

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 98 (1980)  
**Heft:** 47

## Werbung

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### 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. [Voir Informations légales.](#)

### 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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 13.03.2025

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

# Schweizer Ingenieur und Architekt

Verlags-AG der Akademischen-technischen Vereine

## Offizielles Organ

des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA), der Gesellschaft Ehemaliger Studierender der ETH Zürich (GEP) und der Schweizerischen Vereinigung Beratender Ingenieure (ASIC)

## Normen und Dokumentationen

SIA-Generalsekretariat  
Bestellung und Auskünfte schriftlich oder durch  
Telefon (01) 201 15 70

## Schweizerische Bauzeitung

Erscheint wöchentlich

98. Jahrgang 20. November 1980 Heft 47/80

## Redaktion

«Schweizer Ingenieur und Architekt»  
Rüdigerstrasse 11  
Postfach, CH-8021 Zürich  
Tel. (01) 201 55 36

**Redaktoren:**  
Kurt Meyer,  
Chefredaktor

Bruno Odermatt,  
dipl. Arch. ETH/SIA

## Druck:

Offset + Buchdruck AG  
Staffelstrasse 12  
8021 Zürich

Nachdruck von Bild und Text, auch auszugsweise, nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

## Inhalt

### Wasserbau

Sind Hochwasserrückhaltebecken in der Schweiz aktuell? Von *René Härrli*, Zürich 1157

### Wasserbau

Planungsgrundlagen für Hochwasserrückhaltebecken in der Bundesrepublik Deutschland. Von *Wilfried Hartung*, Braunschweig 1162

### Abwasserreinigung

Filtration kommunaler und industrieller Abwässer mit einem kontinuierlich arbeitenden Filtersystem. Von *Hans Jaggi* und *Kurt Imhof*, Meilen 1166

### Architektur

Struktur und Dekor. 1. Folge: Steinskulptur und Flächendekor. Von *Werner Blaser*, Basel 1168

### Industrielles Bauen

Bauen im licht- und wärmeintensiven Brasilien. Von *Heinrich Matthias*, São Paolo 1173

### Umschau

Kunstschätze aus China. Ausstellung im Kunsthaus Zürich. Das Meer, Energiequelle für Inseln und Küstenländer. Briefversand über Satelliten 1174

### Nekrologe

Erwin Schnitter 1175

### 125 Jahre ETH Zürich

Veranstaltungen in der Jubiläumswache 1176

### Wettbewerbe

Werkhof «Weichlen» mit Feuerwehrmagazin und Zivilschutzanlagen in Turgi (AG). Erweiterung des Oberstufen-Schulzentrums Bachmatten in Muri (AG). Umbau und Erweiterung Altersheim Städtli in Berneck (SG). Mehrzweckgebäude Einwohnergemeinde Bergdietikon (AG) 1176

Laufende Wettbewerbe B 173

Wettbewerbsausstellungen. Aus Technik und Wirtschaft B 174

## zum Titelbild



### Sonnenenergie - Nutzung

Nicht Euphorie, sondern Tatsachen haben uns zur Konstruktion eines ausgereiften Kollektorsystems und den dazugehörigen Steuer- und Anlagenelementen geführt.

Wir sind der Auffassung, dass die Nutzung der Sonnenenergie heute ein Gebot der Zeit ist. Nicht als Konkurrenz, sondern als sinnvollen Ersatz (oder teilweisen Ersatz) zu den gebräuchlichen Energien wie Öl, Gas und Elektrizität. Die Sonnenenergie ist eine saubere Sache und - wenn die Investition abgeschrieben wird - obendrein noch gratis!

Sinnvoll wird die Sonnenenergie heute eingesetzt für Warmwasseraufbereitung, Schwimmbadbeheizung und unter gewissen Umständen für den Betrieb der Übergangsheizung. Unter Zuhilfenahme von Wärmepumpen kann die Sonnenenergie ganzjährig auch für die Heizung genutzt werden.

Wir verfügen heute über eine Vielzahl von kleinen und grossen Anlagen, welche mit 2 bis 200 m<sup>2</sup> Kollektorfläche bestückt und zur Erzeugung von Gebrauchswarmwasser, Schwimmbadbeheizungen und zum Betrieb von Übergangsheizungen ausgelegt sind. Dank dieser breiten praktischen Erfahrung sind wir heute in der Lage, sinnvolle und gut funktionierende Sonnenenergieanlagen zu bauen. Sonnenenergie ist eine Investition wert. Es ist eine Investition mit Zukunft. Fragen Sie uns. Star Unity AG unterstützt Sie mit seinem Wissen gerne bei der Planung und Ausführung einer Sonnenenergieanlage.

Star Unity AG, Abt. Sonnenenergie, 8804 Au-Zürich. Tel. 01/780 84 84

## Abonnemente

### Schweiz:

1 Jahr Fr. 127.-  
½ Jahr Fr. 67.-  
Einzelnummer Fr. 5.-

### Ausland:

1 Jahr Fr. 135.-  
½ Jahr Fr. 71.-  
Einzelnummer Fr. 6.-

Ermässigte Abonnementspreise für Mitglieder des SIA, der GEP, des BSA und der ASIC, für Studenten und für Mitglieder des STV

Mitteilungen betreffend Adressänderungen, Abonnemente und Bezug von Einzelnummern sind zu richten an: «Schweizer Ingenieur und Architekt»  
Edenstrasse 20,  
Postfach, 8021 Zürich  
Tel. (01) 207 80 91/97

Postcheckkonto:  
«Schweizer Ingenieur und Architekt»  
80-6110, Zürich

## Anzeigenverwaltung



IVA AG für internationale Werbung, Hauptsitz: Beckenhofstrasse 16, 8035 Zürich  
01/361 97 40

Filiale:  
19, av. de Beaulieu  
1004 Lausanne  
Tél. (021) 37 72 72

# Ingénieurs et architectes suisses

Bulletin technique de la Suisse romande

Adresse: 27, av. de Cour 1007 Lausanne

No 22/1980

**Concours** B 89  
**Industrie et technique** B 91, 343, 344, B 93  
**Congrès** B 90  
**EPFL** B 90  
**EPFZ** B 91  
**Gestion de l'énergie**  
Consommation d'électricité des ménages, par *Bernard Saugy*, *Didier Bonnard* et *François Vuille* 325

