

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 114 (1996)  
**Heft:** 8

## 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:** 14.01.2026

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

arbeiten an abgenutzten Gebäudekomponenten treten. Reparatur statt Ersatz schafft Arbeitsplätze und vermindert die bei Produktion und Entsorgung auftretenden Probleme im Bereich der grauen Energie und der Umweltbelastung.

Durch Ergänzung der üblichen Gebäudekarteien können schon mit einfachen CAD-Systemen die in bestehenden Gebäuden vorhandenen Flächen und deren Eigenschaften ermittelt und in Datenbanken zusammengefasst werden. Wenn Bedürfnisse in Form von Raumprogrammen, Belegungsplänen oder Stundenplänen erfasst sind, können sie den vorhandenen Flächen gegenübergestellt werden. Es gilt das Potential, welches in der Summe der vorhandenen Gebäude steckt, mit der Gesamtmenge des echten Bedarfs zu vergleichen. Aufgrund ideenreicher Belegungsplanungen werden wir

oft erkennen, dass wir bereits besitzen, was wir brauchen.

Jede Veränderung ist zum Anlass zu nehmen, den Standard zu überprüfen. Wo hoher Komfort nicht nachweisbar zu mehr Lebensqualität führt, ist darauf zu verzichten, weil damit langfristig der Unterhaltsbedarf gesenkt werden kann. Lange nicht alles, was wir installieren und was Kosten verursacht, fördert auch den Nutzwert des Gebäudes.

Eine hohe Nutzung des Gebäudes rechtfertigt Investitionen in dessen Unterhalt, es lohnt sich also, ein Gebäude zu bewirtschaften und Schäden laufend zu flicken, ein Gebäude zu beflicken.

### Zusammenfassung

Wir haben in der Vergangenheit zu viel investiert. Wir sind die Generation der Verdoppler. Die Folgen werden immer of-

fensichtlicher. Es gilt, nicht das bisherige Verhalten zu verfeinern, sondern Alternativen dazu zu prüfen. Dazu sind Bereitschaft zum Verzicht auf die Deckung unnötiger Bedürfnisse, eine gute Kenntnis der Pflege und ideenreiche Nutzung nötig. Das hochgesteckte Ziel werden wir nur erreichen, wenn wir vernetzt denken und im Team zusammenarbeiten. Das Wissen ist in den einzelnen Teilbereichen im SIA vorhanden, es ist gut, dass die neu geschaffene Fachgruppe für die Erhaltung von Bauwerken sich um die Zusammenfassung dieses Teilwissens bemüht.

Adresse des Verfassers:

*Urs Hettich, Kantonsbaumeister, Hochbauamt, 3011 Bern*

## Forschung und Entwicklung

### Pünktlichkeit für Bahn 2000

(EPFL) Im allgemeinen findet man es in der Schweiz nicht besonders erwähnenswert, dass Züge pünktlich verkehren; trotzdem ist dies keineswegs selbstverständlich. Das eng geknüpfte Streckennetz und eine Verkehrsdichte, die zu den höchsten in der Welt zählt, bereitet viel Kopfzerbrechen. Im Hinblick auf die Einführung von Bahn-2000 hatten deshalb die SBB einen Auftrag an Prof. Rivier vom Institut für Transportwesen und Verkehrsplanung (ITEP) der ETH Lausanne vergeben mit dem Ziel, ein Verfahren zu finden, mit dessen Hilfe die Zuverlässigkeit und Stabilität von Zugfahrplänen erprobt und gewährleistet werden kann. Das Ergebnis ist überzeugend: die Gruppe entwickelte Fasta (FAhrplanSTAbilität), ein Hilfsmittel zur Erstellung von Fahrplänen. Diese Arbeiten wurden im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojektes von SBB und ETHL durchgeführt und lieferen gleichzeitig das Thema für eine im Dezember eingereichte Doktorarbeit.

Der von der ETHL vorgeschlagene Lösungsweg basiert auf einer Simulation auf dem gesamten Streckennetz und über einen Zeitraum von 24 Stunden. Bislang gab es kein Simulationsmodell, mit dem der gesamte Schienennverkehr auf einem vorgegebenen Streckennetz simuliert werden konnte.

Der nächste Schritt besteht darin, Abhängigkeiten zwischen verschiedenen

Zügen mit einzubeziehen, d.h. gewisse Zeitreserven in den Fahrplan einzubauen, um zu verhindern, dass durch einen verspäteten Zug andere Züge in Verspätung geraten. Durch eine stochastische Simulationsmethode ist es möglich, verschiedene Faktoren zu berücksichtigen, die sich auf die Pünktlichkeit des Zugverkehrs auswirken können: Arbeiten an der Bahnstrecke, Verhalten des Lokführers, Ein- und Aussteigen der Reisenden usw. Auf diese Weise erhält man eine Wahrscheinlichkeitsverteilung für Verspätungen. In einem iterativen Verfahren können nun die Zeitaufschläge und Zeitreserven variiert und dadurch die Stabilität des Fahrplans sichergestellt werden. Die Festlegung der Zeitaufschläge und -reserven ist ein schwieriges Problem, und nur durch die Modellierung gelingt es, optimale Werte für diese Parameter zu finden und damit eine wirksame Strategie für den Verkehrsablauf und die Anschlussverbindungen zwischen den Zügen zu entwickeln. Mit Hilfe der Simulation kann der Planungstechniker verschiedene Hypothesen durchspielen.

