

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 114 (1996)
Heft: 5

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](#)

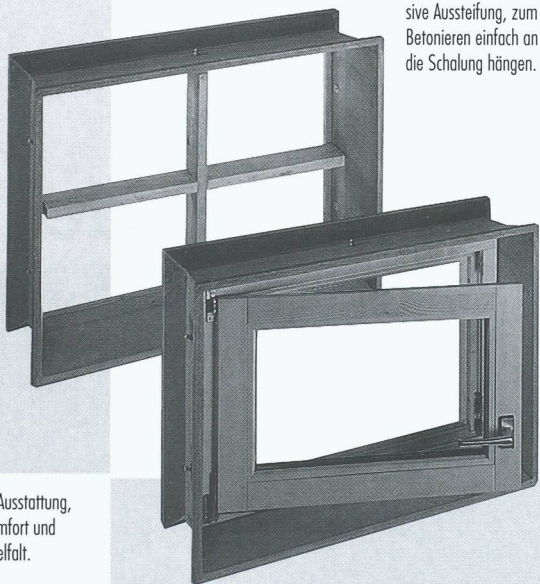
Download PDF: 29.04.2026

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

Die funktionelle, zeitgemässe Lösung:
SCHÖCK INSET KELLERFENSTER, das komplette System aus
Kellerfenster und Leibungsrahmen. Sorgt für erhebliche Zeit-
und damit Kostenersparnis beim Einbau.

SCHÖCK INSET KELLERFENSTER

SCHÖCK INSET LEIBUNGSRahmen



Fertig vorgerüstet, inklu-
sive Aussteifung, zum
Betonieren einfach an
die Schalung hängen.

Perfekte Ausstattung,
hoher Komfort und
grosse Vielfalt.

SCHÖCK INSET KELLERFENSTER

Hohe Stabilität, geringes Gewicht: Hochwertiger Glasfaserbeton
macht's möglich. Der SCHÖCK INSET LEIBUNGSRahmen ist
rund 70 % leichter als herkömmliche Leibungsrahmen aus
Beton.

Ein Konzept - zahlreiche Fenster-Varianten: Egal, wo das
Fenster eingesetzt werden soll, SCHÖCK hat die richtige
Lösung:

- SCHÖCK INSET KELLERFENSTER Holz/Dreh - Kipp
- SCHÖCK INSET KELLERFENSTER Stahl/Dreh - Kipp
- SCHÖCK INSET KELLERFENSTER Kunststoff/Kipp + Dreh - Kipp
- SCHÖCK INSET KELLERFENSTER Zubehör

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

Schöck
einfach besser bauen

SCHÖCK Bauteile AG
Industrie Pilatusstrasse · 5630 Muri/AG
Tel. (056) 664 55 44, Fax (056) 664 47 85

Ein Unternehmen der Schöck AG

ALLPLAN - Synonym für
Leistungsfähigkeit und Bedienungs-
komfort im CAD-Bereich für das
Bauwesen.



ALLPLAN

Ihr Weg zum Erfolg mit CAD

Präzise, bauspezifische Funktionalität
und ein einmalig breites Anwendungs-
spektrum. Vom Entwurf bis zur Abrech-
nung, alles optimal unter der grafischen
Oberfläche von ALLPLAN vereint -
Integration für höchste Anwendungs-
Effizienz und Ihren Erfolg mit CAD.

Als Ihr Informatik-Partner mit
bauerfahrenen CAD-Beratern begleiten
wir Sie durch alle Entwicklungsstufen
auf Ihrem Weg zum Erfolg mit CAD.

Wir beraten Sie bei der Auswahl ge-
eigneter Softwarevarianten und einer
leistungsfähigen, zukunftssicheren
Hardware. Wir unterstützen Sie bei der
Praxiseinführung Ihrer Systemlösung
und gewährleisten deren umfassenden
Support - kompetent und zuverlässig.

WinBau Windows™

Erfolgreiche Architekten und Ingenieure sind
von der Effizienz und dem Bedienungskomfort
dieses **Bauadministrations-Programms** überzeugt.
Profitieren auch Sie von den WinBau-Vorteilen.

