert Nationalrat *François Loeb* (Bern). Die Institutsleitung liegt in den Händen von Dr. *David Meili*.

Das reichhaltige Kursprogramm der kommenden Monate kann bei der DSK angefordert werden. Noch bis Ende April gilt folgende Adresse: Datenbank Schweizerischer Kulturgüter (DSK), Hirschengraben 11, Postfach 5857, 3001 Bern, Telefon 031 21 24 21; Fax 031 21 24 15.

### Archäologische Massnahmen beim Erweiterungsbau Zentralbibliothek

(kiZH) Der Regierungsrat hat der Stiftung Zentralbibliothek Zürich einen Investitionsbeitrag von 1,18 Millionen Franken an die Mehrkosten für archäologische Massnahmen im Zusammenhang mit dem Erweiterungsbau zugesichert. Vorbehalten bleibt, dass die Stadt einen Beitrag von 590 000 Franken leistet.

Nach dem Beginn der Abbruch- und Aushubarbeiten für den Neubau der Zentralbibliothek führten die archäologischen Untersuchungen zur Entdeckung von mittelalterlichen Fundamenten sowie eines Restes der alten Stadtmauer. Rund 50 m des noch erhaltenen Mauerkörpers aus dem 13. Jahrhundert wurden freigelegt. Ein rund 8 m langes Teilstück soll im Neubau der

Zentralbibliothek erhalten bleiben. Ein ungefähr gleich langes Teilstück soll im Wohnhaus Chorgasse 22 für Besucher zugänglich gemacht werden. (siehe Heft 41 vom 11. Oktober 1991, S. 1181, und Heft 46 vom 15. November 1991, S. 1348).

Die Kosten für archäologische Untersuchungen im Erweiterungsbau der ZB belaufen sich auf rund 1 Million Franken. Für die Teilerhaltung und Integrierung der alten Stadtmauer in den Neubau fallen Kosten von 690 000 Franken an. Die Gesamtkosten von 1,77 Millionen Franken, die im Kostenvoranschlag für den Neubau nicht enthalten sind, sollen im Verhältnis 2:1 auf den Kanton und die Stadt Zürich aufgeteilt werden.



Dem Abbruch der alten Stadtmauerreste von Zürich, die beim Aushub für den Neubau der Zentralbibliothek zutage kamen, ging 1990 eine heftige Kontroverse voraus (Bild: Comet)

### Trübe Aussichten für die Ostsee

(fwt) Immer mehr Abfälle gelangen ins Meer. Die Ostsee ist dabei wegen ihrer geringen Grösse und Abgeschlossenheit besonders gefährdet. Über Möglichkeiten zu ihrem Schutz haben kürzlich rund 150 Politiker und Abwasserfachleute aus den Anrainerstaaten in der Ostsee-Akademie in Lübeck-Travemünde diskutiert. Hauptthema war die Beseitigung der Nährstoffe Phosphat und Nitrat aus den Abwässern, die in die Ostsee eingeleitet werden, und vor allem in den siebziger Jahren rasant zunahmen.

Zunächst einmal sind Nitrate und Phosphate lebensnotwendige Substanzen, ohne die weder Tier noch Pflanze existieren können. Doch wenn zu viele Nährstoffe im Wasser sind, geraten die Lebewesen in Gefahr. Es kommt zu den bekannten Algenblüten. Wegen des günstigen Nahrungsangebots vermehren sich bestimmte Organismen explosionsartig. Das geschieht so lange, bis mindestens einer der Nährstoffe aufgebraucht ist, meist ist das der Stickstoff in Form von Nitraten und anderen Verbindungen. Dann kommt es zu einem Massensterben, bei dem ungeheure Mengen organischen Materials zu Boden sinken. Ihr Abbau erfordert so riesige Mengen an Sauerstoff, dass weite Teile des Meeres sauerstofffrei werden und alle höher entwickelten Organismen absterben. Wissenschaftler haben festgestellt, dass immer grössere Gebiete der über 400 000 km<sup>2</sup> grossen Ostsee total am lebensnotwendigen Sauerstoff verarmt sind.