Dieses Programmpaket wird zurzeit von den SBB eingesetzt, aber auch im Ausland hat Fasta bereits Interessenten gefunden. So gehört die Holländische Eisenbahngesellschaft zu den Benutzern, und auch die Deutsche Bundesbahn hat an diesem neuartigen Planungsinstrument Interesse bekundet.

### Diverses

#### Neuer Typ Ultraflachbildschirme

(NFP) Physiker der ETH Lausanne entwickelten einen neuen Typ einer ultraflachen «Elektronenkanone», deren preisgünstige Herstellung den Bildschirmmarkt bei Computern, TV-Geräten und vor allem portablen PCs revolutionieren könnte. Die Wissenschaftler entwickelten ein Verfahren, wie sich winzige Kohlenstoffröhren herstellen und auf einer Unterlage aus fluorhaltigem Plastik befestigen lassen. Bedeckt man die Röhren mit durchbohrten Glimmerplättchen und einem Metallgitter, so verhält sich das Ganze unter elektrischer Spannung wie eine Batterie von Elektronenkanonen. Das Verfahren ist in den USA zum Patent angemeldet.

#### Schweizer Eisbohrungen in Antarktis

(NFP) Auf den Spuren des Treibhauseffekts reisen Schweizer Wissenschaftler dieses Jahr in die Antarktis, um mit Eisbohrungen das Klima vor 500 000 Jahren zu erforschen. Der Schweiz. Nationalfonds unterstützt sie mit rund 1 Mio. Fr. Das Berner Team wird am europäischen Projekt Epica teilnehmen.

#### EU kündigt «Erasmus»

(fvt) Das Studentenaustauschprogramm zwischen der Schweiz und der EU läuft 1996 aus und wurde von der EU gekündigt. Grund sei die Einbindung des Programms in das EU-Programm Socrates, an dem die Schweiz nicht teilnehmen kann. Trotzdem hofft die Schweiz, ein Abkommen zur Teilnahme zu erreichen.

# SIA-Informationen

## Wir gratulieren

### zum 95. Geburtstag

2. Februar: *Alberto Sartoris*,  
Prof. Dr. h. c., Arch.,  
Rue des Bons-Enfants 11,  
1304 Cossonay-Ville

### zum 90. Geburtstag

16. Februar: *Charles-Louis Gauchat*,  
El.-Ing., Zumikerstrasse 1,  
8700 Küsnacht

### zum 85. Geburtstag

6. Februar: *Jeanne Bueche*, Arch.,  
Hôme la Promenade, Rue de  
l'Hôpital 58, 2800 Delémont  
11. Februar: *Heinrich Brändle*, El.-Ing.,  
Lindenhof 7, 5430 Wettingen  
26. Februar: *Jörg H. Steinmann*,  
Masch.-Ing., Lindenberg-  
strasse 18, 8700 Küsnacht

Im Namen des Zentralvereins entbieten wir den Jubilaren die besten Wünsche für Gesundheit und Wohlergehen und danken für die langjährige treue Mitgliedschaft.

## ProLitteris

### Das neue Urheberrechtsgesetz und die Reprographie-Entschädigungen

In diesen Tagen haben auch die Mitglieder des SIA eine Rechnung der ProLitteris erhalten. Die ProLitteris ist, gestützt auf das am 1. Juli 1993 in Kraft getretene neue Urheberrechtsgesetz, legitimiert, eine Vergütung für das Fotokopieren urheberrechtlich geschützter Werke geltend zu machen. Diese Vergütung wird an die bei der ProLitteris angemeldeten Urheber oder Urheberinnen sowie an die Verlage weitergegeben.

Die Rechnung ist deshalb grundsätzlich zu bezahlen, sofern Sie in Ihrem Betrieb ein Kopiergerät haben. Prüfen Sie jedoch unter Bezug der Rechnung beigelegten Unterlagen (Merkheft GT V + VI; Gemeinsamer Tarif GT 8 V + VI), ob die Rechnung in der Höhe richtig ist. Wir empfehlen Ihnen folgendes Vorgehen:

1. Prüfen Sie, ob die in der Rechnung erwähnte Branche auf Sie zutrifft.

2. Prüfen Sie, ob die Anzahl der Angestellten Ihres Betriebes in der Rechnung richtig aufgeführt ist.

3. Prüfen Sie, ob der in der Rechnung erwähnte jährliche Tarif korrekt ist.

Falls diese drei Punkte in der Rechnung richtig aufgeführt sind und Sie im Be-

trieb über ein Kopiergerät verfügen, ist der in Rechnung gestellte Betrag zu bezahlen.

Falls die Angaben auf der Rechnung auf Sie nicht zutreffen oder wenn Sie in Ihrem Betrieb über kein Kopiergerät verfügen, nehmen Sie umgehend mit der ProLitteris Kontakt auf (Info-Line 01/361 74 74).

