

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 107 (1989)  
**Heft:** 5

## **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

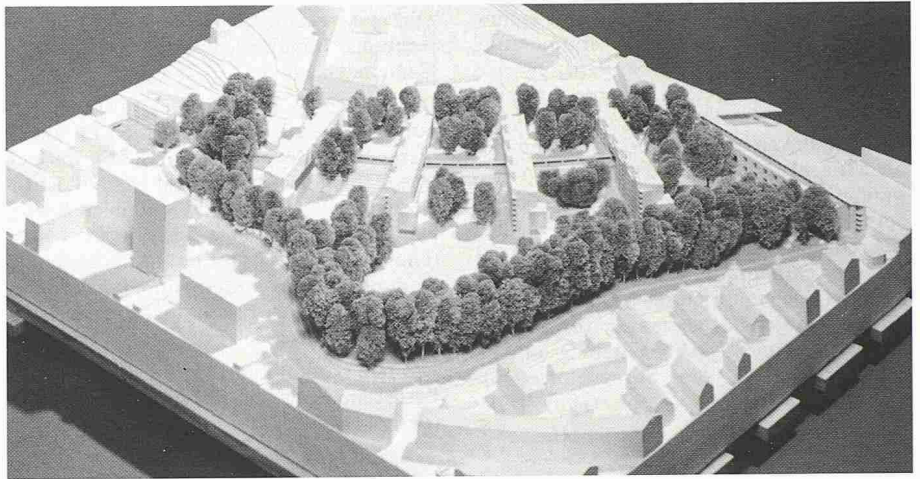
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Nach nochmaligem Abwägen aller Vor- und Nachteile entscheidet sich die Mehrheit der Expertenkommission für das Projekt P. Devanthery et I. Lamunière.

Die städtebauliche Situation mit Durchsicht von der Gellertstrasse in den Park und mit den zurückhaltenden Kopfbauten an der Strasse erhält den Vorzug gegenüber der Idee eines konzentrierten, grossmassstäblichen Baukörpers entlang der topographischen Hangkante des Projektes Herzog + de Meuron.

Das Ergebnis des vorangegangenen Wettbewerbes wurde mit Modellaufnahmen in Heft 13/1988 veröffentlicht.

Projekt **Larghi, Zophoniasson + Blank-karts**, Basel



### Aménagement du quartier des Anciens-Moulins, Pully

La Direction de l'urbanisme et des constructions de la commune de Pully organise un concours d'idées en vue de l'aménagement du quartier des Anciens-Moulins, sur la rive droite de la Paudèze, entre le viaduc de la voie ferrée du Simplon et l'avenue de Rochetaz. Le concours est ouvert aux architectes et aux urbanistes établis à Pully avant le 1er octobre 1988, reconnus par le Conseil d'Etat du canton de Vaud. De plus ont été invités deux architectes résidant hors de Pully. Le jury dispose de 40 000 francs pour l'attribution de cinq prix au maximum et pour un achat éventuel.

Les documents relatifs à ce concours peuvent être obtenus à la commune de Pully, Direction de l'urbanisme et des constructions, chemin Davel 2, 1009 Pully (tél. 021/28 33 11).

Délai d'inscription: 10 février 1989. Délai de remise des projets: 26 juin 1989 (maquettes: 10 juillet 1989).

### Schulanlage Steig, Rorschacherberg SG

Die Schulgemeinde Rorschacherberg veranstaltete einen Projektwettbewerb unter zehn eingeladenen Architekten für die Erweiterung der Schulanlage Steig. Ergebnis:

1. Preis (7000 Fr. mit Antrag zur Weiterbearbeitung): Bächtold + Baumgartner, Rorschach; Mitarbeiter: Willi Lässer. 2. Preis (5500 Fr.): Meyer + Elsener AG, Rorschach. 3. Preis (3000 Fr.): Alex Buob, Rorschacherberg. 4. Preis (2500 Fr.): M. Bonetti & Ph. Riklin, Rorschach; Mitarbeiter: U. Schär, B. Feurer. 5. Preis (2000 Fr.): F. Bereuter AG, Rorschach; Mitarbeiter: F. Kneschaurek.

Fachpreisrichter waren A.E. Bamert, Kantonsbaumeister, St. Gallen, R. Brosi, Chur, H. Oberholzer, Rapperswil, J.L. Benz, Wil, Ersatz.

### Internationaler Wohnbauwettbewerb in Barcelona

Vom Auslober wurden 450 Anmeldungen registriert! Die Hälfte davon stammt aus Spanien. Der Abgabetermin wurde auf den 28. Februar 1989 verschoben. Der Wettbewerb wurde in Heft 35/1988 auf Seite 985 ausführlich angekündigt.

## Bücher

### Zeitschriftenschau

#### Bauen in Beton

Zeitschrift für Architektur. November 1988, 60 Seiten mit vielen grossformatigen Schwarzweiss- und Farbbildern, Planzeichnungen, 29x29 cm, erhältlich beim Verein Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten, Talstrasse 83, 8001 Zürich.

