

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **106 (1988)**

Heft 35

PDF erstellt am: **23.09.2024**

### **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.

### Hôpital de la Gruyère à Riaz FR

Le présent concours est organisé par l'Association des communes de la Gruyère pour l'exploitation de l'Hôpital de district à Riaz. L'adresse pour toutes communications relatives au concours est: Concours d'architecture, Hôpital de la Gruyère, 1632 Riaz. Il s'agit d'un concours à deux degrés selon l'art. 7 du Règlement SIA 152.

*Jury:* Roger Currat, président, architecte, urbaniste cantonal, Fribourg; Aurelio Galfetti, architecte, Bellinzone; Francis Kolly, administrateur de l'Hôpital psychiatrique cantonal, Marsens; Jean-Marc Lamunière, architecte, Genève; Gabriel Luisoni, directeur Hôpital de la Gruyère, Riaz; Jean-Daniel Morard, médecin-chef du service de médecine à l'Hôpital de la Gruyère, Riaz; René Vittonne, architecte, Vuarrens; membres suppléants: Placide Meyer, préfet de la Gruyère, Bulle; Philippe von Streng, architecte, Morges.

Le concours est ouvert à tous les architectes inscrits au Registre des architectes du REG A et B dans les cantons de Berne, Fribourg, Genève, Jura, Neuchâtel, Valais et Vaud. Ils doivent être établis ou domiciliés dans ces cantons avant le 1er janvier 1988. Les articles 27 et 28 du Règlement 152 SIA doivent être respectés. Si le mandat d'exécution était attribué à un architecte établi hors du canton de Fribourg, l'organisateur se réserve la possibilité de favoriser la collaboration avec un architecte installé dans la région. Le jury dispose d'un montant de 175 000 fr. pour 7 à 9 prix pour l'ensemble des deux degrés. Les architectes désirant participer au concours pourront prendre connaissance du règlement et du programme à la réception de l'Hôpital de la Gruyère, à Riaz, dès le 1er août 1988. Les inscriptions devront se faire jusqu'au 26 août 1988. La copie du récépissé attestant le versement d'inscription de 300 fr. devra être jointe à la demande d'inscription. Le versement se fera au CCP 17-691, Hôpital de la Gruyère, Riaz, avec mention «Concours Hôpital de la Gruyère». Les concurrents dûment inscrits pourront retirer les documents auprès de la réception de l'Hôpital de la Gruyère dès le 5 septembre 1988.

Le programme du concours comprend les ouvrages suivants: hôpital de soins aigus de 132 lits; centre opératoire protégé (COP) de 250 lits.

Les questions seront adressées jusqu'au 22 octobre 1988 à l'adresse de l'organisateur. Une visite unique de l'hôpital sera organisée, pour tous les concurrents inscrits, le 26 septembre 1988, de 9 à 11 heures. Les documents seront remis, soit déposés à l'adresse de l'organisateur jusqu'au 6 mars 1989.

### Mehrzweckgebäude Matzendorf SO

Die Einwohnergemeinde Matzendorf veranstaltet einen öffentlichen Projektwettbewerb für ein Mehrzweckgebäude im Dorfzentrum Matzendorf. *Teilnahmeberechtigt* sind alle Architekten die seit mindestens dem 1. Januar 1988 Geschäftssitz im Bezirk Thal oder in der Gemeinde Oensingen haben. Zusätzlich werden die folgenden Architekten eingeladen: Stäubli & Kummer, Solothurn, M. Dummer, Solothurn, E. Stuber, Olten, St. Sieboth, Derendingen, K. Schmutziger, Ol-

ten. Betreffend Arbeitsgemeinschaften und Architekturfirmen (Partnerschaft) wird ausdrücklich auf die Bestimmungen der Art. 27 und 28 der Ordnung für Architekturwettbewerbe SIA 152 sowie auf den Kommentar zu Art. 27 aufmerksam gemacht. Den Preisgerichten stehen für vier bis sechs Preise 32 500 Fr. und für mögliche Ankäufe zusätzlich 3500 Fr. zur Verfügung. Fachpreisrichter sind Herbert Schertenleib, Kantonsbaumeister, Solothurn, William Steinmann, Wettlingen, Heinrich Schachenmann, Küttigkofen. *Aus dem Programm:* Zivilschutzanlage Typ III red. 650 m<sup>2</sup>, Feuerwehrmagazin mit Einstellhalle 300 m<sup>2</sup>, Kommandoraum, Atemschutzraum, Materiallager, Archiv, Nebenräumen; Gemeindewerkhof mit Einstellhalle 100 m<sup>2</sup>, Material- und Lagerräumen; Militärküche 70 m<sup>2</sup>, Hauswirtschaftsschule mit je zwei Schulküchen, Essräumen, Vorräumen und Theorieräumen; Schulwerkräume; Schulzahnpflegeraum; Gemeinderatszimmer, Bürgerratszimmer; Gemeindeverwaltung mit Büro, Archiv und Sitzungszimmer; Vereinsraum 50 m<sup>2</sup>, Büroräume für Elektra Thal. Das Wettbewerbsprogramm kann kostenlos bei Hch. Schachenmann, Büro für Raumplanung, 4581 Küttigkofen, Tel. 065/47 17 94, angefordert werden. Teilnahmeberechtigte Interessenten, die die Wettbewerbsunterlagen erhalten wollen, haben sich bis Freitag, 23. September 1988 schriftlich bei Herrn Hansruedi Christ, Dorfweg 44, 4713 Matzendorf, anzumelden und bis zum gleichen Zeitpunkt eine Hinterlage von 200 Fr. zu leisten (zahlbar mit Einzahlungsschein und Vermerk «Wettbewerb Mehrzweckhalle» an die Gemeindekasse Matzendorf, PC 46-1986-5). *Termine:* Fragestellung bis 31. Oktober 1988, Ablieferung der Entwürfe bis 30. Januar, der Modelle bis 13. Februar 1989.