Die Perspektive für das nordeuropäische Binnenmeer ist deshalb nicht gut. Nährstoffe kommen aus kommunalen Abwässern, der Landwirtschaft und der Industrie. Sie gelangen durch Süsswasserzuflüsse ins Meer, aber auch in einer hohen Masse durch die Luft.

Der Einzugsbereich der Ostsee, in dem über 70 Mio. Menschen leben, ist mehr als viermal so gross wie die eigentliche Wasserfläche. Er reicht vom östlichen Schleswig-Holstein bis zum Ladogasee in der Sowjetunion und von Lappland bis zum Quellgebiet der Oder.

Die Kosten für eine komplette Sanierung der Ostsee sind astronomisch hoch. Prof. *Harald Velmer* aus Tallinn (Estland) ist Vorsitzender der 1974 gegründeten «Helsinki-Kommission». In ihr sind alle Ostseeanlieger vereint, um



über geeignete Massnahmen zu beraten und zu beschliessen. Velmer nannte in Travemünde die gigantische Summe von 600 Milliarden US-Dollar. Dieser Betrag muss in den kommenden 50 Jahren aufgewendet werden, um die Ostsee wieder in den ökologischen Zustand der fünfziger Jahre zu versetzen.

Unabhängig davon, ob diese gewaltigen Beträge, insbesondere angesichts der politischen Umwälzungen in Osteuropa, überhaupt aufgebracht werden können, stellen sich einer erfolgreichen Ab-

wasserbehandlung auch technische Schwierigkeiten in den Weg. Lange waren beispielsweise die Phosphate in den Waschmitteln verteuert worden, weil sie zu einer Nährstoffhöhung in den Gewässern führen.

Heute bereiten deren Ersatzstoffe erhebliche Probleme in den Klärwerken, ebenso wie die Nitrate. Phosphate lassen sich nämlich, anders als die Ersatzstoffe, relativ leicht auf chemischem oder biologischem Wege aus dem Abwasser entfernen.

## Technologietransfer im Ost-West-Verbund

(KfK) Das Kernforschungszentrum Karlsruhe und das russische Kurchatov-Institut, Moskau, haben jetzt ein Rahmenabkommen über die Durchführung gemeinsamer Technologietransfer-Vorhaben unterzeichnet. Damit soll das Know-how der russischen Forschung für westliche Unternehmen nutzbar gemacht werden. Gleichzeitig wird für die russischen Forscher durch Aufbau eines eigenen Programms und einer eigenen Organisation für den Technologietransfer nach Karlsruher Muster auch eine langfristige Perspektive für die industrielle Umsetzung ihrer Forschungsergebnisse entwickelt.

Der Transfer technologischer Entwicklungen zur mittelständischen Industrie und zu kleineren Unternehmen wird im Kernforschungszentrum seit 1979 als eigenständiger Arbeitsschwerpunkt betrieben. Anders als bei den Grossprojekten des Zentrums, bei denen ganze Technologiepakete entsprechend den

forschungspolitischen Zielsetzungen in enger Kooperation mit der Industrie erarbeitet werden, handelt es sich beim Technologietransfer um die industrielle Nutzung von Ergebnissen, die am Rande der Grossprojekte entstehen und dort nicht weiter verfolgt werden. Diese Ergebnisse werden gezielt in innovative Produkte der Industriepartner umgesetzt, von kleineren Messgeräten bis hin zu grösseren Anlagen, zum Beispiel in der Umwelttechnik.

Die Übertragung dieses erfolgreichen Kooperationsmodells auf die russische Forschung soll zunächst vorzugsweise mit mittleren und kleineren Partnerunternehmen im Westen anlaufen. Das Kernforschungszentrum Karlsruhe sieht die jetzige Vereinbarung als einen ersten Schritt auf dem Weg zu einem Technologietransfer-Netz an, das einen wesentlichen Beitrag zur friedlichen Nutzung des technologischen Wissens in Russland leisten kann.

