

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 106 (1988)  
**Heft:** 37

## Werbung

### 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:** 23.02.2026

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

## Zum Titelbild

### GRAM-Stützen

GRAM fährt mit der Entwicklung ihrer Stützen aus geschleudertem Stahlbeton fort. Am Anfang gab sie den Problemen der Statik den Vorrang, welche ein Entwicklungsprogramm füllen, das von der Theorie bis hin zu einem gut ausgearbeiteten Computerprogramm führt, unterstützt von Versuchen am IBAP (Prof. Dr. Favre) der ETH Lausanne mit einer 10 000 kN-Prüfmaschine.

Nun widmet GRAM sich der Ästhetik ihrer bereits weitbekannten Stützen.

Die Schule «Le Corbusier» in Genf (Arch.: Brunoni + Vasas, Genf)

Das Spital von Yverdon (Arch.: A. + F. Dolci, D. Gudit, M. Vogel, Yverdon)

Firipa - La Praille in Genf (unser Photo) (Arch.: Omarini & Heubi, Genf)

Das Schwimmbad von Neuenburg (Arch.: P. Studer, Neuenburg)

sind Projekte, wobei der Architekt der Ästhetik der Stützen eine gewisse Bedeutung beigegeben hat.

Bei den Fassaden müssen die Stützen mit dem ganzen Bauwerk harmonisieren, und im Innern sind sie eines der wichtigen Elemente, bei dem der Architekt sich der Forschung der Ästhetik widmen kann.

Dank der Anwendung von Spezialaggregaten und Farbpigmenten, ihrem Roboter für das Stocken und ihrem neuen Fabrikationsverfahren «SWISSGRAM», kann GRAM nun den Architekten zahlreiche Möglichkeiten bieten, die wir gerne bei einem persönlichen Gespräch erläutern würden.

GRAM SA - Ihr Partner!

**GRAM SA**  
 Tel. 037/64 20 21  
 1523 Villeneuve près Lucens



## Inhalt

<b>Architektur</b>	<b>Architekten bauen für Ingenieure</b> E. Basler, Zollikon	1021
	<b>Architekten bauen für Ingenieure</b> R. Guyer, Zürich	1022
<b>Hydromechanik</b>	<b>On Outlier Detection Tests</b> H. W. Shen, G. O. Tabios III und J. Obeysegera, USA	1028
<b>Materialkunde</b>	<b>Korrosion von Armierungseisen in Beton</b>	1030
<b>Wettbewerbe</b>	<b>Ideenwettbewerb Bahnhof St. Gallen-Nordwest, II. Teil (D)</b>	1031
	<b>Projekt für neue Williamsburgbrücke in New York. Kirchliches Zentrum Düdingen-Bösingen FR (A). Schulhaus, Turn- und Mehrzweckhalle und Zivilschutzanlage, Strada GR (A). Turn- und Mehrzweckhalle Tschlin GR (A). Pfarreizentrum in Egg ZH (E)</b>	1036
<b>Zuschriften</b>	<b>Unterschied zwischen Schockbelastung und Anprall</b>	1037
<b>Bücher</b>		1038
<b>Rechtsfragen</b>		1039
<b>Aktuell</b>	<b>Wohnforschung - wozu? Lagebeurteilung der schweiz. Bauwirtschaft 88/89. Kantonal unterschiedliche Bevölkerungsdichte. Heureka 1991 - Akzente für 700-Jahr-Feier der Schweiz in Zürich. Dekret zum Schutz des Mündungsgebiets von Aare, Reuss und Limmat. Schweiz im internat. Vergleich mit hohem Stromverbrauch. Sonnenenergie für die Sonnenforschung</b>	1040
<b>Persönlich</b>	<b>Prof. M. Rotach zum 60. Geburtstag</b>	1043
<b>SIA-Mitteilungen</b>	<b>Böden und Bodenbeläge, EMPA/SIA-Studientagung. Informatik im Bauwesen. Fachgruppen: FVC: Neue Entwicklung auf dem Gebiet der Mechanischen und Thermischen Verfahrenstechnik</b>	1044
<b>B-Seiten</b>	<b>Laufende Wettbewerbe und Ausstellungen. Aus Technik und Wirtschaft. Weiterbildung. Tagungen. Vorträge.</b>	B 141-144
<b>Impressum</b>	<b>am Schluss des Heftes</b>	

## Ingénieurs et architectes suisses

**Numéro 18/88** Rédaction: En Bassenges, 1024 Ecublens, tél. 021/47 20 98

**Gestion énergétique** **Cogénération électricité-vapeur à la raffinerie Motor Oil de Corinthe**  
 par Athanase-Phoebus Calyvas

263

**Chauffage** **Température minimale des gaz de fumée dans les chauffages existants**  
 par Lucien Keller et Jean-Patrick Jaccoud

267

**Matériaux** **Matériaux nouveaux: les matériaux composites**  
 par Jean-Paul Carrière

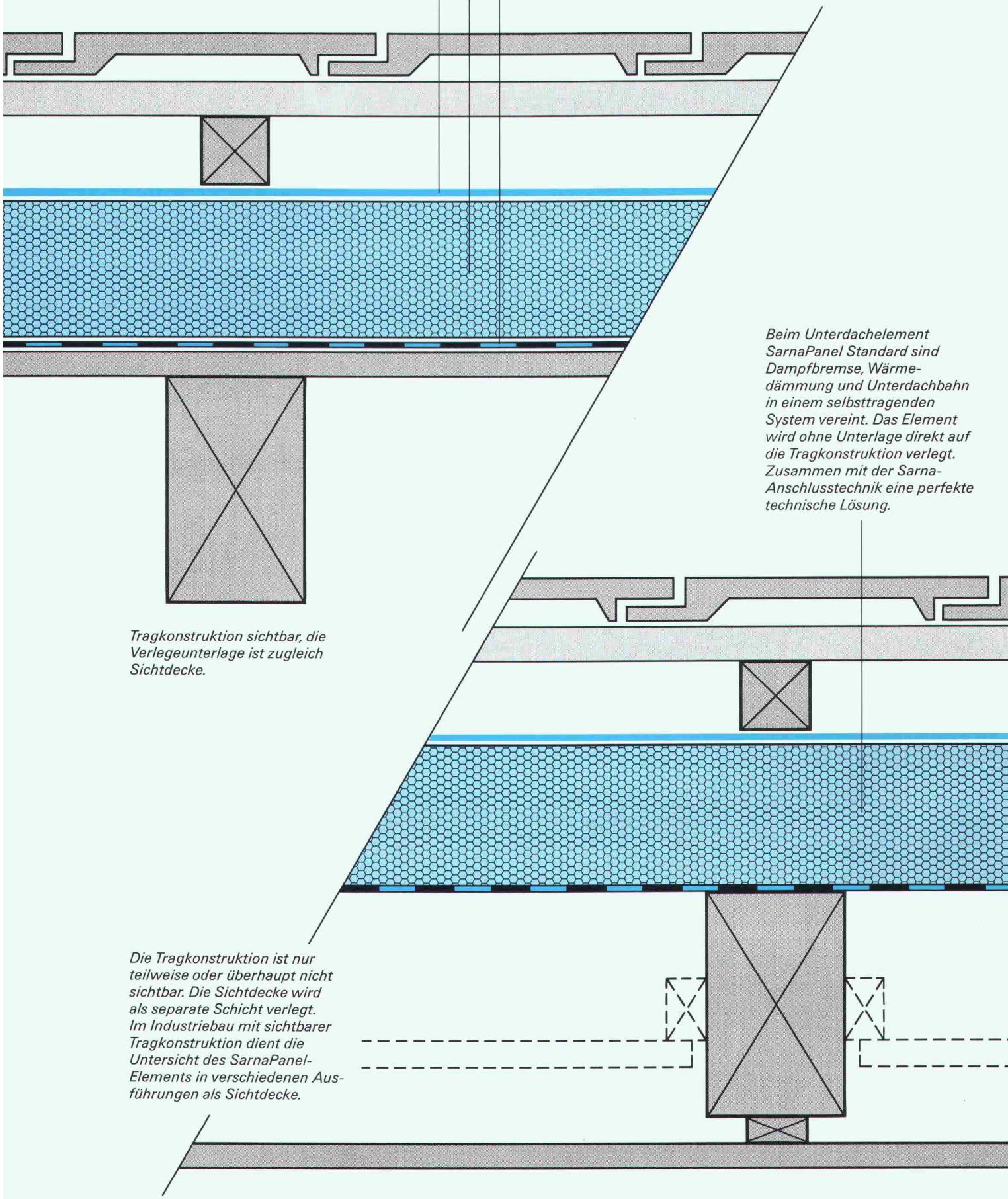
273

**Actualité** **SIA**

278

282

Sarnatex-Unterdachbahn: wind- und wassererdicht verschweisst.  
Sarna-Wärmedämmung: durchgehend und ohne Wärmebrücken verlegt.  
Sarnavap-Dampfbremse: luft- und dampfdicht verklebt.



## 3.

# *Wer das SarnaRoof-Unterdach einplant, hat das Problem der Deckengestaltung gelöst.*

Die materialtechnisch aufeinander abgestimmten drei Schichten des SarnaRoof-Unterdachs – Dampfsperre, Wärmedämmung und Unterdachbahn – werden einzeln oder als Element über, nicht zwischen den Sparren verlegt. Das hat nicht nur von der Bauphysik her unbestreitbare Vorteile. Auch in der Innenraumgestaltung bekommen Sie völlig freie Hand. Sie können die Balkenkonstruktion sichtbar lassen und dem Raum dadurch eine besondere Wirkung geben. Sie können die Balken aber auch abdecken oder nur teilweise sichtbar machen. Einer von vielen Vorteilen des SarnaRoof-Unterdaches. Möchten Sie das ganze System kennenlernen? Wir schicken Ihnen gerne unsere ausführlichen Unterlagen über «Die Krone des Hauses». Sarna Kunststoff AG, 6060 Sarnen, Telefon 041-66 99 66, intern 569.

Firma

SIA 8.9.88

Name

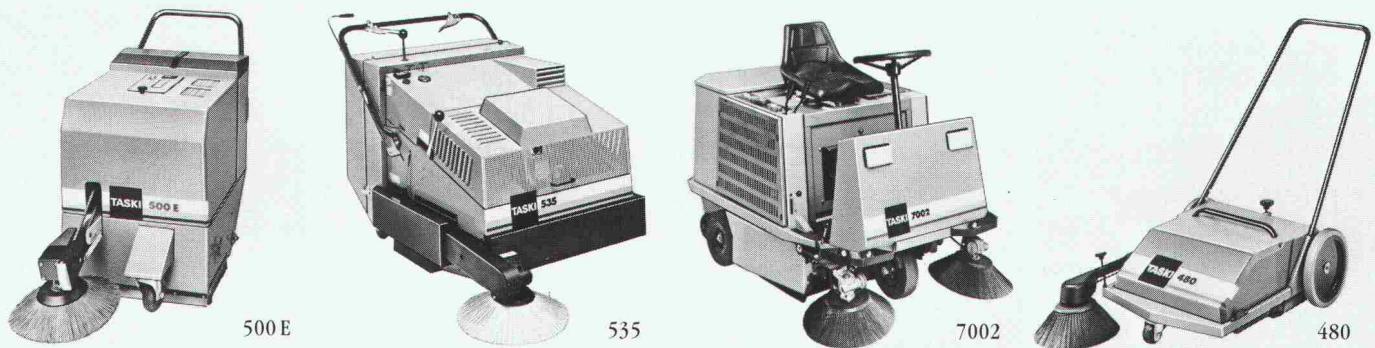
Adresse

Telefon

 **Sarna**

SIA 37/88

3



## Für harte Einsätze gegen losen Schmutz: TASKI Kehrtaugmaschinen.

Fordern Sie von unseren Kehrtaugmaschinen alles, was Sie bezüglich effizienter und wirtschaftlicher Bodenreinigung erwarten. Mit dem breiten Angebot von der handgeführten Kehrmaschine bis zur Mitfahr-Kehrtaugmaschine bieten wir Ihnen immer die beste Lösung gegen lose Verschmutzung. Fragen Sie uns einmal nach der qualitativ und ökonomisch besten Schmutzaufnahme ohne Staubentwicklung. TASKI hat nicht nur die richtige Maschine, sondern auch die perfekte Serviceleistung dazu.

TASKI 7002 und 7002 E: Die kompakte Kehrtaugmaschine mit integriertem Fahrersitz für  $3500\text{ m}^2$  staubfreie Sauberkeit pro Stunde.

TASKI 535 und 535 E: Professionelle, staubfreie Reinigung bis  $2000\text{ m}^2/\text{h}$ .

TASKI 500 und 500 E: Universell einsetzbar bis  $1800\text{ m}^2/\text{h}$ , wirtschaftliche, staubfreie Sauberkeit pro Stunde. TASKI 480: Mühelose, einfache Schmutz-Beseitigung bis zu  $1000\text{ m}^2/\text{h}$ .



A. Sutter AG  
9542 Münchwilen, Telefon 073/27 27 27

# Kommt wie gerufen.



Klöft BSW

Wenn Sie heute unerwartet erfahren, dass nicht erst nächste Woche eingedeckt wird, wie eigentlich geplant, sondern schon morgen, dann kommt Ihnen der schnellste Service, der Duranit-Service, wie gerufen.

Prompt erhalten Sie die Ziegel für das ganze Dach mit allem, was dazu gehört. Und garantiert bekommen Sie die Ziegel in der Farbe, die Sie aus unserem Programm mit den 6 natürlich schönen Farben ausgewählt haben.

