

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **116 (1998)**

Heft 32

PDF erstellt am: **26.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

## Nekrologe

### Marc Hausammann zum Gedenken

Mitte Juni ist *Marc Hausammann*, Obmann der Ortsgruppe Bern des BSA, nach kurzem, heftigem Krebsleiden gestorben. Die Berner Architektenszene verliert mit ihm einen ihrer engagiertesten und profiliertesten Vertreter. Der Wahlberner Marc Hausammann wurde 1940 in Basel geboren. Nach Studium und Assistenzzeit an der ETH Zürich eröffnete er 1968 zusammen mit seiner Frau Yvonne Hausammann-Schmid ein Büro in Bern. Bereits in ihren ersten Bauten, etwa den fünf kleinen Holzhäusern am Murtensee, drücken sich die Leitgedanken aus, die später konsequent weiterentwickelt wurden: Ökonomie der Mittel, Systematik im räumlichen und konstruktiven Aufbau, Durcharbeiten eines Ordnungsprinzips bis zur materialgerechten Detaillierung. Der Bau der Fussgängerebene beim Berner Inselspital erregte Ende der siebziger Jahre wohl deshalb Aufsehen, weil hier mit der Umsetzung dieser Gedanken ein kontrastierendes Zeichen zu den mächtigen Bauten der Umgebung gesetzt wurde.

Nach zahlreichen, oft vielbeachteten Wettbewerbsbeiträgen konnten Wettbewerbserfolge schliesslich realisiert werden, etwa das Bezirksspital Grosshöchstetten. Bei diesen Projekten treten nun auch freie, geschwungene Formen auf, die spannungsreiche Bezüge zur strengen Grundordnung herstellen. Diese werden vermehrt zwischen den Elementen des Entwurfs und weniger im Kontrast zum Kontext erzeugt. Beim letztes Jahr fertiggestellten Neubau für den Bankverein am Zentralplatz in Biel sind weitere innovative Merkmale zu beobachten: mit der gleichen konstruktiven Konsequenz, welche die früheren Bauten prägte, wird hier auf kluge Weise das Tageslicht zu den Arbeitsplätzen geführt. Entgegen der modischen Tendenz, die Gebäudehülle als Oberfläche ohne direkten Bezug zum Inhalt zu sehen, ist die Fassade in erster Linie Ausdruck von Konstruktion und Gebrauch, d.h. Ausdruck der Überzeugung, dass auch für neue Problemstellungen die funktionalistische Tradition der klassischen Moderne weiterzuführen sei. Diese Entwicklungsarbeit mit seinem Büro weiterzutreiben blieb Marc Hausammann leider nicht vergönnt.

Ebenso engagiert wie für die Projekte setzte er sich als Dozent der Ingenieurschule Biel für die Ausbildung des Nach-

wuchses ein. Die Zukunft des Architektenberufes beschäftigte ihn auch wegen der sich abzeichnenden Veränderungen im Berufsbild. Seine Warnungen und Aufrufe, die zunehmende Macht des Marktes gegenüber der Berufsethik nicht tatenlos hinzunehmen, fanden in den Berufsverbänden gesamtschweizerisch Beachtung. Dieser unermüdliche Einsatz in Vereinen und Kommissionen verschaffte ihm nicht nur Freunde. Die manchmal ohne diplomatische Umschweife vorgetragenen Argumente wurden hier und da als persönliche Angriffe missverstanden. Wer Marc besser kannte, wusste jedoch, dass seine direkte Art und sein Humor nicht auf Personen zielten, sondern seinem Engagement für eine Sache entsprachen. Marc Hausammann hinterlässt in seiner Familie, im Büro und im BSA eine schmerzliche Lücke. Wir trauern um einen geschätzten Kollegen. Diejenigen, denen er auch seine verletzte Seite zeigte, haben mit ihm zudem einen guten Freund verloren.