**Climatisation**  
Importance de la qualité de l'air que nous respirons, par *Edouard Arnold* 331  
**Traitement de l'air**  
Quelques règles élémentaires pour la sélection des registres, par *Pierre Thi-beault* 333  
**Bibliographie** B 90, 334, 341, 344

# Wer macht was?

## Fachfirmenverzeichnis

### Abdichtungen

KUNSTSTOFF-TECHNIK  
Aktienges. Himmler, 8952 Schlieren  
Spitalstr. 74, Tel. 01/730 20 20/21

### Architekturmodelle

H. Schalk, 8050 Zürich  
Thurgauerstr. 70, Tel. 01/302 64 11  
Werner Schnüriger, 8953 Dietikon  
Moosmattstr. 16, Tel. 01/740 27 57

Toni Wuest, 8032 Zürich  
Russenweg 5, Tel. 01/251 58 60  
Modellbau Zaborowsky  
Inhaber D. Raffainer  
Neumarkt 10, 8001 Zürich  
Tel. 01/252 22 16

### Bauaustrocknung

Roth-Kippe AG, 8045 Zürich  
Giesshübelstr. 96, Tel. 01/66 11 55

### Baugrunduntersuchungen

GEOTEST AG  
3052 Zollikofen, Tel. 031/57 20 74  
9008 St. Gallen, Tel. 071/24 87 10  
8570 Weinfelden, Tel. 071/22 22 30  
1037 Etagnières, Tel. 021/91 10 85

### Bauthermographie und dynamische Wegmessung

JENZER AG Messtechnik  
8954 Geroldswil, Tel. 01/748 24 24

### Brandabschottungen

Feuerschutz statt Feuerschäden  
Für Kabel- oder  
Stromschienen-Installationen,  
allgemeine Mauerdurchbrüche  
oder Brandzoneneinteilung  
Lanz Industrie-Technik AG  
4853 Murgenthal, Tel. 063/45 11 22

### Doppelböden

Flexible Raumplanung für die Zukunft.  
Lanz Industrie-Technik AG  
4853 Murgenthal, Tel. 063/45 11 22

### Drahtseile

Fatzer AG, 8590 Romanshorn  
Tel. 071/63 12 32, Telex 77176  
Kabelwerke Brugg AG  
5200 Brugg, Tel. 056/41 11 51  
Schweiz. Seil-Industrie AG CIS  
8201 Schaffhausen  
Tel. 053/5 42 41, Telex 76498  
Bahn-, Bau- und Industriedrahtseile

### Elektro-Akustik

HANS GULDEMANN AG, Tonstudio  
4018 Basel, Tel. 061/50 55 90  
Planung und Ausführung von  
elektro-akustischen und  
audio-visuellen Anlagen aller Art,  
neutrale Beratung und Expertisen

### Elektronische Datenverarbeitung

CONTROL DATA AG, 8021 Zürich  
CYBERNET RECHENZENTRUM  
Militärstr. 36, Tel. 01/242 14 34  
FIDES RECHENZENTRUM  
8002 Zürich, Bleicherweg 33  
Lokale Rechenzentren in:  
Basel, Bern, Genf, Lausanne

### Erschütterungs-Messungen

GEOTEST AG  
(s. Baugrunduntersuchungen)

### Faltwände

Rosconi AG, 5610 Wohlen  
Tel. 057/6 49 00 / 6 77 15

### Farbspritzkabinen

Fröhlich Spritzkabinen-  
und Apparatebau, 5524 Niederwil  
Tel. 057/6 57 57 / 58

### Fassadenplanung

Metallbau-Planung J. F. Meyer  
6006 Luzern, Seeburgstr. 20  
Tel. 041/31 20 88

### Feuchtigkeitsmessgerät

H. T. Hauenstein AG, Finkelerweg 32  
4144 Arlesheim/Basel  
Tel. 061/72 10 60

### Garderobeneinrichtungen

Rosconi AG, 5610 Wohlen  
Tel. 057/6 49 00 / 6 77 15

### Geologie – Geotechnik – Geophysik

BBL Baulaboratorium AG  
4132 Muttenz/Basel, Tel. 061/61 33 14  
GEOTEST AG (s. Baugrundunters.)

### Geotechnik

Dr. H. Halter, dipl. Ing. ETH/SIA  
Beratung- und EDV-Berechnung im  
Grundbau, Erdbaulabor  
Ekkehardstr. 25, 8006 Zürich  
Tel. 01/362 56 28  
Ingenieurbüro G. Mugglin AG  
Beratung, Untersuchungsprogramme,  
Planung, Berechnung, Überwachung  
in Grundbau, Bodenmechanik und  
allgemeinem Tiefbau  
Bolleystrasse 29, 8006 Zürich  
Tel. 01/251 48 62  
Geotechnisches Büro Dr. U. Schär  
Grundbauberatung, Erdbaulabor  
Bergstr. 125, 8032 Zürich  
Tel. 01/252 36 88 und 01/252 44 42

### Gitterroste

Hähn Diagonal-Gitterroste  
Otto Wyss,  
St. Georgenstr. 68, 8400 Winterthur  
Tel. 052/22 50 78, Telex 76415

### Heizung/Lüftung

Ing.-Büro B. Huwyl, 8008 Zürich  
Mainaustrasse 32, Tel. 01/690 650

### Holzbeizarbeiten

Amstutz & Sahli AG, 8032 Zürich  
Chem. Holzbeizerei und Spritzwerk  
Hofackerstr. 11 A, Tel. 01/53 50 40

### Holzfalltüren – Faltschleusen

Lienhard Söhne AG, 8038 Zürich  
Albisstr. 131, Tel. 01/45 12 90

### Holzschutzmittel

Dr. R. Maag AG, 8157 Dielsdorf  
Tel. 01/853 12 55  
Color xex, Xerotin, Xylosan

### Imprägnierung

Imprägnierung Silanbasis für  
mineralische Baustoffe  
Fareba AG, 4053 Basel  
Tel. 061/47 53 54 / Telex 63578 Fabra

### Injektionen

KUNSTSTOFF-TECHNIK  
Aktienges. Himmler, 8952 Schlieren  
Spitalstr. 74, Tel. 01/730 20 20 / 21  
RENESCO Bautechnik AG  
8112 Otelfingen, Tel. 01/844 31 71