Ihr Duranit- Team:

Tel. 057 / 22 02 22  
Telefax: 057 / 22 02 27  
Telex: 58 363

Sie erreichen uns täglich durchgehend von 06.45 - 17.30 Uhr.

## Duranit+

Der Duranit-Ziegel: Überlegen.



## **Manchmal lässt sich Sicherheit mit einer Bratwurst ausschalten.**

**Schalten.** Der älteste und treuste Freund des Menschen beschützt ihn und seinen Besitz mit allen Kräften. Doch auch er hat seine «menschlichen Schwächen». Er hat gelegentlich Hunger, und er ist wehrlos gegen chemische Stoffe, die seinen zähen Körper und seinen willigen Geist lähmen.

Die positiven Eigenschaften des Hundes hat sich Cerberus bei der Entwicklung der Sicherheitstechnik zum Vorbild genommen: seinen hervorragenden Geruchssinn, sein ausgeprägtes Gehör, seinen siebten Sinn, mit dem er Gefahr oft förmlich zu spüren scheint.

Deshalb wird Cerberus heute weltweit gleichgesetzt mit wirkungsvollem Intrusionsschutz, kompromissloser Zutrittskontrolle und beispielhaftem Brandschutz.

Cerberus, das bedeutet nahezu 50 Jahre Erfahrung in der Sicherheitstechnik. Nutzen Sie dieses Wissen für Ihre eigene Sicherheit.



Jetzt spielen Ihre Pläne  
überhaupt keine Rolle mehr.

GRUNDENF + ANZ

## Mikrofilm von Messerli.

Schön, dass Sie so grosse Pläne schmieden. Aber beim Aufbewahren und Wiederfinden Ihrer wertvollen Pläne und technischen Zeichnungen Zeit und Platz zu verschwenden, ist nicht mehr nötig. Denn mit den speziell für Grossformate bis A0 konzipierten Mikrofilmsystemen von Messerli können Sie Ihre Planrol-

len auf kleinstem Raum speichern. Schnell, sicher, sauber und übersichtlich. Und bei Bedarf innert Sekunden-schnelle wieder hervorzaubern oder zurückvergrössern. Oder Sie können Ihre Originalpläne zu vorteilhaften Bedingungen von unserem speziell für Kleinbetriebe eingerichteten Mikrofilmservice verkleinern lassen. Dann

brauchen Sie sich lediglich ein vergleichsweise preisgünstiges Rückvergrösserungsgerät anzuschaffen. Wenn Ihnen Ihre Pläne am Herzen liegen, sollten Sie uns noch heute den Coupon einschicken. Die Details, die für Sie eine Rolle spielen, erklären wir Ihnen dann gerne ausführlicher.

### A. Messerli AG. Büro- und Informationstechnik.



# Messerli

A. Messerli AG, Sägereistrasse 29, 8152 Glattbrugg, Tel. 01/829 11 11. Filialen in: Basel, Bern, Chur, Genf, Lausanne, Lugano, Luzern, Sion und St. Gallen.

Ich möchte erfahren, wie ich meine Pläne und Zeichnungen auf kleinstem Raum eine grosse Rolle spielen lassen kann.

Der Mikrofilmservice kann für mich eine Rolle spielen.

SIA

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

Firma: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

**SCHEMA-SCHNITT**  
LEITUNGS DURCHFÜHRUNG  
BODENPLATTE

KELLERTRENNWAND

BODENPLATTE

457.53

MAGERBETON

45 GRAD

1 GEFÄLLE

45 GRAD-BOI

PFAEHLUNG

Rechenzentrum

**Dr. Walder + Partner AG**

Tannackerstrasse 2  
CH-3073 Gümligen  
Tel. 031 52 69 62

3.63  
78  
74

# SPEEDIKON / GEBÄUDEENTWURF

CAD für: Architekten  
Bauingenieure  
Spezialingenieure

## WASCHEN/TROCKNEN

H = -2.51

2.67 17 36 2.18 20 18

BA  
D = 457.53

KUE  
S = 457.15

WM

HEIZUNG  
F = -2.48  
R = -2.51

S = 456.94

KELLER

HAUS 1

R = -2.51

GEF 2.7%

SICKERLEITUNG DU 12CM GEF 1% ▶

## WASCHEN/TROCKNEN

H = -2.51

267 17 36 218 40

BA  
D = 457.53

KUE  
S = 457.15

WM

HEIZUNG  
F = -2.48  
R = -2.51

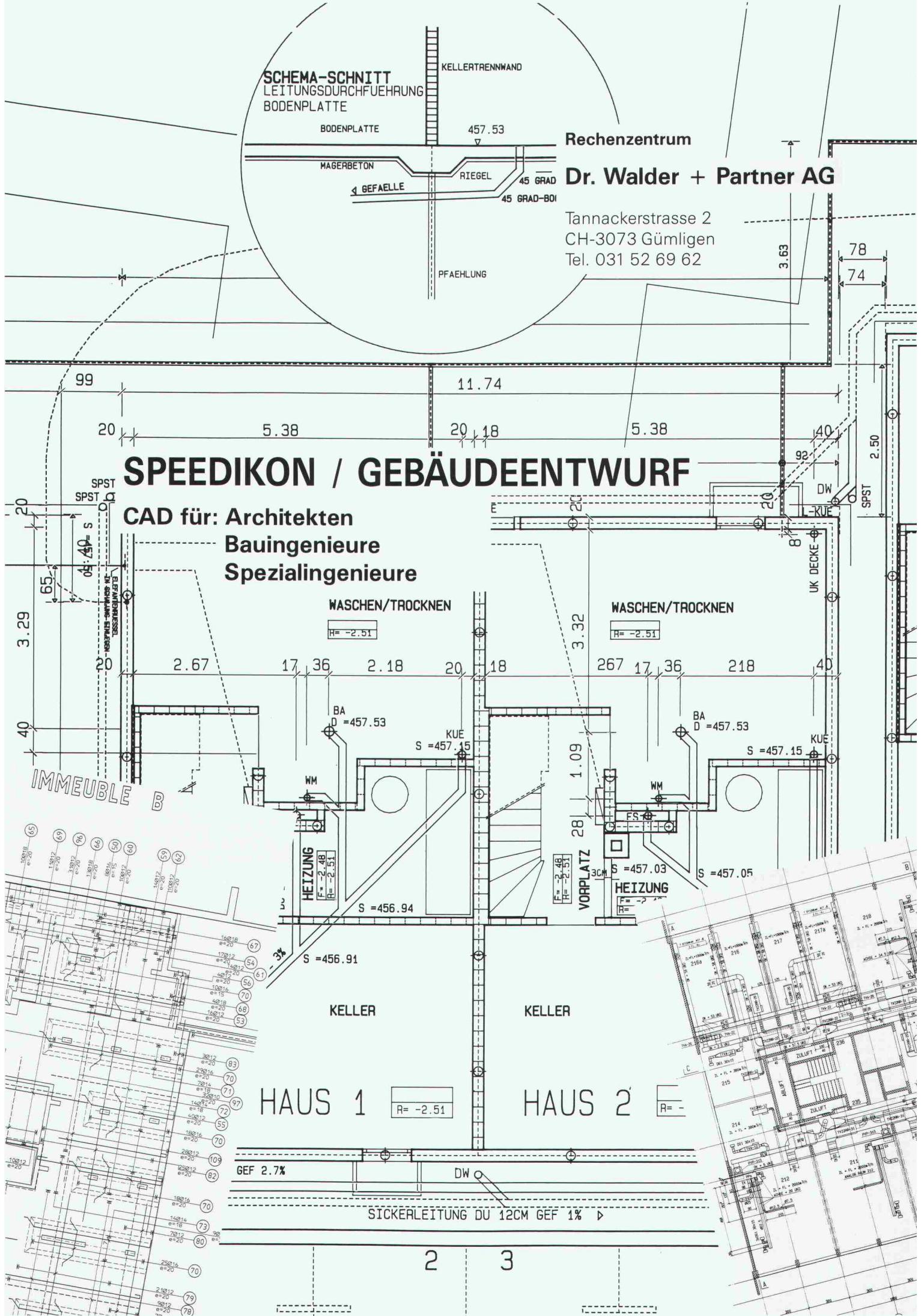
S = 457.03

S = 457.05

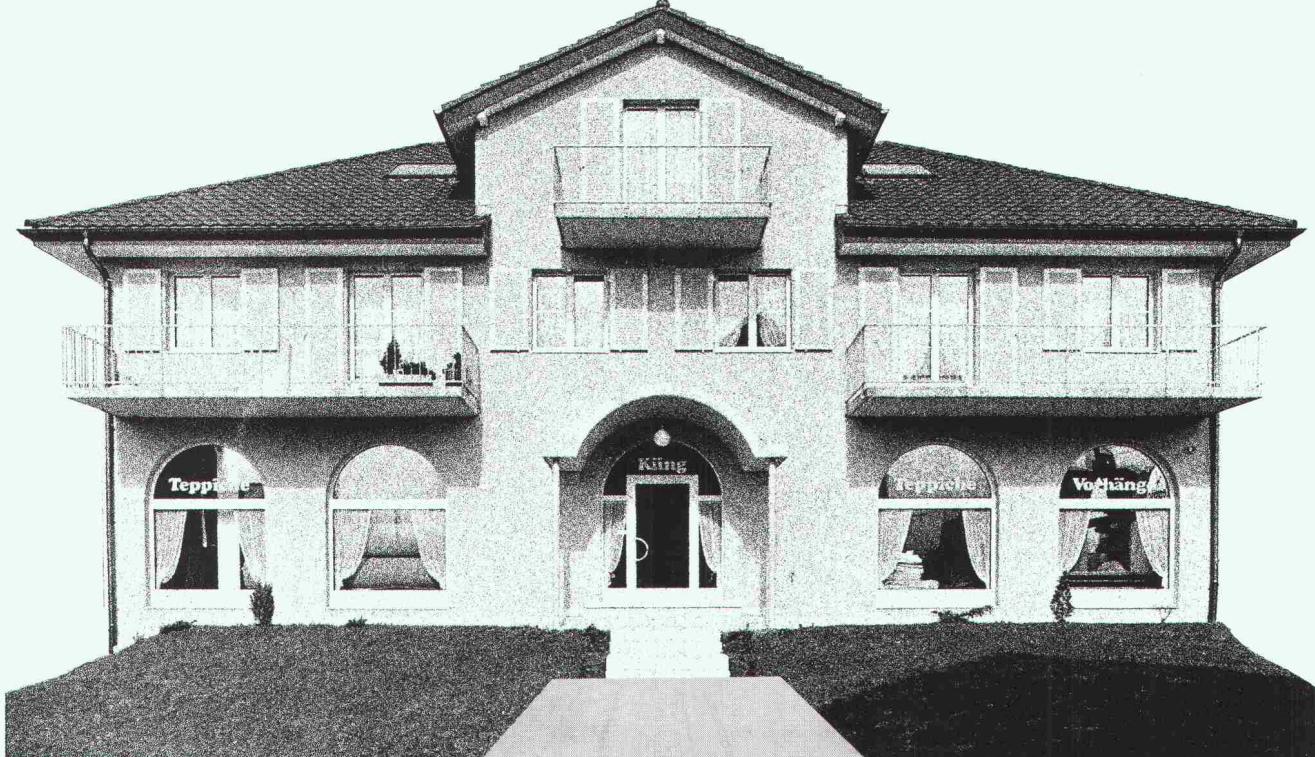
KELLER

HAUS 2

R = -



# Architekten-Wünsche haben uns herausgefordert!



Wohn- und Geschäftshaus, Emmen

Projekt und Ausführung: Flexplan AG, Luzern



**Unsere Antwort darauf heisst:  
BRUN - Hohlplatten**

Das neue Deckenbau-System für Wohn-, Gewerbe- und Industriebauten

Architekten und Ingenieure wünschen sich ein Deckenbau-System, das ihnen volle Gestaltungsfreiheit lässt und auch optimale Problemlösungen bietet. Dieser Wunsch war für uns eine echte Herausforderung.

BRUN-Hohlplatten sind in der Anwendung rationell, schnell und preiswert.

BRUN-Hohlplatten werden vorfabriziert. Spannweiten bis zu 12 Meter (bei einer Breite von 1,20m) sind möglich.

