

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 114 (1996)  
**Heft:** 36

## 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:** 10.02.2026

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

# NEWS Nr. 5

## Der Beitrag des ZIPBau zur Integration im Bauwesen

Prof. Dr. Hans-Rudolf Schalcher, Präsident ZIPBau

Das Schweizer Bauwesen ist bekanntlich in verschiedenster Hinsicht bedeutend stärker fragmentiert als andere Zweige unserer Volkswirtschaft:

- Die weiterhin zunehmende Spezialisierung und die nach wie vor bestehende Dominanz der Klein- und Mittelbetriebe lässt die Zahl der Beteiligten an einem Bauvorhaben weiter ansteigen.
- Die Gruppe der Anspruchsteller an ein Bauwerk umfasst sehr viele unterschiedliche Sichten, wie den Eigentümer, Benutzer, Betreiber, Geldgeber und Bauherrn, aber auch die Gesellschaft, die Natur und alle übrigen direkt oder indirekt Betroffenen. Deren Ansprüche liegen zum Teil weit auseinander und stehen oft in Konkurrenz.
- Die kantonalen und kommunalen Baugesetze und -vorschriften sind nicht harmonisiert und stellen für landesweite Rationalisierungsanstrengungen ein nicht zu unterschätzendes Hindernis dar.
- Die Ausbildung des beruflichen Nachwuchses orientiert sich noch zu stark an den tradierten Berufsbildern und trägt den wachsenden Forderungen nach ganzheitlichen, vernetzten Problemlösungen und Teamarbeit zu wenig Rechnung.
- Auch bezüglich des Einsatzes von Hilfsmitteln zur Datenverarbeitung und Datenkommunikation herrschen im Bauwesen betriebsinterne Insellösungen immer noch vor. Die zur Überwindung dieses Isolationismus benötigte internationale Standardisierung geht leider nur schleppend voran.

Diese Aufzählung von Einzelaspekten der zu wenig weitreichenden Integration genügt als Nachweis des breitgefächerten und dringenden Handlungsbedarfs. Was können nun die Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen des ZIPBau zur Verbesserung der Zusammenarbeit und des Zusammenwirkens im Bauwesen beitragen?

Die bisherigen Forschungsprojekte im Rahmen des ZIPBau legten das Schwerpunkt auf die Integration in den Bereichen Aufgaben und Daten. Als Ergebnisse liegen nach Funktionen und Projektphasen strukturierte Aktivitäten und die damit verbundenen Informationsflüsse vor, welche als Grundlage für die Entwicklung und den praktischen Einsatz von Informatik- und Kommunikationshilfsmitteln für das integrierte Datenmanagement im Bauprozess und in der Gebäudebewirtschaftung dienten.

In Zukunft wird sich das ZIPBau vermehrt den Integrationsanliegen bezüglich der Anspruchsteller und deren Anforderungen sowie der Prozesse und der Organisation widmen. Dabei sollen anwendungsonorientierte Grundlagen und Hilfsmittel entwickelt werden, welche den aktuellen und intensiv diskutierten Ansätzen in Richtung einer effizienteren Zusammenarbeit im Bauwesen (Integrale Planung, Leistungsmodell 95, SMART, usw.) zum erfolgreichen Durchbruch verhelfen. Besondere Beachtung wird dabei der zukünftigen Rolle der kleineren und mittleren Unternehmen und insbesondere der Architekten und Ingenieure als Projektverfasser geschenkt.

## ZIPBau Workshop 21. Januar 1997

### 'Im Team zum Erfolg'

ZIPBau hat mit diesem Workshop die einmalige Chance, am Beispiel der *Studienaufträge* der Flughafen-Immobilien-Gesellschaft FIG für die Bauvorhaben 'Midfield' und 'Flughafenkopf' im Rahmen der 5. Bauetappe des Flughafens Zürich einen tiefen Einblick in die Arbeitsweise, Lösungsfindung und Erfolgsfaktoren der Planerteams im Entwicklungsprozess zu gewinnen, welche diese anspruchsvolle Konkurrenz für sich entscheiden konnten.

Die Veranstaltung ist für Mitglieder des Vereins ZIPBau gratis; für Nichtmitglieder beträgt die Teilnahmegebühr Fr. 200. —

Interessenten wenden sich bitte an die Geschäftsstelle ZIPBau (Adresse s. unten).

News Nr. 5  
29. August 1996

Redaktion: Hans Held  
Geschäftsstelle ZIPBau  
ETH Hönggerberg  
CH-8093 Zürich  
Tel. 01/ 633 31 15  
Fax. 01/ 633 10 88

# Informationsnetzwerke in Bauvorhaben (Teil 1)

Hardy Braungardt

Im Rahmen des seit Herbst 1995 laufenden Forschungsprojektes werden die erarbeiteten Konzepte anhand von zwei Fallbeispielen umgesetzt. Das Ziel des Projektes ist, die Kommunikation zwischen den beteiligten Industriepartnern, Bauherrschaft, Architekten, Bauingenieuren und anderen ausführenden Organen zu verbessern. Für die Realisierung wird ein Client-Server-basiertes Produktdaten-Managementsystem (PDMS) eingesetzt, um sich die Möglichkeit zu weiteren Entwicklungen und Integrationen offen zu halten. Die Kommunikation zwischen den Servern erfolgt via ISDN.

## Netzwerkstruktur

Massgebend für den Entwurf der Netzwerkstruktur waren einerseits die Maximierung des Durchsatzes, um den Arbeitsfluss der Benutzer nicht zu unterbrechen, und andererseits die Modularisierung der Infrastruktur, um auf einfache Art zusätzliche Projekte und Arbeitsstationen in das System einbinden zu können. Die vorgeschlagene Lösung für die Fallbeispiele zeigt die Aufteilung in drei Ebenen.

Die Administrations- und Archivebene umfasst den Bauherrn, der für die Archivierung der fertiggestellten Projektunterlagen und deren Übernahme in die Gebäudebewirtschaftung verantwortlich ist, und den Systemadministrator (Provider), der die Mechanismen für Datentransfer und Datenablage zur Verfügung stellt.

Auf der Projektdatenebene existiert pro Projekt eine zentrale Stelle, auf der die aktuellen Versionen der sich in Bearbeitung befindlichen Projektunterlagen (Pläne, Schriftstücke) verwaltet werden. Diese Ebene kommuniziert einerseits nach oben mit der Administrations- und Archivebene, um fertiggestellte Projektunterlagen ins Archiv der Bauherrschaft zu übertragen. Andererseits erfolgt eine Kommunikation nach unten, mit der Projektbearbeitungsebene, für die sie der Bezugspunkt für Ablage, Verwaltung und den Austausch von Planungsunterlagen ist. Die Projektdatenebene stellt sicher, dass ein Projektdokument jeweils nur von genau einer Stelle bearbeitet wird.