## Geothermiebohrung bei St. Moritz ohne erhofften Erfolg

(SVG) Die Bohrung im Gebiet Pro San Gian bei St. Moritz, die Anfang Juli letzten Jahres begonnen wurde, erreichte die geplante Endtiefe von 1600 m (vgl. Heft Nr. 45 vom 7. November 1991, S. 1092).

Obwohl das Wasser in dieser Tiefe eine Temperatur von 47 °C aufweist, genügen die förderbaren Wassermengen nicht für eine wirtschaftliche Nutzung. Auch durch Stimulation (Air lift) konnte der Wasserzufluss lediglich auf die zu geringe Menge von 24 auf 47 l/min gesteigert werden. Die Bohrung muss deshalb als Misserfolg bezeichnet werden.

Die Bohr- und Testkosten von insgesamt 4,2 Mio. Fr. sind neben den Aufwendungen der Gemeinde durch die Risikodeckung und den Förderungsbeitrag des Bundes sowie eine Beteiligung des Kantons gedeckt (s. Kästchen).

### Leistungen des Bundes bei Geothermiebohrungen

(BEW) Generell kann sich das Bundesamt für Energiewirtschaft (BEW) finanziell beteiligen:

- ☐ an der Vorprojektstudie
- ☐ und am Projekt in Form
  - einer Risikodeckung an Bohr- und Testkosten
  - eines Förderungsbeitrages an die Bohrung
  - eines Beitrages an das Wärmeverteilnetz.

Detaillierte Angaben findet man dazu im überarbeiteten Handbuch «Vorprojekt für eine Geothermieranlage in der Schweiz, technische und finanzielle Aspekte», das neu beim BEW vorliegt. Es ist erhältlich bei: Bundesamt für Energiewirtschaft, Kapellenstrasse 14, 3003 Bern.

## Ganz kurz

### Informatik / Kommunikation

(PTT) Auf **Swissnet 1** wurde der internationale Verkehr eröffnet. Damit ist der Verkehr zwischen Kunden auf ausländischen Netzen und Swissnet keinen Einschränkungen mehr unterworfen. Das Angebot umfasst den leitungsvermittelten digitalen Übertragungsdienst auf 64 kbit/s.

(pd) **NCR Schweiz** wurde kürzlich als erstes Computerunternehmen in Europa für die Erfüllung der ISO-Qualitätssicherungs-Norm 9001/EN 29000 **ausgezeichnet**. Das erfolgreiche Qualitätssicherungssystem umfasst auch Software-Entwicklung, Kundenservice, Schulung und Produktion.

(pd) **Zur Entwicklung von massiv parallelen Supercomputern hat IBM ein Labor** in Kingston, N.Y., eröffnet. Die Rechner sind für den wissenschaftlichen und den Ingenieurbereich ausgelegt. Lieferpläne für den ersten vorgesehenen Computer will IBM noch dieses Jahr bekanntgeben.

(cws) Als ersten Schritt in die Welt der **Konsumelektronik soll Apple** mit dem japanischen Elektronikriesen **Sharp Kontakt aufgenommen** haben. Die Entwicklung eines Taschengärts könnte ein erster Angriff auf diesen Markt sein, wird vermutet. Das neue Produkt, eine Art elektronische Agenda mit Adressenverzeichnis, soll (laut unbestätigten Angaben) im Herbst für rund 700 \$ auf den Markt kommen.

(pd) Den Prototyp eines **Computer-Systems für den Kunstfreund** hat IBM in den USA vorgestellt. Damit können Farbbilder von Gemälden und anderen Kunstwerken gescannt, gespeichert, katalogisiert und reproduziert werden. Das System besteht aus zwei Rechnern, einem Scanner, einem Farbmonitor und einer CD-Jukebox.

(PTT) Der **3. Satellit der Serie Eutelsat II** wurde mit einer Atlas-II-Rakete erfolgreich in eine Transfer-Umlaufbahn gebracht, in seine endgültige Position verschoben und einer Reihe von Tests unterworfen. Er wird zur Übertragung von Fernsehsignalen eingesetzt. Damit stehen für die innereuropäische Kommunikation von Eutelsat jetzt 7 Satelliten zur Verfügung.