Die Broschüre zeigt Bauten von Vittorio Gregotti (Universität Palermo), von Franco und Paolo Moro (Wohnhaus in Verscio TI), Jo Crépain (Haus in Antwerpen, Richard Meier (Museum für Kunsthandwerk in Frankfurt), Aurelio Galfetti (Tennisanlage in Bellinzona), Herman Hertzberger (Schule in Amsterdam) und Santiago Calatrava (Geschäftshaus in Suhr). Vorangestellt ist ein bebildeter Aufsatz über Corbusiers Sakralbauten. Wer um die Probleme der Architektur fotografie weiss und sowohl das oft beklagenswerte Mittelmass bei uns wie auch die überspannte Gestik überseeischer Publikationen kennt, wird sich an den schlechthin hervorragenden Aufnahmen vorbehaltlos freuen – ein Labsal fürs Auge.

#### Rivista Tecnica

Mensile della Svizzera italiana di architettura e ingegneria, 10/1988, Grassi, Bellinzona.

Das Heft ist dank seinem Hauptbeitrag «L'architettura moderna nel Cantone del Ticino negli anni '20 e '30» besonders erwähnenswert. Auf 26 mit vielen Schwarzweissbildern versehenen Seiten werden die Hauptereignisse des modernen Bauens in dieser Zeitspanne dargestellt. Namen wie Tami, Weidemeyer, Fahrenkamp, Brunoni, Cavadini, Bossi, Jaeggli und Guidini rufen eine Epoche in Erinnerung, die in der Stille – und ohne «Schule» – bemerkenswerte, auch über die Region hinaus anerkannte Leistungen hervorbrachte. Tita Carloni hat eine ausgezeichnete Einleitung verfasst. Im Ingenieurbereich ist ein Beitrag über den Eisenbahntunnel Monte Olimpino bei Chiasso von Interesse.

#### db – deutsche bauzeitung

Zeitschrift für Architekten und Bauingenieure, Januar 1989, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart.

Unter dem Titel Eigenheime zeigt das weitgehend themagebundene Heft neben Bauten aus der Bundesrepublik eine Reihe von acht Häusern in der Schweiz; die Architekten sind: Schnebli, Marques/Zurkirchen, Botta, Zumthor, Campi/Pessina, Metron, Hotz und Snozzi. Die gut dokumentierte mit vielen Schwarzweissbildern ausgestattete Folge wurde von Lore Kelly zusammengestellt; von ihr stammen auch die Texte. Die Sparte Bautechnik befasst sich in zwei Beiträgen mit Grundwassersanierung und Schimmelbildung.

#### Baumeister

Zeitschrift für Architektur. Januar 1989, Verlag Georg G. Callwey, München.

Der Hauptbeitrag ist unter dem Titel «Kontinuität der Moderne» dem Werk – Bauten und Projekte der letzten Jahre – von Prof. Kurt Ackermann, München, gewidmet: Offiziersschule Fürstfeldbruck, Eissporthalle München, Gesamthochschule Kassel, Klärwerk Marienhof, Fussgängerbrücke in Kelheim, Strassenbrücke Main-Donau-Kanal, Stadtzentrum München-Laim u.a. Weitere Beiträge: Möbelhaus in Kopenhagen von Jørn Utzon, Flugsteig B Kopenhagen von Holscher, Axelson, Sorensen. Die Beiträge sind, wie immer, gut bebildert.

Bruno Odermatt

### Einfluss der Nachbehandlung auf die Spritzbetonqualität

Von Ruedi Hefti, Institut für Bauplanung und Baubetrieb an der ETHZ, Zürich, April 1988. Format A4, 69 S., broschiert.

Zwar weiss man recht viel über die Behandlung von Beton; über die Nachbehandlung von Spritzbeton ist wenig bekannt. Die vorliegende Arbeit sollte eine Wissenslücke schliessen. Mit zwei Versuchsreihen wird abgeklärt, wie sich verschiedene Nachbehandlungsarten auf die Qualität des Spritzbetons auswirken. Bei einer ersten Reihe wurde mit simulierten Klimabedingungen in Kavernen experimentiert. Die zweite Reihe wurde unter realen Klimaverhältnissen durchgeführt. Untersucht wurden: Druckfestigkeit, Haftzugfestigkeit, Permeabilität (nach Darcy) und mikroskopischer Gefügebau.



Auch bei fehlender Nachbehandlung konnte keine wesentliche Qualitätsverminderung festgestellt werden; alle Spritzbetonserien können als gut bezeichnet werden. Immerhin konnte bei Nachbehandlung die 90tägige Druckfestigkeit um bis zu 25% (gegenüber nicht-nachbehandeltem Spritzbeton) erhöht werden. Die erwartete Empfindlichkeit des Spritzbetons gegenüber dem Austrocknen während des Abbindeprozesses konnte mit der Versuchsanordnung nicht belegt werden. Es bleibt noch mit weiteren Versuchen abzuklären, wie sich das vorzeitige Austrocknen infolge fehlender Nachbehandlung auf das Schwindverhalten des Spritzbetons auswirkt.