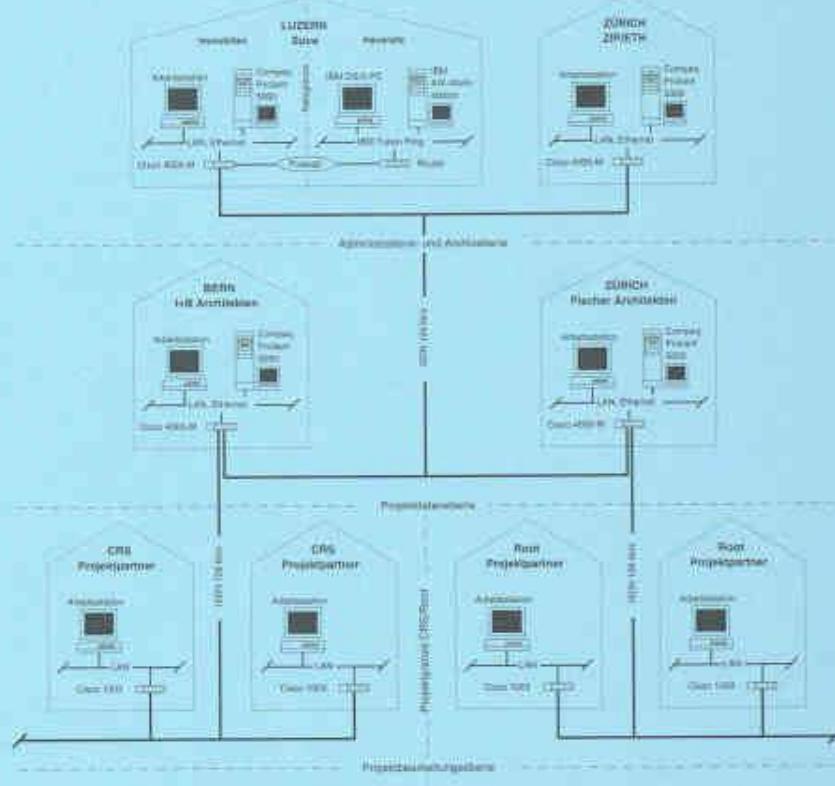
Auf der Projektbearbeitungsebene arbeiten weitere am Projekt beteiligte Partner. Sie sind mit der übergeordneten Projektdatenebene verbunden und verantwortlich für die Erstellung und Bearbeitung der Planungsunterlagen. Der Austausch von Planungsunterlagen zwischen den einzelnen Planungsstellen erfolgt über das Projektarchiv auf der Projektdatenebene. Planungsunterlagen können für die Bearbeitung im Projektarchiv reserviert (Check-Out) und anschliessend ins Projektarchiv zurückgegeben (Check-In) werden.

## Verträglichkeit unterschiedlicher Netzwerkprodukte

Bei der Auswahl der Netzwerkkomponenten wurde versucht, bestehende ISDN-Infrastrukturen der Industriepartner beizubehalten. Langwierige Tests zeigten jedoch, dass die eingesetzten Produkte unterschiedlicher Hersteller nicht miteinander kompatibel waren. Die Unterstützung durch Hersteller/Vertreiber der Karten erwies sich zum Teil als ungenügend.

In der Folge wurde entschieden, für sämtliche Netzwerkkomponenten Produkte eines einzelnen Herstellers zu verwenden und Beschaffung, Installation, Betreuung und Wartung einer einzelnen Firma zu übertragen. Die nachfolgenden Testinstallationen verliefen zur vollen Zufriedenheit und bestätigten die getroffene Entscheidung.

Der Aufwand für den Versuch, die bestehenden Karten zu integrieren und die Kosten für die Neuanschaffungen halten sich in etwa die Waage.



Informationsnetzwerk mit drei Ebenen

## Bauinformatik: Forschungs-Übersicht Europa - USA

Dr. Johann W. Schregenberger

In der Startphase des Fortsetzungsprojektes 'Integration von Aufgaben, Prozessen und Daten im Bauwesen' wurde eine Arbeitsgruppe [1] eingesetzt, um den 'State of the Art' der Bauinformatik-Forschung in Europa und USA festzustellen. Mit dieser Lagebeurteilung sollten weitere Kriterien für die Feinplanung des Projektes gewonnen werden.

Dank World Wide Web konnten wir die weitläufige Forschungswelt in relativ kurzer Zeit aufrollen und durchkämmen. Informatikorientierte Forschungszentren und Förderungs-Institutionen haben heute den Ehrgeiz, ihre Institutionen und Projekte der Fachwelt via Internet bekanntzugeben. Die Projekte werden in Kurzdarstellungen, oft sogar im Volltext präsentiert, mitsamt Software zum 'Herunterladen'. Besonders ergiebig fanden wir die Hyperlinks zu den jeweiligen Projektbeteiligten und Kontaktnetze wie ENBRI (European Network of Building Research Institutes) [2].

Wir haben die Projekte und Initiativen der Bauinformatik-Forschung unter folgenden Aspekten untersucht und eingeordnet:

- nach ihrem Beitrag zur Integration und Kooperation der an Planung, Bau und Bewirtschaftung baulicher Anlagen Beteiligten (von der Unterstützung individueller Arbeit bis zur Unterstützung verteilter, parallel arbeitender Teams)
- nach der Mächtigkeit des unterstützten Aufgabenbereiches (von spezifischen Fachbereichen und bestimmten Phasen im Bauprozess bis zur universellen Anwendung)
- nach ihrer Entwicklungsstufe (von der Vision bis zum operationalen Prototyp)

Im Verlaufe der Untersuchungen haben wir eine breite Übersicht über die Forschungszentren und Projekte gewonnen. Die Vision einer durchgängig computergestützten, kollaborativen, integrierten Planung, Ausführung und Bewirtschaftung baulicher Anlagen wird vor allem von USA-Forschungszentren im Rahmen ambitionärer Projekte konkretisiert. Für diese Bewegung exemplarisch und wegweisend sind:

- das IBDE (Integrated Building Design Environment), entwickelt im Engineering Design Research Center der Carnegie Mellon University [3]. IBDE ist ein Diskussionsrahmen und 'testbed' für die Entwicklung integrierter Unterstützungssysteme. Seine ausgeklügelte Systemarchitektur vereinigt eine Menge bekannter wie auch neuartiger Planungs- und Lenkfunktionen. Die Beteiligten ('agents') werden mittels Expertensystemen simuliert.
- das vom USACERL (US Army Corps of Engineers Research Lab, Champaign) getragene, mit weiteren Forschungszentren (CIFE Stanford, CMU Pittsburgh, MIT Cambridge, Univ. of Illinois in Urbana) gemeinsam unternommene Projekt zur Integration heterogener Anwenderprogramme im Rahmen einer 'federation architecture'. Angestrebt wird eine simultane, kooperative Bearbeitung von Entwurfsaufgaben über das Internet [4].
- das Projekt SEED (Software Environment to Support Early Phases in Building Design) der Carnegie Mellon University. SEED ist eine Softwareumgebung zur umfassenden Unterstützung des Gebäudeentwurfs [5].