### Internationaler Wohnbauwettbewerb in Barcelona

Die spanische Architekturzeitschrift *Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme* hat gemeinsam mit dem Verband der Katalanischen Architekten (*Col·legi d'Arquitectes*) einen internationalen Wohnbauwettbewerb ausgelobt. Zugelassen sind Architekten, auch im Team und unter Einbeziehung von Fachberatern.

Das Wettbewerbsgebiet, für das neue Ideen des urbanen Wohnens entwickelt werden sollen, befindet sich in der Verlängerung der Avenida Diagonal hinter der Plaza de Las Glorias in Barcelona.

Die Ausschreibung ist weitgehend offengehalten.

Teilnehmer können sich bis zum 30. September 1988 anmelden, und zwar nach Einzahlung von 100 US-\$ auf das Konto: Caixa d'Arquitectes, Codi bancari 3183, Oficina 0800, Número 200 290 096, Plaça Nova 5, E-08002 Barcelona. Die Anmeldung erfolgt per Einschreiben unter Beifügung des Zahlungsbeleges an folgende Adresse, über die auch ein Informationsblatt in englischer Sprache angefordert werden kann: *Concurso Vivienda y Ciudad, Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Plaça Nova 5, E-08002 Barcelona.*

Daraufhin werden die Wettbewerbsunterlagen zugesandt. Die Einsendungen müssen

bis 19. Januar 1989 angekommen sein. Dem Preisgericht gehören Norman Foster, Kenneth Frampton, Alvaro Siza Vieira, Alejandro de la Sota und Livio Vacchini an.

Ausgelobt werden ein Preis zu 15 000 US-\$, einer zu 5000 US-\$ und maximal vier weitere zu je 1500 US-\$.

Zusammen mit anderen Studien zu Problemen städtischen Wohnens werden die Projekte in Barcelona ausgestellt.

\*

Wir haben im letzten Heft (33/34, S. 954) darauf hingewiesen, dass die UIA das Patronat für diesen Wettbewerb nicht übernimmt. Sie hatte vorgängig keine Gelegenheit, die Wettbewerbsbedingungen zu prüfen; sie kann somit im Falle von Verfahrensmängeln die Interessen der Teilnehmer nicht wahrnehmen. *B.O.*

## Preise

### «Andrea-Palladio»-Preis

Mit einem, spätestens am 1. Januar 1989 fertiggestellten Bauwerk können sich eingetragene, unter 40 Jahre alte Architekten unter den von der Firma Caoduro Lichtkuppeln spa, Cavazzale (Vicenza), Italien, ausgeschriebenen Andrea-Palladio-Preis bewerben.

Das eingereichte Projekt soll mit maximal zehn Dias und drei Textseiten dokumentiert werden, die nicht zurückgesandt werden. Der erste Preis beträgt 50 Mio. Lire, der zweite 20 Mio. Lire.

Der Jury gehören Francesco Dal Co, Rafael Moneo, James Stirling und Manfredo Tafuri an.

Weitere Informationen können über Promosso dalla Caoduro spa, Via Chiuppese, I-36010 Cavazzale, Vicenza, Telefon 0039 444/59 59 00, angefordert werden.

Einsendeschluss ist der 31. Januar 1989.

## Bücher

### Umwelt- und Entsorgungstechnik für Bauingenieure

Entsorgungspraxis. Bau- und Verfahrenstechnik. Altlastensanierung. Von *Volkmar Gossow*. 97 S. mit zahlreichen Abb., Format 17 × 24 cm, geb., Preis: DM 45,-. Udo-Pfriermer-Buchverlag in der Bauverlag GmbH, Wiesbaden und Berlin 1988. ISBN 3-7652-2635-4.

Bauingenieure sind in zunehmendem Masse gefordert, über die konventionelle Bautätigkeit hinaus auch umwelt- und entsorgungstechnische Projekte abzuwickeln.

Das Buch gibt einen Überblick über die derzeitige Entsorgungspraxis und stellt Möglichkeiten der baulichen Verwertung von Reststoffen dar. Unter Hinweis auf Ausführungsbeispiele aus der Praxis zeigt es Lösungsmöglichkeiten für den Bau von Depo-nien und Abfallverbrennungsanlagen sowie verfahrenstechnische Methoden für kontaminierte Böden. Die komprimierte Einführung wird thematisch abgerundet durch gesetzliche Regelungen, juristische und versicherungstechnische Aspekte, die die Entsorgung von Abfallstoffen betreffen.