Windows-Lösung
praxisorientiert
bedienerfreundlich

Beratung
&
Verkauf

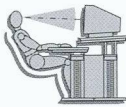
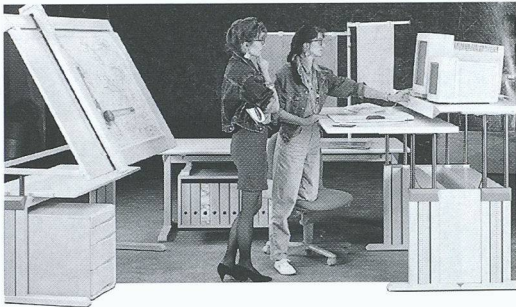
FIDES
INFORMATIK

Geschäftsbereich IR
Feldstrasse 42
CH-8004 Zürich
Telefon 01 298 66 31
Telefax 01 298 68 88

Département IR
Rue Hans-Hugi 3
CH-2501 Bienne
Téléphone 032 23 77 11
Téléfax 032 22 14 55

CAD

ARBEITSPLÄTZE



Fordern Sie ausführliche Unterlagen an
oder besuchen Sie unseren Show-Room.

leuwico die Nr.1 in Europa

Die perfekte Ergonomie – beim Sitzen und Stehen.
Das modulare Möbelprogramm – beliebig ausbaubar.

JOMA
A A D O R F
Büromöbelsysteme und Zeichentechnik

Joma-Trading AG
Weiernstrasse 22
8355 Aadorf
Tel. 052 61 41 11
Fax 052 61 20 51 SIA C1

Professionelle Plotlösungen **PlotJet**

Warum auch einen Plotter kaufen?
Lernen Sie das **PlotJet** Konzept kennen!

Sie erhalten von **PlotJet** folgende Produkte und
Dienstleistungen **kostenlos**:

- Einen leistungsfähigen Farbplotter der neuesten Generation zur Benutzung in Ihrem Geschäft. Mit diesem A0 Rollenplotter kann jeder Plan direkt aus Ihrem CAD gedruckt werden.
- Die Installation des **HP DesignJet 750c** bei Ihnen an die CAD-Station oder ans Computer-Netzwerk.
- Das gesamte Verbrauchsmaterial.
- Die Fakturierung an die Bauherren.
- Das Führen der Debitorenbuchhaltung.
- Die Abrechnung mit dem PlotJet Partner.

Neugierig?

Fordern Sie unser ausführliches Informationsmaterial an!

Name: _____

Firma: _____

Strasse: _____

PLZ/Ort: _____

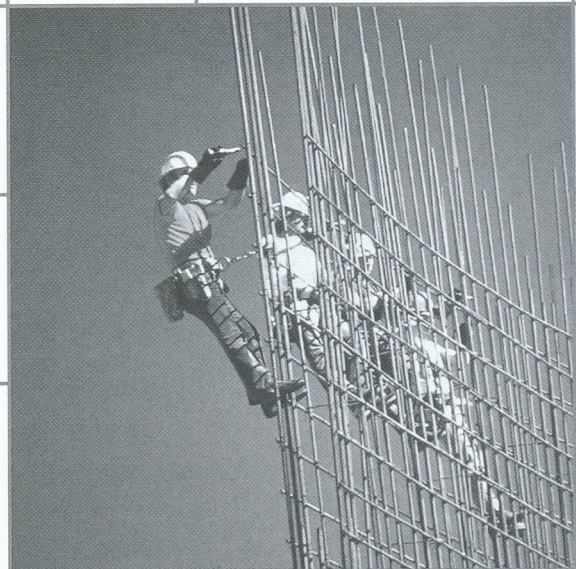
Telefon: _____

(möglichst Firmenstempel)

Senden oder Faxen an **PlotJet** Gewerbezentrum Moos
8484 Weisslingen / Tel. 052 34 26 28 / Fax. 052 34 19 93