### Isolierunterdach GANTNER

Leganorm AG, 8400 Winterthur  
Feldstr. 31, Tel. 052/25 26 16

### Kanalreinigung

Kanalreinigung Widmer AG  
7-Tag-und-Nacht-Pikett  
8803 Rüslikon, Tel. 01/724 21 50

### Lärmbekämpfung

Schneider+Co. AG  
8401 Winterthur, Im Hölderli 26  
Tel. 052/89 21 21  
Technische Akustik / Engineering

### Lärmschutz

Siegfried Keller AG, Wallisellen  
Lärmschutz. Büro und Lager:  
Zürichstr. 38, 8306 Brüttisellen  
Tel. 01/833 02 81

### Materialprüfung

BBL Baulaboratorium AG  
4132 Muttenz/Basel, Tel. 061/61 33 14

### Mauerentfeuchtungen

RENESCO Bautechnik AG  
8112 Otelfingen, Tel. 01/844 31 71

### Metallbau

Ernst Schweizer AG, 8047 Zürich  
Tel. 01/52 69 10  
Werk: 8908 Hedingen  
Tel. 01/761 60 22 Metallfassaden,  
Metallfenster, Metalltüren,  
Schutzraumbauteile, normierte  
Bauteile, Sonnenenergie-Anlagen  
Briefkästen, Holz-Metallfenster

### Metallbau

Surber-Metallbau AG, 8004 Zürich  
Hohlstrasse 211, Tel. 01/42 87 87  
Metallfassaden, Metallfenster,  
Schallschutzfenster, Metalltüren,  
Brandschutzabschlüsse

### Metall-Normtüren

Brander AG, 8162 Steinmaur  
Tel. 01/853 06 22

### Natursteine

Mariuccia Berta-Clivio  
Granitarbeiten, 6746 Lavorgo/TI  
Tel. 094/39 11 37  
J. und A. Kuster, Steinbrüche AG  
8807 Freienbach, Tel. 01/784 25 25

### Pendeltüren

Carl Sigerist AG  
8201 Schaffhausen, Tel. 053/4 39 21

### Pfahlprüfungen

GEOTEST AG (s. Baugrundunters.)

### Pumpen

GRUNDFOS-PUMPEN AG  
CH-8305 Dietlikon  
Telefon 01/833 33 77, Telex 59928  
PUMPENBAU SCHAFFHAUSEN AG  
8200 Schaffhausen, Tel. 053/4 30 21  
K. Rüttschi AG, 5200 Brugg  
Tel. 056/41 04 55

### Regale

HUPFER Metallwaren  
Riedhofstrasse 75, 8049 Zürich  
Tel. 01/56 06 00

### Rohrdurchstossen

statt aufbrechen!  
Werkleitungen, Steuerungen,  
Abwasser  
Alfredo Piatti AG, 8305 Dietlikon  
Tel. 01/833 00 11

### Schaltschrank + Schema

küpfelerle + fischer REGU K.Kesseler  
Schauenbergstr.52 Postfach 200  
8046 Zürich 8340 Hinwil  
Tel. 01/57 26 77 Tel. 01/937 27 87  
Heizung, Klima + Maschinenbau  
Wärmepumpen, Alternativenergie-  
Steuerungen VERKAUF:  
Annäherungselektronik für Urinale,  
WC, Duschen und Lavabos

### Schiebe- u. mobile Wände

Inbau AG, 9410 Heiden  
Tel. 071/91 11 83  
Rosconi AG, 5610 Wohlen  
Tel. 057/6 49 00 / 6 77 15  
Carl Sigerist AG  
8201 Schaffhausen, Tel. 053/4 39 21

### Stoffe

H. Engler & Co. AG  
5430 Wettingen, Dorfstrasse 37  
Tel. 056/26 06 24, Telex 54970 ch

### Temporäre Arbeit

MEDIA	INTERIM	MEDIA
Basel	Tel. 061/43 66 50	
Lausanne	Tel. 021/20 40 77	
Moutier	Tel. 032/93 90 08	
MEDIA	INTERIM	MEDIA

### Thermische Gebäudeisolation

AG Conrad Zschokke  
Genf 022/35 12 20, Sion 027/8 15 05  
Lausanne 021/24 00 42  
Zürich 01/35 52 35, Chur 082/22 08 44  
Bellinzona 092/25 51 41

### Transporte u. Kranarbeiten

Alfredo Piatti AG, 8305 Dietlikon  
Tel. 01/833 00 11

### Treppen

Columbus-Treppen AG  
9245 Oberbüren, Tel. 073/51 37 55  
Spindeltreppen aus Holz  
und Aluminium, Scheren-  
und Holzschiebetreppen

### Unterquerungsarbeiten mit Stahl- und Eternitrohren bis 1000 mm Ø

für Kanalisation und Werkleitungen  
Trenchag AG, 8305 Dietlikon  
Tel. 01/833 22 05

### Vliese für Tiefbau

Isliker & Co. AG, 8050 Zürich  
Ringstr. 72, Tel. 01/312 31 60

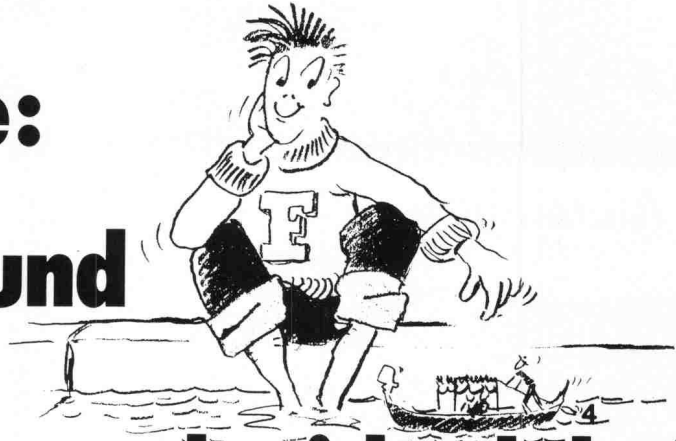
### Wasserdichte Türen

Tuchschild AG, 8500 Frauenfeld  
Tel. 054/7 24 71

# A propos Kanäle:

## In Venedig und Amsterdam

### waren wir noch nicht dabei.



Dafür finden Sie unsere Elemente heute überall im Einsatz. Als Fernheizkanäle, Wasserrinnen, Strassenschalen und Entwässerungsrinnen.