## Aktuell

## Datenverbund in der Bauwirtschaft erhöht Bauqualität

(CRB) Es gibt kaum schlüssige Gesamtzahlen über den Einsatz von EDV in der Bauwirtschaft. Auch neueste Untersuchungen über den PC-Markt lassen bei der Branchenaufteilung Angaben über die Baubranche vermissen. Hingewiesen wird dabei lediglich auf Prozentsätze der einzelnen Branchen, wie Dienstleistung (44%), Industrie (28%), Handel (20%) und Verwaltung (mit 8%).

Der SIA stellt auf Grund der jährlichen Umfragen bei den über 3000 SIA-Mitgliedern einen klaren Trend zu immer mehr EDV-Einsatz fest. Kaum ein Bauingenieur, der nicht schon mittels Computer technische Berechnungen anstellt. Die Architekten ziehen nach anfänglichem Zögern heute eindeutig mit. Im Architektur- und Generalunternehmerbereich stehen die Bauadministration, das Management und die Kostenüberwachung im Vordergrund.

Vorausschauende Fachleute bei grossen Verbänden der Baubranche, allen voran im CRB, dem SIA und dem SBV wiesen schon früher auf die Notwendigkeit der integrierten Datenverarbeitung über das ganze Bauvorhaben, angefangen beim Planentwurf über Werkvertrag bis zur Bauabrechnung hin. Das zwangsläufige Zusammenwachsen der einzelnen EDV-Anwendungsbereiche zum «Datenverbund am Bau» verlangt Normung und Führung, besonders an den stets problembeladenen Schnittstellen.

Die seit einiger Zeit publizierte SIA-Vornorm V451 über den Datenträgeraustausch wird in nächster Zeit als definitive Norm publiziert. Zusammen mit dem Projekt «Normpositionen-Katalog 2000» (NPK 2000) des CRB steht damit die Türe zur gemeinsamen Sprache zum Datenaustausch zwischen Planer und Unternehmer und neuerdings auch zum Bauherrn endlich offen. Mit der integrierten Planung oder «durchgängigen Planung» wird ein grosser Schritt in Richtung der Qualitätssteigerung der Planung mit starker Reduktion der Fehlerhaftigkeit bei den Schnittstellen möglich. Solche Schnittstellen sind z.B. das Devisieren (vom Planer zum Unternehmer) oder das Ausmass, die Abrechnung und die Kostenkontrolle.

Der Weg zum integrierten Datenverbund führt aber nur über den gemeinsamen Willen aller, besonders der Unternehmerverbände und evtl. Lieferanten, ihre Kalkulationsdaten den Normen des NPK 2000 und der SIA-Norm 451

anzupassen, was sicher noch einige Jahre benötigt. Daraus ergibt sich auch zwangsläufig das Problem der Übergangszeit, in der ein Planer und Unternehmer auf seiner EDV-Anlage Software und Daten der alten und neuen Generation nebeneinander verarbeiten muss. Spätestens hier rächt sich dann auch eine falsche Partnerwahl bei der Beschaffung einer EDV-Lösung, wenn der Computerbesitzer mangels kompetenter, ständiger Kunden- und Softwarebetreuung in der Sackgasse landet und ohne Anschluss an den Datenverbund dasteht.

### CAD und Gebäudeverwaltung

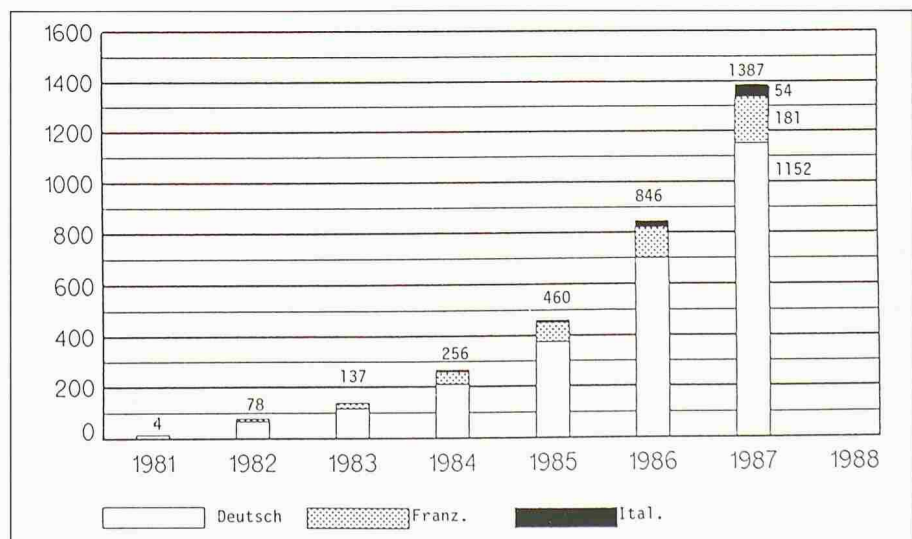
EDV bedeutet nicht bloss Texte und Zahlen zu verwalten; der Datenverbund schliesst zwingend das CAD zur fehlerfreien und rationellen Konstruktion ein. Auch für das CAD gilt es, Datenschnittstellen zu definieren, einheitliche Symbolbibliotheken zu schaffen, praxisbezogene Systeme zu evaluieren. Viel Zeit bleibt der Baubranche nicht, sich auch hier für klare, einheitliche Lösungen der Schnittstellen und Daten zu einigen, ansonsten die Normung vom Bauherrn kommt. Es besteht die reale Gefahr, dass dann der Bauherr seinem Planer und Unternehmer vorschreibt, wie ein EDV-Datenverbund auszusehen hat.