Als europäisches Forschungsprojekt, das vor allem wegen seiner weitgediehenen Operationalisierung integrativer Konzepte Massstäbe setzt, fanden wir das hierzulande noch wenig bekannte COMBINE [6] im Rahmen des JOULE Programmes der EU. Darin geht es um den Austausch heterogener Daten in einer parallel laufenden architektonischen und gebäudetechnischen Planung. Im Rahmen eines IBDS (Integrated Building Design System) sind die wichtigsten Probleme der Datenintegration auf der Basis von STEP sowie grundlegende Probleme der Systemintegration im Prinzip gelöst worden.

Der State of the Art Survey hat unsere Sicht und Einschätzung der Bauinformatik-Forschung in mancher Beziehung erweitert und verändert. Interessenten erteilen wir gerne nähere Auskunft.

[1] R. Bauer, dipl. Masch.-Ing.ETH,  
I. Kalt Scholl, dipl. Bau-Ing. ETH,  
M. Haag, dipl. Arch. ETH,  
J.W. Schregenberger, Dr. sc. techn.,  
dipl. Bau-Ing. ETH

[2] <http://www.vtt.fi/cic/links/enbri.html>

[3] Gesamtdarstellung in: Fenves et al., *Concurrent Computer Integrated Building Design*, Prentice Hall, 1994.

[4] Projektbeschrieb in: Khedro et al., *Development of Multi-Institutional Testbed for Collaborative Facility Engineering Infrastructure*. <http://www-lisland.stanford.edu/group/CIFE/ACI/asce-draft.htm>  
[5] Flemming et al., *Software Environment to Support Early Phases in Building Design (SEED)*. Overview. In: *Journal of Architectural Engineering*, Dec. 95

[6] COMBINE Computer Models for the Building Industry in Europe. Schlussbericht in: <http://erg.uod.ie/combine.html>

Seit über zwei Jahrzehnten gibt es Versuche in der Forschung, vollständige Gebäudedatenbanken zu schaffen. Bisher ohne überzeugende Lösungen. Gleichzeitig wird das Bedürfnis nach der sicheren Ablage und nach langfristigem, geordneten Zugriff auf digitale Gebäudeinformationen immer stärker. Denn mit der zunehmenden Verbreitung der Informationstechnologie im Planungs-, Bau- und Bewirtschaftungsprozess steigt die Menge der anfallenden Daten rapide an. Beispiele sind Daten, die die Gestalt und Ausstattung eines Bauwerks beschreiben, wie Pläne oder dreidimensionale CAD-Modelle, sowie Daten über Vorgänge im Bauprozess, wie Sitzungsprotokolle, Verträge oder Kostenrechnungen. Jedes Anwendungsprogramm speichert seine Daten in eigenen Dateiformaten und die Dateien sind über eine Vielzahl von Verzeichnissen oder auch Rechnern verteilt.

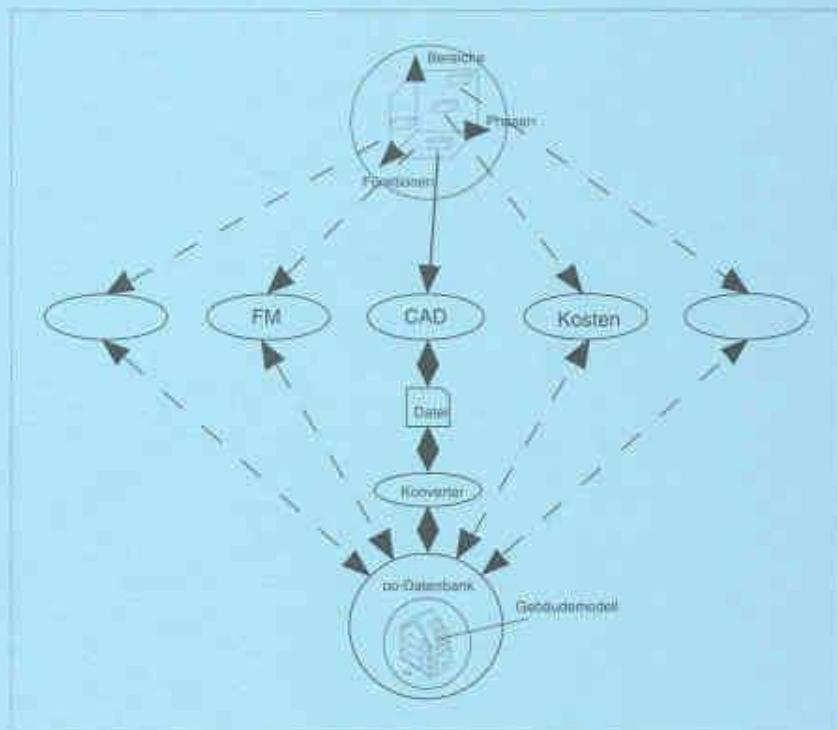
Ein erster Schritt, um Ordnung und Übersicht in diese Daten zu bringen ist der Einsatz eines EDMS (Engineering Data Management System). Eine kommerzielle EDMS-Lösung wird an der ETH in Kooperation mit der Immobilien-Abteilung der SUVA für die speziellen Bedürfnisse in zwei grossen Bauprojekten angepasst und eingesetzt werden.

Der nächste Entwicklungsschritt ist der Einsatz eines Datenbanksystems als Pool für alle ein Bauprojekt betreffenden Daten. Ein Fortschritt gegenüber einem EDMS liegt in der Möglichkeit, gezielter nach einzelnen Informationen suchen und darauf zu greifen zu können. Ein weiterer Punkt ist der einfachere Datenaustausch zwischen verschiedenen Anwendungen, sofern diese eine Schnittstelle zur Datenbank haben.