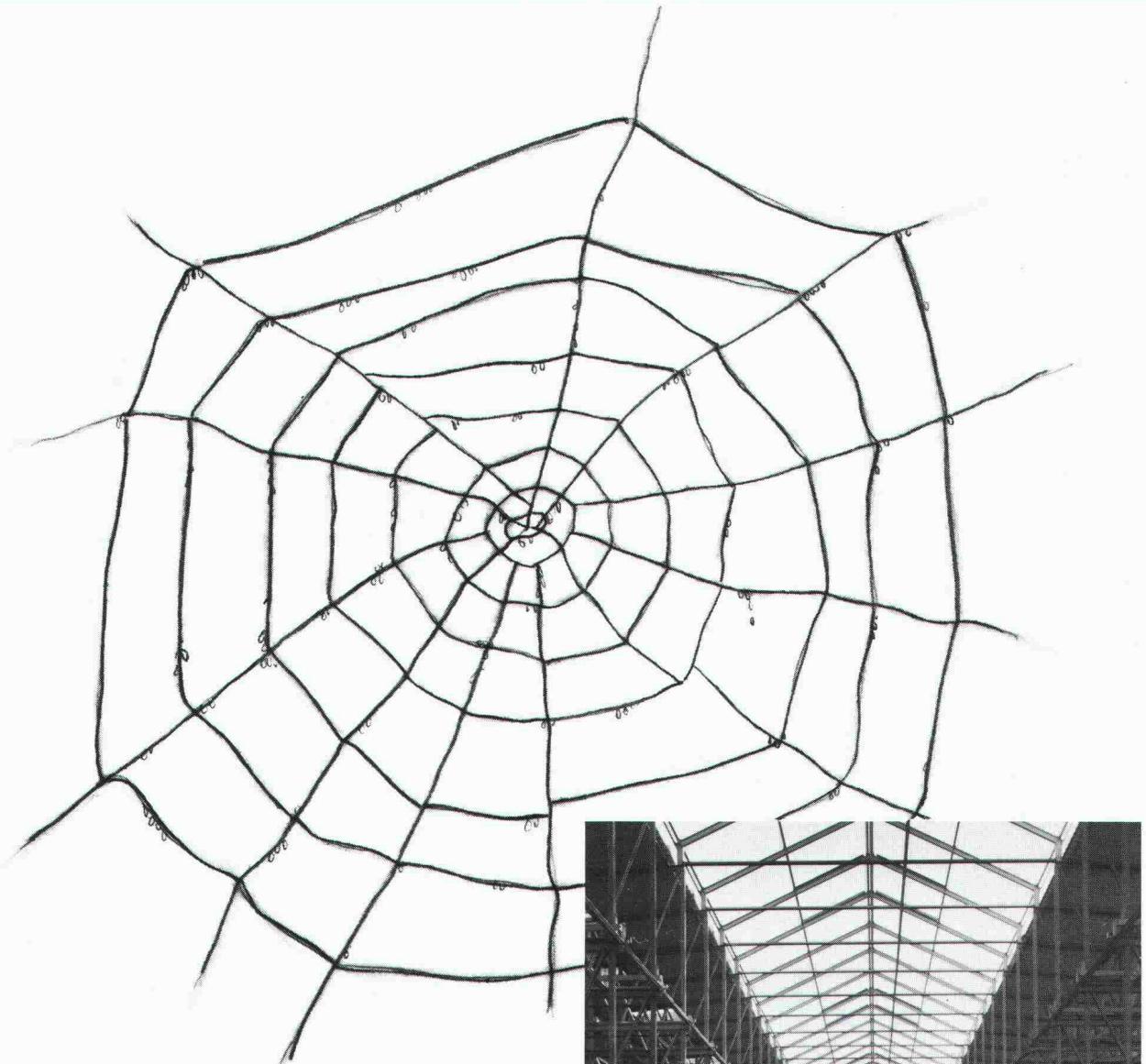


**ELEMENTWERK BRUN AG LUZERN**

Postfach, 6020 Emmenbrücke

Telefon 041-55 16 16

Werk: Mooshüslistr., 6032 Emmen



## **Was haben das Netz einer Spinne und Stahlbauten von Tuchschmid gemeinsam?**

Die Spinne fertigt ihr filigranes Netz nach einem durchdachten System.

Stahlkonstruktionen von Tuchschmid werden von erfahrenen Fachleuten – oft nach eigenen Systemen – exakt geplant, im Werk sorgfältig konstruiert und im In- und Ausland von eigenen Montageequipen errichtet.

Ob Hallen, Hochbaukonstruktionen, Brücken, Masten oder Hochregallager – unsere bewährten Stahlkonstruktionen erfüllen in optimaler Art konstruktive und wirtschaftliche Anforderungen. Auf unsere partnerschaftliche Zusammenarbeit können Sie jederzeit zählen. Verlangen Sie unsere umfassende Dokumentation.

**Stahlbauten aller Arten von  
Tuchschmid, weil Sie von  
unserer Erfahrung profitieren.**



**Stahlbauten / Hochregallager  
Fenster und Fassaden  
Translift-Transportsysteme**

**Tuchschmid**



Tuchschmid AG

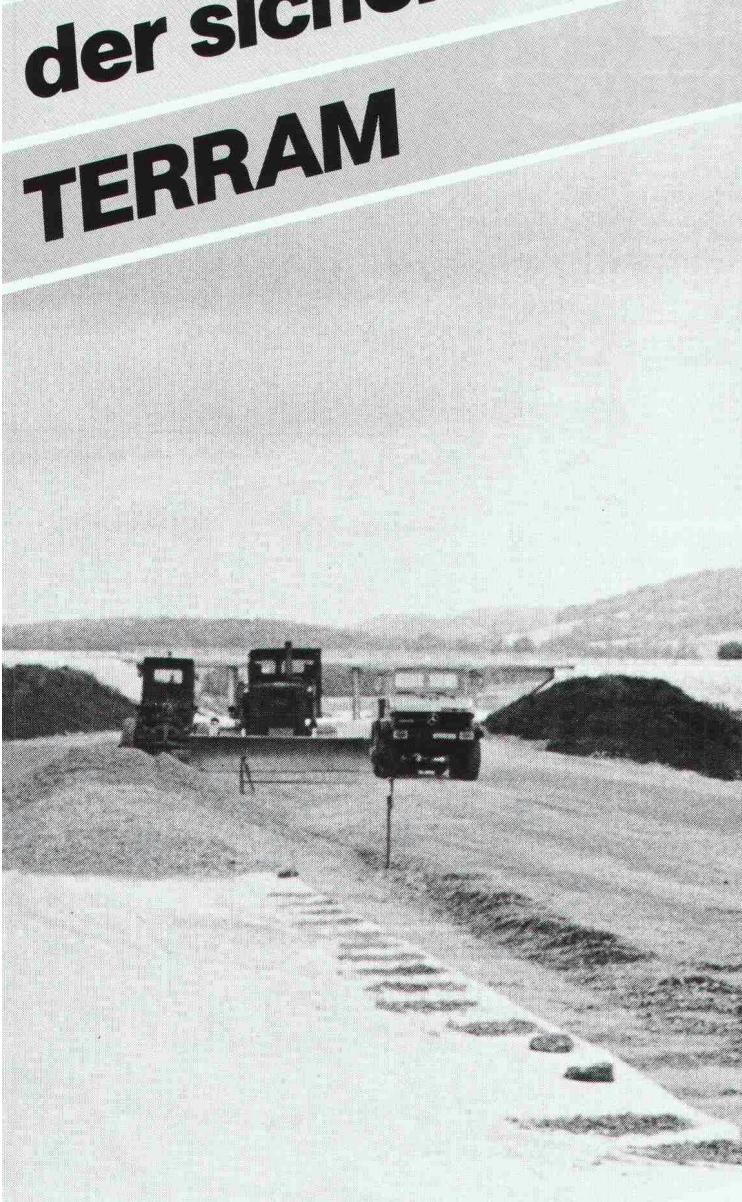
CH-8500 Frauenfeld  
Kehlhofstrasse 54

Telefon 054 26 1111  
Telex tuag 7 64 63  
Telefax 054 22 28 38

# Von Rolba:

# der sichere Grund zum Bauen

## TERRAM

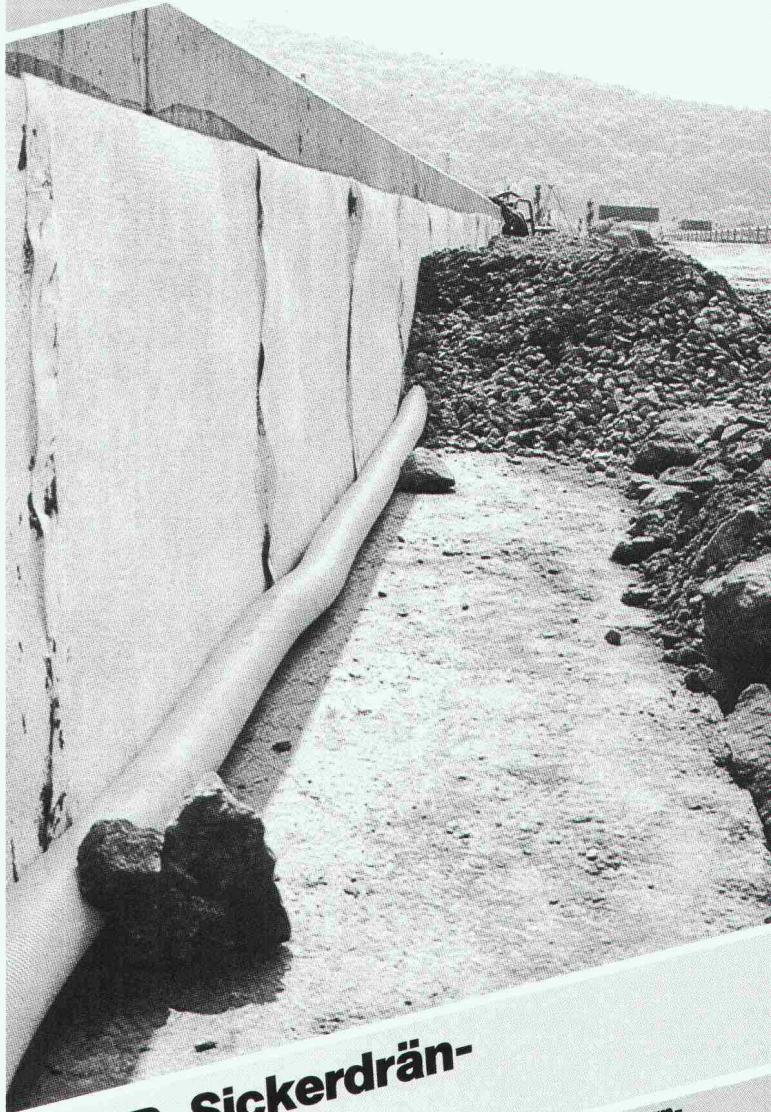


### z. B. Autobahnen und Hauptverkehrsstrassen

Hier bewähren sich TERRAM-Geotextilien ganz besonders. Problemloses Verlegen bei allen Verhältnissen, breites Sortiment – das sind die Argumente, die TERRAM weltweit zum führenden Produkt werden lassen.

### Rolba – auf uns können Sie bauen!

## FILTRAM



### z. B. Sickerdrän-Anlagen

FILTRAM-Filterdrän macht die Verwendung von kornabgestufterm Filtermaterial überflüssig, verringert den Bedarf an Füllmaterial, ist von geringem Gewicht und leicht zu handhaben und behält – unter normalem Druck – seine Filter- und Strömungseigenschaften.



Generalvertretung: Rolba AG, Zürcherstrasse 51, 8620 Wetzikon, Tel. 01/933 01 31  
Unsere Depositäre:

ABENA Schaumstoff AG, 6005 Luzern, 041 44 22 88. Aebi-Kraut & Co., 3114 Wichtach, 031 98 05 44. AGROL SIERRE, 3960 Sierre, 027 55 93 33. Bugmann AG, 4104 Oberwil, 061 30 32 32. Jungi Armin, 3352 Wynigen, 034 55 18 21. Michel SA, 1700 Fribourg, 037 22 34 61. Richner AG, 5000 Aarau, 064 24 25 51. Schneider AG, 3507 Biglen, 031 90 23 23. Keller Stahl AG, 8500 Frauenfeld, 054 72 18 7. Eisen + Kohlen AG, 6210 Sursee, 045 23 13 53. Baustoffcenter Surseva, 7130 Ilanz, 086 2 30 22. Baustoffcenter Surseva, 7180 Disentis, 086 7 44 20. M. Rezzonico + Co., 6850 Mendrisio, 091 46 16 63. Carl Sturm + Co. AG, 9400 Rorschach, 071 40 61 11. Gebr. Kappeler & Co. AG, 5313 Klingnau, 056 46 15 45. Gebr. Kohler AG, 4402 Frenkendorf, 061 94 26 11. Inderkummen und Schweri, 3904 Naters, 028 23 27 65. Felix Sidler AG, 6312 Steinhausen, 042 41 31 21. Walter Schmutz AG, 3527 Heimberg, 033 37 75 37 (Büro Belp 031 81 45 81). Kiener + Wittlin AG, 3052 Zollikofen, 031 86 11 11. Kiener + Wittlin AG, 3952 Susten, 027 63 15 25. Sudacciai SA, 6934 Ringgen, 091 59 25 31. Comolli AG, 5620 Bremgarten, 057 33 14 14. Gebrüder Kohler AG, 4448 Läufelfingen, 062 69 11 48.