Professionelle Bauherren haben die zukunftssträchtige Dokumentation eines Baues auf Speichereinheiten statt auf Plänen entdeckt. Zusammen mit den Abmessungen des Baues (CAD) können alle technischen und physikali-

schen Daten eines Gebäudes so gespeichert werden, dass damit der Unterhalt der technischen Anlage, spätere Umbauten oder die Kostenplanung für Betrieb und Unterhalt direkt ab EDV möglich wären. Damit findet die durchgängige Planung ihre Fortsetzung im EDV-gestützten Betrieb des Gebäudes. Statt Pläne im Schrank, besitzt der professionelle Bauherr dank EDV, CAD und Datenbank in Zukunft Magnetbänder oder Disk.

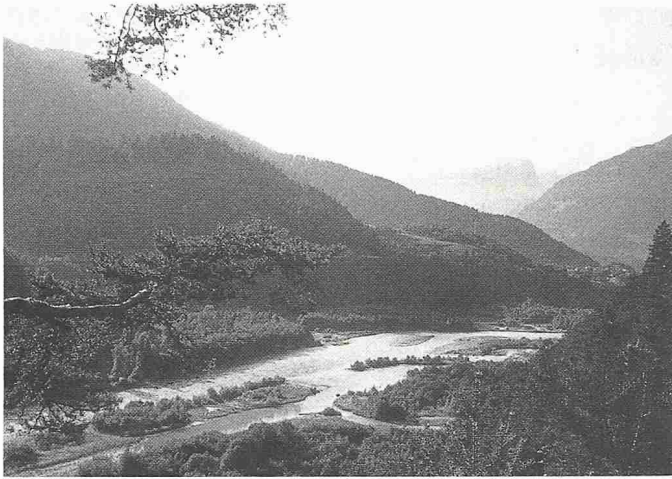
Projekte, den Datenverbund am konkreten Bauvorhaben zu testen, laufen in den Städten Zürich und Basel. Doch auch bei den Unternehmerverbänden fordert die integrierte Datenverarbeitung zum Teil tiefgreifende Umstellungen der Kalkulationsdaten, die aber einhergehen können mit echten neuen Dienstleistungen am kalkulierenden Unternehmer. EDV ermöglicht andererseits durch Aufschlüsselung der Daten und Kosten, z.B. in einer Rezeptkalkulation, eine verbesserte Kostentransparenz und Effizienz in der Arbeitsvorbereitung. Erfolgreiche Beispiele dafür sind die Kalkulationsunterlagen der Dachdecker, des Baumeisterverbandes und der Zimmermeisterbranche, die in strikter Anlehnung an die Grundsätze des NPK 2000 und der Datenaustausch-Norm SIA überarbeitet wurden.

Die Realisierung des Datenverbundes in der Bauwirtschaft bringt Bauherrschaft, Planer und Architekt bisher nicht bekannte Sicherheit im professionellen Management eines Bauvorhabens nicht nur in der Bauphase, sondern auch im anschliessenden Betrieb. Gebaut wird während ein bis zwei Jahren, die Nutzung des Gebäudes soll aber dann Jahrzehnte optimal erfolgen.



Entwicklung der EDV-Anwendung im Bauwesen am Beispiel der Zunahme von CRB-Lizenzverträgen für die Devisierung





Die Rheinauen bei Rhäzüns (GR) sind die letzte unverbaute und unkorrigierte Auenlandschaft an einem grossen Schweizer Alpenfluss. Sie wären durch die projektierte offene Linienführung der Autobahn N13 zwischen Reichenau und Thusis zerstört worden. Die SL setzte sich zusammen mit anderen Organisationen erfolgreich für eine Tunnelführung ein (Foto H. Weiss/SL)



Hat sich die Landschaft der «Skisport-Monokultur» anzupassen? Derartige Planierungen oberhalb der natürlichen Waldgrenze und an exponierten Lagen werden dauernd als Wunden und Erosionsherde in der empfindlichen Gebirgslandschaft bestehenbleiben. Daneben sind sie auch nicht gerade ein Anreiz für Sommergäste, solche Gebiete aufzusuchen (Foto A. Venzagio/SL)

## Eine Grossbank wirbt für Landschaftsschutz

Die Schweiz. Stiftung für Landschaftsschutz und Landschaftspflege (SL) fand bei der Schweiz. Bankgesellschaft (SBG) grosszügige Unterstützung ihrer Anliegen: Durch eine Schaufensterausstellung am Zürcher Hauptsitz und in allen Geschäftsstellen wird in den kommenden Wochen auf die Arbeit und die Sorgen der Stiftung aufmerksam gemacht.