Sinnreiche Elemente, rationelle Systeme – mit Deckeln oder Gitterrosten – die jedem Wasser oder Wässerchen den Weg weisen. Und das schon innert kürzester Zeit für alle Zeiten; denn wir liefern ab Lager. Schnell. Ideal für alle kleineren Projekte als Venedig und Amsterdam.

## FAVRE

**Auf uns kann man bauen  
Hoch- und Tief**

Favre & Cie. AG Zementwarenfabrik 8304 Wallisellen Tel. 01-830 20 11  
Werke in: 4658 Däniken SO Tel. 062-65 17 17, 5236 Remigen AG Tel. 056-98 10 90, 1897 Bouveret VS Tel. 025-81 23 31  
2542 Pieterlen BE Tel. 032-87 15 34, 8953 Diethkon ZH, Baustoff-Center Limmattal Tel. 01-748 21 55

## Die Pensionskasse

### SIA STV BSA FSAI

## eine Alternative für Ihre Personalvorsorge

#### Das Ziel

die lückenlose Alters-, Hinterbliebenen- und Invalidenvorsorge für die Angehörigen der technischen Vereine (Mitgliedschaft kann auch bei Berufswechsel beibehalten werden)

#### Die Vorteile

die Pensionskasse SIA STV BSA FSAI ist eine Selbsthilfeorganisation der technischen Verbände mit Selbstverwaltung (paritätische Zusammensetzung aus angeschlossenen Arbeitgebern und versicherten Mitarbeitern)

#### Die Sicherheit

ist garantiert durch den versicherungstechnischen Aufbau und laufende Beratung durch neutrale Experten; durch die Rückversicherung sowie dank der Geschäftsführung und Anlage der Vorsorgemittel durch eine der grössten und angesehensten Treuhandgesellschaften der Schweiz mit Spezialisten auf allen Gebieten

**Verlangen Sie weitere Informationen bei:**  
Pensionskasse SIA STV BSA FSAI  
Waisenhausplatz 25, Postfach 2613  
3001 Bern, Tel. 031/22 90 52

Bitte informieren Sie mich weiter:

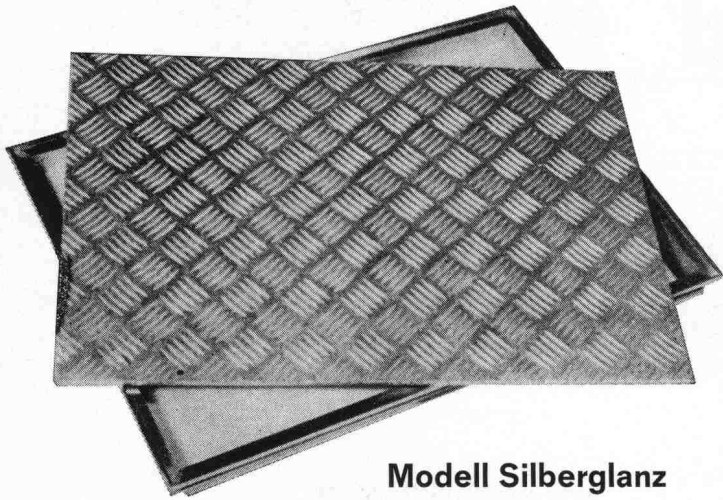
Name: \_\_\_\_\_

Strasse: \_\_\_\_\_

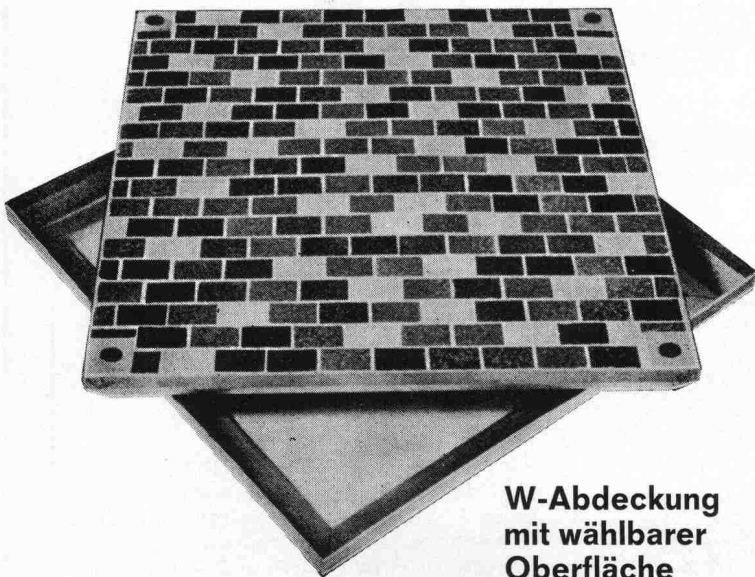
PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

ALUPURA®

## Schachtabdeckung aus Aluminium



Modell Silberglanz



W-Abdeckung  
mit wählbarer  
Oberfläche

### Warum Aluminium?

Diese Abdeckung aus einer Aluminiumlegierung erfüllt höchste Anforderungen an Material, Technik und Ausführung. Die Schachtabdeckung ist formschön und massgenau — keine Rostgefahr und damit verbundene Anstrichprobleme — völlig wartungsfrei — hohe Festigkeit bei geringem Gewicht

### Die preisgünstige Abdeckung

auch wasser- und geruchdicht lieferbar

Verlangen Sie Unterlagen bei:

**Werner Maag AG, Zeltweg 44  
8032 Zürich, 01/251 7580/81  
Telex 58675**

SIA 40

# Kabelträger Doppelböden Stromschienen Brandschutz.

1 Partner statt 4.

Verlangen Sie Dokumentationen,  
Referenzlisten oder den Lanz-Berater.