Im Moment konzentrieren wir uns bei der Entwicklung auf die im Baubereich zentrale Anwendung CAD und die Kopplung mit einer objektorientierten Datenbank (siehe Graphik). Als Benutzerschnittstelle und dreidimensionales Inhaltsverzeichnis über alle Daten und Programme wollen wir das im Projekt 'Integrierte Planung und Kommunikation im Bauprozess' entwickelte Strukturmodell verwenden (CIP-Cube).

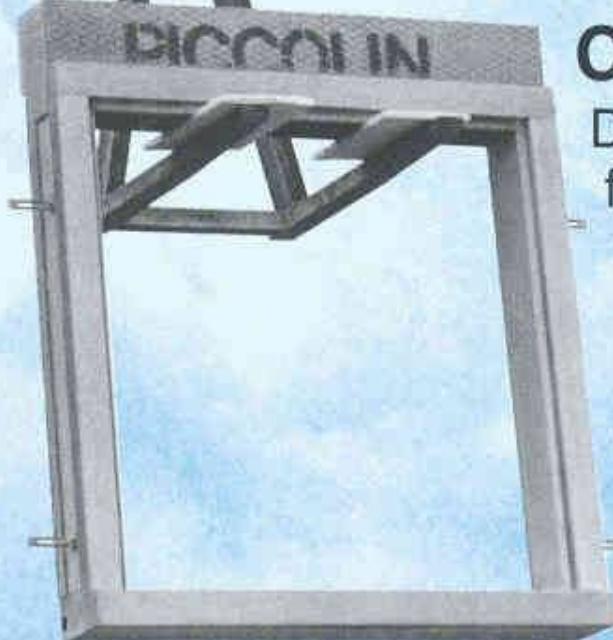
Die konzipierte Datenbanklösung soll die Daten und Anwendungen in den einzelnen Planungsbüros oder beim Bauherrn integrieren. Denkbar ist neben dem firmeninternen Einsatz aber auch die Schaffung einer auf mehrere Firmen verteilten Projektdatenbank. Damit wäre auch die Problematik des Datenaustausches zwischen den verschiedenen Planungspartnern gelöst und der Datenbestand könnte, nach einer Verschiebung auf die Hardware des Bauherrn, über die ganze Lebensdauer des Bauwerkes weitergenutzt werden.

Langfristig ist es notwendig, dass Gebäude über eine zugeordnete Datenbank verfügen, in die alle wichtigen Informationen eingehen und ständig zur Verfügung stehen. Damit wird ein Gebäude erst voll nutzbar, denn neben der physischen, sichtbaren Präsenz hat es eine Vielzahl von unsichtbaren Eigenschaften, die aber trotzdem für den Betrieb des Gebäudes notwendig sind. Eine möglichst vollständige Datenbank - wobei Vollständigkeit nicht notwendigerweise Zentralität bedeutet - bietet die Möglichkeit, diese Merkmale auszuwerten und für neue Entwürfe zu nutzen.



Datenbank: Anwendungen und 3D-Inhaltsverzeichnis (CIP-Cube)

**ZIPBau - nur für den Hochbau?**  
Nein! Die Ideen des ZIPBau kommen auch in weiteren Sparten des Bauwesens zum Tragen! Im Rahmen eines SBG-Outlook Workshops, durchgeführt am 11./12. Januar 1996 in Zusammenarbeit mit der Gruppe der Schweizerischen Bauindustrie (SBI), wurden unter dem Titel 'Infrastrukturbau der Zukunft' mannigfaltige Aspekte und Beispiele aus dem weiten Gebiet des Infrastrukturbaus präsentiert und diskutiert. Der Präsident des ZIPBau, Prof. Dr. H.R. Schalcher, hielt ein ausführliches und vielbeachtetes Referat zum Thema 'Denkanstöße für eine integrale Planung und Ausführung von Infrastrukturbauten.'



## CEMFOR Gewände

Die neuzeitliche Lösung  
für ein altbewährtes  
Konstruktionsdetail

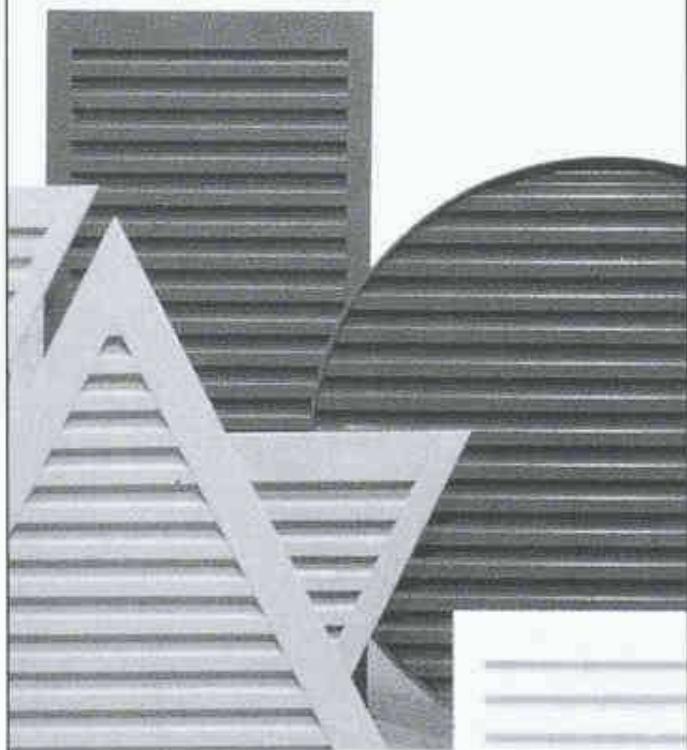
Fenster- und Türgewände aus  
glasfaserbewehrtem Feinbeton  
mit wärmegedämmtem Kern  
erfüllen die höchsten Anforde-

rungen in ästhetischer wie auch bauphysikalischer Hinsicht.  
Sie sind handlich und als einbaufertige Elemente konfektioniert.

**ZZ**  
**ZZ ZIEGELEIEN**  
Fassaden / Elemente  
8575 Bürglen, Tel: 071 634 87 87

# Nur Luft. Und sonst gar nichts.

© Lüftung-Dunin



## Hinter Renson-Lüftungs- Gitter.



**RENSON**  
**LÜFTUNGSGITTER**  
**Gitterrost-Vertrieb**

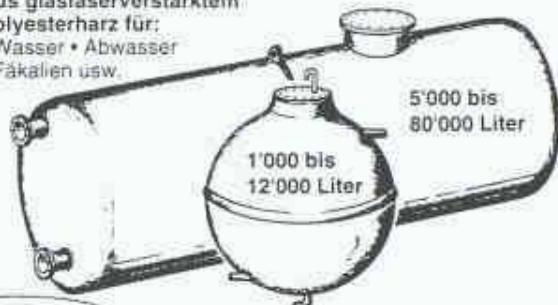
Gitterrost-Vertrieb Walter Albiez AG  
Bahnhofstrasse 33 · 8107 Buchs ZH  
Tel. 01/845 08 09 · Fax 01/845 10 08

## Erdverlegbare Wassertanks

Für die öffentliche Wasserversorgung

Aus glasfaserverstärktem  
Polyesterharz für:

- Wasser • Abwasser
- Fäkalien usw.