Das Ziel der SL ist der Schutz bedrohter Landschaften – ein Anliegen, das sich trotz wachsendem Verständnis der Öffentlichkeit sowie einschlägigen Verfassungsartikeln ständig mit drohenden und zerstörenden Eingriffen in unseren natürlichen Lebensraum konfrontiert

sieht. Die SL ist deshalb neben ideeller auch ganz handfest auf finanzielle Unterstützung angewiesen.

Das Engagement der Bank ist wohl ein Beispiel für die wachsende, positive Einstellung der Wirtschaft gegenüber den Bestrebungen des Umweltschutzes ganz allgemein und für die Erkenntnis der Begrenztheit vieler Ressourcen und damit der Lebensgrundlagen des Menschen.

Eine der grössten Schwierigkeiten für den Landschaftsschutz besteht darin, dass die Öffentlichkeit die Bedeutung von unversehrten Landschaften häufig erst dann erkennt, wenn diese bereits

zerstört sind. Der fortschreitende Landschaftsverbrauch (durch Siedlungsbau, Land- und Forstwirtschaft, Verkehr, Energiewirtschaft) und die Wunden, die vom Landschaftskonsum (durch Freizeitbetätigungen und Tourismus) geschlagen werden, sind in den meisten Fällen irreversibel.

Landschaftsschutz wird immer eine Gratwanderung zwischen ideell und ökologisch Wünschbarem sowie technisch und wirtschaftlich Möglichem darstellen, und es wird in jedem Fall abzuwägen sein, wo die Grenze im einzelnen zu ziehen ist. Die SL möchte mit ihrer Aufklärungsarbeit und ihren Projekten Wünschbares möglich machen.

Ho

## 75 Jahre Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute VSS

Der Zustand der Verkehrswege in der Schweiz war Anfang dieses Jahrhunderts durch die ständige Zunahme der Motorfahrzeuge bedenklich. Die Bekämpfung des lästigen Strassenstaubs wurde bald einmal zur Priorität erklärt. 1913 ertönte aus Schaffhausen der Ruf nach regelmässigen Beziehungen unter den technischen Führungskleuten für Strassenbau und -unterhalt. Am 10. September 1913 fand in St. Gallen die Gründungsversammlung einer Vereinigung statt, an der sich 19 Strassenbauer zusammenschlossen.

Heute müssen scheinbar gegensätzliche Begriffe auf einen Nenner gebracht werden: Einerseits die Rücksicht auf die uns umgebende Natur und die Erhaltung der Qualität unseres Lebensraumes, andererseits die unumgängliche Notwendigkeit der Bewegungsfrei-

heit, – schwierige Aufgaben für die entscheidenden Verantwortlichen wie für die ausführenden Techniker.

### Ziele und Aufgaben der VSS

Oberstes Ziel der VSS ist die Förderung des Dialogs im weitesten Sinne zwischen allen am Strassenwesen und an der Verkehrstechnik beteiligten und interessierten Fachleute, Behörden und Instanzen zum Nutzen der Einwohner unseres Landes. Die Aufgaben der VSS werden in Fachkommissionen und Arbeitsgruppen durch engagierte Fachleute realisiert. Die VSS fördert und unterstützt folgende Aktivitäten: Die Forschung im Strassenwesen soll vertieft werden; die Durchführung von Fachtagungen soll erleichtert werden; die Veröffentlichungen der VSS sollen unterstützt werden; der Erfahrungsaustausch

auf internationaler Ebene soll gefördert werden.

Die Schwerpunkte der Forschungsprojekte lagen in den letzten Jahren bei folgenden Themen: Verkehrstechnik, Projektierung, Böden/Fels/Baustoffe, Belagsoberfläche, Sicherheit, Unterhalt und Betrieb, Umwelt und Verkehr.

Die Ausarbeitung und Veröffentlichung technischer Grundlagen und Richtlinien zu fördern ist eine weitere Hauptaufgabe für die VSS. Diese beziehen sich auf Planung, Bau, Betrieb, und Unterhalt der Strassen sowie auf die Strassenverkehrstechnik. Die VSS hat bis heute 350 Normen ausgearbeitet.

Zukünftige Prioritäten werden im Bereich der Gesamtplanung gesetzt, hier vor allem bei der optimalen Ausnutzung des vorhandenen Verkehrsraum-



mes, der Herabsetzung der negativen Auswirkungen des Verkehrs und der Einpassung der Bauten in die Umgebung. Wichtige Bedürfnisse bestehen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit sowie im gesamten Unterhalts- und Erneuerungsbereich des Strassennetzes. Die Realität sieht so aus: Nationalstrassen (2000 km nach Beendigung des Netzes), Kantonsstrassen (18 000 km) und Gemeindestrassen (51 000 km) weisen bald eine Gesamtlänge von 71 000 km auf. Der Strassenunterhalt wird jährlich ca. 500 Mio Fr. für die Nationalstrassen, und 2 bis 3 Mia Fr. für die Kantons- und Gemeindestrassen kosten. Dies spricht klar für die Bedeutung, welche durch die rund 3000 Mitglieder der VSS erfüllt werden.