**Lanz.**

Lanz Industrie-Technik AG  
4853 Murgenthal  
Telefon 063 45 11 22

## monarflex® SPF der Sparhit im Dachbau

bietet sämtliche Vorteile  
eines schützenden  
Unterdaches

*Mit Europas  
Dach-Unter-  
sparhit  
bauen Sie  
klug!*



- schwer brennbar\*
- atmungsaktiv,\*  
kein Kondenswasser
- zeitsparend zu verlegen
- trittfest
- auch für Renovationen

\* EMPA-Prüfberichte 131 846/  
19. 10. 77 und 131 937/23. 11. 77

*Machen Sie  
einen Test!*

**tegum**

Weitere Bezugsquellen auf Anfrage

Tegum AG  
8570 Weinfelden  
Tannenwiesenstr. 11  
072 211 777

Fabrikation und  
Vertrieb von  
techn. Artikeln

# Wassertransport hoch<sup>3</sup> = Buderus-ZM-Rohr

Seit über 30 Jahren vertreten wir BUDERUS auf dem Sektor Gussrohre für Gas und Wasser in der Schweiz. Es gibt heute kaum mehr eine Region unseres Landes, in der nicht schon BUDERUS-Rohre verlegt wurden. Das ist kein Wunder, bürgt der Name BUDERUS doch bereits seit 1731 für Qualität und prompten Service.

BUDERUS löst auch Ihr Wassertransportproblem: Mit Druckrohren aus duktilem Gusseisen mit Zementmörtel-auskleidung (ZM)!

Drei entscheidende Vorteile sprechen für das BUDERUS-ZM-Rohr:

## 1. Betriebssicherheit

In den zwanziger Jahren wurden zum erstenmal mit Zementmörtel beschichtete Gussrohre verlegt. Es liegen somit heute bereits Erkenntnisse von über 50 Betriebsjahren vor. Die langjährigen Erfahrungen haben eindeutig bewiesen, dass ZM-Rohre nicht nur die Lebensdauer Ihrer Wasserleitung erheblich verlängern, sondern auch deren störungsfreien Betrieb ohne jede Beeinträchtigung der hydraulischen Leistungsfähigkeit ermöglichen. Die Verzahnung der Zementmörtelauskleidung mit der Rohrwand ist dabei so intensiv, dass Beschädigungen und Ablösungen, sei es beim Transport, beim Abladen, Verstrecken, beim Bau oder im Betrieb, ausgeschlossen sind. Deshalb hat sich die

ZM-Beschichtung für Gussrohre bis heute auf der ganzen Welt durchgesetzt.

## 2. Universelle Verwendbarkeit

BUDERUS-Rohre werden nach internationalen Normen gefertigt. Sie sind darum problemlos mit Rohren, Formstücken und Armaturen anderer namhafter Produzenten des In- und Auslandes kombinierbar.

## 3. Preis

Es gibt keine kostengünstigere und bessere Lösung Ihres Wassertransportproblems als das BUDERUS-ZM-Rohr. Überzeugen Sie sich selbst; verlangen Sie bitte unverbindlich eine Offerte.

**WERNER  
HAGENBUCHER**

Technische Vertretungen  
Waldegg 1, 8126 Zumikon  
Telefon 01 30117 92 Telex 56278

**Buderus**



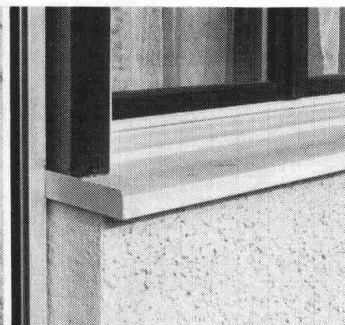
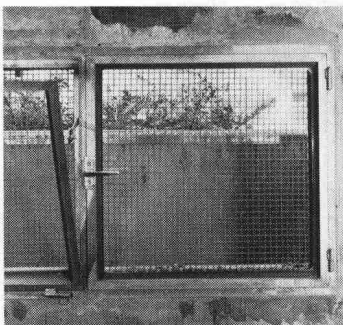
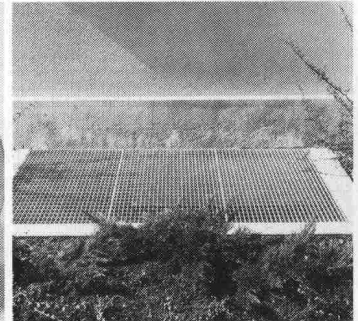
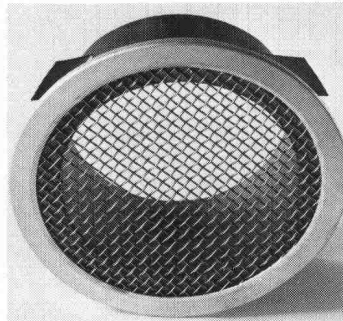
# Guss ist oft die bessere Lösung.

Für die Hausentwässerung hat Von Roll in jedem Fall das richtige Material:  
Guss, PEh, Stahl.

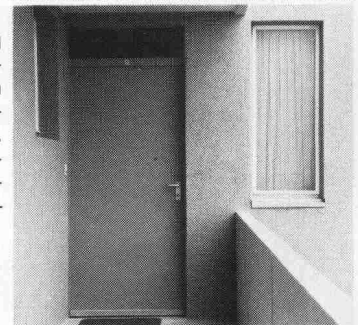
**vonRoll**

Von Roll AG, Departement Rohre,  
Sektor Hausentwässerung,  
4553 Subingen, Telefon 065 43 11 11

**norm® Fertigbauteile.**  
**Damit Sie sich**  
**nicht um jedes Detail**  
**kümmern müssen.**



Überlassen Sie das ruhig dem Spezialisten für Norm-Fertigbauteile. Und profitieren Sie dabei von unserem umfassenden Sortiment. Wenn es z.B. um so spezielle Dinge wie Briefkästen, Kellerfenster, Fensterbänke, Gitterroste oder Stahlüren geht.

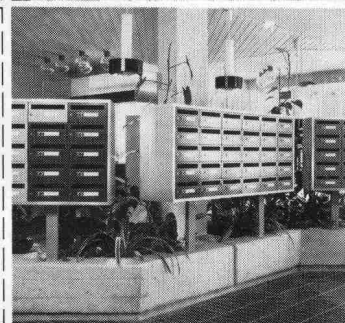


Ich möchte Ihr Sortiment im Detail kennenlernen.  
Ich interessiere mich:

- für Ihre ausführliche Dokumentation
- für das Produkt

SIA

- Bitte rufen Sie mich an.