ALUSUISSE

zeigt Fassade



Fassaden Systeme
Fassaden Konstruktionen
Fassaden Elemente
Fenstersysteme

ALLEGA AG
Buckhauserstr.5
CH-8048 Zürich
Tel. 01/497 41 11
Fax 01/497 43 54

ArchiCAD 2D/3D

**für
Windows/Windows NT**

identisch und kompatibel
mit:

- ArchiCAD
Macintosh**
- ArchiCAD
Power PC**

**für
Apple Macintosh/Power PC**

identisch und kompatibel
mit:

- ArchiCAD
Windows**
- ArchiCAD
Windows NT**

Generalvertrieb für die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein
INGENIEUR- & PLANUNGSBÜRO BOGATZKI AG
Bahnstrasse 102, CH-8105 Regensdorf, Telefon 01/870 05 01, Telefax 01/870 06 43

Meine Masse stimmen...

...im Hoch- und Tiefbau

- Meterriss,**
- Fluchten,**
- Winkel- und**
- Distanzmessung**

Sie arbeiten einfacher, schneller und präziser mit Nivellieren, Baulasern, Bautheodoliten und Tachymetern von Leica. Entwickelt und produziert für Sie – den «Bau-Profi».

Damit auch «Ihre» Masse stimmen: rufen Sie uns oder einen unserer Fachhändler an.

G27/c

Leica AG Verkaufsgesellschaft

8152 Glattbrugg, Tel. 01/809 33 11, Fax 01/810 79 37
1020 Renens, Tél. 021/635 35 53, Fax 021/634 91 55

Leica

CULLIGAN-ZIER AG

wegweisend in der
Wasseraufbereitung



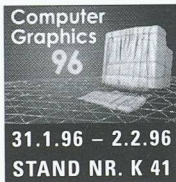
CULLIGAN-ZIER AG

Bahnhofstrasse 17
8422 Pfungen
Telefon 052 / 31 38 21
Telefax 052 / 31 28 04

Computersysteme für
 Büroadministration
 Architekten,
 Bauingenieure,
 Werbeagenturen und
 Visuelle Gestalter

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

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



JETZT MIT NOCH MEHR *Power* MAC+BAU®

Die Integrale Anwendung in der Baubranche.

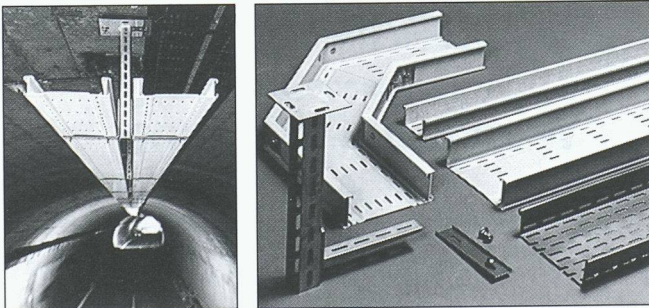
BAUADMINISTRATION

- **Bedarfsanalyse**
 - Grobdiagnose (IPBAU), Ablaufplanung
 - Raumbuch, Ausmass, Baubeschrieb
 - Kostenschätzung nach EKG/BKP
 - Finanzierung, Mietzinsen
- **Projektierung**
 - Energiebilanz SIA 380/1
 - K-Wert nach SIA 180 und 180/1
 - Kostenvoranschlag nach EKG/BKP
 - Devisierung nach NPK 2000, BHB und Eigentext
 - Offertvergleich, Vergebung, Werkverträge
- **Realisierung**
 - Terminplanung, Protokolle
 - Baubuchhaltung, Zahlungsnachweis
 - Finanzrapport, Mehr- Minderkosten
 - Bau- und Unternehmerabrechnung
- **Nutzung**
 - Liegenschaftsverwaltung
 - Buchhaltung, Verträge
 - Budget und Abrechnung
 - Stockwerkeigentum, Wertquoten