**faser-plast**

Bitte verlangen Sie Unterlagen!

Faser-Plast AG, Sonnmatstrasse 6-8  
9532 Rickenbach-Wil SG, Tel. 071 923 21 44



## Verbundpfähle

Beispiel: Einfamilienhäuser, Überbauung  
Tiefwies in Oberweningen, Kt. Zürich.

Einsatzbereiche der Verbundpfähle:

- Pfahlfundationen,
- Unterfangungen und Fundamentverstärkungen,
- Hang- und Rutschstabilisierungen,
- Auftriebssicherungen,
- kleine Rühlwände.

Wir sind die Spezialisten  
für Spezialarbeiten im Tiefbau

**GREUTER**  
**GRUNDBAU AG**

8182 Hochfelden, Postfach 26  
Tel. 01-860 70 78 · Fax 01-860 80 65

# metricCAD® 3.0

***Das universelle CAD für Umbauten und Renovationen...***

- metricCAD 3.0 Werkpläne, Detail- und Ausführungsplanung, Medienplanung
- metricCAD 3.0 Renovation, Umbau, Altbausanierung, Umnutzung
- metricCAD 3.0 Altbauaufnahmen, Grundriss- und Fassadenaufnahmen
- metricCAD 3.0 Photogrammetrie, Planbearbeitung mit Scanvorlagen
- metricCAD 3.0 Raumplanung, Ortsplanung und Landschaftsgestaltung
- metricCAD 3.0 Praxisgerechte Bedienung, kurze Einarbeitungszeit
- metricCAD 3.0 Offene, vom Benutzer definierbare Programmstruktur
- metricCAD 3.0 Auch als universelles Zweitsystem unter Windows geeignet
- metricCAD 3.0 Äußerst attraktive Preise, auch für Studenten und Umsteiger

***...weil 90% aller Projekte in 2D bearbeitet werden.***

von Cadline International

Generalvertrieb für die Schweiz, Liechtenstein, Deutschland und Österreich

**INGENIEUR- & PLANUNGSBÜRO BOGATZKI AG**

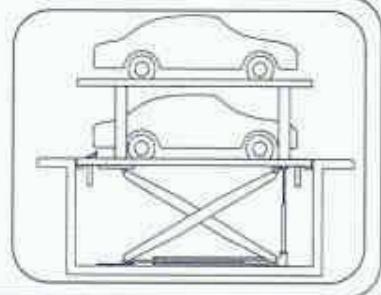
Bahnstrasse 102, CH-8105 Regensdorf, Telefon 01/870 05 01, Telefax 01/870 06 43

## Duo-Box <sup>2 Parkplätze in Einem!</sup> Duo-Box Cover

Bereits ab Fr. 8'100.– sind Sie Ihre Parkplatzsorgen los!  
Melden Sie Ihr Parkplatzproblem uns! Wir beraten Sie gerne unverbindlich!

**HEINZ RENOLD**  
Importe

Heinz Renold  
Importe  
CH-6018 Buttisholz  
Telefon 041/928 10 35  
Telefax 041/928 05 24  
Natel 077/42 01 16



**ZZ KAMINWERK**

Ihr Partner für den Kaminbau

ZZ Ziegelerien  
Kaminwerk  
Badstrasse 36  
Postfach  
CH-5312 Döttingen  
Tel. 056/245 70 77  
Fax 056/245 70 03

Binningerstrasse 66  
Postfach  
CH-4123 Aeschwil  
Tel. 061/481 05 52  
Fax 061/481 91 00

## Die natürlichen Feststoffkamine

**ISOLIT normal®**  
Monoblock Feststoffkaminsystem

**ZZ-CHEMINEE-ZUG®**  
Mehrschichtiges Cheminéekaminsystem

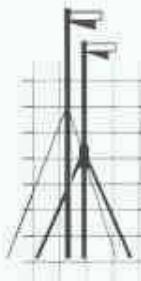
# DAS BAUGESPANN - IHRE

Montage

Demontage

Vermietung

# VISITENKARTE



KELLER  
+STEINER AG  
**BAUPROFILE**

Industrie-Breite 5615 Fahrwangen  
Tel. 056/667 36 27 Fax 056/667 33 47

## Preisgünstig - Ausführungen in diversen Kantonen

Die hinterlüftete Fassade für Neubau und Renovation

### INTERSTONE



Dekorativ robust kostengünstig

Fassadenbekleidung aus durchgefärbten Betonsteinen.  
Für Ein- und Mehrfamilienhäuser wie für Geschäfts- und Industriebauten geeignet.  
Als Komplettfassade oder im Mischfassadensystem.



Verlangen Sie unverbindlich die INTERSTONE Dokumentation  
oder eine Präsentation unserer Qualitätsprodukte und unserer Leistungen.



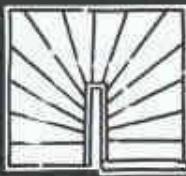
F. B. Tech  
Bautechnische Produkte  
Im Fahr 18  
5105 Auenstein  
Tel. 062 897 07 03 oder 077 57 58 39

INTERSTONE  
SEPARATE KOMMUNIKATION  
PRÄLÄSSETTEN  
MENZ AV

### Einviertel?



### Halbgewendelt?



TREPPIEN  
MEISTER

### Alles passend bei Ihrem Treppenmeister!



Keller Treppenbau AG

3322 Schönbühl, Tel. 031 859 23 13  
5600 Lenzburg, Tel. 062 891 28 15  
8962 Bergdietikon, Tel. 01 741 50 52

## Wer trocknet Ihre Wäsche wie ein warmer Sommerwind?

Walzt dabei pro Stunde bis zu 950 Kubikmeter Luft um, entzieht der Luft bis zu 41 Liter Wasser in 24 Stunden, braucht trotzdem weniger Strom als ein Tumbler, hat dank hervorragender Qualität eine enorme Lebensdauer, bietet Ihnen 3 Jahre Garantie und neu auch die Option eines separat zuschaltbaren Seitenausblas-Elementes?