Mit Bezahlung dieser Rechnung gelten Sie die Vervielfältigung von veröffentlichten und urheberrechtlich geschützten Werken für die interne Information oder Dokumentation in Betrieben, Institutionen, Kommissionen und ähnlichen Einrichtungen ab. Dies ist ohne besondere Bevilligung der Urheberrechts-Berechtigten zulässig (vgl. Merkheft ProLitteris I, Rechtliche Grundlagen).

Nicht erlaubt ist jedoch das vollständige oder weitgehend vollständige Vervielfältigen von im Handel erhältlichen urheberrechtlich geschützten Werken bzw. Werkexemplaren (Bücher, Zeitungen, Zeitschriften, Notenausgaben usw.). Dafür ist vielmehr eine spezielle Erlaubnis der betreffenden Rechtsinhaber (Urheber, Urheberinnen, Verlage) erforderlich (vgl. Merkheft ProLitteris III, Seite 3 unten).

*SIA-Generalsekretariat, Rechtsabteilung*

### Gemeinsame Konjunktur-Umfrage von SIA und KOF/ETH

Ab Frühjahr 1996 wird die Konjunkturforschungsstelle der ETH (KOF/ETH) in Zusammenarbeit mit dem SIA die bisher vom SIA in Zusammenarbeit mit einer Treuhandstelle vierteljährlich durchgeführte *Umfrage zur Beschäftigungslage im Planungssektor* durchführen. Bereits seit vielen Jahren führt die KOF Befragungen in der Industrie und in ausgewählten Branchen des Dienstleistungssektors durch, welche in jüngster Zeit durch eine Umfrage im Baugewerbe ergänzt wurde. Längerfristig sind Umfragen in weiteren Dienstleistungsbranchen geplant. Durch den Einbezug der Projektierungsbüros hat der SIA dem Wunsch der KOF entsprochen, die konjunkturelle Entwicklung in der Schweiz gesamthaft zu erfassen und international vergleichbar zu machen.

Die Resultate der Umfrage werden wie bisher detailliert ausgewertet, kommentiert und an dieser Stelle veröffentlicht. Die neugestaltete Umfrage besteht aus drei Bereichen:

- Beurteilung der Auftragsbestände

- Angaben über das Bauvolumen der Neuaufträge und
- Einschätzung der erwarteten zukünftigen Entwicklung der Geschäftslage, der Aufträge und der Preise

Mit der Beantwortung dieser Fragen soll möglichst frühzeitig ein Überblick über die aktuelle konjunkturelle Lage im Projektierungssektor vermittelt werden. Gleichzeitig dienen die Angaben als Frühindikator für die konjunkturelle Analyse und kurzfristige Prognose der Bautätigkeit, da die zur Verfügung stehenden amtlichen Reihen wie Baubewilligungen und Auftragseingänge häufig erst mit grösserer Verzögerung verfügbar sind. Prof. Dr. Bern Schips, KOF/ETH, und Dr. oec. Walter Huber, SIA, 8039 Zürich, Telefon 01 283 15 15, Fax 01 201 63 35.

## Tagungen

### Schweizerischer Stahlbautag

14.3.1996, ETH Zürich

Der diesjährige Schweizerische Stahlbautag steht unter dem Motto «Stahl - Aktualität in der Architektur». Die Tagung soll insbesondere den Grenzbereich der Avantgarde ausloten - jenen Bereich, in dem Forschung und Entwicklung, Erfindung und Entdeckung, der schöpferische Geist des Menschen den Bereich des Möglichen und Denkbaren einen Schritt weiter trägt. Referenten sind: Prof. Dr. E. Kramel, ETH, John Young, Richard Rogers Partnership, London, Odile Decq, Atelier d'Architecture Odile Decq & Benoit Cornett, Paris, Jane Wernick, Associate Director Ove Arup & Partners, London, Prof. Meinhard von Gerkan, Architekturbüro von Gerkan, Marg und Partner, Hamburg, und François Frochaux, Dipl. Ing., Präs. Schweiz. Zentralstelle für Stahlbau.

Anmeldung:

ETH Zürich, Architekturabteilung, Professor H.E. Kramel, 8093 Zürich, Tel. 01/633 28 19, Fax 01/633 10 63

## Modernes Kleben

14. 3. 1996, Empa Dübendorf

Ob in Industrie, Gewerbe oder Haushalt, es ist nicht immer leicht, für jede Anwendung das passende Klebsystem zu finden. In kaum einer anderen Fragestellung der Materialtechnologie ist interdisziplinäres Vorgehen der Schlüssel zum Verständnis.

Diese Empa-Veranstaltung möchte einen Einblick in moderne Trends der Adhäsionsforschung in Industrie und Praxis vermitteln, indem Hersteller, Anwender und Forscher über neue Entwicklungen berichten.

Anmeldung:

Empa Dübendorf, B. Keller, Überlandstr. 129, 8600 Dübendorf, Tel. 01/823 42 30 (Frau Boll).