**rolba**

# Wer macht was?

## Abdichtungen

Starr im Dünnschichtverfahren

BAUSCHUTZ AG,  
RASCOR-Systemtechnik  
8048 Zürich, Bristenstrasse 10,  
Tel. 01 / 432 11 30

BENZ AG, Kunstharsbeläge und  
Bautenschutz. Bändlistrasse 31,  
8064 Zürich, Tel. 01 / 432 50 24

BERGAMIN SPEZIALBAU AG  
7000 Chur, Saluferstrasse 7  
Tel. 081 / 27 34 33  
7320 Sargans, Falknisstrasse 11b  
Tel. 085 / 2 28 05

IMPREGNA GmbH, 8036 Zürich  
Abt. Bausanierung  
Hallwylstrasse 71, Tel. 01 / 241 95 05

STUMP BOHR AG, 8032 Zürich  
Abt. Bautenschutz  
Mühlebachstr. 20, Tel. 01 / 252 56 22

TRITON AG, 8048 Zürich  
Badenerstrasse 849, Tel. 01 / 62 55 22  
Wasserdrücke Verputze und  
Fugenbandsysteme

## Abdichtungen

BAUPLUS c/o DIENER AG  
Asylstrasse 77, 8030 Zürich  
Tel. 01 / 252 55 34

## Akustik

ISO/CONSULT/AG, 8630 Rüti ZH  
Tel. 055 / 31 80 00

SCHNEIDER DÄMMTECHNIK AG  
8401 Winterthur, Tel. 052 / 89 21 21  
Beratung, Messungen, Schwingungs-/Schallschutzkomponenten

## Angewandte Hydrologie/Tracerhydrologie

NATURAQUA, Tel. 031 / 44 35 71  
Thunstr. 101a, 3006 Bern

## Angewandte Klimatologie/Meteorologie

METEOTEST, Tel. 031/23 74 17  
Fabrikstr. 29a, 3012 Bern

## Architekturmodelle

ATELIER 7, M. Fricker  
Klosbachstrasse 123, 8032 Zürich  
Tel. 01/47 92 67

LÜCHINGER Modellbau  
9113 Degersheim, Tel. 071 / 54 15 22

SCHALK MODELLBAU AG  
8050 Zürich, Tel. 01/302 64 11  
5430 Wettingen, Tel. 056/27 10 80

WERNER SCHNÜRIGER, 8953 Dietikon  
Moosmattstr. 16, Tel. 01/740 27 57

MODELLBAU ZABOROWSKY  
Inhaber D. Raffainer  
Neumarkt 10, 8001 Zürich  
Tel. 01/252 22 16

## Asbestentfernung Brandabschottungen

Fritz Müller Ing. AG, 3011 Bern  
Effingerstrasse 13, Tel. 031 / 25 10 51

Reichenberger AG, 6038 Gisikon  
Reuss-Strasse 9, Tel. 041 / 91 02 22

## Bauaustrocknung

Roth-Kippe AG, 8055 Zürich  
Gutstrasse 12, Tel. 01 / 461 11 55

## Baugrunduntersuchungen

BBL Baulaboratorium AG  
4132 Muttenz/Basel, Tel. 061/61 33 14  
DR. HUGO BUSER, GEOLOGE  
8050 Zürich, Tel. 01 / 31 66 93  
4419 Liestal, Tel. 061 / 921 53 81  
8882 Unterterzen, Tel. 085 / 4 10 51

CSD COLOMBI SCHMUTZ DORTHE AG  
3097 Liebefeld/Bern, Tel. 031/53 64 12  
1052 Le Mont-s.-Lausanne, 021/37 12 41  
1700 Fribourg, Tel. 037/22 76 66  
5000 Aarau, Tel. 064/24 66 22  
4410 Liestal, Tel. 061/91 24 28  
6004 Luzern, Tel. 041 / 51 24 71  
1950 Sion, Tel. 027 / 22 60 76

GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)  
K+S P. KIEFER + R. STUDER AG  
4153 Reinach BL, Tel. 061/76 94 76  
RL TERRAPROJECT AG ZUG  
6300 Zug, Tel. 042 / 31 44 47  
SIEBER CASSINA + Partner  
Sieber Cassina Handke + Partner  
(s. Umweltverträglichkeitsprüfung)

## Bauphysik

GEILINGER AG, Abt. Engineering,  
Museumstrasse 3, 8400 Winterthur  
Tel. 052 / 22 74 34  
Wärme-, Feuchtigkeit-, Schall- und  
Brandschutz

ISO/CONSULT/AG, 8630 Rüti ZH  
Tel. 055 / 31 80 00  
KOPITSIS BAUPHYSIK  
M. Sc. dipl. Bauphysiker SIA  
5610 Wohlen, Tel. 057 / 22 55 15

## Bauwerkserhaltung

AESCHLIMANN Hans-Ulrich, Ing.-Büro  
dipl. Bau-Ing. ETH/SIA/ASIC/STV,  
Bausachverständiger für Schäden,  
Instandhaltung und Instandsetzung  
4142 Münchenstein 2, Tel. 061 / 46 96 11  
TÜB Technische Überwachung von  
Bauwerken, Tel. 061 / 46 96 21

VSL BETON-EXPERT  
Zustandserfassung, Expertisen  
Qualitätssicherung  
Industriestr. 48, 8304 Wallisellen  
Tel. 01 / 830 76 70

## Bauschäden und Expertisen

Expertisen, Qualitätsüberwachungen,  
neutrale Beratung

WERNER FREY, eidg. dipl. Baumeister  
Therwilerstr. 91, 4153 Reinach  
Tel. 061 / 76 40 61 und 76 47 72

Expertisen/Schadensanierung,  
neutrale Bauherrenberatung  
HUONDER ENGINEERING AG  
8048 Zürich, Tel. 01 / 491 71 94

Unabhängige Beratung  
VSL BETON-EXPERT  
Industriestr. 48, 8304 Wallisellen  
Tel. 01 / 830 76 70

## Betonlabor

VERSUCHSSTÖLLEN HAGERBACH AG  
7320 Sargans, Tel. 085 / 2 59 09

## Beton- und Naturstein- Untersuchung

GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)  
CSD AG (s. Baugrunduntersuchungen)

## Betonbohren/Betonfräsen

BETONBRENN AG, Asylstrasse 77  
8030 Zürich, Tel. 01 / 252 55 39

## Betonrisse

Verpressungs-Sanierung  
Anderegg AG, St.Gallen, 071 / 23 65 64

## Betonsanierungen

BAUPLUS c/o DIENER AG  
Asylstrasse 77, 8030 Zürich  
Tel. 01 / 252 55 34

BENZ AG, Kunstharsbeläge und  
Bautenschutz. Bändlistrasse 31,  
8064 Zürich, Tel. 01 / 432 50 24

BERGAMIN SPEZIALBAU AG  
7000 Chur, Saluferstrasse 7  
Tel. 081 / 27 34 33  
7320 Sargans, Falknisstrasse 11b  
Tel. 085 / 2 28 05

BETOSAN AG,  
Zikadenweg 7, 3000 Bern 32,  
Tel. 031 / 42 92 82

ING. GREUTER AG, 8032 Zürich  
Tel. 01 / 251 90 28

IMPREGNA GmbH, 8036 Zürich  
Abt. Bausanierung  
Hallwylstrasse 71, Tel. 01 / 241 95 05

Gunit, Spritzbeton, Sandstrahlen  
E. LAICH SA, 6670 Avegno,  
Tel. 093 / 8117 22

J. F. Jost Bau AG,  
Steinwiesenstrasse 3, 8952 Schlieren  
Tel. 01 / 730 32 32

STUMP BOHR AG, 8032 Zürich  
Abt. Bautenschutz  
Mühlebachstr. 20, Tel. 01 / 252 56 22

TRITON AG, 8048 Zürich  
Badenerstrasse 849, Tel. 01 / 62 55 22  
Betonsanierungen

## Beton-Stockarbeiten

GUIDO ALLENSPACH, Baugeschäft  
9533 Kirchberg, Tel. 073 / 31 39 60

## Betriebsplanung

Wirtschaftliche und organisatorische  
Grundlagen als Schnittstelle zur  
Bauplanung.

Dipl. Ing. ETH Hj. MEYER  
Ingenieur für Betriebsorganisation  
8805 Richterswil, Tel. 01 / 784 71 08

## Brandabschottungen

Reichenberger AG, 6038 Gisikon  
Reuss-Strasse 9, Tel. 041 / 91 02 22

## Brandschutzdämmungen

SCHNEIDER DÄMMTECHNIK AG,  
8401 Winterthur, Im Hölderli 26  
Tel. 052 / 89 21 21

## Briefkasten

Gitterrost-Vерtrieb WALTER ALBIEZ AG  
8031 Zürich, Tel. 01 / 44 55 70

## CAD

RZW DR. WALDER + PARTNER AG  
Rechenzentrum und Softwarehaus  
3073 Gümligen, Tel. 031 / 52 69 62  
8032 Zürich, Tel. 01 / 252 86 63

## CAD für Architekten

PCG INFORMATIC AG  
5430 Wettingen, Tel. 056 / 26 38 34  
Professionell und preiswert –  
wie unser Zeichnungs-Service.

## CAD für Architekten und Bauingenieure

FIDES INFORMATIK  
8004 Zürich, Tel. 01 / 249 27 01  
Größtes Angebot an Programmen  
von Berechnung über Devisierung  
bis CAD

## CAD vom Architekten

VIFIAN + ZUBERBÜHLER AG  
8904 Aesch, Tel. 01 / 737 38 11  
Professionell. Und doch preiswert.  
Verlangen Sie einen Demo-Termin!

## CAD vom Architekten für Architekten

H.R. FUCHS, Architektur + CAD  
8330 Pfäffikon ZH, Tel. 01 / 950 16 39  
CADVANCE – das professionelle, leicht-  
erlernbare CAD. Verl. Sie eine Demo!  
KASPAR HUBER, Architekt HTL  
8184 Bachenbülach (s. Paragon)

## CAD mit Autocad für Architekten und Bauingenieure

Ingenieurbüro HEINZ WABER  
8953 Dietikon, Tel. 01 / 740 22 52  
Individuelle Beratung, PC- und  
Netzwerkösungen, Bibliotheken,  
lispanunterstützte Konstruktionshilfen,  
Armierungsmodul mit Eisenliste,  
Schulung.

## CAD mit PC.bat für Architekten, Bau- und Heizungsingenieure

Man arbeitet mit PC.bat direkt am  
Eingabetablett  
SACAO S.A.  
1762 Givisiez, Tel. 037 / 26 56 56

## CAD für Bauwesen

Programm STAR: Architektur,  
Topographie, Ingenieurwesen.  
ICP, Gewerbestrasse 12a, 8132 Egg ZH  
Für Demo-Termin: Tel. 01 / 986 24 44

## CAD und EDV-Statik

Entwurf/Optimierung Tragsysteme,  
Statik/CAD-Schalung und Armierung  
HUONDER ENGINEERING AG, Abt. EDV  
8048 Zürich, Tel. 01 / 491 71 94

## Datenverarbeitung

INSER AG, Beratende Ing. für EDV  
Rechen- und Zeichenzentrum  
3097 Liebefeld, Tel. 031 / 59 20 88

## EDV-Baulösungen

Bauadministration und CAD auf PC's  
PTO P. Petillo, 5212 Hausen b. Brugg  
Unterlagen, Vorführung, 056 / 42 12 32

## EDV-Lösungen für den Archi- tekten und Bauingenieur

FIDES INFORMATIK  
8004 Zürich, Tel. 01 / 249 27 01  
Größtes Angebot an Programmen  
von Berechnung über Devisierung  
bis CAD

## Erschütterung

DR. A. ZIEGLER, dipl. Ing. ETH/SIA  
Schaffhauserstrasse 333, 8050 Zürich,  
Tel. 01 / 31 52 02  
Bauwerk- und Baugrunddynamik  
Beratung, Berechnung, Schwingungs-  
und Erschütterungsmessungen,  
Experten für Erschütterungsausbrei-  
tung und -Isolationen, dynamische  
Windlasten, Erdbebenprobleme.

## Erschütterungs-Messungen

CSD AG (s.Baugrunduntersuchungen)  
GEFAS (s. Sprengtechnik)  
GEOTEST AG  
(s. Geologie - Geotechnik - Geophysik)  
K+S P. KIEFER + R. STUDER AG  
4153 Reinach BL, Tel. 061/76 94 76

## Explosionsschutz

Projektierung von Explosionsschutzmassnahmen, Untersuchungen des Explosionsverhaltens von Brenngasen und brennbaren Stäuben  
DR. PELLMONT, Explosionsschutz Dorenbachstr. 81, 4102 Binningen Tel. 061 / 39 78 13

## Faltwände - Holzfalttüren

LIENHARD SÖHNE AG, 8038 Zürich Albisstr. 131, Tel. 01/482 12 90

## Farbkopien

Auf Normalpapier bis A3.  
Oder fotomechanisch (Cibacopy),  
Plandruck, Rapidocolor und Offset  
in allen Formaten. Top-Qualität.  
Kostenlose Beratung.  
AERNI-LEUCH AG, Bereich Repro  
Sportweg 34, 3097 Liebefeld BE  
Tel. 031 / 53 93 81

## Fassadenplanung

Metallbau-Planung J. F. Meyer AG 6006 Luzern, Würzenbachstr. 17 Tel. 041/31 20 88

## Felslabor

VERSUCHSTÖLLEN HAGERBACH AG 7320 Sargans, Tel. 085 / 2 59 09

## Feuchtigkeitsmessgerät

Schiritz & Hauenstein AG Finkelerweg 32, 4144 Arlesheim Tel. 061 / 72 10 60

## Fiberskopie

Hohlräumkontrollen jeder Art SPI AG, Ipsach, Tel. 032 / 51 71 58

## Geologie – Geotechnik – Geophysik

CSD AG (s. Baugrunduntersuchungen)

GEOTEST AG 3052 Zollikofen, Tel. 031 / 57 20 74 9008 St. Gallen, Tel. 071 / 24 87 10 8955 Oetwil a.L., Tel. 01 / 748 26 85 6010 Kriens LU, Tel. 041 / 45 46 66 1785 Cressier FR, 1037 Etagnières VD

## Geotechnik

Dr. H. HALTER, dipl. Ing. ETH/SIA Grund- und Dammbau, Erdbaulabor Ekkehardstr. 25, 8006 Zürich Tel. 01 / 362 56 28 Filiale Chur: Tel. 081 / 22 43 29

G. MUGGLIN AG Beratung, Untersuchungsprogramme, Planung, Berechnung, Überwachung in Grundbau, Bodenmechanik und allgem. Tiefbau. Schlössistr. 24a, 8044 Zürich, Tel. 01 / 251 48 62