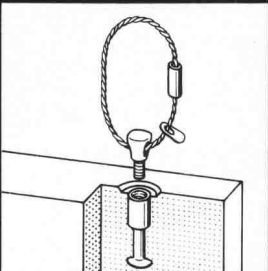
**MBZ norm®**

**MBZ Metallbau AG Zürich**

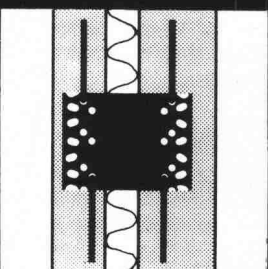
Anemonenstrasse 40 · 8047 Zürich  
Tel. 01/54 67 00



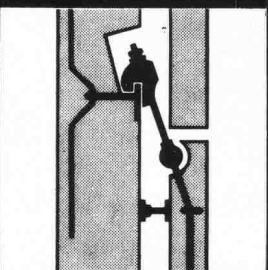
Kugelpf-Transportanker



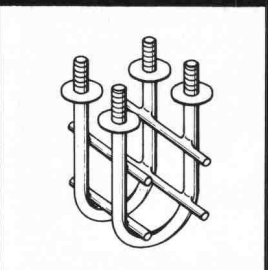
Tellerfuss-Anker



Manschetten-Verbundanker



Fassadenplatten-Anker



Stahl-Einbauteile



**RISS AG**

Eisenwarenfabrik  
8108 Dällikon-Zürich  
Telefon 01/844 11 22

• Für den Transport vorfabrizierter Betonelemente

• Einbauteile

• Verbundanker-Systeme

• Für den Transport vorfabrizierter Betonelemente

## Sonderhefte

### Das Erdbeben im Friaul vom 6. Mai 1976

Heft 38, 1976, 19 Seiten, mit Abbildungen und Karten. Heft 12, 1977, 8 Seiten mit «Charakterisierung der Erschütterungen und Verhalten von bebengeschädigten Bauwerken bei erneuten Erdstößen».

### Die elektrischen Lokomotiven Am6/6 der Schweizerischen Bundesbahnen

Heft 14 und 15, 1977, je 10 Seiten.

### Festschrift Karl Hofacker

Heft 26, 1977, 61 Seiten, mit einer Skizze von Eduard Imhof.

### 100 Jahre Basler Ingenieur- und Architektenverein

Heft 36, 1977, 68 Seiten mit einem Architekturführer.

### Das Tunnelkostenmodell - ein Verfahren zur Berechnung der Baukosten und der Bauzeit von Tunneln in Fels

Heft 42, 1977, 20 Seiten.

### Die Bemessung von Eisenbahnbrücken

Heft 45, 1977, 9 Seiten.

### Erdbebengefährdung in der Schweiz

Heft 7, 1978, 21 Seiten, mit zweifarbigen Erdbebenrisikokarten.

### Spannbeton in der Schweiz

Heft 14, 1978, 61 Seiten. Dreisprachiges Heft mit Beiträgen von Schweizer Autoren zum 8. FIP-Kongress in London.

### Das Schweizer Gesamtenergiekonzept

Heft 3, 1979, 17 Seiten.

### Das Heizkraftwerk Aubugg

Heft 25, 1979, 36 Seiten.

### 50 Jahre Internationale Vereinigung für Brücken- und Hochbau

Heft 38, 1979, 50 Seiten. Historische Beiträge und Aufsätze über Brücken-Neubauten und Brückenprojekte in der Schweiz.

### Entwicklungstendenzen im baulichen Erdbebenschutz

Heft 49, 1979, 21 Seiten. Bericht über ein internationales Seminar an der ETH Zürich.

### Forschung und Entwicklung für thermische Maschinen

Heft 10, 1980, 14 Seiten. Zur Eröffnung des Labors Claude Seippel bei BBC.

### Die Aargauische Reusstalsanierung.

Heft 14, 1980, 73 Seiten. Zum 125-Jahr-Jubiläum der ETH Zürich.

### Flughafenlinie Zürich

Heft 22, 1980, 44 Seiten, vierfarbig. Herausgegeben zur Eröffnung am 1. Juni 1980.

### Gotthard-Strassentunnel

Heft 36, 1980, 112 Seiten. Artikelfolge, verfasst von Mitgliedern der Ingenieurgesellschaft zur Eröffnung des Tunnels am 5. Sept. 1980.

### Bestellschein

Bitte senden Sie mir die angekreuzten Hefte gegen Rechnung.

Name: \_\_\_\_\_

Strasse: \_\_\_\_\_

Plz., Ort: \_\_\_\_\_

Einsenden an:

**Verlags-AG der akademischen technischen Vereine**

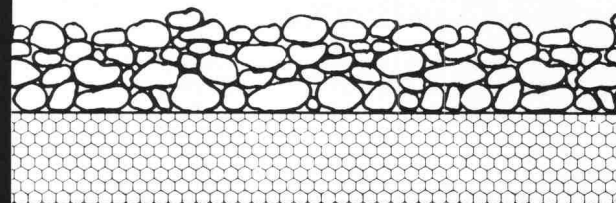
# DAS UMKEHR-DACH MIT STYRODUR®

## STELLT VORURTEILE AUF DEN KOPF

Jetzt schützt nicht die Dachabdichtung die Dämmung, sondern die Dämmung die Dachabdichtung.

Hier liegt die Dachhaut geschützt vor starken Temperaturschwankungen, den daraus resultierenden Spannungen und auch gegen mechanische Beschädigungen.

Der Dämmung macht das nichts aus, denn sie ist aus Styrodur, dem extrudierten Polystyrol-Hartschaum der BASF.