Georg Weber

### Aluminium: die ersten hundert Jahre

Hrsg. Hans Joliet. 344 Seiten, Preis DM 128.-. VDI-Verlag, Düsseldorf 1988. Vertrieb: Aluminium-Verlag, Königsallee 30, D-4000 Düsseldorf 1.

Im Verlag des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) ist vor kurzem ein umfassendes Werk über die ersten hundert Jahre des Aluminiums erschienen. Zahlreiche Originaltexte und -dokumente aus Museen und Archiven werden wiedergegeben und ermöglichen ein gründliches Studium der Geschichte dieses Metalls.

In seinem Werk aus der Reihe «Klassiker der Technik» ist es dem Herausgeber Hans Joliet, Redaktionsmitglied von Fachzeitschriften und Mitarbeiter der Aluminium-Zentrale Düsseldorf, gelungen, die technisch-historische Entwicklung des Aluminiums darzustellen. Dabei wird der meiste Raum der ersten Hälfte der hundertjährigen Geschichte eingeräumt.

Gerade aus Anlass des 100-Jahr-Jubiläums der Alusuisse soll auf das Werk hingewiesen werden. In diesem Buch findet man Angaben und Dokumente der damaligen Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft (AIAG) über Elektrolyse-Verfahren, Patente, Forschung, Anwendungen sowie über Pioniere der Industrie und selbst eine Preisliste über Aluminiumgeschirr aus dem Jahr 1886.

Nach dem Bericht über Ursprung und Wachstum des Aluminiums weist das letzte Kapitel in die Zukunft – ohne Anspruch auf Vollständigkeit, denn nur einige aktuelle Schwerpunkte finden in diesem Teil Aufnahme. Das Werk verschafft nicht nur einen generellen Überblick über die Materie, sondern verfolgt den noch jungen Werkstoff auf seinem rasanten Siegeszug. Vermissen wird der Leser das wichtigste Geschehen nach dem Zweiten Weltkrieg und ein Kapitel über die Bedeutung von Aluminium in der modernen Architektur. (Aus: Schweizer Aluminium-Rundschau, 6/88).

### Abbau und Deponie - Konflikte mit der Raumplanung

Zwischen der Rohstoffsicherung, dem bedarfs- und standortgerechten Abbau sowie der geordneten Deponie einerseits und den Interessen von Besiedlung, Landwirtschaft, Landschafts- und Gewässerschutz andererseits bestehen Interessenkonflikte. Eine Untersuchung des Bundesamtes für Raumplanung

zeigt planungsmethodische und planungsrechtliche Möglichkeiten der Kantone und Gemeinden auf.

Die Studie des Bundesamtes für Raumplanung befasst sich mit möglichen Lösungen dieser Interessenkonflikte in den Kantonen und Gemeinden. Untersucht werden die Instrumente, Verfahren und Methoden zur Behandlung der Probleme. Die Praxis der Kantone wird an den Anforderungen des Raumplanungsgesetzes unter Einbezug anderer bundesrechtlicher Erlasse und der Praxis des Bundesgerichts gespiegelt.

Die Publikation kann bei der EDMZ, 3000 Bern, zum Preis von 10 Fr. bezogen werden (Bestell-Nr. 412.672 d oder f).

## Rechtsfragen

### Auslegung einer Wohndichte und Bauvolumen beschränkenden Grunddienstbarkeit

Eine Grunddienstbarkeit enthielt zwei Vorschriften: Jedes Wohnhaus auf dem belasteten Grundstück darf nicht mehr als eine Wohnung je Stockwerk aufweisen, und der Zusammenbau ist auf zwei Wohnhäuser beschränkt. Daraus liess sich der Zweck der Dienstbarkeit erkennen: Die Wohndichte soll tief gehalten und das Volumen der Bauten soll beschränkt werden, um die Wohnqualität zu heben. Die Konsequenzen dieser Servitut waren umstritten und unterlagen letztlich der Auslegung durch die II. Zivilabteilung des Bundesgerichtes.

Die sich aus einer Dienstbarkeit ergebenden Rechte und Pflichten sind aus dem Grundbucheintrag zu ermitteln (Art. 738 Abs. 1 des Zivilgesetzbuches = ZGB). Hilfsweise sind in diesem Rahmen der Erwerbsgrund und die Art der längeren, unangefochtenen und gutgläubigen Ausübung heranziehbar (Art. 738 Abs. 2 ZGB). Schliesslich sind auch Sinn und Zweck der Dienstbarkeit sowie die Bedürfnisse des herrschenden (begünstigten) Grundstücks zu berücksichtigen (Bundesgerichtsentscheid BGE 109 II 414, Erwägung 4; 108 II 547 ff.). Art. 738 Abs. 2 ZGB ist dabei keine blosses Kann-Vorschrift, die behördliches Ermessen einräumen würde.

Dadurch, dass die Servitut vom Zusammenbauen spricht, setzt sie nicht in einer davon nicht loszulösenden Weise voraus, dass den zusammengebauten Häusern Trennbarkeit innewohnen müsse. Gerade diese Feststellung des Bundesgerichtes war wichtig. Denn es sollten auf dem servitutbelasteten Grundstück sechs Mehrfamilienhäuser gebaut werden, wovon zwei aneinandergelagert. Nicht zuletzt war die Verbindung der Bauten aber umstritten. Dem Projekt wurde entgegengehalten, die beabsichtigten Bauten ermangelten der Unterteilung.