## Graphische EDV-Bearbeitung

J. CAFLISCH + PARTNER Zugerstrasse 46, 8805 Richterswil Tel. 01 / 784 34 80 / 784 35 18

## Holzschutzmittel

Dr. R. MAAG AG, 8157 Dielsdorf Tel. 01/855 11 11 Color xex, Xerotin, Xylosan

## Injektionen

BAUSCHUTZ AG, RASCOR-Systemtechnik 8048 Zürich, Bristenstr. 10, Tel. 01 / 432 11 30

BENZ AG, Kunstarzbeläge und Bautenschutz. Bändlistrasse 31, 8064 Zürich, Tel. 01 / 432 50 24

BERGAMIN SPEZIALBAU AG 7000 Chur, Saluferstrasse 7 Tel. 081 / 27 34 33 7320 Sargans, Falknistrasse 11b Tel. 085 / 2 28 05

## Injektionen

ING. GREUTER AG, 8032 Zürich Tel. 01 / 251 90 28 IMPREGNA GmbH, 8036 Zürich Abt. Bausanierung Hallwylstrasse 71, Tel. 01 / 241 95 05 A. Käppelis Söhne AG, Umwelttechnik, Bautenschutz 6430 Schwyz, Tel. 043 / 21 11 71 6460 Altdorf, Tel. 044 / 2 99 93 STUMP BOHR AG, 8032 Zürich Abt. Bautenschutz Mühlbachstr. 20, Tel. 01 / 252 56 22

## Isolierungen

SCHNEIDER DÄMMTECHNIK AG 8401 Winterthur, Im Hölderli 26 Tel. 052 / 89 21 21

## Isolierelemente LEGATHERM Steildach/Estrichboden

LEGANORM AG, 8407 Winterthur Feldstr. 31, Tel. 052/25 26 16

## Kanalisationen

Krähenmann AG / Kasapro AG Kanalunterhalt und -sanierungen 9202 Gossau SG, Tel. 071 / 85 35 11

## Kanalsanierungen

A. Käppelis Söhne AG, Umwelttechnik, Bautenschutz 6430 Schwyz, Tel. 043 / 21 11 71 6460 Altdorf, Tel. 044 / 2 99 93

## Kunststoff-Dichtungsbahnen

Über 30 Typen Sarnafil für Bauwerkschutz, Umweltschutz und attraktive Membranbauten.

Sarna Kunststoff AG 6060 Sarnen, Tel. 041 / 66 99 66

## Lärmexpertisen

BMP Dr. Pelli + Co., 8027 Zürich Splügenstr. 3, Tel. 01 / 202 21 51 Aussenlärmberrechnungen, Projektierung von Schutzmassnahmen

ISO/CONSULT/AG, 8630 Rüti ZH Tel. 055 / 31 80 00

STOLL & PARTNER, Postfach 45, 3015 Bern, Tel. 031 / 322 333

## Lärmschutz

Siegfried Keller AG, Wallisellen Lärmschutz Büro und Lager: Zürichstr. 38, 8306 Brüttisellen Tel. 01/833 59 51

## Luftreinhaltung

BMP Dr. Pelli + Co., 8027 Zürich Splügenstrasse 3, Tel. 01 / 202 21 51 Emissions- und Immissionsberechnungen (UVP, Kataster, Herkunft und Auswirkungen, Prognosen)

## Materialprüfung

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

## Mauerentfeuchtungen

BAUSCHUTZ AG, RASCOR-Systemtechnik 8048 Zürich, Bristenstrasse 10, Tel. 01 / 432 11 30

BENZ AG, Kunstarzbeläge und Bautenschutz. Bändlistrasse 31, 8064 Zürich, Tel. 01 / 432 50 24

IMPREGNA GmbH, 8036 Zürich Abt. Bausanierung Hallwylstrasse 71, Tel. 01 / 241 95 05

A. Käppelis Söhne AG, Umwelttechnik, Bautenschutz 6430 Schwyz, Tel. 043 / 21 11 71 6460 Altdorf, Tel. 044 / 2 99 93

STUMP BOHR AG, 8032 Zürich Abt. Bautenschutz Mühlbachstr. 20, Tel. 01 / 252 56 22

## Metallbau

Surber-Metallbau AG, 8004 Zürich Hohlstrasse 211, Tel. 01 / 242 25 25 Metallfassaden, Metallfenster, Schallschutzfenster, Metalltüren, Brandschutzbefestigungen

## Metall-Normtüren

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

## Natursteine

J. und A. Kuster, Steinbrüche AG 8807 Freienbach, Tel. 01/784 25 25

## Paragon

CAD auf HP ME-10, seit 2 Jahren im praktischen Einsatz. Demonstration direkt bei KASPAR HUBER, Architekt HTL, Zürichstr. 40, 8184 Bachenbülach Rufnummern Sie uns an: 01 / 860 83 83

## Pfahlprüfungen

GEOTEST AG (s. Geologie – Geotechnik – Geophysik)

## Pumpen

GRUNDFOS PUMPEN AG 8117 Fällanden Tel. 01/825 29 25, Telex 828 462

HÄNY & CIE. AG, Pumpen- und Wasseraufbereitungsanlagen 8706 Meilen, Tel. 01/925 11 31

PUMPENBAU SCHAFFHAUSEN AG 8205 Schaffhausen, Tel. 053 / 3 30 21 Telefax 053 / 31 34 2

K.Rütschi AG, Pumpenbau, 5200 Brugg Tel. 056/41 04 55, Telex 825 130

SOMMER SCHENK SUISSE Pumpenbau, 5213 Villnachern Tel. 056/43 13 63

## Pumpen/Armaturen

KSB Zürich AG, 8031 Zürich, Tel. 01/44 99 33, Telex 822 707

## Rissverpressung

Dichtend und kraftschlüssig

Anderegg AG, St.Gallen, 071 / 23 65 64

## Rohrnetzsanierungen

nach dem P.I.M.-Berst-Verfahren für Gas und Wasser ROHRTECH AG, 8500 Frauenfeld Tel. 054 / 22 22 69

## Schalldämmende Bauelemente

Das Fachwerk «Schalldämmung» zeigt einfach, klar und sicher wie man Türen, Trennwände, Holzbalkenkendkerne, Dächer, Außenwände (Holzbau), Rolladenhäuser usw. konstruiert bzw. saniert. Zu beziehen für Fr. 55.– bei HAWA AG, Abteilung Schalldämmplatten «HAWAPHON» 8932 Mettmenstetten, Tel. 01 / 767 14 71

## Schallschutz- und Schwingungstechnik

AIR-LOC Schrepfer AG, Industriestr. 2 8618 Oetwil am See, Tel. 01 / 929 22 66

ANGST + PFISTER, 8052 Zürich Thurgauerstr. 66, Tel. 01 / 306 61 11

PAUL SCHWAB AG, Säntisstrasse 7 8134 Adliswil, Tel. 01 / 710 02 22

## Schaumstoff-Streifen

zur Fugen-Hinterfüllung

Schaumstoff AG, 8303 Bassersdorf Geerenweg 4, Tel. 01 / 836 61 14

## Spreng-Info-Tagungen

GEFAS (s. Sprengtechnik)

## Sprengtechnik

GEFAS Gesellschaft für angewandte Sprengtechnik AG, Hinterbühlstr. 3 8307 Effretikon, Tel. 052 / 32 25 32

## Spritzbeton

ING. GREUTER AG, 8032 Zürich Tel. 01 / 251 90 28

Gunit, Sandstrahlen  
E. LAICH SA, 6670 Avegno Tel. 093 / 81 17 22

## Staumauern

Statik, Dynamik, Kühlung, CAD ASM AG, Bleicherweg 64a, 8002 Zürich Tel. 01 / 201 42 77

## Telekommunikation

LAN's, X.25, OSI, X.400. Beratung, Konstruktion, Projektleitung TX-Com, 8049 Zürich, Tel. 01/341 57 22

## Thermolackierungen

Thermolackierwerk Waltenspül AG 6142 Gettnau LU, Tel. 045/81 20 51 Telefax 045 / 81 38 15

## Trennwände - Türen

LEWA - Leichtwandbau AG 8404 Winterthur, Tel. 052 / 27 27 10

## Trennwände - Werkkabinen

Verstellbare Blätter-Wände schallisoliert, feuerbeständig BLÄTTLER AG, Holz- und Metallbau Industriestr. 1, 8117 Fällanden Tel. 01/825 43 85

## Treppen

COLUMBUS-TREPPIEN AG 9245 Oberbüren, Tel. 073/51 37 55 Spindeltreppen aus Holz und Alu, Scheren- und Holzschiebetreppen

## Treuhandstelle für Ingenieure und Architekten

STB STETTLER TREUHAND UND BERATUNG 4705 Wangen an der Aare, 065/71 15 75

## Umweltverträglichkeitsprüfung

GEOTEST AG (s. Geologie-Geotechnik-Geophysik) SIEBER CASSINA + PARTNER Beratende Geologen und Ingenieure 8008 Zürich, Tel. 01 / 252 75 60 4600 Olten, Tel. 062 / 32 15 85 3006 Bern, Tel. 031 / 44 08 68 Sieber Cassina Handke + Partner 7000 Chur, Tel. 081 / 24 10 26 CSD AG (s. Baugrunduntersuchungen)

## Ungezieferbekämpfung

Ketol AG, Abt. Insecta-Service 8157 Dielsdorf ZH, Tel. 01/853 05 16

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

für Kanalisation und Werkleitungen

TRENCHAG AG, 8305 Dietlikon Tel. 01/833 22 05

## Vorfabrizierte Armierungen

Mit fi-Rista-Elementen armieren Sie wirtschaftlicher. fi-Ripa-Anschlusskorb (Spezial-Prospekt verlangen)

DRAHTWERKE FISCHER AG 5734 Reinach Tel. 064/71 15 55, Telex 981 532 dwf ch Telefax 064 / 71 60 12

## Zustandserfassung von Bauwerken

Unabhängige Untersuchungen, Beratungen VSL BETON-EXPERT Industriestr. 48, 8304 Wallisellen Tel. 01 / 830 76 70

# 2 Millionen *optima-System in gesundem*



*(Paradiesgärtlein)*, unbekannter Meister, oberrheinisch, um 1420

# *Quadratmeter Grau hat das Grün verwandelt.*

*In 20 Jahren sind es über 2 Millionen Quadratmeter Dachfläche geworden, die nach dem optima-System begrünt sind.*

*Eine Erfahrung, die allen zugute kommt.*

*Den Architekten, für die das Flachdach eine ökologische Dimension gewonnen hat. Den Baustatikern, die wegen des geringen Gewichts des optima-Schichtaufbaus kostengünstigere Unterkonstruktionen vorsehen können. Und den Bewohnern, die von mehr Wohnraum in wohltuendem Grün umgeben sind.*

*Ein optima-Dachgarten ist aber nicht nur vielfach erprobt. Er hat auch Zukunft. Die verschiedenen Schichten arbeiten so zuverlässig, dass auch nach Jahren, ja Jahrzehnten keine teuren Erneuerungen nötig werden.*

*Zum Beweis erhalten Sie von allen konzessionierten optima-Fachbetrieben eine 5jährige Funktions- und eine 10jährige Wurzelschutzgarantie.*

*Wann geben Sie der Natur die nächsten Quadratmeter zurück?*

Ich wünsche ausführliche Informationen über das optima-Begrünungssystem.

Ich wünsche bald eine objektbezogene Beratung.  
Coupon einsenden an  
Sarna-optima AG  
8048 Zürich  
Altstetterstrasse 164  
Telefon 01-62 87 66

Name SIA 8.9.88

Firma

Adresse

Telefon

**Sarna-optima**

# Buderus

## PROBLEMLÖSUNG FZM

Die Transportleitung vom Reservoir Bernhau nach Hausen im Knonauer Amt verbessert die ganzjährige Versorgungsbereitschaft der Gemeinde Hausen mit Trinkwasser entscheidend. Die Bodenbeschaffenheit auf ihrem rund 7500 m langen Verlauf ist nicht homogen und wechselt – oft in kurzer Folge – von nicht aggressiv auf stark aggressiv. Aus diesem Grunde entschloss sich die Wasserversorgung von Hausen auf Anraten des projektleitenden Ingenieurbüros Hubert Meier AG in Zürich zum Einbau von duktilen BUDERUS-Gussrohren mit Außenbeschichtung, bestehend aus Flammverzinkung und Bitumendeckbelag bei nicht oder nur schwach aggressiver Bodenbeschaffenheit, und mit Außenpanzer aus Faserzementmörtel bei aggressiver oder sogar stark aggressiver Bodenzusammensetzung.



Der Installateur bereitet die Gummimanschette für den Muffenschutz zum Einbau vor. Deutlich ist am Rohr mit der roten Schutzkappe erkennbar, dass das Spitzende auf Einstechtiefe nicht mit dem FZM-Panzer beschichtet wird.

Bei abgelängten Rohren muss die FZM-Beschichtung am Spitzende auf Einstechtiefe entfernt werden. Mit geeignetem Werkzeug lässt sie sich auch unter Baustellenbedingungen mühelos und ohne Abplatzungen bearbeiten.