Bora, die Wäschetrockner von Roth-Kippe AG. Verlangen Sie den Prospekt.

Bitte senden Sie mir folgende Unterlagen:

Prospekt Wäschetrockner  
 Gesamtdokumentation

Name:

Adresse:

roth-kippe ag

Gutstrasse 12, 8055 Zürich  
Tel. 01/461 11 55, Fax 01/461 11 45



Roth-Kippe AG:  
Halle 3, Stand 364

## FLACHDACH-SANIERUNG UND -BEGRÜNUNG

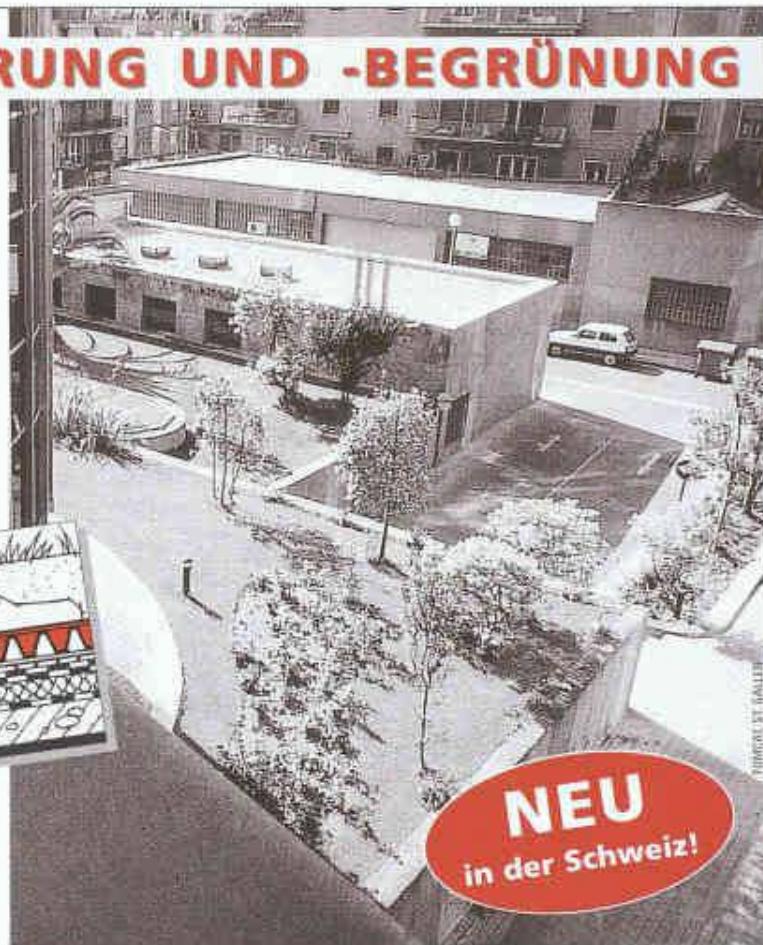
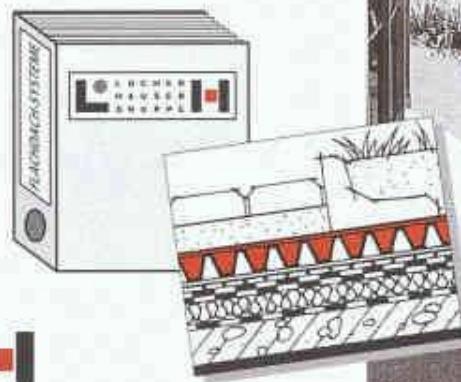
Mit den zwei bahnbrechenden **Schweizer Neuheiten** **GISCOLENE** und **AMERDRRAIN** revolutioniert das neue Flachdach-System von LOCHER HAUSER den Flachdachbau. Entdecken Sie jetzt, wie Sie damit ganz erheblich **Zeit, Kosten und Aufwand sparen** und fordern Sie noch heute gratis unseren **Dokumentations-Ordner** an.

Jetzt anfordern:  
Gratis-Ordner  
mit Muster.



Altstätten/SG 071/757 67 67  
Basel 061/361 31 61  
Bern 031/382 09 15  
Chur 081/286 98 89  
Kreuzlingen 071/672 77 07

Pfäffikon/SZ 055/410 43 43  
Romanshorn 071/463 11 24  
St. Gallen 071/311 82 32  
Schlieren 01/745 31 11  
Winterthur 052/223 05 45



NEU  
in der Schweiz!

ID-C

Computersysteme für  
Büroadministratoren  
Architekten,  
Bauingenieure,  
Werbeagenturen und  
Visuelle Gestalter

IDC AG Luzern  
Langenstrandstrasse 74  
CH-6005 Luzern  
Telefon 041 368 20 70  
Fax 041 368 20 79

Beratung, Verkauf,  
Schulung und  
Unterstützung  
von Hard- und  
Software

Seit 9 Jahren offizieller  
Anbieter und  
Distributoreur  
von ArchiCAD

**orbit**

Basel, 8.-12.10.1996  
Halle 222, Stand B10

Nutzen Sie die erweiterten und  
leistungsstarken Möglichkeiten von

# ArchiCAD® 5.0

dank der grafischen Benutzeroberfläche des Apple Macintosh!

Optional mit:

- Windows® NT / Windows® 95
- Unabhängige Power PC Platform mit Multiprocessing
- UNIX
- Novell - Integration
- IBM® – Motorola PPC



Info Coupon ausfüllen, ausschneiden  
und senden oder faxen an:  
IDC AG Luzern, Langenstrandstr. 74  
6005 Luzern, Fax 041 368 20 79

- ArchiCAD Vorführung
- ArchiCAD Bundle-Angebote
- ArchiCAD Umsteiger Angebote
- MAC/WIN Grundkurs
- MAC/WIN ArchiCAD Grundkurs 1+2
- MAC/WIN ArchiCAD Werkplankurs
- MAC/WIN ArchiCAD Spezial/Projektkurs

Firma \_\_\_\_\_  
Name / Vorname \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
PLZ / Ort \_\_\_\_\_  
Telefon \_\_\_\_\_

# Sie werden Feuer und Flamme sein!

**swisscondens®**

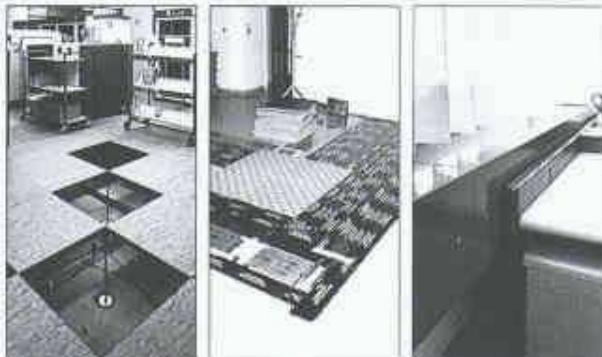
das revolutionäre Heizungssystem mit Herz für Natur und Portemonnaie.