Neben der Erarbeitung von technischen Unterlagen (Normen, Forschungsberichte, Handbücher) gibt die VSS die monatlich erscheinende Fachzeitschrift «Strasse und Verkehr» heraus. *Ho*

## EG-Untersuchung des Treibhauseffekts

(*dpa*) Die EG-Kommission hat die Einsetzung einer internen Arbeitsgruppe zur Untersuchung des allmählichen Temperaturanstiegs der Erde – des sogenannten Treibhauseffekts – beschlossen. Die Industrialisierung und das Abholzen grosser Waldflächen habe zu einem Anstieg von Gasen wie Kohlendioxid geführt, die zu einem Wärmestau führten. Man müsse weltweit darüber nachdenken, was getan werden solle. Eine Antwort auf den Treibhauseffekt werde die Industrie-, Energie-, Landwirtschafts-, Forst- und Entwicklungspolitik der Europäischen Gemeinschaft betreffen.

## Klimaforschung in der Schweiz

(*sda*) Die Kommission für Klima- und Atmosphärenforschung der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SANW) hat die Voraussetzungen für ein nationales Klimaprogramm der Schweiz erarbeitet.

Das erklärte Ziel von Proclim (wie dieses Programm getauft wurde) ist, die Forschung so zu fördern und zu koordinieren, dass Auswirkungen der Klimaveränderung durch eine globale Erwärmung auf die Schweiz möglichst frühzeitig abgeschätzt werden können. Die wissenschaftliche Zentralstelle von Proclim wird mit ihrer Arbeit im September dieses Jahres bei der SANW in Bern beginnen.

## Die Ozon-Debatte

Am 15. März 1988 wurden wichtige neue Erkenntnisse über den Einfluss von vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen auf das stratosphärische Ozon bekannt. Der Bericht des Ozone Trends Panel, einem internationalen Gremium von mehr als 100 Wissenschaftlern unter Leitung der NASA, kam zu der Schlussfolgerung, dass die fluorierten Chlorkohlenwasserstoffe (FCKW) seit 1970 zu einer zweiprozentigen Abnahme der Ozonschicht beigetragen haben dürften und seit 1979 wahrscheinlich für eine noch stärkere Abnahme über der Antarktis mitverantwortlich sind.

### Was sind FCKW?

Fluorierte Chlorkohlenwasserstoffe sind ganz ungewöhnliche chemische Stoffe. Seit mehr als 50 Jahren werden sie als sichere, ungiftige und nicht brennbare Kältemittel in Haushaltskühlschränken verwendet. Darüber hinaus werden sie in Dutzenden von nützlichen Anwendungsbereichen in grossem Masse eingesetzt – von Asthma-Sprays bis zur Kühlraumlagerung von Lebensmitteln und Blutkonserven.

Vor Entdeckung des ersten fluorierten Chlorkohlenwasserstoffs im Jahre 1928 waren Ammoniak und Methylchlorid (beide brennbar und sehr giftig) sowie Kohlendioxid die am häufigsten benutzten Kältemittel. Diese, zuvor als Lösungsmittel in der Industrie, als Treibmittel für Aerosole und zum Aufschäumen von Kunststoffen verwendeten, weitgehend gesundheitsschädlichen Stoffe wurden bald durch die FCKW verdrängt.

Die Sicherheit der FCKW ist ihrer bemerkenswerten chemischen Beständigkeit zuzuschreiben. Das bedeutet aber auch, dass sie in der Atmosphäre nicht so leicht abgebaut werden wie viele weniger beständige Stoffe.

### Die Theorie des Ozonabbaus

Die Theorie, dass fluorierte Chlorkohlenwasserstoffe die Ozonschicht der Stratosphäre auszehren könnten, geht auf das Jahr 1974 zurück. Zwei amerikanische Wissenschaftler stellten damals die Theorie auf, das manche FCKW nach Freisetzung in den unteren Schichten der Atmosphäre aufgrund ihrer grossen Beständigkeit Konzentrationen bilden und schliesslich durch Aufwinde oder andere meteorologische Erscheinungen in die Stratosphäre getragen werden könnten. Hier seien sie in der Lage, lange Zeit zu überleben, bevor sie schliesslich durch die hochenergetische Sonnenstrahlung unter Freisetzung von Chloratomen abgebaut werden. Da Chlor und Ozon mit-

einander reagieren, könne es zu einer Verringerung bzw. zum künstlichen Abbau der Ozonschicht unserer Erde kommen. Das wiederum habe zur Folge, dass ultraviolette Strahlung verstärkt von der Sonne zur Erdoberfläche gelange, und das Risiko von Hautkrebs, klimatischen Veränderungen und Einwirkungen auf Pflanzen und Meereslebewesen steigere.

Als diese Theorie zum erstenmal vorgebracht wurde, wusste man doch relativ wenig über das Verhalten der Ozonschicht. Die Ozonmengen über einem bestimmten Punkt der Erdoberfläche sind von Tag zu Tag und von Jahreszeit zu Jahreszeit beträchtlichen Schwankungen unterworfen. So weisen beispielsweise die Messwerte zwischen Orten im Norden und Orten im Süden der Vereinigten Staaten Unterschiede bis zu 20 Prozent auf.