*Hans-Ulrich Meyer, Andrea Roost*, Bern

## Tagungen

### Computers and Networks in the Age of Globalization

25-28 August 1998, Geneva

The Fifth World Conference on Human Choice and Computers is organized by Inforge, Lausanne University and TC9. The Congress will focus on international developments of labour and work in all regions of the world, impact of ICTs on human rights, aspects of free flow of information versus, as well as threats to the Information Societies and development of criminal laws. Shifts of paradigms will be analysed both from methodological view and with respect to historical perspectives.

Further information:

[www.hec.unil.ch/hcc5](http://www.hec.unil.ch/hcc5) or: Prof. Silvio Munari, University of Lausanne, Tel. 021/692 34 07, Fax 021/692 34 05, E-Mail [hcc5@hector.unil.ch](mailto:hcc5@hector.unil.ch).

### Bewirtschaften und Bewahren

7.-29.9.1998, Baden

Das ETH-Institut für Denkmalpflege führt zum Thema «Bewirtschaften und Bewahren - Projektarbeit am Beispiel eines historischen Bades» einen vierwöchigen Blockkurs durch.

Die Leitung hat *Martin Stampfli*, dipl. Arch. ETH/Raumplaner ETH/NDS; angesprochen sind Teilnehmer aus der Praxis und Studenten. Der Kurs befasst sich schwerpunktmässig mit der Bäderanlage eines Hotels und findet in einem Übungsobjekt, dem Atrium-Hotel Blume in Baden, statt. Kurstage sind jeweils Montag und Dienstag.

Anmeldung:

Martin Stampfli, Postfach 4312, 8022 Zürich, Telefon 01/211 94 80, Fax 01/212 35 68, E-Mail [martin.stampfli@arch.ethz.ch](mailto:martin.stampfli@arch.ethz.ch)

## Sportanlagenbau – wohin?

15.9.1998, Magglingen

Findet in zwanzig Jahren das Schulturnen im Fitnesszentrum statt? Wird dannzumal Fussball nur noch auf Kunststoffrasen in überdachten Stadien gespielt? Die Eidgenössische Sport- und Schulschule Magglingen (ESSM) wagt für einmal den Blick in die Zukunft. Nach kurzen Einführungsreferaten wird der Themenkomplex in Arbeitsgruppen umfassend diskutiert. Dabei sollen Visionen entwickelt und Bestehendes hinterfragt werden. Angesprochen sind alle am Sportanlagenbau Beteiligten wie Politiker, kommunale, kantonale und eidgenössische Behörden, Sportverbände, Architekten, Planer und Unternehmer.

Anmeldung:

ESSM Magglingen, Fachstelle Sportanlagenbau, 2532 Magglingen, Telefon 032/32 76 208, Fax 032/32 76 404.

## Gesicherte Industrie- bodenqualität

25.9.1998, Lenzburg

Der Verband Schweizer Industrieboden-Unternehmer (VSIU) führt eine Tagung zum Thema «Gesicherte Industriebodenqualität: SIA-Norm und VSIU-Prüfung» durch. Sie soll einerseits über die Grundzüge der SIA-Norm 252, andererseits über die VSIU-Prüfung Industrieboden orientieren. Angesprochen sind die VSIU-Mitglieder, Industrieboden-Unternehmer, Architekten, private und öffentliche Bauherren sowie die Baumedien.

Anmeldung:

Verband Schweizer Industrieboden-Unternehmer, Thomas Gfeller, M. Kamber & Partner, Postfach 6922, 3001 Bern, Telefon 031/382 23 22, Fax 031/382 26 70.

### Dampfschiff «Uri» wird ASME Landmark – Einladung zur Feier

Am 5. September 1998 wird das Dampfschiff «Uri» anlässlich einer Feier auf dem Vierwaldstättersee als Historic Mechanical Engineering Landmark geehrt und ausgezeichnet. SIA-Mitglieder sind zu diesem Anlass herzlich eingeladen (Dauer: 11 bis etwa 15 Uhr, Teilnehmerzahl beschränkt). Interessierten wollen sich unter Beifügung eines adressierten Umschlages an folgende Adresse wenden: H.U. Frutschi, dipl. Ing., Bruggstrasse 9, 5223 Riniken.