- Wirkungsgrad über 99%
- geschlossenes System (raumluftunabhängig)
- Praktisch geräuschos
- Kein Kamin, nur Abgasleitung (Abgastemperatur unter 40° C)
- Maximale Energieeinsparung
- Swiss made

Veritherm Vertriebs AG  
Alpenstrasse 50  
3052 Zollikofen  
Tel. 031 911 70 91  
Fax 031 911 70 94

Verlangen Sie unsere ausführliche Dokumentation!

Altausanierung Luzern, Halle 1, Stand 192



## LANZ Brüstungskanäle

## LANZ Flachkabel

## LANZ Doppelböden

Sollen Strom-, Daten-, Steuer- und Telefonleitungen

- unter Doppelböden
- mit LANZ Flachkabel

zu Büroarbeitsplätzen geführt werden? — Fragen Sie LANZ über die baulichen Erfordernisse, die Vor- und Nachteile jeder Lösung und für Offerten an:

lanzoensingen 062/388 21 21 Fax 062/388 24 24

LANZ Produkte interessieren mich! Bitte senden Sie Unterlagen:

- LANZ Brüstungskanäle
- Flachkabel LANZ für Strom, Daten, Telefon
- Doppelböden für Büros
- Doppelböden für Spezialanwendungen
- Konnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung!
- Stromschienen für Übertragung und Verteilung
- Stromschienen für Lampenmontagen
- LANZ Kabeltragersystem
- LANZ G-Kanäle

Name/Adresse/Tel.:

DFB1



**lanz oensingen ag**  
CH-4702 Oensingen · Telefon 062 388 21 21

# hochuli

Metallbau

- Fenster, Türen und Tore für Neubauten und Altbauersanierungen
- Aluminium-Faltwände
- Schaufensteranlagen in Stahl und Leichtmetall
- Anschlagkästen
- rauchdichte Abschlüsse
- Falttore
- allgemeine Schlosserarbeiten

8556 Wigoltingen

Tel. 052 763 13 69 • Fax 052 763 27 35



## CK-Garagen

Autounterstände (Carports) in Holz / Stahl



**CK-BLOC-AG** Dornacherstr. 250A, 4018 Basel  
Telefon 061-332 12 00  
BAUSYSTEME Fax 061-332 12 02

## THERMOZELL® VERFÜHRT ZU NEUEN IDEEN AM BAU

Anwendungsbeispiele:

- Unterlagsböden unter Estrichen
- Ausgleichsschüttung auf Holzbalkendecken
- Ausgleichsschüttung auf Gewölbedecken
- Isolierung von Flachdächern
- Gefülebeton für Flachdächer
- Isolierbeton unter monolithischen Platten
- Schwimmbeckenhinterfüllung
- Füllbeton für Kanalverfüllung
- Isolierbeton für Fernwärmeleitungen
- Frostkoffer für Straßenbau
- Isolierbeton für Dachraumdecken
- Isolierbeton unter Industrieböden
- NEU: Thermozell-MIX 400 selbstverdampfend



## ZUM HINTERFÜLLEN, AUSGLEICHEN UND WARMEDÄMMEN

Die wirtschaftliche Lösung... durch Qualität und hohe Leistung. Wir suchen Unternehmer, Baugeschäfte, Bodenbelagsfirmen, die an unserem Lieferbeton interessiert sind. Wir liefern und pumpen zu einem festen Preis Thermozell-Leichtbeton EPS. Bitte verlangen Sie von uns Offerten, Gebiets-Vertretungen abzugeben. Fragen Sie

**Thermozell-Vertretung Schweiz:**

Anton Zeder, 6026 Rain L.U. Tel. 041/458 17 01, Mobil 077/43 17 11

12993.5

## Die schonende und natürliche Wäschetrocknung: SECOMAT-Wäschetrockner



Ob im Ein- oder Mehrfamilienhaus, SECOMAT-Wäschetrockner sind in jedem Fall die wirtschaftlichste Lösung!

Verlangen Sie detaillierte Unterlagen über das komplette SECOMAT-Programm bei:

**Krüger + Co. AG**

91113 Degersheim SG Tel. 071/372-82 82  
Niederlassungen: Siebnen SZ, Zizers GR, Samo-  
dan GR, Dielsdorf ZH, Weggis LU, Grüttingen BL,  
Münsingen BE, Forel VS, Gordola TI

Ja, senden Sie mir detaillierte Infos über  
Ihr SECOMAT-Programm:

Name \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

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

Hinweis: an: Krüger + Co. AG, 91113 Degersheim SG

# KRÜGER

# HERSCHE

WINKEL 7 - CH-6234 TRIENGEN - TEL 041 933 10 86 - FAX 041 933 37 14

LASSEN SIE SICH UNVERBINDLICH BERATEN

- SCHUH-/STIEFEL-TROCKNUNGSGERÄTE
- TROCKNUNGSSCHRÄNKE
- MASKENTROCKNER
- SCHUTZANZUGTROCKNER
- energiesparend, 220 V, 0,2-3,0 kWh
- wartungsfrei
- keine Zu- und Abluftinstallationen
- neues, natürliches Trocknungsverfahren
- arbeitsmedizinisch unbedingt empfehlenswert
- Geräte ab 4-100 Paar, Wandmontage oder mobil
- SCHWEIZER PRODUKTE



An der  
ALTBAU-MODERNISIERUNGS-  
MESSE IN LUZERN  
HALLE 4 / STAND 465

# airtrack®

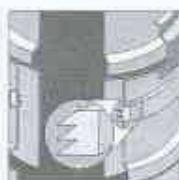
GESUNDE FRISCHE FÜR DEN FUSS

### System SUPRA

#### Das multifunktionale Schornsteinsystem.

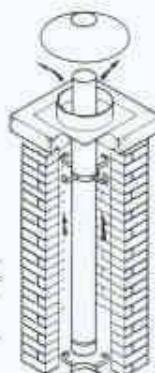
VKF-Zulassung:

- als Abgasleitung BZ-Nr. 8843
- als starres Einsatzrohr BZ-Nr. 7183



**DRUCK DICH** Vom Kesselanchluss bis zum Schornsteinkopf.

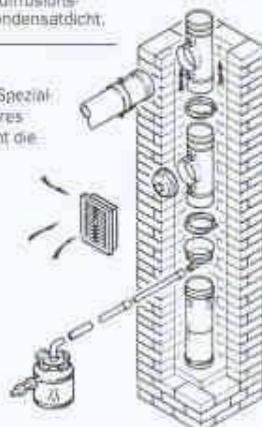
**WASSER DICH** Selbst in Problemzonen bleibt alles dampfdiffusions- und kondensatdicht.