Coupon

Wir wünschen  
 Dokumentation Styrodur  
 Beratung

Name \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

**kork ag boswil**

Kork AG 5623 Boswil  
Tel. 057 744 44 Telex 53879

SIA

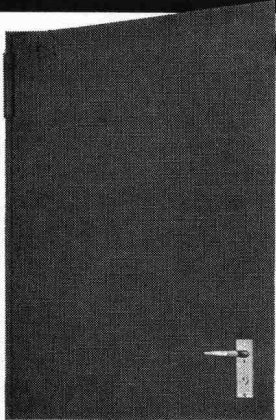


# VOLVO BM

Automobiles Volvo SA  
Abt. Baumaschinen  
3250 Lyss 032 · 84 71 11

## PNEULADER DUMPER BAGGERLADER KOMPAKTOREN

### **Brander- Normtüren - die «grossen» Türen zum kleinen Preis.**



**z.B.**

einflügelige Mehrzwecktüre, doppelwandige Stahlblechkonstruktion mit Mineralwoll-Isolation, komplett mit Beschlag und Z-Stahlrahmen, in 3 Normgrössen

**ab Fr. 238.-**

Wiederverkaufsrabatt auf Anfrage

### **brander ag**

Normbauteile, 8162 Steinmaur ZH  
Telefon 01/853 06 22, Telex 55562

Eine Neuheit für vielseitigste Applikationen

### **Sharp: Taschen-Computer mit Basic.**

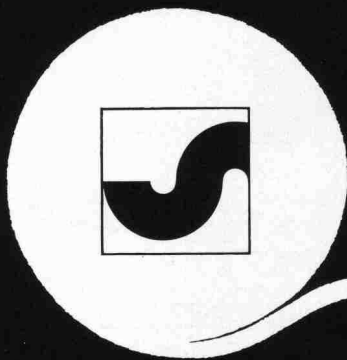
Diese Sprache erlaubt einfachste Programmierung. Sie brauchen nur dem Flussdiagramm zu folgen. Formeln werden so eingegeben, wie man sie üblicherweise schreibt. Tastenbelegung auf Schablone notiert. Alpha-numerische Fenster-Anzeige bis 24 Stellen, rollend bis zu 80 Schritten. 1424 Programmschritte, 26 Speicher mit Datenschutz. Speicherung der Programme und Daten auf gewöhnliche Kassetten. Damit haben Sie eine vollständige Programm-Bibliothek.



PS: Einfachere Ausführung Modell 5100 (scientific model)

### **FACIT ADDO**

8048 Zürich  
Badenerstrasse 587  
01/52 58 76



## Ihr Bauvlies

# SODOCA®

Generalvertretung: Mühlebach-Papier AG  
Bautechnische Produkte  
5200 Brugg, Tel. 056/94 51 11

**mühlebach**

#### Verkauf und Lager

Aigle	Gétaz Romang SA	025/ 26 36 21	Fribourg-Givisiez	Glasson Matériaux SA	037/ 83 11 01	Sargans	Baucenter Sargans AG	085/ 2 38 31
Basel	W. Tschopp AG	061/ 50 55 88	Gebenstorf	Baubedarf Gebenstorf	056/ 23 35 55	Sion	Gétaz Romang SA	027/ 22 89 31
Bern	Albert Wahlen AG	031/ 41 31 31	Giubiasco	Edilcentro SA	092/ 27 18 31	La Souste/Susten	Gétaz Romang SA	027/ 23 12 58
Biel/Bienne	Sabag AG/SA	032/ 22 58 44	Ilanz	Baubedarf Ilanz	086/ 2 39 29	Thun	Baumaterial AG Thun	033/ 23 31 23
Bulle	E. Glasson + Cie SA	029/ 3 11 33	Montreux	Gétaz Romang SA	021/ 61 55 77	Vevey	Gétaz Romang SA	021/ 51 05 31
Bussigny	Gétaz Romang SA	021/ 89 10 31	Palézieux	E. Glasson + Cie SA	021/ 93 81 06	Visp/Viège	Gétaz Romang SA	028/ 48 11 41
Château d'Oex	Gétaz Romang SA	029/ 4 75 75	Payerne	J. Rapin SA	037/ 61 28 21	Wil SG	Baumaterial AG Wil	073/ 23 54 54
Châtel-St-Denis	Gétaz Romang SA	021/ 56 71 18	Regensdorf	Baubedarf Zürich AG	01/840 27 27	Winterthur	Streiff Baumaterial AG	052/ 28 22 21
Chur	Baubedarf Chur	081/ 24 83 83	Reichenburg	Total Erdöl AG, Zürich	01/361 16 30	Yverdon	Gétaz Romang SA	024/ 25 81 91
Delémont	Matériaux Sabag SA	066/ 21 12 81	Romont	E. Glasson + Cie SA	037/ 52 15 15	Zernez	Baubedarf Zernez	082/ 8 12 80
			Roveredo (Mesolcina)	Edilcentro SA	092/ 82 12 66	Zürich	Baubedarf Zürich AG	01/ 44 03 11

# Frutiger Fenster

für höchste und zeitgemässe Anforderungen

in Isolierverglasung  
Dreifachverglasung  
Spezialverglasung

Holzmetallfenster System **ISAL**

Wir beraten Sie gerne, Ihr Partner

**Frutiger**

Holz weil's lebt

**Frutiger Söhne AG Holzbau**

Töpferweg 16, 3613 Steffisburg-Station

Tel. Fenster- und Fassadenbau  
Tel. Holz- und Elementbau

033/43 13 12  
033/37 71 71

publitac



**BTR**

**PREBETON AG**

Baumaterialien

1023 Crissier • Tél. (021) 34 97 21 \* 3027 Bern • Tel. (031) 56 33 01

Die grosse Erfahrung unseres technischen Büros, unserer Fabrikations- und Montageabteilung erlaubt uns sämtliche Probleme der Vorfabrikation von Fassaden, Brücken, Tunnel-, Galerie- und Industriebauten zu lösen.

Sie haben die Idee. Wir führen sie aus!

# ALLE SPRECHEN VON GRUNDWASSERBRUNNEN FÜR WÄRMEPUMPEN.

An welche Stellen hat man sich für welche Bewilligungen zu wenden? Welche Vorabklärungen sind im Zusammenhang mit der Grundwasserentnahme nötig? Wer kann Sie in allem, was mit der Grundwasserentnahme zu tun hat, kompetent beraten? Wer

übernimmt die Beurteilung, die vielleicht nötige Sondierbohrung und die Brunnenbohrung?

Wer weiss mit Sicherheit Bescheid?

Dicht. Dicht weiss es.

Dicht kann es.