## Neue Produkte

### Objektbezogene Betonrezepturen

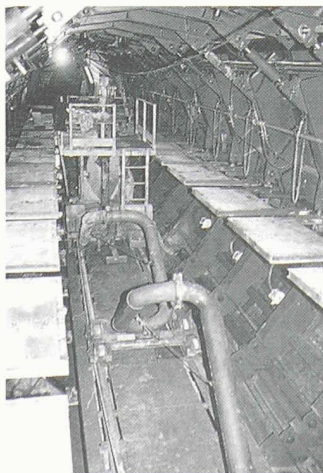
Im Rahmen der Ausbaurbeiten am Staudamm von Cleuson-Dixence war Holderchem Euco an der Entwicklung neuer Betonrezepturen beteiligt, die hohe Anforderungen erfüllen mussten. Verlangt wurde u.a. die Garantie für eine optimale Dauerhaftigkeit und Bearbeitbarkeit der Betonauskleidungen. Nachfolgend werden die Betonformeln beschrieben, die bei zwei Baulosen sowie den gepanzerten Schächten zum Tragen kamen.

Die Baustelle beim Los A + B «Le chargeur» befindet sich am Fuss des Staudammes von La Dixence. Das bauführende Konsortium bildeten die Murer AG, Erstfeld, die Züblin SA, Sion, und die CSC SA, Lugano. Bei den intensiven Arbeiten im Druckstollen wurde auch eine Tunnelbohrmaschine eingesetzt. Dieser Stollen verbindet den Staudamm mit dem Tortin-Fenster (Grenze zu Los F).

#### Neuentwickelte Betonmischungen

Bei den Betonierungsphasen des Stollens galt es, drei Bereichszonen zu unterscheiden: Mörtel für die «Sandwich»-Zone und die Innenauskleidung der gepanzerten Rohre in der Sandwich-Zone, Fließbeton in der Einbauzone und Plastikbeton in den Zonen ohne Einbauten.

Für alle drei Zonen konnten die gewünschten Betonarten mit rundem Sand aus dem Talboden hergestellt werden. Dabei gewann man Kies mit 8 bis 26 mm Korndurchmesser aus dem Ausbruchmaterial, das direkt auf der Baustelle



Schalung und die Betonanlage

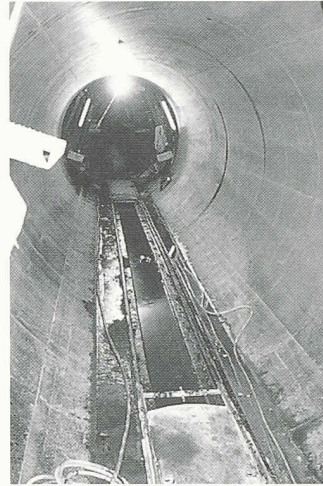
verarbeitet wurde. Schwierigkeiten ergaben sich allerdings bei den verlangten Eigenschaften des Betons. So musste beispielsweise die Betonrezeptur für die sogenannte «Sandwich»-Zone folgende Eigenschaften aufweisen:

- Selbstnivellierender Mörtel auf der Länge von zwei Panzerungen (ca. 20 m), wobei kein Betonvibrieren zulässig war.
- Weder Ausblutungen noch eine Segregation wurden toleriert.
- Bearbeitbarkeit von mindestens 2 Stunden.
- Nach 5 Stunden musste der Mörtel fest genug sein, um keinen Druck mehr auf die Panzerrohre auszuüben, wodurch die Verstrebungen verschoben und neue Rohre verlegt werden konnten.
- Pumpen des Mörtels nur in Kalotten möglich (Einführen des Betonrohrs bis ca. 3 m ins Panzerrohrinnere).