BÜROADMINISTRATION

- **Stammdaten**
 - Objektliste, BKP, NPK, EKG
 - Adressverwaltung, Listen
 - Etiketten, Serienbriefe
- **Auftragsverwaltung**
 - Honorar Schätzung, Offerte und Vertrag
 - Stundenlisten und Rapporte
 - Auftragskarten, Budget und Kalkulation
 - Honorar- und Spesenabrechnungen
 - Debitorenlisten und Inkassowesen
 - Mehrwertsteuer Abrechnung
- **Personalwesen**
 - Arbeits-Statistik, -Verträge und Sollzeit
 - Lohn-Abrechnung und -Ausweis
 - AHV, SUVA und BVG Abrechnung
- **Buchhaltung**
 - Finanzbuchhaltung mit Kontoblätter
 - Kreditoren und Zahlungsaufträge
 - Bilanz und Erfolgsrechnung

Als Ergänzung zu MAC+BAU bieten wir Ihnen die komplette Bau-Lösung mit ArchiCAD, cumTerra und HouseMap. Verlangen Sie unsere aktuellen Bundle-Preise!
 IDC AG Luzern, Telefon 041 368 20 70



LANZ Kabelbahnen aus Polyester und aus rostfreiem Stahl

Das innen und aussen einsetzbare Schweizer Kabelträgersystem für grosse Kabellasten und maximale Wetter-, UV- und Korrosionsbeständigkeit. Brandkennziffer 5.3. Halogenfrei. Für chemische Industrie, unterirdische Bauten, Bahn- und Strassentunnel, Brücken, Aussenanlagen etc. etc.

- Bahnen von 6 m Länge erlauben **grosse Abhängedistanzen** und rasche Montage
- Statisch gut ausgebildete Stützen und Konsolen ermöglichen platzsparende, vibrationsresistente Trassenführung an Wänden, Decken, Steigzonen
- Eigenproduktion sichert sofortige Lieferung, auch bei Sondermassen. Rufen Sie uns an.

lanz oensingen 062/388 21 21 Fax 062/388 24 24

Die LANZ Kabelbahnen aus Polyester und aus rostfreiem Stahl interessieren mich! Bitte Unterlagen.

Könnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung!
 Name/Adresse/Tel.: _____

12



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

SCH E D L E | K E L L P A X

Sicherheitstüren

Einbruchhemmend - Schusshemmend



Weitere Schweiz. Qualitätstüren von Schedle-Kellpax
 Alupan® - Haus- und Bereichsabschlusstüren
 Kellpax® - Nassraumtüren
 Kellcopan® - Innentüren

erhältlich im Holzfachhandel
 Bezugsquellennachweis: T. 056 - 648 99 77 F. 648 97 01

OPTIGRIP

- in grossen Dimensionen
KUPPELN.



HUSSBAUM
OPTIGRIP
PN 16 bar / 232 psi
108.0 mm
25 mm
4,250 in
18 ft. LB
EPDM
SWISS MADE
int. patents

108.0
Internat. Patents

801
RN
16.1



NUSSBAUM RN
Partner des Installateurs - gemeinsam zum Erfolg.

OPTIGRIP – das Sanitär-Installationssystem für die Leitungsdimensionen DN 65/80/100.

Drei aufeinander abgestimmte Systemkomponenten...

- Dünnwandige Edelstahlrohre und Edelstahlbögen
- Formteile mit glatten Rohrenden aus Rotguss
- GRIP-Kupplung aus Edelstahl
für eine einfache, rasche und sichere Rohrverbindung

...und damit SVGW-Systemzulassung und
Nussbaum-Systemgewährleistung!

Überzeugende Argumente, die für OPTIGRIP sprechen:

- Geringe Planungs- und Arbeitsvorbereitung
(u.a. keine Werkzeug-Disposition nötig)
- Montage mit handelsüblichem Kleinstwerkzeug
(Akkuschrauber und Drehmomentschlüssel)
- Schnelle und saubere Montage, kein Schweißen
(brandverhütend)
- Zugänglichkeit auch an ungünstigen Orten
- Lösbar und mehrmals wiederverwendbar

NUSSBAUM_{RN}
Partner des Installateurs - gemeinsam zum Erfolg.

C O U P O N

Füllen Sie diesen Coupon aus. Wir senden Ihnen gerne die
ausführlichen Unterlagen.