**Projekt:**  
Transportleitung Reservoir Bernhau – Hausen a.A.  
7500 m DN 200 mm

**Bauherr:**  
Wasserversorgung, 8915 Hausen a. Albis ZH

**Ingenieur:**  
Hubert Meier AG, Hohlstrasse 550, 8048 Zürich

**Installateure:**  
K. Scherrer, Hausen a. Albis / De Bernardi AG,  
8953 Dietikon

**Problematik:**  
– Leitungsstrasse durchquert Naturschutzgebiet  
im Seleger Moor. Flora und Fauna sollen  
durch den Leitungsbau so wenig wie möglich

beeinträchtigt werden.  
– teilweise aggressive Bodenverhältnisse  
– mittlerer Betriebsdruck (PN 16)

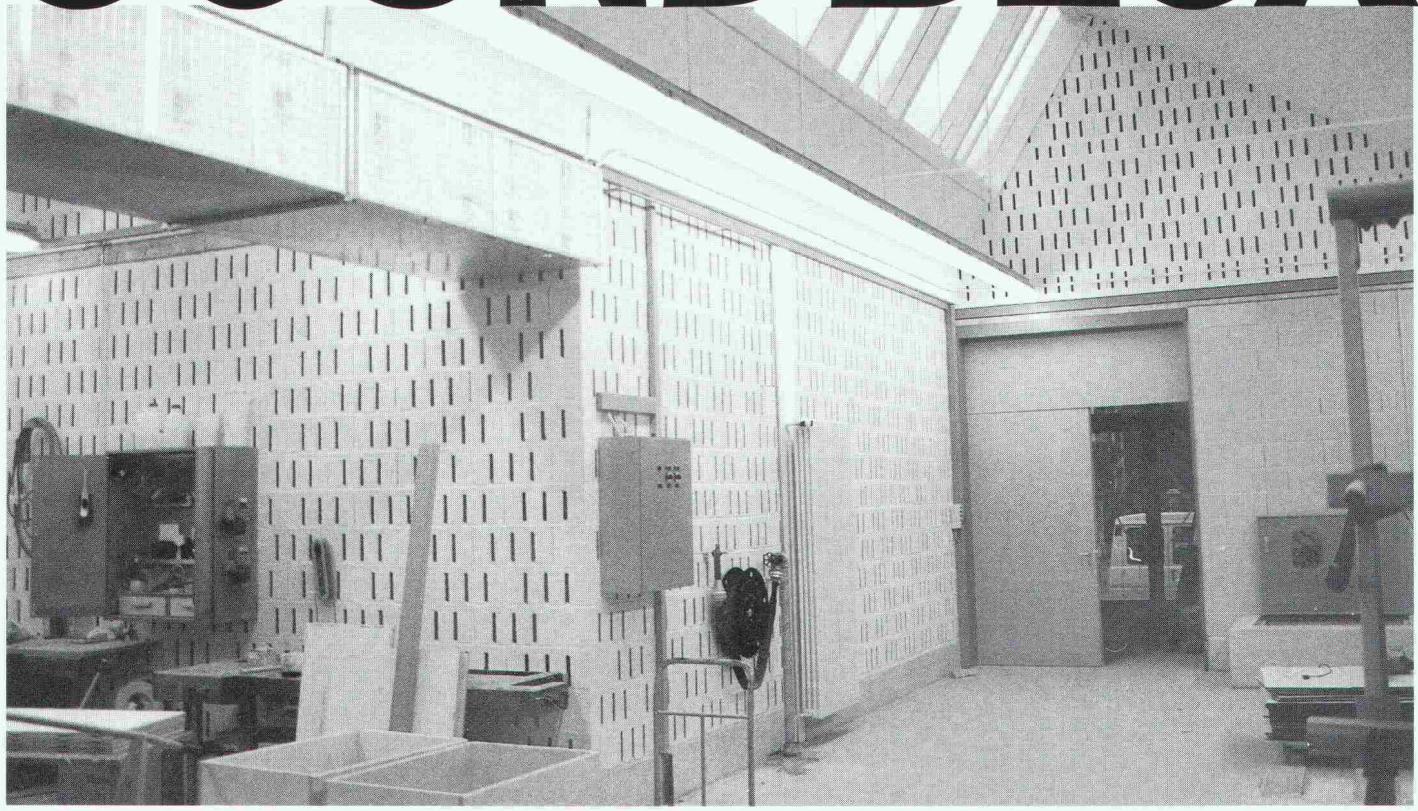
### Problemlösung:

Steckmuffenrohre (TYTON) aus duktilem Gusseisen von BUDERUS, Klasse K10.  
Innenbeschichtung: Zementmörtel (ZM)  
Außenbeschichtung: Flammverzinkung mit Bitumendeckbelag  
Im Bereich des Seleger Moors: Flammverzinkung mit Faserzementmörtel-Umhüllung (FZM) und Bitumendeckbelag  
Muffenschutz: Gummimanschetten

## WERNER HAGENBUCHER

Technische Vertretungen  
Waldegg 1, 8126 Zumikon  
Telefon 01 301 17 92  
Telex 823 616

# SOUNDBLOX®



## ...der akustische Betonstein

Der akustische Betonstein SOUNDBLOX bietet Architekten und Ingenieuren die ideale und kostengünstige Schallschutzlösung. Zum Beispiel für

- Industrie- und Gewerbebau
- Prüfstände und Mehrzweckhallen
- Pumpen- und Transformatorenräume

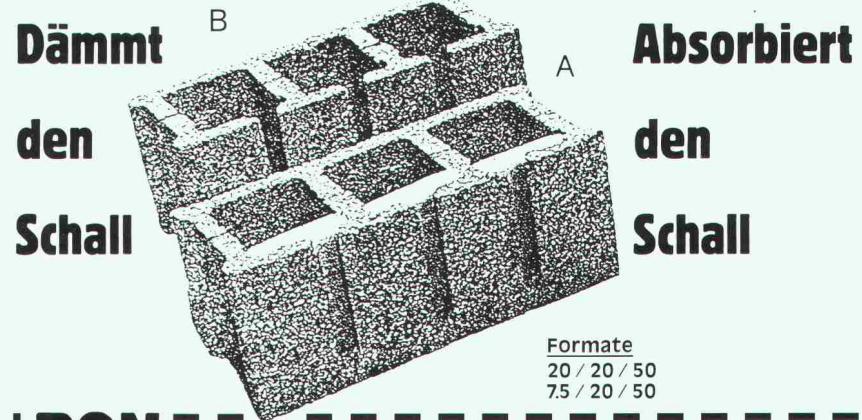
**SOUNDBLOX** bietet Ihnen  
3 entscheidende Vorteile:

- Weil SOUNDBLOX Schall dämmt
- Weil SOUNDBLOX Schall absorbiert und gleichzeitig den Anforderungen für die Feuerwiderstandsklasse F 90 für raumabschliessende Bauteile entspricht
- Weil SOUNDBLOX in jeder Farbe gestaltet werden kann

**Verlangen Sie  
unsere Dokumentation!**

Generalvertretung  
**Borsani AG**

Ackerstrasse 4  
8401 Winterthur  
Tel. 052/22 83 32



**BON**

### Verkaufsstellen

Hans Allmendinger AG  
Bahnhofplatz 16  
9326 Horn  
Tel. 071/41 71 21

Sponagel AG  
Zürcherstr. 125  
8952 Schlieren  
Tel. 01/730 18 81

Sabag AG Biel  
Zentralstr. 89  
2501 Biel  
Tel. 032/22 58 44

Wir dokumentieren und informieren Sie gerne

- Bitte senden Sie mir Ihre Soundblox-Dokumentation  
 Ich möchte von Ihrem Berater mehr über Soundblox erfahren

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

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

Tel. \_\_\_\_\_

# ÜBER 125.000 in Europa bestätigen und Abdichten

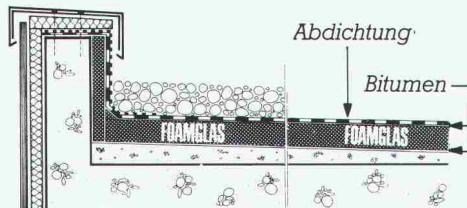


▲ FOAMGLAS®-Dämmstoff vollflächig und vollfugig mit Heißbitumen verklebt.  
FOAMGLAS®-Kompaktdach : ein wasser- und dampfdiffusionsdichtes Dämmsystem mit konstantem Wärmedämmwert.

Wasserdicht, dampfdiffusionsdicht, anorganisch, unverrottbar, nichtbrennbar, formstabil und außergewöhnlich druckfest – das sind die besonderen Eigenschaften von FOAMGLAS®, die ein einzigartiges Dämmkonzept ermöglichen : Das FOAMGLAS® Kompaktdach.

## DAS ERGEBNIS

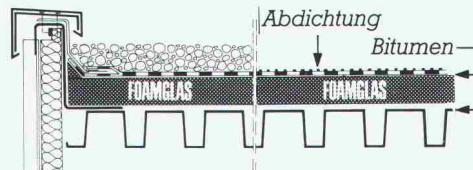
Das nicht unterläufige Kompaktdach, in dem sich Wasser weder in, noch zwischen den einzelnen Aufbauschichten ausbreiten kann. Bei Beschädigung des Dämmsystems bleibt der Schaden örtlich begrenzt. Dadurch ist die Lokalisierung einfach und die Reparatur kostengünstig. Nur eine Dämmung aus geschäumtem Glas, wie FOAMGLAS®, macht dieses kompakte,



▲ FOAMGLAS®-Kompaktdach auf Beton.

In diesem seit Jahrzehnten bewährten System ist sowohl die FOAMGLAS®-Dämmung vollflächig und vollfugig mit dem Untergrund als auch die Abdichtung vollflächig mit der FOAMGLAS®-Dämmung verbunden.

sichere Dachdämmssystem möglich. Auf Trapezprofileblechen verlegt, bewirkt das FOAMGLAS®-Dach speziell auch einen wirksamen Brand-, Korrosions- und Lärm- schutz. Durch FOAMGLAS® entsteht eine erhebliche Aussteifung der Dachfläche mit einer so großen Windsogfestigkeit, daß mechanische Befestigungen des Dachbelages nicht erforderlich sind.



▲ FOAMGLAS®-Kompaktdach auf Profilblechen.

## DAS FOAMGLAS®-KOMPAKTDACH IN VERBINDUNG MIT POLYMER-BITUMENDICHTUNGSBAHNEN - EINE IDEALE KOMBINATION UND EIN WEGWEISENDES KONZEPT FÜR DIE ABDICHTUNGSTECHNIK IM FLACHDACHBAU

Durch die Anwendung dieser neu entwickelten, bituminösen Abdichtungsbahnen ist das FOAMGLAS®-Kompaktdach nur noch interessanter geworden. Die Kombination von Bitumen mit Polymeren erhöht die Flexibilität sowie die Alterungsbeständigkeit und verbessert deutlich das Verhalten der Abdichtung bei hohen und tiefen Temperaturen.

## EINE GUTE WAHL

Seit mehr als 30 Jahren entscheiden sich Planer, Unternehmer und Bauherren, ob im Wohnungsbau, bei Industriehallen oder im privaten sowie öffentlichen Verwaltungsbau, für das FOAMGLAS®-Kompaktdach.

Da die FOAMGLAS®-Dämmung eine feste, formbeständige und bewegungsfreie Unterlage darstellt, wird die Dachabdichtung vor Ermüdungserscheinungen und vorzeitigem Altern geschützt. Die Einbaulage der Dachhaut ist somit bewegungs- und spannungsfrei. Eine der überhaupt wichtigsten Voraussetzungen für hohe Funktionssicherheit und Lebensdauer der Abdichtung.

Grundlage für die Entscheidung :

- hohe Qualität und Sicherheit des FOAMGLAS®-Dämmssystems
- geringe Schadensanfälligkeit und konstanter Dämmwert
- Wirtschaftlichkeit durch die lange Lebensdauer



▲ Schweiz : Verwaltungsgebäude, Mythenchloß, Zürich.



▲ Italien : Deutsche Schule, Rom.



▲ Belgien : Sozialer Wohnungsbau, Gent. (Sanierung)



▲ Deutschland : Ruhr-Universität, Bochum. (Sanierung)

Die etwas höheren Initialkosten zahlen sich aus und sind eine gute Investition in die Zukunft. Das FOAMGLAS®-Kompaktdach – eines der besten Flachdachsysteme zur Sicherung und Erhaltung der Bausubstanz.

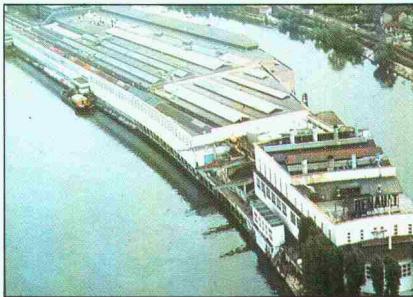
# FOAMGLAS® KOMPAKTDÄCHER

## den stetigen Erfolg dieses Dämmungssystems für Flachdächer.

### NEUER FOAMGLAS®-DOKUMENTATIONS-ORDNER



▲ Deutschland : BMW-Verwaltungsgebäude, München, über 300.000 m<sup>2</sup> FOAMGLAS® wurden bei BMW eingesetzt.



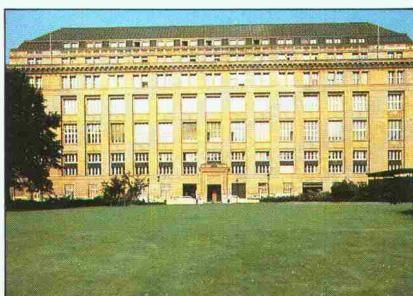
▲ Frankreich : Renault, Boulogne-Billancourt. (Sanierung)



▲ Belgien : Versicherung Assurance Liégeoise, Verwaltungsgebäude, Lüttich.



▲ Niederlande : Flughafen Schiphol, Amsterdam (Sanierung und Neubau).



▲ Österreich : Nationalbank, Wien.



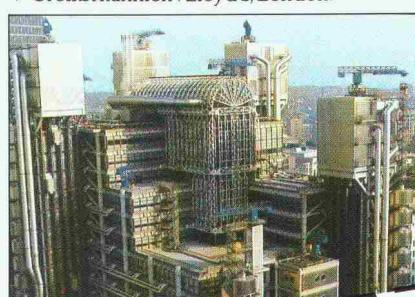
▲ Deutschland : Post-Giroamt, Frankfurt.