Und Dicht bohrt auch Grundwasserbrunnen in den Dimen-

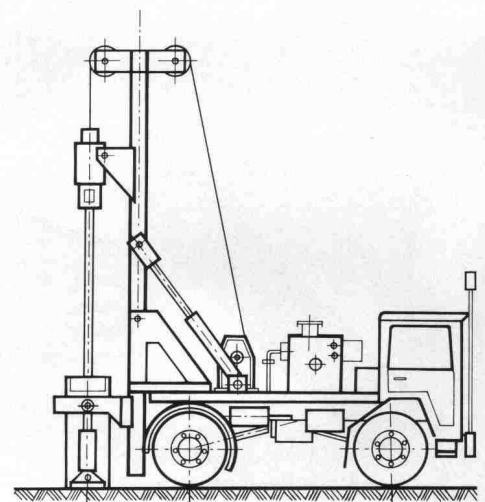
sionen zwischen 20 und 30 cm. Mit Bohrgeräten, die speziell auf Grundwasserbohrungen zu Heizzwecken zugeschnitten sind. Selbstfahrende und deshalb rasch installierte Geräte. Dicht-eigene Konstruktionen.

Dicht AG St. Gallen  
Telefon 071-23 16 45

Dicht AG Luzern  
Telefon 041-23 44 18

Dicht AG Bern  
Telefon 031-45 30 34

Dicht AG Zürich  
Telefon 01-35 69 13



## DICHT BOHRT SIE.

Dicht AG St. Gallen, Luzern, Bern, Zürich

# Brugger Drahtseile findet man überall

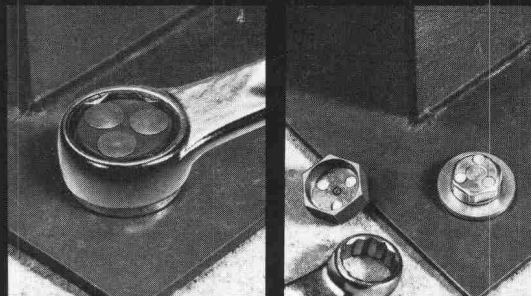


Kabelwerke Brugg AG · CH-5200 Brugg · Telefon 056 41 11 51

## NEU! Hilti HSLB-Sicherheitsanker mit sichtbarer Spreizkontrolle

Eine neue revolutionäre Lösung für Schwerlast-Befestigungen auf Beton. Mit qualifizierbaren Vorteilen für den Planer und handfesten Vorteilen für die Praxis. Für tragende Befestigungen auch an Decken und Wänden. Das ist neu! Für die Spreizkontrolle brauchen Sie keinen Drehmomentenschlüssel mehr. Ein normaler Ringschlüssel genügt. Auf dem eigentlichen Schraubkopf ist eine rote Sechskantkappe mit drei

genau dimensionierten Scherelementen angebracht. Beim Erreichen des notwendigen Anzugsdrehmomentes werden diese abgesichert. Die nun sichtbare grüne Plombe zeigt, dass der Anker richtig gespreizt ist und die geforderten Haltewerte erreicht werden. Eine spätere Manipulation zerstört die grüne Plombe und mahnt zur Nachkontrolle. Verlangen Sie unsere ausführliche Technische Dokumentation.



**Roter Schraubkopf** = ungenügend gespreizter Anker. Schert nach Aufbringen des notwendigen Anzugsdrehmomentes ab.

**Grüne Plombe** = gespreizter Anker, d.h. die geforderten Haltewerte sind erreicht.



Zwangswise mechanische Spreizung.

Das **Bruchelement** garantiert ein sattes Anziehen von Bauteilen an den Untergrund.

### HILTI

Hilti Technik AG  
Gartenhofstr. 17, 8036 Zürich  
Telefon 01-241 56 56



● = 10 Service- + Verkaufs-Center.  
**33 Aussendienstmitarbeiter** beraten Sie an Ihrem Arbeitsplatz.

**Weiterbauen  
trotz Schlechtwetter  
dank**

den durchsichtigen,  
isolierenden,  
säurebeständigen

**HOWAG**aine

**Polyäthylen-Folien**

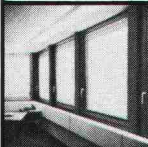
HOWAG AG, 5610 WOHLLEN  
Tel. 057 / 6 32 42; Telex 53 792  
Vertrieb durch Grosshandelsfirmen  
des Baumaterial- und Eisenhandels.



Verwendung auch beim Barackenbau,  
als prov. Schutzdächer und Fenster-  
scheiben-Ersatz; als Material-  
und Werkzeug-Abdeckung usw.  
In Dicken bis zu 0,2 mm bis 10 m breit  
In Dicken bis zu 0,3 mm bis 3 m breit

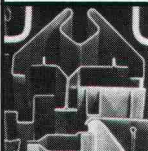
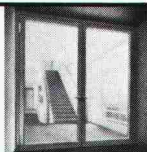
Aus unserem Fabrikationsprogramm:

Aluminium-Fenster und  
Fassadenkonstruktionen,  
Eingangspartien, Türen



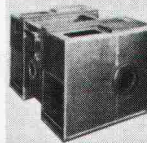
Vollisoliertes Aluminium-  
Schalldämmfenster  
Modell ALSEC-HZ 65-SD

Brandschutz-Türabschlüsse  
Modell HZ-R  
Konstruktion  
nach feuerpolizeilichen Vorschriften



Gepresste Profile  
bis 6500 mm Länge und 16 mm Dicke

Blechkonstruktionen



**hädrich ag**

Metallbau  
HZ-Konstruktionen  
Profilpresswerk

Gegründet 1877  
8047 Zürich, Freilagerstrasse 29  
Telefon 01/52 12 52

**Fixit-Therm - das  
Dämmputzsystem,  
das Sie wie  
normalen Verputz  
in den baulichen  
Fortschritt  
einplanen können.  
Nahtlos.**

**FIXIT**

Informationen und Beratung  
Franz Haniel AG Basel  
Beratung und Verkauf Büro Weiach  
8433 Weiach, Telefon 01/8 58 26 61



**SCHICHTEX**

Im **Industrie-, Wohn- und Sporthallenbau,**  
in der **Altbausanierung** und im **Stallbau.**

Seit mehr als 15 Jahren bewährt gegen

**Kälte Wärme Lärm**

Bau + Industriebedarf AG 4104 Oberwil / BL Tel. 061 30 40 30