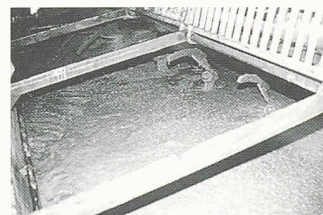
Um den erwähnten Kriterien zu entsprechen, waren für die Verflüssigung eingehende Untersuchungen erforderlich. Es wurden sowohl Versuche im Labor als auch auf der Baustelle durchgeführt. Der Hochleistungsverflüssiger Eucoplast PS 149 erfüllte alle Anforderungen. Dadurch konnten die Betonierungsarbeiten schnell und ohne besondere Schwierigkeiten ausgeführt werden. Die zahlreichen Kontrollen mit Hilfe einer Miniatur-Videokamera bewiesen, dass ein Füllgrad von nahezu 100% erreicht werden konnte.

Bei den Aushubarbeiten in der Einbauzone stiess man auf stark zerklüftetes Gestein mit einem hohen Wasserdruck. Diese Zonen wurden mit Einbaubögen gefestigt. Dadurch verringerte sich die Dicke der Betonauskleidung.

In diesem Abschnitt wurde ein geschaltes Fließbeton B 35/25 mit Zuschlagstoffen 0 bis 16 mm verwendet, der eine Einbetonierung durch Selbstnivellierung des Betons ermöglichen musste. Um sämtliche Risiken durch Ausblutungen oder Segregation zu vermeiden, war kein Betonvibrieren zugelassen. Es war eine Bearbeitbarkeit von mindestens 2 Stunden (Ausbreitmass nach 2 h > 60 cm) gefordert. Der Beton wurde nur in Kalotten gepumpt. Die Gesamtlänge der Schalung betrug 24 m. Die Verflüssigung wurde an die Kombination Zement plus Zusatz von Flugasche angepasst. Das Hauptproblem dieses Betons besteht darin, dass er zum Ausbluten und zur Se-



Sicht auf einen Betonring



Mischen des Betons im Secatol

gregation neigt. Mit Hilfe des Hochleistungsverflüssigers Eucoplast 200 konnte auch dieses Problem gelöst werden.

#### Hohe Anforderungen beim Los F «Tracouet»

Diese Baustelle am Fusse des Dent de Nendaz war sehr schwer zugänglich und konnte nur über eine Seilbahn mit Plan Désert erreicht werden. Das Los ist eine Fortsetzung des Druckstollens. Darauf folgen der gepanzerte Schacht sowie die Ausgleichskammer und der Steigschacht, über welche die Ausgleichskammer mit dem Druckstollen verbunden ist.

Hier setzte sich das bauführende Konsortium aus Prader AG, Zürich, Losinger SA, Sion, Locher AG, Zürich, Dénéria SA, Sion, SELI SA, Evéquo SA, Pont de la Morgue, und Ambrosini SA, Genf, zusammen. Holderchem Euco war an der Entwicklung der Betonrezepturen für den gepanzerten Druckstollen, den gepanzerten Schacht (Gefälle von 38/67%), den Steigschacht (Gefälle von 27%) und die Ausgleichskammer beteiligt.

Für den gepanzerten Druckstollen wurde ein selbstnivellierender Beton B 30/20 mit Zuschlagstoffen von 0 bis 16 mm Korngrösse entwickelt. Eingesetzt wurde er auf einer Strecke von ca. 2,5 km zwischen der Panzerung und dem Fels. Die wichtigsten Anforderungen waren: Verwendung von selbstnivellierendem Beton auf einer

Länge von 18 m, entsprechend der Länge einer Betonierungsphase; weder Ausblutungen noch Segregation sowie Verflüssigung an der Betonfront.

Aus logistischen Gründen war es nicht möglich, einen Bahnhof einzurichten, an dem sich die Züge hätten kreuzen können, um den Betontransport zu gewährleisten. Nach verschiedenen Versuchen im Massstab 1:1 erfolgte die Verflüssigung vor Ort. Man entschied sich dabei für den folgenden Ablauf: Herstellung des Betons in der Betonzentrale, und zwar ohne Verflüssigung und mit einem W/B-Faktor von 0,50-0,53; Transport des Betons per Stollenbahn an die Betonfront; Transport über ein Förderband zu einem Betonmischer des Typs «Secatol».