In der Tat waren wichtige Wohnfunktionen verteilt auf einzelne Grundstück- und Gebäudeteile in denselben konzentriert, so in einem Block die Luftschutzkeller für zwei Blöcke, in einem anderen Block die Heizanlage für weitere zwei Blöcke. Ähnlich verhielt es sich mit Kellern, Waschküchen u. dgl. Die Dienstbarkeit enthält aber keine

Vorschriften über die innere oder äussere Ausgestaltung der Wohnhäuser in dem Sinn, dass jedes, für Dritte ohne weiteres erkennbar, ein selbständiges Haus bilden müsste. Es wurde vom Bundesgericht auch als zumindest fraglich bezeichnet, ob der Begriff des Wohnhauses verlangt, dass jedes Haus über einen eigenen Keller und Luftschutzraum, eine eigene Waschküche und Heizungsanlage, eine eigene Fernsehempfangsanlage und schliesslich eine eigene Autogarage verfüge. Denn diese Anlagen treten ausserlich in der Regel nicht oder nur wenig in Erscheinung. Bei jedem Wohnblock sind dagegen getrennte Eingänge und bei den beiden zusammengebauten Blöcken getrennte Treppenschächte optisch erkennbar. Insofern versties das Bauvorhaben auf jeden Fall nicht gegen den Wortlaut der Servitut.

Bei den letztgenannten Blöcken blieb als Zweifelsfrage für das Bundesgericht lediglich noch die Attikawohnung, weil sie sich über beide Blockhälften erstreckte und so den Eindruck erwecken kann, es handle sich um ein einziges Wohnhaus statt um zwei (mit je einer Wohnung pro Etage). Es könnte der Eindruck eines Hauses mit zwei Wohnungen je Stockwerk entstehen. Der Servitut war aber keine Verpflichtung zu entnehmen, die Fassaden so zu gestalten, dass auf zwar zusammengebaute, aber dennoch optisch getrennte Wohnhäuser geschlossen werden könne. Wenn der Wortlaut der Dienstbarkeit bei den zusammengebauten Gebäuden die Wendung gebrauchte: «... jedes der beiden Häuser...», so bedeutet dies nicht, dass eine optische, ästhetische Selbständigkeit mittels einer vertikalen Trennung (durch Brandmauer oder dgl.) in Erscheinung zu treten habe. Die Häuser sind nicht mit konsequenter funktioneller Selbständigkeit geplant. Doch ist nicht zu sehen, was die Servitutsberechtigten gewinnen, wenn in jedem Wohnblock die technischen Anlagen doppelt und durchgehende Trennwände erstellt würden.

Das Bundesgericht räumte freilich ein, dass die durchgehende Attikawohnung dem Eindruck zweier zusammengebauten Häuser entgegenwirke und bei effektiver Trennung des Wohnblocks Probleme entstünden. Andererseits ergebe eine Attikawohnung zuoberst auf dem Doppelblock weniger Immissionen als zwei volle Wohnungen und verstärke den bürgerlichen Villencharakter eher, auf den die Gegner des Projekts besonderen Wert legten. Letztlich kam es aber auf den Zweck der Dienstbarkeit an. Er lag nicht darin, eine statische und bauphysikalische Selbständigkeit jedes einzelnen Wohnhauses durchzusetzen. Konsequente funktionelle Selbständigkeit der technischen Anlagen wäre nicht nur unwirtschaftlich, sondern würde das Bauvolumen eher vergrössern. Für optische Unterscheidbarkeit der Gebäuhälften lieferte die Dienstbarkeit keine Stütze. So erschien die Attikawohnung in der vorgesehenen Gestaltung doch als zulässig. Denn beim Auslegen einer Dienstbarkeit ist der Grundsatz der Verhältnismässigkeit und das Gebot der einschränkenden Auslegung der Servitut zu beachten (BGE 109 II 414, Erwägung 3). (Urteil vom 26. November 1987)

Dr. R.B.



# Aktuell

## Bauarbeiten für den Bözbergtunnel können beginnen

(idAG) Anfang Dezember 1988 hat der Regierungsrat des Kantons Aargau die Bauarbeiten für den Bözbergtunnel vergeben und hierfür einen Betrag von 282 Mio. Fr. bewilligt. Alle namhaften Schweizer Tunnelbau-Unternehmen sind in den aus 6 bis 8 Firmen bestehenden Arbeitsgemeinschaften vertreten.

Der Bözbergtunnel bildet das Kernstück der heute noch bestehenden Lücke der Nationalstrasse N3 vom Anschluss Frick bis zur Verzweigung N1/N3 Birrfeld.