Diese einzigartige, temperatur- und säurebeständige Spezialdichtung ist das unverwechselbare Kennzeichen unseres Supra-Systems. Zum unverwüstlichen Edelstahl kommt die Dichtigkeit des Gesamtsystems. Perfekter Schutz gegen Kondensat in Kesselanlagen mit Brennstoffbetrieb oder besonders niedrigen Abgastemperaturen.

Technische Beratung durch unseren Auslandsdienst in der ganzen Schweiz.

SELKIRK SCHORNSTEINTECHNIK GMBH  
Niederlassung Schweiz  
Limmatwiesenstrasse 2, 8955 Dettwil a.d.L.  
Telefon 01/748 37 17  
Telex 01/748 37 82



# MAB

Amsler AG 4512 Bellach

### Paneelen - Kassetten - Fassaden

in allen Farben für alle Bauten

Telefon 065 38 11 31  
Fax 065 38 14 78



### Über den Hag fressen

Hochparterre schreibt  
auch über Grafik



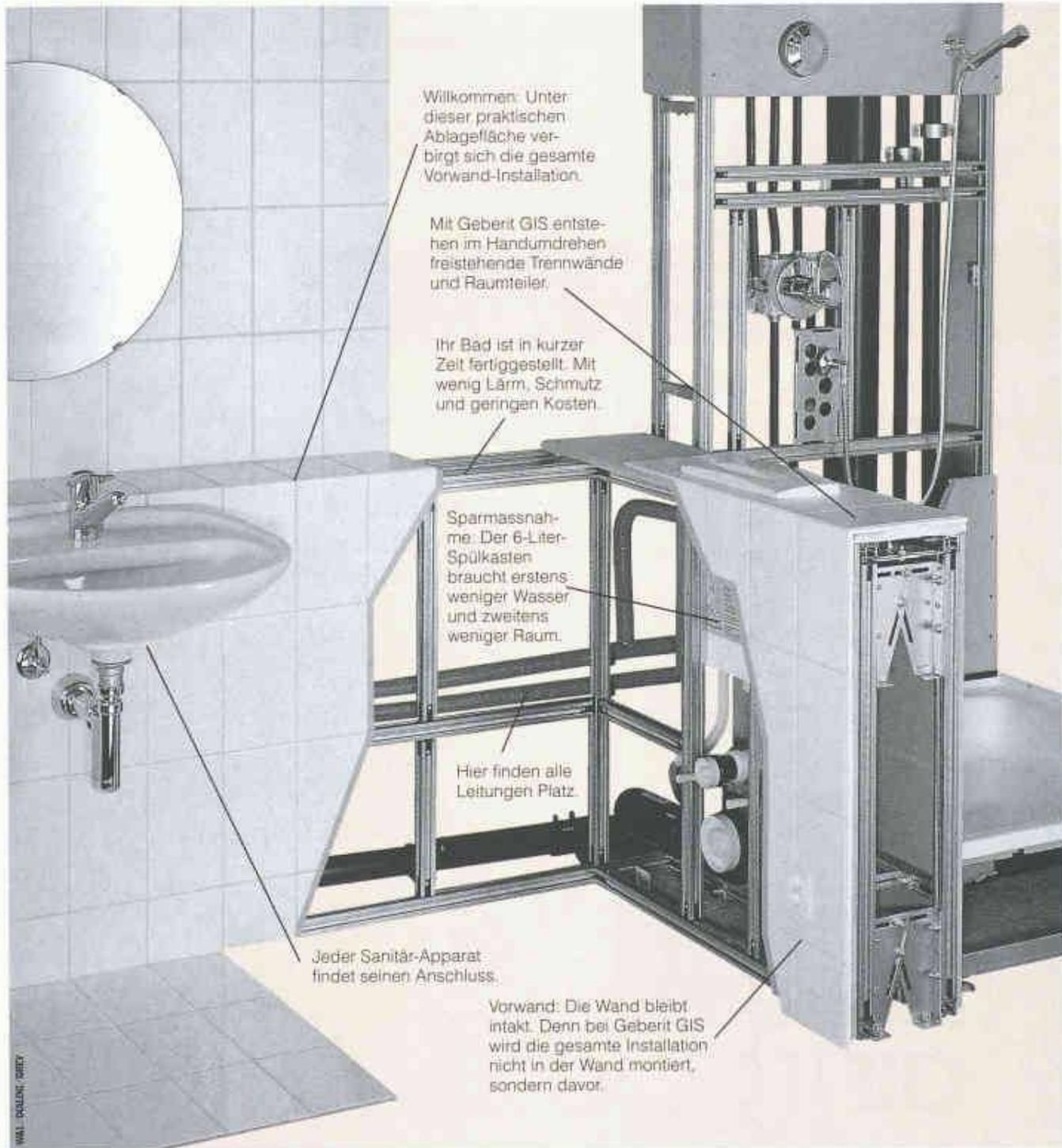
Ich möchte ein Probeheft (2 Ausgaben für 15 Franken)

Name \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

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

Bitte erwidern Sie an: Hochparterre, Ausstellungstrasse 25  
8006 Zürich oder Fax schicken an: 01 444 26 89



## Geberit GIS. Die neue Freiheit.

Die Technik folgt Ihrer Phantasie: Dank Geberit GIS. Denn mit diesem selbsttragenden Vorwand-Installationssystem entstehen Wände dort, wo Sie sie gern hätten. Zum Beispiel als Raumteiler oder als freistehende Wand. Typisch Geberit: Wir lassen eben nichts unversucht, Gutes noch besser zu machen.

Dazu braucht es Ideen und Spezialisten mit Nähe zum Markt. Und eine Fertigungsqualität, die über allen Zweifeln steht. Innovative Ideen, überzeugende Detaillösungen und erstklassige Qualität zeichnen jedes unserer Produkte aus. Dafür bürgen wir mit unserem guten Namen. Und mit unserem Ruf als

Europas führender Hersteller von Sanitärtechnik,  
Geberit AG, 8640 Rapperswil  
Telefon 055 221 61 11

**GEBERIT**  
Sanitärtechnik mit System