Trotz immer leistungsfähigeren Datenerfassungs- und Messverfahren bestehen noch erhebliche Wissenslücken im Zusammenhang mit den Ozonzyklen und den Einflüssen, denen sie unterliegen.

### Das antarktische Phänomen

1985 beobachtete man eine signifikante Abnahme der Ozonkonzentrationen über der Antarktis, die seit Mitte der siebziger Jahre jeweils im Frühjahr auftrat. Man glaubte, dass ein Zusammentreffen von meteorologischen und chemischen Prozessen unter Mitwirkung von Chlor nicht natürlichen Ursprungs für diese Abnahme verantwortlich sei. Allerdings war es nicht möglich festzustellen, inwieweit der eine oder der andere dieser beiden Prozesse hierzu beitrug. Auch lagen keinerlei Erkenntnisse über mögliche globale Auswirkungen des antarktischen Phänomens vor.

Wegen ihrer grossen Stabilität und damit ihrer Fähigkeit, in grossen Höhen Chlor abzuspalten, wurden die vollhalogenierten FCKW als Hauptverdächtige der Ozonzerstörung aufs Korn genommen.

Behörden und Hersteller unternahmen im Rahmen des United Nations Environment Programme (UNEP) sofortige Schritte, um das Problem auf weltweiter Ebene anzugehen.

### Das Protokoll von Montreal

Es kam 1985 zum «Wiener Abkommen über den Schutz der Ozonschicht» und zwei Jahre später zum «Protokoll über Stoffe, welche die Ozonschicht abbauen», das in Montreal (Kanada) von 24 Ländern unterzeichnet wurde.

Es legt einen stufenweisen Plan zur Verringerung der Emissionen von vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen um 50 Prozent des Niveaus von

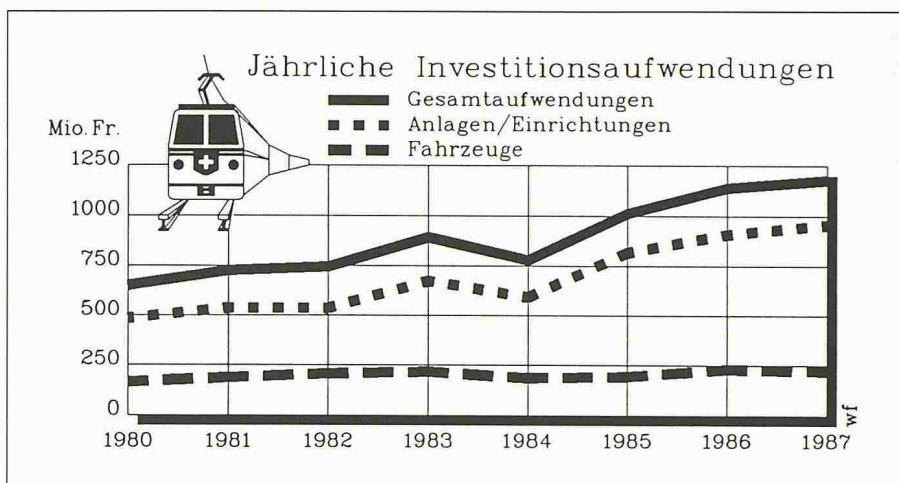


1986 bis zum Jahre 1999 fest. Die Länder, die im vorigen September das Protokoll unterzeichnet haben, repräsentieren mehr als 75 Prozent der gesamten Weltproduktion von FCKW. Das Protokoll soll am 1. Januar 1989 in Kraft treten.

(Quelle: «Du Pont Magazin» Nr. 2/88, Europa-Ausgabe)

## Zunehmende SBB-Investitionen wegen Nachholbedarfs

(wf) So sehr die Förderung des öffentlichen Verkehrs heute allgemein befürwortet wird, so sehr ist dies jedoch mit Kosten verbunden: Zwischen 1980 und 1987 erhöhten sich die jährlichen Investitionsaufwendungen allein bei der SBB um 527,2 Mio auf 1178 Mio Fr. (+81%). Diese überproportionale Zunahme der Investitionen lässt vermuten, dass sich aus den sechziger und siebziger Jahren ein enormer Nachholbedarf vor allem im Infrastrukturbereich



Die SBB haben einen enormen Nachholbedarf an Investitionen im Infrastrukturbereich und rüsten jetzt für die Zukunft

reich aufgestaut hat. In diese Richtung weist auch die Tatsache, dass in jenen Jahren erheblich mehr in Infrastrukturen für den privaten als für den öffentlichen Verkehr investiert worden ist. 1987 wandten die SBB 885,7 Mio (75,2% der Gesamtinvestitionen) für Bahnan-

lagen, 61,5 Mio (5,2%) für Kraftwerke und 8,4 Mio (0,8%) für Werkstätten auf. Im Fahrzeugbereich entfielen 134,3 Mio (11,4%) auf Triebfahrzeuge, 60,2 Mio (5,1%) auf Reisezugwagen und 27,4 Mio (2,3%) auf Güter- und Dienstwagen.