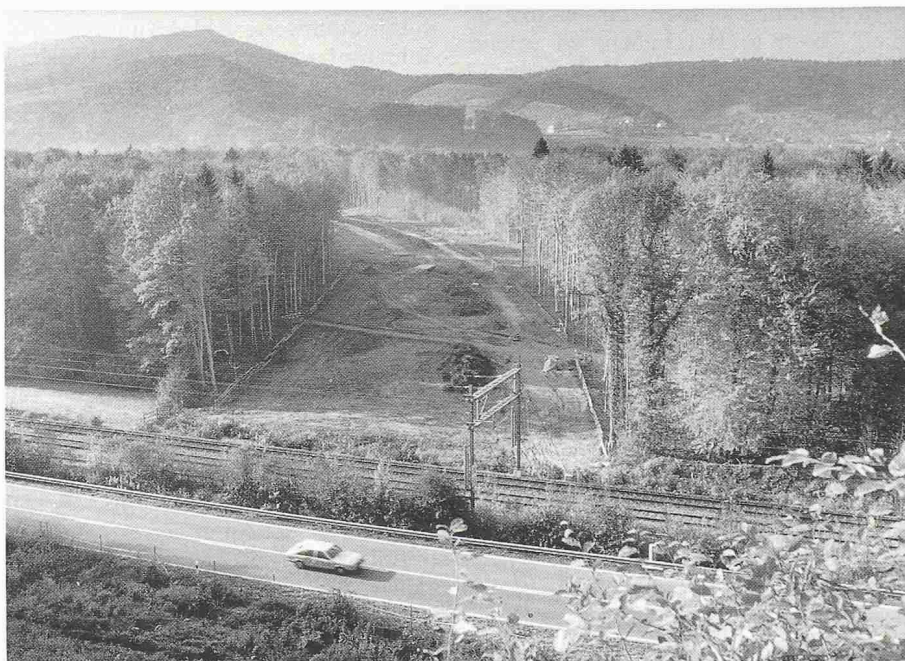
Der Bözbergtunnel liegt zu ca. zwei Dritteln der Länge im Tafeljura und zu einem Drittel der Länge im Faltenjura. Quellende Gesteine einerseits, die in verschiedenen Juraformationen vorkommen, und Vorschriften für den Schutz der Therme Schinznach andererseits bedingen, dass der Tunnel in den kritischen Bereichen mit kreisrundem Querschnitt bzw. sprengungsfrei ausgebrochen wird. Die Ausschreibung verlangte deshalb einen mechanischen Vortrieb mittels Tunnelbohrmaschine und Tübbingausbau.

Die Bauarbeiten können im laufenden Jahr begonnen werden. Das Bauprogramm ist wesentlich durch den Umstand geprägt, dass die Tunnelröhren mittels einer Tunnelbohrmaschine aufgeföhren werden. Solche Maschinen –

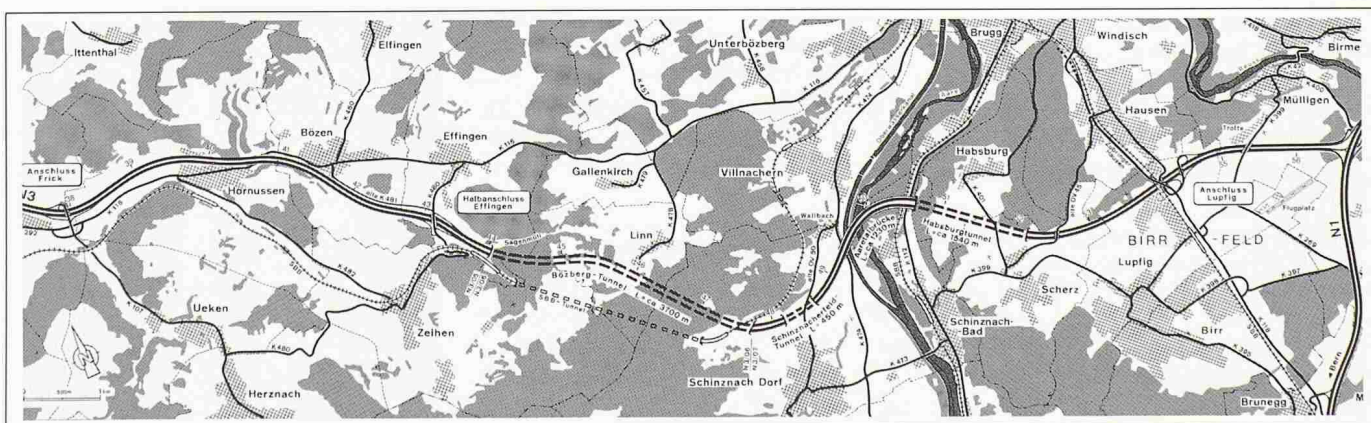
besonders Schildmaschinen mit dem hier erforderlichen Querschnitt – sind keine Serienprodukte, sondern werden auf Bestellung gefertigt. Für die Fabrikation wird mindestens ein Jahr benötigt. Der Vortrieb der Tunnelröhren

kann deshalb erst ab anfangs 1990 begonnen werden. In der Zwischenzeit werden die Voreinschnitte ausgehoben und alle erforderlichen Vorbereitungen für den Vortrieb getroffen.