Name _____

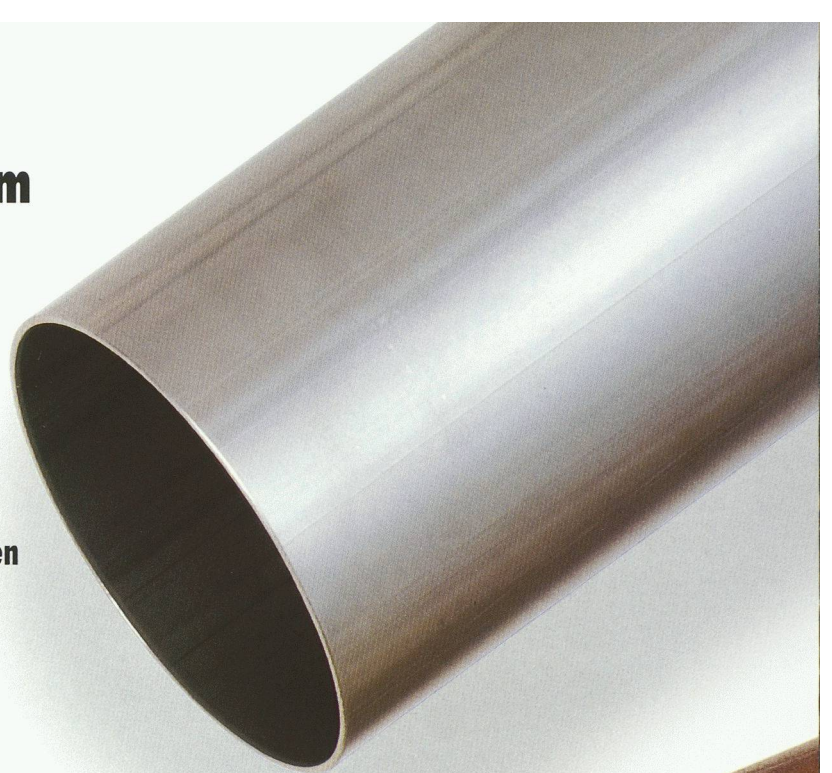
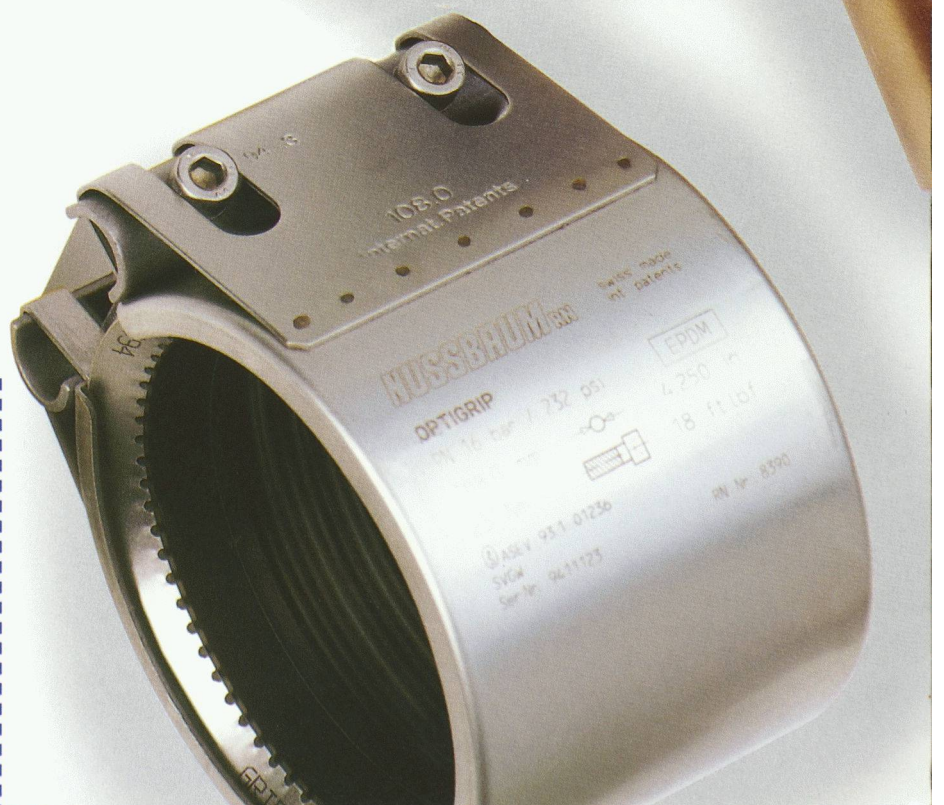
Vorname _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