▲ Schweiz : Vertriebszentrum Denner, Schmitten.



▲ Frankreich : Einkaufszentrum La-Part-Dieu, Lyon.



▼ Großbritannien : Lloyd's, London.



▲ Niederlande : Sanierung von Wohnhäusern, Den Helder.



▲ Schweiz : Nestlé-Forschungszentrum, Vers-chez-les-Blanc.

# FOAMGLAS®

DER SICHERHEITS-DÄMMSTOFF

Wir bitten um:  
 Zusendung Ihres neuen FOAMGLAS®-Dokumentations-Ordners  
 Kontaktaufnahme

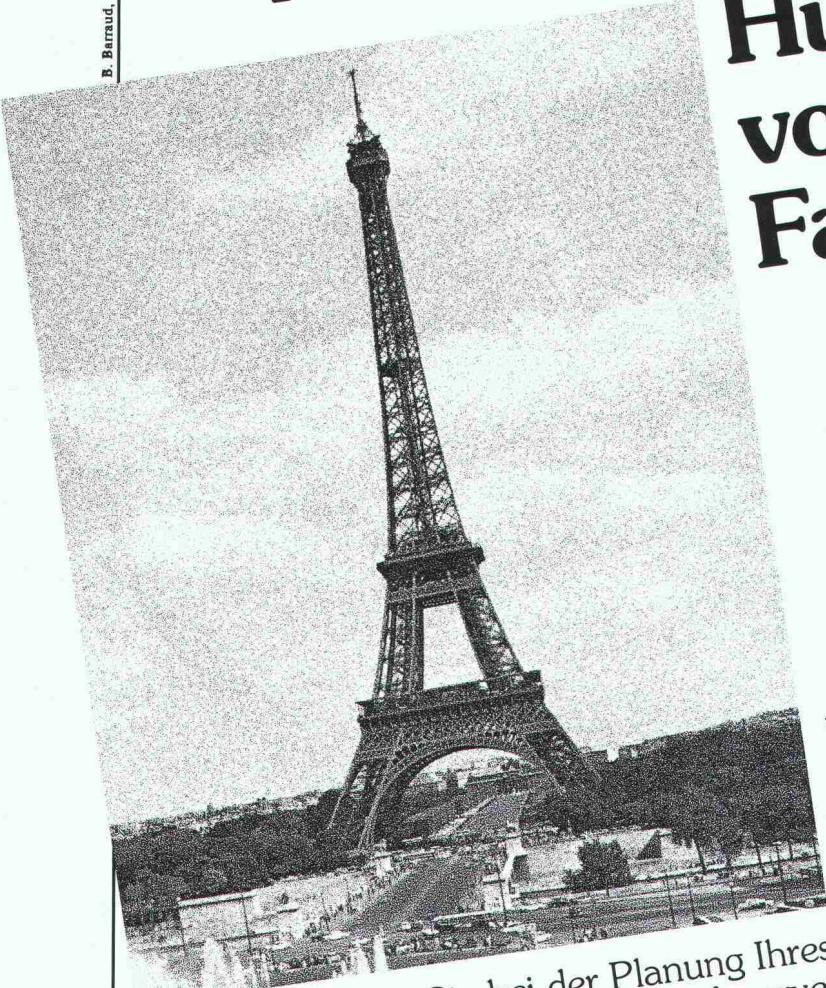
Name \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_  
Anschrift \_\_\_\_\_  
Coupon einsenden an :

**pc** PITTSBURGH CORNING  
© SCHWEIZ/SUISSE  
AG/SA

Unterer Quai 92  
2502 BIEL  
Tel.: 032-23-55-55/56  
Telex: 934784 PCS CH

CH-SIA

# Zigtausend Arbeitsstunden Hunderte von Tonnen Farbe



Denken Sie bei der Planung Ihres nächsten Bauwerkes daran:  
Zink statt Rost, feuerverzinkt hält's länger!

könnten in Paris periodisch  
eingespart werden, hätte  
Herr Gustav Eiffel 1889 seinen  
Turm durch Feuerverzinken  
vor Korrosion schützen können.

drei gute Namen  
für wirtschaftlichen Korrosionsschutz



**VERZINKEREI  
WELLHAUSEN AG**  
8552 Wellhausen, 054 66 21 21



**VERZINKEREI AG  
AARBERG**  
3270 Aarberg, 032 82 23 85



**VERZINKEREI  
PRATTELN AG**  
4133 Pratteln, 061 81 50 22





## Rutschfest

Hö-Grafik  
ennenda

**DURACON®**

**Der Boden**

**für Industrie und Gewerbe  
von**

**RPM**

**Nach 2 Stunden voll belastbar**

# Heiner Kubny AG

8037 Zürich  
Im Sydefädeli 28  
Tel. 01/44 34 00

3000 Bern 14  
Effingerstrasse 89  
Tel. 031/25 55 65

7304 Maienfeld  
Marschallhaus  
Tel. 085/9 50 00

Wir sind Ihre Partner für Licht  
und lassen für Sie  
das richtige Licht leuchten.

- Beleuchtung für  
Büros, Verwaltung und  
Datenverarbeitung

Ein leuchtendes Beispiel:

*Elektrowatt AG, Zürich, beleuchtet  
mit unserem modernen  
Bürobeleuchtungssystem BS 900*

Wir lösen Ihre Beleuchtungsprobleme gerne –  
verlangen Sie ausführliche Dokumentationen  
oder den Besuch unseres Fachberaters.



**ALUMAG**  
**BELMAG**  
AG

## Ihre Licht-Macher

8027 Zürich  
3000 Bern  
1000 Lausanne

Giesshübelstrasse 30  
Wagnerstrasse 35  
Avenue C.F. Ramuz 104

01/466 91 11  
031/45 11 71  
021/28 13 13

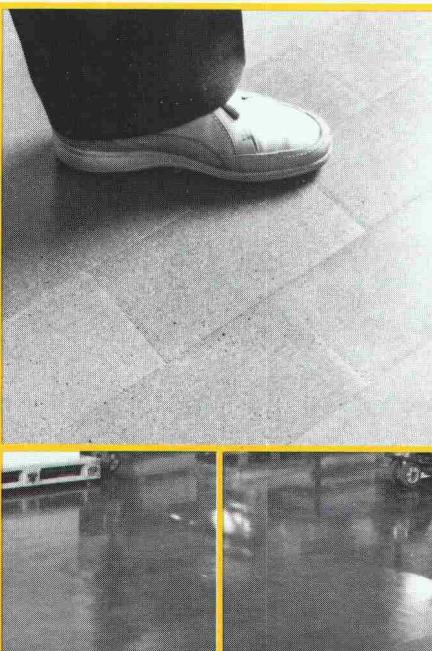
**SCHICHTEX**  
ISOLIERT MIT SYSTEM

# Hallen Dächer winddicht wasserdicht



**Bau + Industriebedarf AG**

4104 Oberwil/BL, Tel. 061 40140 30

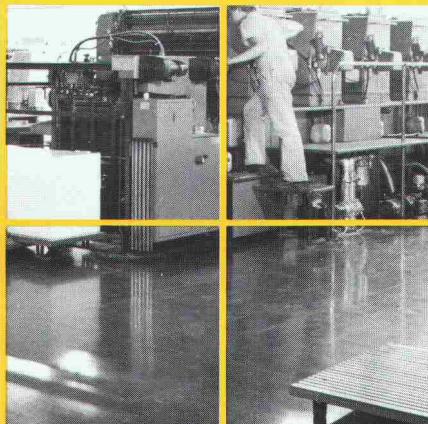


## URPHEN

fugendichter Plattenbelag

der aktuelle Belag für Gewerbe-,  
Industrie- und öffentliche Gebäude:

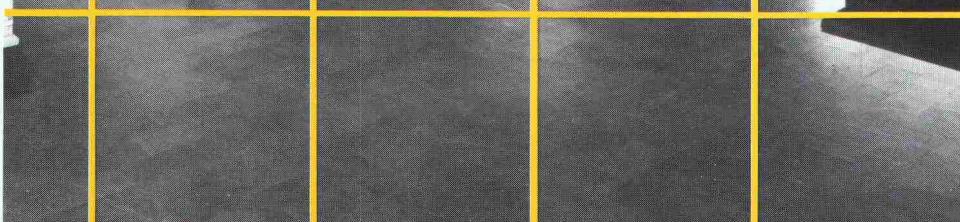
fusswarm, strapazierfähig, staubfrei,  
regenerierbar, farbig.



## WALO

**Walo Bertschinger AG**

Walo Bertschinger AG  
Abteilung Industrieböden  
Postfach 7534  
8023 Zürich  
Telefon 01 / 730 30 73



## WALO Bodentechnik

Für alle Ansprüche und Bereiche  
speziell abgestimmte Bodenbeläge

# Der gerade Weg zu einer flexiblen, wirtschaftlichen und sicheren Energiever- sorgung

## Bei konventionel- ler Installation

Wie oft werden Maschi-  
nen umgestellt oder ganze  
Anlageteile nachgerüstet.

Wieviel teure Produktionszeit  
geht verloren, weil noch Quer-  
schnitte verstärkt, Böden  
aufgespitzt oder Verteiler-  
schränke umgebaut  
werden müssen.

## Bei Stromschienen- Installation

Der Betrieb läuft weiter.  
Neue Abgangskästen und  
die kurzen Anschlusskabel wer-  
den vorbereitet. Die Stunde Null  
Abgangskästen aufstecken,  
Kabel anschliessen, ein-  
schalten, fertig. Ein  
Zukunftstraum? Nein,  
bloss eine moderne  
Installation mit

Stromschienen von  
**Klöckner  
MOELLER**   
sicher, wirtschaftlich, flexibel

Gossau SG 071 - 85 27 95 Wabern BE 031 - 54 55 77  
Schwerzenbach ZH 01 - 825 18 11 Lausanne 021 - 25 37 96  
Muttenz 061 - 61 45 93

# ... sofort ... Raumlösungen



Das Bürogebäude in Rüschlikon wurde  
von **megert** in 5 Wochen aufgebaut.  
Neben diesem Pavillon lieferte und  
montierte **megert** nach 2 Jahren für  
dieselbe Bauherrschaft ein Zwilling-  
gebäude.

**megert** baut individuell –  
den Bedürfnissen entsprechend –  
aber mit System.

Prüfen Sie unsere Leistungsfähigkeit,  
verlangen Sie kostenlos  
unser verbindliches Angebot.

# megert

Megert und Frutiger Holzbau AG

Töpferweg 16 3613 Steffisburg Station  
Telefon 033 39 77 77

## Bon

- Ich wünsche Ihre Dokumentation  
 Ich wünsche Ihre persönliche Beratung

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

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

Telefon \_\_\_\_\_

Einsenden an:

**megert** Megert und Frutiger Holzbau AG  
Töpferweg 16, 3613 Steffisburg Station

4



# SYMPOMECH '89

**11. Internationale Ausstellung und Symposium  
der Kleinmechanisierung im Bauwesen**



# CONECO '89

**11. Internationale Bauausstellung  
der Materialien, Technologien und Architektur**

---

**BRATISLAVA, ČSSR, 24. – 28. April 1989**

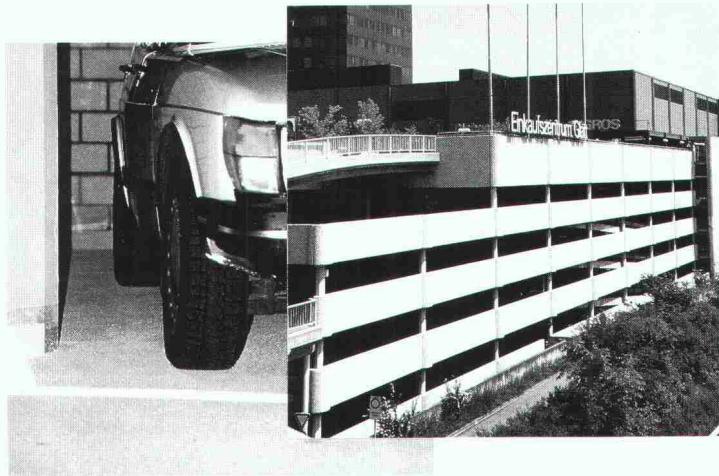
---

Organisátor: Incheba, Außenhandelsunternehmen, 826 17 Bratislava, Drieňova 24  
Telefon 81 99 90-4, Telex 92 255

**NEUES LICHT  
IN ALLER KÜRZE.**

ILDIMANN, IMON, EMPIK & CHMITZ/SMS





Efkaflex Parking  
auch im Einkaufszentrum Glatt, P5

## Efkaflex Parking

Das elastische Abdichtungssystem, welches sich durch folgende Eigenschaften auszeichnet:

- Befahrbar
- Rutschfest
- Rissüberbrückend
- Einfache Anschlüsse
- Nur ca. 5 mm dick
- Vollflächig haftend

Kilcher bietet als weitere elastische Abdichtungs-Systeme an:

- **Efkaflex Terrass:** Für Terrassen, Balkone
- **Efkaflex Terra:** Für erdüberdeckte Bauten
- **Efkaflex IRMA:** Für Flachdächer

**... natürlich von Kilcher**

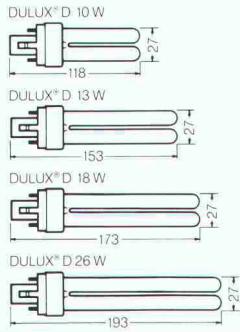
Kilcher AG  
4565 Recherswil  
Tel. 065 35 16 35

# DULUX® D VON OSRAM.

Eine Lampe, die so wirtschaftlich funktioniert wie eine Leuchtstofflampe und so handlich ist wie eine Glühlampe: Das ist die Kompakt-Leuchtstofflampe DULUX® D.