Wenn die Arbeiten programmgemäss ablaufen, kann 1995 die N3 in Betrieb genommen werden.



Eine breite Waldschneise zeugt bereits vom künftigen Verlauf der Aaretalbrücke. Im Vordergrund wird sie die SBB-Linie und die Verbindungsstrasse Brugg-Schinnach-Bad überqueren, nachdem sie den Habsburgtunnel verlässt (Bild: Comet)



Der 3,7 km lange Bözbergtunnel ist das Kernstück des zukünftigen, 19 km langen N3-Teilstücks zwischen dem Anschluss Frick und der Verzweigung Birrfeld. Zu den weiteren grösseren Bauwerken gehören der 1540 m lange Habsburgtunnel, der 450 m lange Schinznacherfeld-Tunnel und die Zwillingenbrücke über das Aaretal

## Förderung von Doktoranden in den Ingenieurwissenschaften

(Vorort) Dass es in der Schweiz an Ingenieuren mangelt, ist mittlerweile bekannt. Erfreulicherweise verzeichnen diese Studienrichtungen seit einiger

Zeit wieder einen stärkeren Zustrom von Maturanden. Weniger bekannt ist jedoch, dass es vor allem auch an Ingenieuren mit Forschungserfahrungen,

die interdisziplinäre Kontakte zu den Wissenschaftlern der Grundwissenschaften knüpfen können, fehlt.

Der Schweizerische Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (NF), insbesondere seine Abtei-



lung 2 (Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften), bemüht sich mit Unterstützung des Vororts seit einiger Zeit, die Anzahl der Doktoranden in den Ingenieurwissenschaften zu erhöhen. Zu diesem Zweck kann der NF die Doktorandenentschädigungen unter Einhaltung bestimmter Regeln durch Drittquellen aus der Wirtschaft finanziell aufstocken, um das Doktorieren im Vergleich zu den Interessanten und auch gut bezahlten Anstellungen in der Privatwirtschaft zu den öffentlichen Verwaltungen attraktiver zu gestalten.

Der Vorort hat Organisationen und Firmen gewinnen können, die sich prinzipiell bereit erklärt haben, an solche Entschädigungen in den Ingenieurwissenschaften beizutragen. Es ist wichtig, das auch die Wirtschaft hierbei aktiv mithilft, wenn dieses Programm von Erfolg gekrönt sein soll.

## Pazifik-Glasfaserkabel

(PTT) Das im letzten Herbst zwischen Europa und Nordamerika in Betrieb genommene erste Transatlantik-Glasfaserkabel TAT-8 wird im Frühjahr 1989 seine Fortsetzung durch den Pazifik – via Hawaii, Philippinen und Guam – nach Japan finden.

Von diesem Strang aus ist eine Abzweigung nach Neuseeland und Australien vorgesehen. Dorthin planen British Telecom und fünf Partner (u.a. Neuseeland, Australien, Japan und Kanada) 1993 und 1996 den Bau weiterer Glasfaserkabel.

Von diesen «Stammkabeln» aus sollen weitere Länder im pazifischen Raum angeschlossen werden, so vordringlich Hongkong, Singapur und Malaysia.

## Zwei mobile Fernmeldezentralen für Engpässe oder Krisen

(pd) Die Ascom Hasler AG lanciert zwei mobile Fernmeldezentralen, die sich in nur wenigen Tagen installieren und in Betrieb nehmen lassen!

□ Der abgesetzte Konzentrador AKI AXE 10 überbrückt mit bis zu 516 Teilnehmeranschlüssen (TNA) Engpässe im Anschluss- oder im Kabelbereich.

□ MOZ AXE 10 bietet – je nach Zentralentyp – bis zu 3280 TNA oder 128 Vielfachleitungen, wobei mehrere MOZ verbunden werden können. MOZ überbrücken Kapazitätsengpässe oder dienen als Übergangslösung bei Umbauten oder in Krisenfällen.

Beide Zentralen sind in wetterfeste, transportfähige Gehäuse eingebaut und können auch im Freien aufgestellt werden.

## Neue Aluminium-Superlegierung

(BN) Eine fortschrittliche Aluminiumlegierung ist von Grossbritanniens Royal Aerospace Establishment (RAE) als preisgünstigere und stabilere Alternative zu Titan für Hochtemperaturwendungen in Luft- und Raumfahrtssystemen entwickelt worden. Pläne für eine Pilotanlage zur Herstellung des durch Metaldampfabscheidung gewonnenen Materials RAE 72 werden zurzeit mit der Industrie diskutiert. Die AlCrFe-Legierung, die mit herkömmlichen Verfahren nicht herstellbar ist, wird mit einer Rate von 6 mm/h durch atomweise Ablagerung aus Metaldampf «aufgebaut». Das Ergebnis ist eine feinkörnige Struktur, die keiner

weiteren Verfestigung bedarf. Der Werkstoff kann direkt zu Blech gewalzt werden und ist 20% starrer als konventionelle Al-Legierungen. Er behält seine Festigkeit auch bei Temperaturen von über 20°C und erweist sich als hochermüdungs- und -korrosionsfest.