## Korrigenda

### Berufe für die Zukunft: Ingenieur-Ingenieurin

H. 32, 4. August 1988, S. 930: Berichtigung der Bezugsadresse der kostenlosen Broschüre «Die moderne Technologie als Herausforderung und Chance für die Zukunft»: Informationsstelle Ingenieure für die Schweiz von morgen, Bederstr. 1, 8027 Zürich, Tel. 01/201 73 00.

## Zuschriften

### Zwischen Sicherheit und Risiko

Unter diesem Titel erschien im Heft 18/88 vom 28. April 1988 des «Schweizer Ingenieur und Architekt» ein beachtenswerter Aufsatz von Professor Jörg Schneider, ETHZ. Als langjähriger, schon seit langem pensionierter Chef der Beratungsstelle für Unfallverhütung des Schweizerischen Baumeister-Verbandes fühlte ich mich von einem kleinen, unscheinbar in umfangreiche Betrachtungen eingebetteten Abschnitt besonders berührt. Der kurze Text erlaubt eine wörtliche Wiedergabe:

... Wir akzeptieren offenbar, dass einer von 300 Bauarbeitern jährlich schwere Verletzungen davonträgt und einer von 1000 jährlich auf der Baustelle das Leben verliert. Nirgends in der Welt ist das Berufsrisiko des Bauarbeiters so hoch wie in der Schweiz. Seltsam. Aber

ich kenne auch kein Land, in dem die Vorschrift, einen Schutzhelm zu tragen, so nachlässig durchgesetzt, so fahrlässig missachtet wird. Kein Wunder, sind die Berufsrisiken auf der Baustelle so gross. Die Helme sind da. Man scheut nicht die Kosten. Doch selbst viele Vorgesetzte, die aus besserem Wissen heraus ein Vorbild geben sollten, tragen sie nicht. Tut es etwa unserem Selbstbewusstsein Abbruch, wenn wir vorsichtig sind, gilt es gar als Zeichen von Feigheit, das wir nicht geben wollen? Oder will ich etwa vorgeben, meine Schädeldecke sei stark genug und brauche keinen Schutz und Helme seien etwas für schwächere Charaktere? Ist das der Ort, wo wir als Gesellschaft dem Risikoträger die Freiheit lassen sollen? Ich glaube: nein!

Es stimmt. Man ist wirklich von falsch geleiteten Freiheitsgedanken beseelt und nimmt – vielleicht bedauernd, aber letztlich doch nur achselzuckend – zur Kenntnis, dass jährlich um ca. 1000 mehr oder weniger schwere Schädelverletzungen passieren, die eigentlich vermieden werden könnten, wenn...

Dieser Text von Jörg Schneider, der sich, als Dozent für Baustatik und Konstruktion, in seinen Ausführungen auch in hohem Masse für ethische Fragen und verantwortungsbewussten Einsatz der Technik einsetzt, darf nicht einfach so stehen gelassen werden, mit dem man zur Tagesordnung übergeht.

Das Thema «Kopfschutz auf dem Bau», welches vorstehend so treffend grell dargestellt wurde, ist leider nur im Untertagbau eindeutig gelöst, wo jedermann ganz selbstverständlich einen Helm trägt.

In Weiterverfolgung des Begriffes Sicherheit auf dem Bau ist es hier angezeigt, gerade noch auf die übrigen bekannten persön-

lichen Schutzmittel hinzuweisen. Es gehören dazu geeignete starke Sicherheitsschuhe, wie solche verbilligt zur Verfügung stehen, so dann für die Ausführung spezieller Arbeiten sog. Schutzbrillen, Ohrschutzhörer, Handschuhe und Gummistiefel mit Stahleinlagen. Sie werden, wie die Helme, von den Betriebsinhabern gratis zur Verfügung gestellt. Aber auch auf diese Möglichkeiten wird, teils in Unwissenheit oder bewusst riskant, aus Bequemlichkeit oder Aberwillen gegenüber etwas Ungewohntem immer wieder zu Unrecht verzichtet.

Daher geht es schliesslich darum, allseitig vermehrt Verantwortung und Achtung für die Menschen wahrzunehmen, die ihr Leben für die Erfüllung von Bauarbeiten einsetzen, ja ihnen das nötige Sicherheitsgefühl zum Schutze der eigenen Persönlichkeit im wahren Sinne des Wortes fühlbar nahe zu bringen. Zur Erreichung dieses erstrebenswerten Zieles bedarf es einer koordinierten Zusammenarbeit aller am Bau beteiligten Instanzen, wie des SIA, des STV, des SBV und seiner Kaderleute, der Baugewerkschaften, der SUVA, und nicht zuletzt auch der Hochschulen und höheren technischen Lehranstalten. Sie alle sind zur Erhaltung gesunder Arbeitskräfte sowie auch aus finanziellen Überlegungen an einer möglichen Lösung von spezifisch menschlichen Fragen beteiligt und interessiert. Sie dürften sich aufgerufen fühlen, dieses Problem gemeinsam anzugehen. Vielleicht müsste nun der SIA vorgehen, die Initiative ergreifen, worauf eine gut gesinnte junge Generation aus den genannten Kreisen ihm die nötige Gefolgschaft gewiss nicht versagen wird!

Fritz Rutishauser  
dipl. Ing. ETH, Zürich