#### Verflüssigung des Betons

Bei der Verflüssigung des Betons musste auf folgende Kriterien geachtet werden: Bestimmung der erforderlichen Menge des Verflüssigers mit einer herkömmlichen Dosierpumpe sowie Zwischenlagerung in einem speziellen Behälter; Entnahme des Verflüssigers mit einer Pumpe, die in der Regel für die Dosierung des Abbindebeschleunigers verwendet wird, und Einstellung dieser Pumpe auf die Entladezeit des Betons.

Dieses Vorgehen ermöglichte eine konstante und präzise Dosierung des Verflüssigers, worauf der Beton im Secatol gemischt wurde. Vom Secatol aus gelangte der Beton in die Betonpumpe. Das ganze System war für eine Lagerkapazität von ca. 6-8 m<sup>3</sup> ausgelegt, so dass die Wartezeit zwischen den einzelnen Betonzügen auf ein Minimum beschränkt werden konnte. Mit Eucoplast 200 wurden die gewünschten Resultate problemlos erreicht.

#### Fazit

Bei der Herstellung des objektspezifischen Betons ging man auch in übrigen Baustellenbereichen ähnlich erfolgreich vor. Dabei galt es, verschiedene Anforderungen zu berücksichtigen. Durch Versuche im Zementwerk und vor Ort sowie dank einem guten Projektmanagement gelang es Holderchem Euco, allen Anforderungen gerecht zu werden. Immerhin ging es auf dieser Baustelle um die Verarbeitung von nahezu 45 000 m<sup>3</sup> Beton.

Die gewünschte hohe Bauleistung konnte nur dank grossem Einsatz aller Beteiligten, dem nötigen Know-how sowie bedeutenden Investitionen in den Maschinenpark erreicht werden.

Holderchem Euco AG

3422 Kirchberg

Tel. 034/445 51 51



## Impressum

### Schweizer Ingenieur und Architekt SI+A

#### Herausgeber

Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
Verlagsleitung: Prof. Benedikt Huber

#### Offizielles Organ

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA)  
Gesellschaft Ehemaliger Studierender der ETH Zürich (GEP)  
Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieure (USIC)

#### Redaktion

Inge Beckel, dipl. Arch. ETH (Architektur)  
Martin Grether, dipl. Bau-Ing. ETH SIA (Ingenieurwesen)  
Richard Liechti, Abschlussredaktor  
Alix Röttig, dipl. Arch. ETH (Energie/Umwelt/Haustechnik)

#### Redaktionsanschrift:

Rüdigerstrasse 11, Postfach, 8021 Zürich  
Tel. 01 201 55 36, Fax 01 201 63 77  
E-Mail SI\_A@swissonline.ch

#### Korrespondenten

Hans-Georg Bächtold, dipl. Forst-Ing. ETH  
(Raumplanung/Umwelt)  
Karin Dangel, lic. phil. (Denkmalpflege)  
Hansjörg Gadiant, dipl. Arch. ETH (Städtebau)  
Erwin Hepperle, Dr. iur. (öffentliches Recht)  
Roland Hürlimann, Dr. iur. Rechtsanwalt (Baurecht)

#### Ständige Mitarbeiterin

Margrit Felchlin, SIA-Generalsekretariat

#### Produktion

Werner Imholz

#### Sekretariat

Odetta Vollenweider, Adrienne Zogg

Nachdruck von Bild und Text, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Zustimmung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe. Für unverlangt eingesandte Beiträge haftet die Redaktion nicht.

#### Abonnemente

|              | Schweiz:                        | Ausland:  |
|--------------|---------------------------------|-----------|
| 1 Jahr       | Fr. 225.- inkl. MWSt            | Fr. 235.- |
| Einzelnummer | Fr. 8.70 inkl. MWSt, plus Porto |           |

Ermässigte Abonnemente für Mitglieder GEP, BSA, USIC, STV, Archimedes und Studenten. Einzelnummern sind nur bei der Redaktion erhältlich.