Diese hervorragenden mechanischen Eigenschaften werden dadurch erreicht, dass eine geschmolzene Legierung durch Elektronenstrahlbeschuss auf Verdampfungstemperatur gebracht wird und der Metaldampf in einem wassergekühlten Abscheider kondensiert. Bisher sind Profile bis zu 45 mm Dicke produziert worden.

## Das Neueste bei den PTT

(PTT) Auf dem Zürcher Üetliberg konnte nach 16 Monaten Bauzeit der 55 m hohe Betonunterteil des künftigen Antennenturms fertiggestellt werden (s. Bild). Auf ihn wird zurzeit die etwa 130 m hohe Stahlrohrkonstruktion mit von 3,1 auf 1,5 m abnehmendem Durchmesser aufgesetzt. Danach soll die Montage der Antennen erfolgen. Im Frühling 1990 soll die neue Antennenanlage zur Versorgung der Region Zürich den Betrieb aufnehmen.

### Teleinformatik im Boom

□ Eine weitere Satelliten-Bodenstation – nach Genf und Zürich – wurde am 15. November in Basel in Betrieb genommen. Sie dient den sogenannten Business Services über Intelsat-Satelliten (IBS) mit Nordamerika.

□ Die Fernmeldekreisdirektion Zürich hat am 23. November 1988 ihren 10 000. Telefax-Teilnehmer registrieren können.

### Telefon ohne lange Leitung

□ Neue Satellitenleitungen via Leuk wurden im November mit Australien (1) und mit Kolumbien (2) geschaltet.

□ Ende Oktober waren Natel C bereits mehr als 25 000 Teilnehmer angeschlossen. Der monatliche Zuwachs liegt derzeit um 3000 Abonnenten.

□ Die bisher grösste Teilnehmervermittlungsanlage SL-1 ist bei der Schweizerischen Kreditanstalt in Zürich in Betrieb genommen worden. Sie besteht aus drei Knotenanlagen (mit 774 doppelt gerichteten Amtsleitungen, 440 Durchwahlleitungen und rund 9400 Teilnehmeranschlüssen) sowie vier abgesetzten Einheiten mit weiteren 825 Teilnehmeranschlüssen.



Der 55 m hohe Betonunterteil des zukünftigen, insgesamt 185 hohen Antennenturms auf dem Üetliberg ist fertiggestellt (Bild: Brunners Erben)



## Für Sie gelesen

Aus: «Computerworld Schweiz», Nr. 51/88, 19. Dezember 1988

### Die erste Glasfaserverbindung zwischen den USA und Europa soll noch dieses Jahr den Satelliten Konkurrenz machen

#### Frischer Wind in der Transatlantik-Kommunikation

Von John Cox (IDG), Atlanta

Mit der Inbetriebnahme des Glasfaser-Transatlantikkabels TAT-8 kommt die Szene der internationalen digitalen Breitbandkommunikation in Bewegung. Bereits sind weitere Glasfaser- und Satellitenverbindungen angekündigt, die den Satelliten Konkurrenz machen sollen.

In Kürze wird im Bereich der transatlantischen, digitalen Breitbandkommunikation ein neues Element auftauchen: Auswahl.

Das Unterseekabel TAT-8, die erste Glasfaserverbindung zwischen Europa und den USA, soll bereits Mitte Dezember einsatzbereit sein. Es wird eine Alternative zu Satellitenübertragungen, aber auch neue Preise und Zugriffsoptionen bieten. Den grössten Anteil am Transatlantikkabel besitzt AT&T.

Das Projekt TAT-8 werfe ein neues Licht auf verschiedene bedeutsame Trends auf dem Markt für internationale Breitband-Datenkommunikation, sagte Kathleen Hansell, Präsidentin der Marktforschungsfirma KJH Communications in Atlanta. Der Markt wird durch die schnell wachsende digitale Bandbreite, eine Vielzahl von Betreibern und Übertragungsoptionen sowie stabile Preise gekennzeichnet.

Dazu kommen der einfachere und preisgünstigere Zugang der Kunden zu den Übertragungswegen und wachsende Konkurrenz zwischen öffentlichen Betreibern in Europa für die Kommunikation in die USA...

Verschiedene Beobachter haben Anfang Jahr für den ersten internationalen Digitaldienst via Satellit, den Intelsat Business Service (IBS), angesichts der kommenden TAT-8-Verbindung ein geringeres Wachstum vorausgesagt. Diese Erwartungen erfüllten sich aber nicht. Hansell sagte, dass IBS auch 1988, wie in den letzten paar Jah-

ren, sein Wachstum verdoppelt habe. Allerdings bedeute die Glasfaserverbindung eine Alternative zu IBS. Sie ist für Sprachübertragungen besonders attraktiv, weil sie die satellitentypischen Verzögerungen eliminiert und auch geringere Interferenzstörungen aufweist. Anwender, die nicht auf eine hundertprozentige Verfügbarkeit der Verbindung angewiesen sind oder anstelle einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung eine Übertragung, die problemlos mehrere Empfänger erreichen kann, benötigen, werden sich auch weiterhin für den Satellitenweg entscheiden...