Damit ist sie die ideale Lampe für Downlights und alle Lichtsysteme, die wohnliches, aber wirtschaftliches Licht verbreiten sollen.

Ihre Leistungsstufen von 10, 13, 18 und



26W entsprechen dem Glühlampenlicht von 60, 75, 100 und 150W.

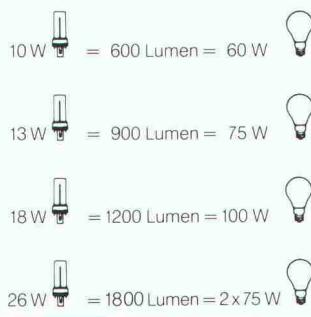
Und bei aller Kürze ist sie mit 27 mm Breite sogar noch flacher als eine herkömmliche Glühlampe.

Sie brennt aber fünfmal so lange und braucht bis zu 80% weniger Strom.

Und wird damit entsprechend weniger heiß.

Einseitig gesockelt und mit integriertem Starter, lässt sich die DULUX® D mit handelsüblichen Vorschaltgeräten schnell und einfach anschließen.

Die Lampe, die einen auf ganz neue Lichtideen bringen kann.



HELL WIE DER LICHTE TAG

# OSRAM

# olivetti

## Bauingenieurwesen:

- Platten-, Scheibenberechnungen
- Stabtragwerke (eben, räumlich)
- Durchlaufträger
- Allg. Betonquerschnitte
- Schutzräume (TWP/TWO/TWS)
- Eisenlisten
- Baugrubenabschlüsse

## für Software und Hardware

- Stützmauern
- Elastisch gebetteter Träger
- Standsicherheit
- Setzungsberechnungen
- Kanalisation (GPK)
- Strassenbau
- Devisierung (VSS, CRB)
- CAD Allplot (Schalungs- und Armierungspläne)

- Bauphysik
- Büroadministration

## Architektur:

- Devisierung
- Baubuchhaltung
- Baukostenüberwachung
- Bauabrechnung
- Projektplanung

**olivetti**

Abt. ST, Industriestrasse 50, 8304 Wallisellen, Telefon 01/830 66 77

# Zeitgewinn



Neubau Bahnhof Luzern

**Sacac  
Schleuderbetonstützen:  
Schnelle Montage  
Große  
Lieferbereitschaft  
Hohe  
Wirtschaftlichkeit  
Geprüfte Qualität**

Die moderne Bautechnik stellt hohe Anforderungen an das Stützensystem: grosse Belastungen, hoher Schlankheitsgrad, langer Feuerwiderstand, perfekte Oberflächenqualität, kurze Bautermine, flexible Gestaltung.

**Sacac-Schleuderbetonstützen** erfüllen diese Bedingungen optimal. Schleuderbeton wird mittels Zentrifugieren bei 40facher Erdbeschleunigung verdichtet. Schleuderbeton zeichnet sich aus durch Porenarmut, hohe Festigkeit und beste Oberflächenqualität. **Sacac-Schleuderbetonstützen** werden durch unser Ingenieurbüro konstruiert und berechnet nach dem Wunsche des Kunden. Das Resultat – ein Qualitätsprodukt. Wir sind

in der Lage, Stützen mit sehr hoher Tragfähigkeit, verschiedenen Querschnitten, Oberflächenstrukturen, Farben und möglichen Einbauten herzustellen. Kostengünstig und kurzfristig. Rufen Sie uns an: Lassen Sie sich durch den Sacac-Spezialisten beraten.

**Schleuderbetonwerk AG**  
Postfach, 5600 Lenzburg  
Telefon 064 5118 82  
Telefax 064 5185 93

 **SACAC**

**Wir fabrizieren Schleuderbeton seit 1946**

# Styrodur® von BASF. Grün und gut.

Styrodur.  
Die grüne Wärmedämmplatte  
von BASF...

## ...gibt Wärmebrücken keine Chance.

Die wirksamste Methode, einbindende Decken und Wände, aussteifende Betonsäulen und Fensterstürze vor zu großem Wärmeabfluß und vor Schimmelbildung zu bewahren, ist die außenseitige Dämmung mit der rauen Styrodur 2000-Platte.

Styrodur, die grüne Wärmedämmplatte von BASF, ist feuchtigkeitsunempfindlich, druckfest, formstabil, frostsicher und verrottet nicht.

Bitte fordern Sie weitere Informationen an.

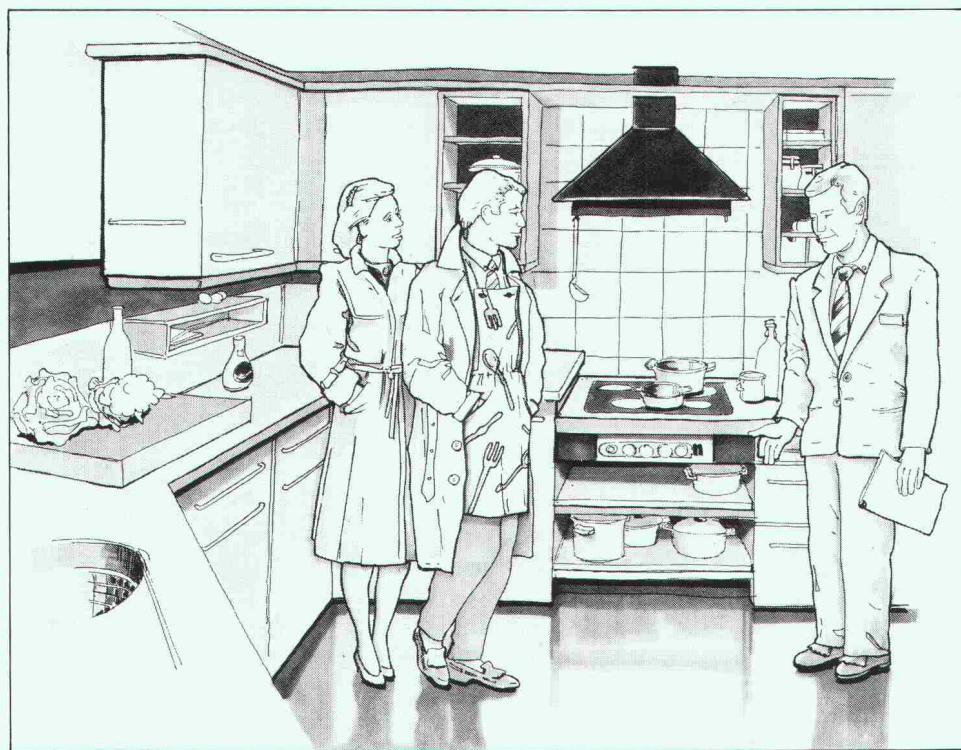
### Generalvertrieb in der Schweiz

Kork AG, Kunststoffwerke  
5623 Boswil, Telefon 0 57/47 11 44

BASF (Schweiz) AG  
8820 Wädenswil/Au

**BASF**

## Der Bauherr gehört in die Troesch-Küchen-Ausstellung.



Wenn Sie vor dem Küchen- oder Bad-Entscheid stehen, lohnt sich ein Besuch der Küchen- und Bäder-Ausstellungen von TROESCH. Für den Bauherrn sowie für die Bauverantwortlichen. Über 300 verschiedene Modelle im Massstab 1:1. Trends. Design. Formen. Farben. Accessoires. Auf 5600 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche – alles, was das Herz begeht!

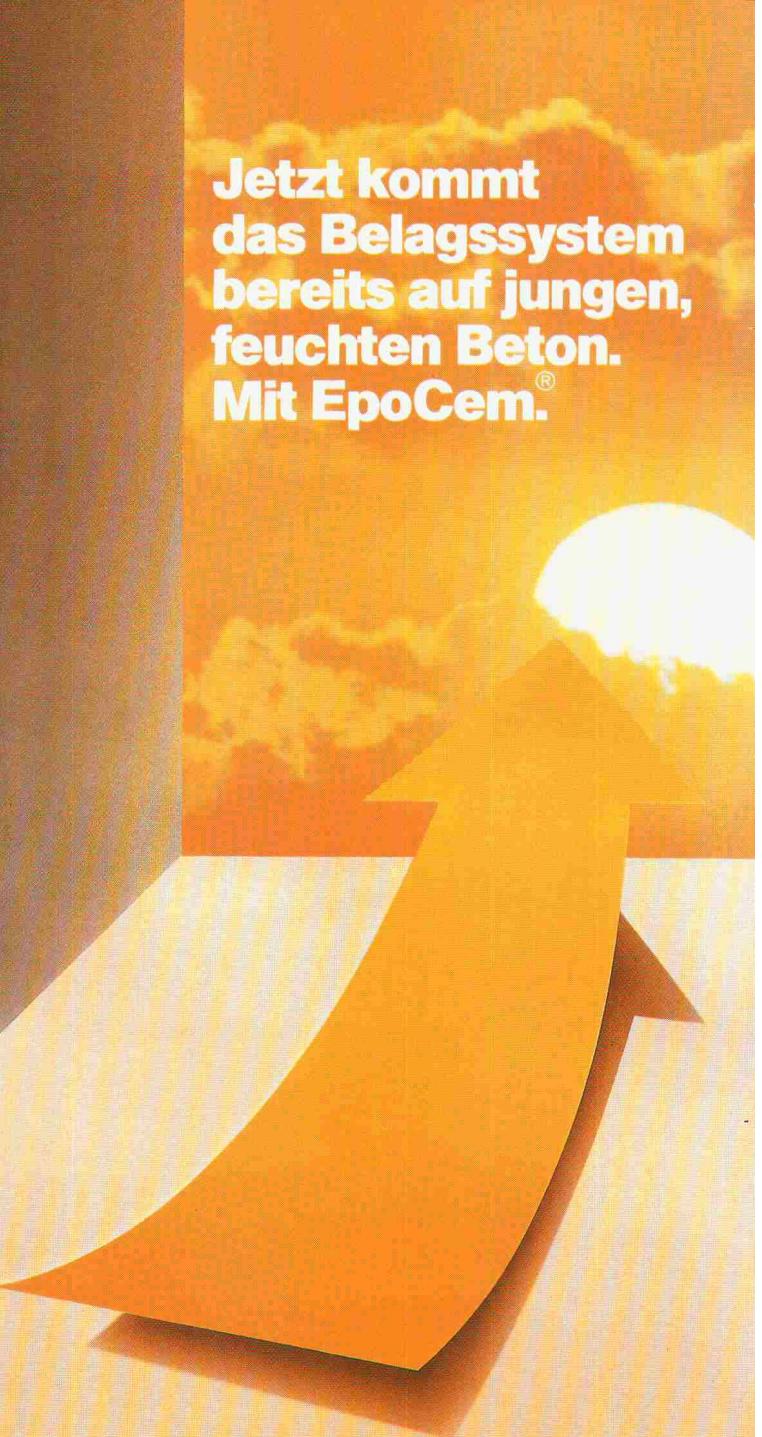
Vergessen Sie nicht: Küchen und Bäder kauft man nicht alle Tage! Ein Besuch der Küchen- und Bäder-Ausstellungen von TROESCH gibt einen umfassenden Überblick und hilft entscheiden.

**TROESCH**  
**SUISSE**  
FÜR KÜCHE & BAD

**TROESCH Küchen- und Bäder-Ausstellungen in 8 Schweizer Städten – ganz in Ihrer Nähe:** Koniz-Bern, Sägemattstrasse 1, 031/59 77 11. Thun, C.F.L. Lohnerstrasse 28, 033/34 15 75. Olten, Aarburgerstrasse 103, 062/26 25 25. Zürich-Oerlikon, Thurgauerstrasse 56, 01/301 46 66. Basel, Venedig-Strasse 31, (Dreispitzareal), 061/50 35 35. Crissier-Lausanne, Ch. Longemarlaaz 6, 021/35 13 81. Sierre, route de Sion 44 – 46, 027/55 37 51. Arbedo-Bellinzona, Via del Carmagnola, 092/29 01 31. **Küchenstudios in:** Chur, Kalchbühlstrasse 40 (Bündner Bauhaus), 081/22 24 94. St.Gallen, Rorschacherstrasse 236, 071/35 66 60. Genève-Acacias, 8, ch. de la Gravière, 022/43 88 20.



**Das Warten  
hat ein Ende.**



**Jetzt kommt  
das Belagssystem  
bereits auf jungen,  
feuchten Beton.  
Mit EpoCem®.**

**EpoCem®** Mit der Basisschicht und Feuchtigkeitssperre aus Sikafloor 81/82 EpoCem® erstellen Sie jetzt Industriefussböden-Systeme schon auf jungen, feuchten Betonböden oder Zementestrichen. Flüssigkeitsdicht, abrasionsbeständig und ästhetisch einwandfrei. So brauchen Sie nur noch wenige Tage statt 3–4 Wochen zu warten. Das ist einmalig in der Bodenbelagstechnik und nur mit EpoCem möglich. EpoCem verbindet die guten chemischen und mechanischen Eigenschaften von Epoxy mit den guten physikalischen Eigenschaften von Zement.

**Sikafloor®**  
Bodenbelagstechnik

Sika AG, Tüffenwies 16–22, CH-8048 Zürich,  
Tel. 01 62 12 12