Einsenden an:
R. NUSSBAUM AG
Metallgiesserei und
Armaturenfabrik
Martin-Distel-Strasse 26
4601 Olten

OPTIGRIP



DAS BAUGESPANN - IHRE

VISITENKARTE

Montage

Demontage

Vermietung



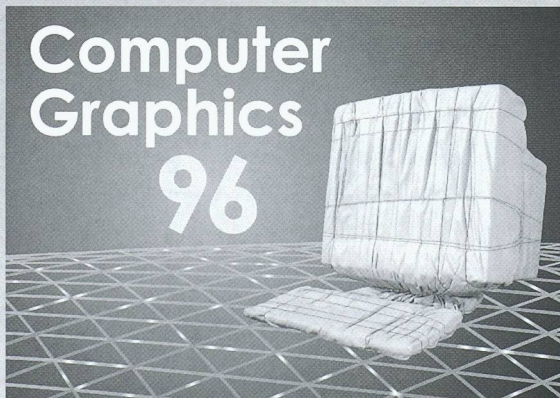
**KELLER
+STEINER AG
BAUPROFILE**

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

Preisgünstig - Ausführungen in diversen Kantonen

Packende Enthüllungen

An der 15. Computer Graphics, der High-Tech-Messe der Swiss Computer Graphics Association SCGA, packen 150 Hard- und Software- sowie Dienstleistungsanbieter ihre Neuheiten und Weiterentwicklungen aus.



Unglaublich, was es nach nur einem Jahr alles neu zu entdecken gibt. Wer nicht auf den neuesten Stand der Information beharrt, kann bald einmal einpacken!

Computer Graphics 96: 31.1. bis 2.2. im Kongresshaus Zürich.

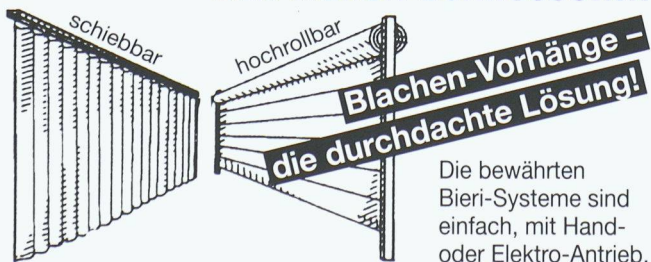
Öffnungszeiten: 9 bis 18 Uhr, letzter Tag bis 17 Uhr

Weitere Infos: Tel. 01 - 257 52 57, Fax 01 - 362 52 27

SCGA Home Page: <http://www.scga.ch>

Copatronate: ISFL, SAP, SGD, SIA und Viscom

Kostengünstig Räume trennen und Hallen schliessen...



Die bewährten Bieri-Systeme sind einfach, mit Hand- oder Elektro-Antrieb.

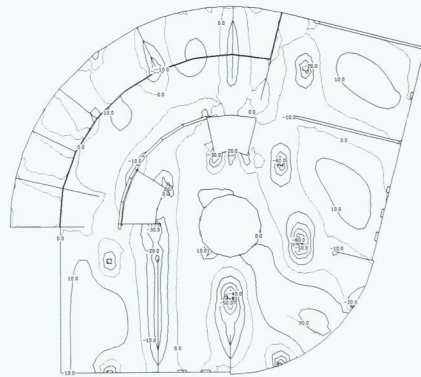
- Schützen vor:
- Wind
 - Regen
 - Geräuschen
 - Kälte
 - Staub