Auch die europäischen PTT-Verwaltungen freunden sich im Hinblick auf den Fall der letzten Handelsbarrieren innerhalb der EG im Jahre 1992 immer mehr mit der Idee an, neue Übertragungswege anzubieten. Die deutsche Bundespost hat sich der nordamerikanischen Geschäftswelt gar mit einer grossangelegten Werbekampagne als dynamischer, vertrauenswürdiger Dienstleistungspartner vorgestellt...

Bankers Trust aus New York hat bereits als eine der ersten Firmen angekündigt, in Zukunft das Fiberglaskabel TAT-8 zu benutzen...

Das Verlagshaus Gannett, das die Europa-Ausgabe seiner Publikation «USA Today» in der Schweiz drucken lässt, will dagegen weiterhin mit Satelliten operieren. Satelliten seien eher verfügbar, sagte die Firma, die die Zeitungsseiten mit einer 128-kBit-pro-Sekunde-Einwegverbindung über einen Satelliten verschickt, während ein 64-kBit-pro-Sekunde-Zweiwegkanal eine Kombination von Stimme und Kontrollsignalen behandelt. Gannett will TAT-8 aber eventuell als Backup-Weg neben den Satellitenverbindungen einsetzen.

(Kürzungen durch die Redaktion)

## Schweizer Chemie ist immer mehr auf Ausländer angewiesen

(I.C.) Die chemische Industrie der Schweiz, welche rund 70 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Arbeitsplätze bietet, hat laut einer Umfrage der Schweizerischen Gesellschaft für Chemische Industrie (SGCI) in den letzten fünf Jahren 1200 Hochschulchemiker neu eingestellt: Davon sind 620 Schweizer (51 Prozent) und 580 Ausländer (49 Prozent).

Diese Zahlen zeigen einerseits die Dynamik und internationale Ausrichtung der Forschungsanstrengungen dieses für die Schweiz wichtigen und florierenden Wirtschaftszweiges, andererseits machen sie aber auch deutlich,

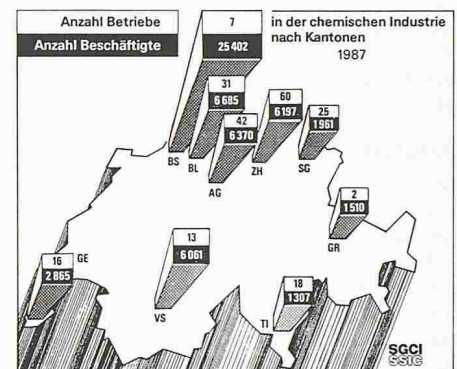
dass auf verschiedenen Forschungsgebieten der Chemie in der Schweiz die benötigten Spezialisten nicht zu finden waren. Chemiefirmen sind in zunehmendem Masse auf Fachkräfte aus dem Ausland angewiesen. Die zweckgerichtete industrielle Forschung lebt heute vom internationalen Wissens- und Erfahrungspotential, um zu Forschungserfolgen und in der Folge zu neuen Produkten zu gelangen.

Schweizer Chemiefirmen investierten 1986 weltweit insgesamt 4,29 Mia. Fr. in Forschung und Entwicklung (F+E), wovon 2,2 Mia. (51 Prozent) in der Schweiz ausgegeben wurden.

## Schweizer Chemie ist in fast allen Kantonen vertreten

(IC) Die schweizerische chemische Industrie beschäftigte im Jahr 1987 in 354 Betrieben rund 70 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Dass Chemie jedoch nicht nur im Raum Basel stattfindet, belegt die Grafik deutlich:



Basel-Stadt zählt 7 produzierende Chemiebetriebe, die total 25 402 Mitarbeiter, d.h. 36,5% des in der chemischen Industrie beschäftigten Personals, darstellen. Im angrenzenden Kanton Basel-Landschaft sind 31 Betriebe mit 6 685 Beschäftigten ansässig (9,6%). Die übrigen 316 Chemiebetriebe mit 37 913 Mitarbeitern, d.h. 53,9% der in der chemischen Industrie beschäftigten Personen, verteilen sich auf die anderen Regionen der Schweiz. Lediglich die zwei Kantone Obwalden und Jura besitzen keine chemische Industrie.

## Erster Halbleiter aus Plastik

(fwt) Den ersten Halbleiter der Welt aus organischem Material haben Wissenschaftler des Cavendish Laboratoriums der englischen Universität Cambridge entwickelt. Die neuen Plastikchips aus Polyacetylen könnten nach Angaben der in London erscheinenden «Science and Technology News» (7.10.88) einmal die jetzt gebräuchlichen Siliziumchips ersetzen.

Die Verkleinerung elektronischer Bausteine soll auf diesem Wege besser zu lösen sein. Einer der Erfinder, Dr. Richard Friend, meint: «Es ist theoretisch möglich, unglaublich kleine Chips herzustellen... Wir arbeiten gerade an Schichten, die aus nur 100 Molekülen bestehen.» Von einer kommerziellen Nutzung sei man jedoch noch «mindestens ein Jahrzehnt» entfernt.