Bestellungen für Abonnemente sowie Adressänderungen von Abonnenten an:  
Abonnementverwaltung Huber & Co. AG, 8501 Frauenfeld,  
Telefon 052 723 57 94

Adressänderungen von SIA-Mitgliedern an das SIA-Generalsekretariat, Postfach, 8039 Zürich

#### Anzeigen: Senger Media AG

|  |   |  |
|--|---|--|
| Hauptsitz:<br>Mühlebachstr. 43<br>8032 Zürich<br>Tel. 01 251 35 75<br>Fax 01 251 35 38 | Filiale Lausanne:<br>Pré-du-Marché 23<br>1004 Lausanne<br>Tel. 021 647 72 72<br>Fax 021 647 02 80 | Filiale Lugano:<br>Via Pico 28<br>6909 Lugano-Cassarate<br>Tel. 091 972 87 34<br>Fax 091 972 45 65 |
|--|---|--|

#### Satz + Druck

Huber & Co. AG, 8501 Frauenfeld, Tel. 052 723 55 11

#### Ingénieurs et architectes suisses IAS

Erscheint im gleichen Verlag  
Redaktion:  
Rue de Bassenges 4, case postale 180, 1024 Ecublens,  
Tel. 021 693 20 98, Fax 021 693 20 84

#### Abonnemente:

|              | Schweiz:                        | Ausland:  |
|--------------|---------------------------------|-----------|
| 1 Jahr       | Fr. 148.- inkl. MWSt            | Fr. 158.- |
| Einzelnummer | Fr. 8.70 inkl. MWSt, plus Porto |           |

## Neu für innovative Architekten

Individuell vorgefertigte Rohbauhäuser nach Niedrigenergiestandard. Wir erstellen für Sie EFH und REFH im Rohbau zum Festpreis. (Lieferung ganze Schweiz)

#### Ihre Vorteile

Beste Preis-Leistung, Zeitersparnis

- Realisierung nach Ihren Plänen
- Super Wärmedämmung
- Ökologische Bauweise (Holztafelbau)
- Materialisierung nach Wunsch
- Garantie nach SIA / ISO 9001

Sie realisieren auch für unsere Kunden den Traum in Ihrer Region. Sprechen Sie mit uns!

Home Factory GmbH, Fax/Tel. 027 934 26 48, Kalbermatter A.,  
e-mail home-factory@bluewin.ch

# Lunorette Wäschetrockner

## die andere Art der Wäschetrocknung von G.Kull AG



LUNOR G. Kull AG Aemtlestr. 96 A CH-8003 Zürich Tel. 01-455 50 70 Fax 01-451 16 26  
Zweigstelle: Mattstettenstr. 8 CH-3303 Jegenstorf Tel. 031-761 11 26 Fax 031-761 16 64

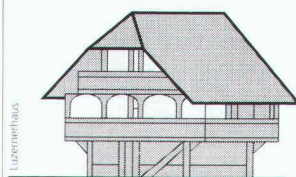
## CAD- und Baustatiksoftware

– **isb cad** – für den konstruktiven Ingenieurbau und Architektur. Variantenkonstruktionen für zahlreiche Standardbauteile und Bibliotheken für Stahlbau, Vorfabrikation und Architektur. Armierungsmodule mit Generierung von Stahl- und Netzlisten. Datenaustausch im DXF-Format. Neu: Version für Windows 95/NT.

**Statikprogramme:** Ebene und räumliche Stab- und Fachwerke, Platten und Scheiben mit finiten Elementen, Stahlbau, Holzbau, Grundbau und vieles mehr.

**WULF SEELE ING. SIA FLURSTR. 44 2544 BETTLACH**  
Tel. 032/645 02 40 Fax 032/645 02 41

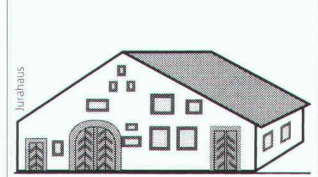
**Wir helfen unserer  
Bergbevölkerung –  
helfen Sie mit!**



**SCHWEIZER BERGHILFE**

Telefon 01/710 88 33  
Fax 01/710 80 84

**Wir helfen unserer  
Bergbevölkerung –  
helfen Sie mit!**



**SCHWEIZER BERGHILFE**

Telefon 01/710 88 33  
Fax 01/710 80 84