Bieri Blachen AG
6022 Grosswangen
Telefon 041/980 53 53
Telefax 041/980 53 54

Bieri

cubus
SOFTWARE

Eggbühlstrasse 20
CH - 8052 Zürich
Telefon 01 302 13 00
Telefax 01 302 19 11



Computerstatik für das Bauingenieurwesen

CEDRUS-3plus: Platten und Scheiben mit Finiten Elementen, Dynamikmodul, Vorspannmodul

STATIK-3: Lineare Stabstatik mit grafischer 2D- und 3D-Eingabe, 2. Ordnung, Dynamik, Stabilität, Vorspannung

STATIK-2N: Nichtlineare 2D-Stabstatik

FAGUS-3: Querschnittsberechnungen Stahl-/Spannbeton, mit grafischer Eingabe

LARIX-2S, 2G, 2M: Grundbauprogramme

AVENA: Nachweis und Bemessung von Stahlstäben

PYRUS: Nichtlineare Stützenberechnung

FERRO-2: Eisenlisten



ANSON liefert

Ventilatoren, die gleichzeitig

Abluft wegfördern, Frischluft zuführen und Wärme rückgewinnen, schaffen beste Raumluft in Einfamilienhäusern, Praxisräumen, Ausstellungen etc. 18 Modelle von 200-8000 m³/h.



kleine Warmluft-Heizgeräte

zum Trocknen, Wärmen, Heizen überall in Wohnhaus, Gewerbe, Industrie. Robust. Energiesparend. Eingebauter Timer. 230 V, 400 V 2-9 kW. Preisgünstige Lieferung vom Spezialisten:



ANSON liefert

Luft-Entfeuchter für Wäsche-Trockenräume

in Ein- und Mehrfamilienhäusern. Flauschig trockene Wäsche mit geringstem Energieaufwand. 4 Modelle, 220 V, 400 W. Wartungsfrei. Preisgünstig lieferbar von ANSON:

ANSON AG 01/4611111

8055 Zürich
Friesenbergstr. 108
Fax 01/463 09 26

metricCAD für Windows

Diese Rechnung geht auch für Sie auf!



* oder in Fr.:
netto 6'800.-
für Windows 3.11/95/NT

INGENIEUR- & PLANUNGSBÜRO BOGATZKI AG
Bahnstrasse 102, CH-8105 Regensdorf, Telefon 01/870 05 01, Telefax 01/870 06 43

Fordern Sie unsere
Unterlagen an!

Ihr Partner im baulichen Brandschutz

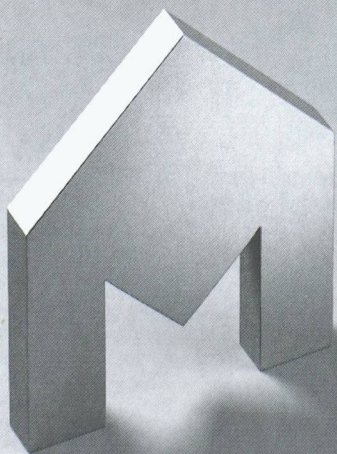
Abschottungen für:
Metall- und Kunststoffrohre, Kabel, Baufugen, und Lüftungen

Intumex[®]

Polyfelt Geo Syntetics (Schweiz) AG
Siedwerdtstraße 105, CH-8050 Zürich
Tel: 01/3186590, Mobil: 077/618432
Fax: 01/3186597

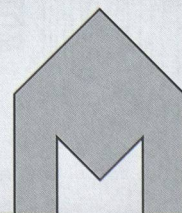
Ihre Projekte gehören zum Besten!

Aussergewöhnliche Ideen, durchdachte Lösungen und optimale Umsetzung stellen täglich höchste Anforderungen an Ihr planerisches Können. Genauso kompetent und innovativ sollte auch Ihr Partner sein, den Sie mit der Ausführung von Bauelementen aus Edelstahl beauftragen. Denn neben handwerklich perfekter Verarbeitung ist Flexibilität und kreatives Mitdenken von grösster Bedeutung.

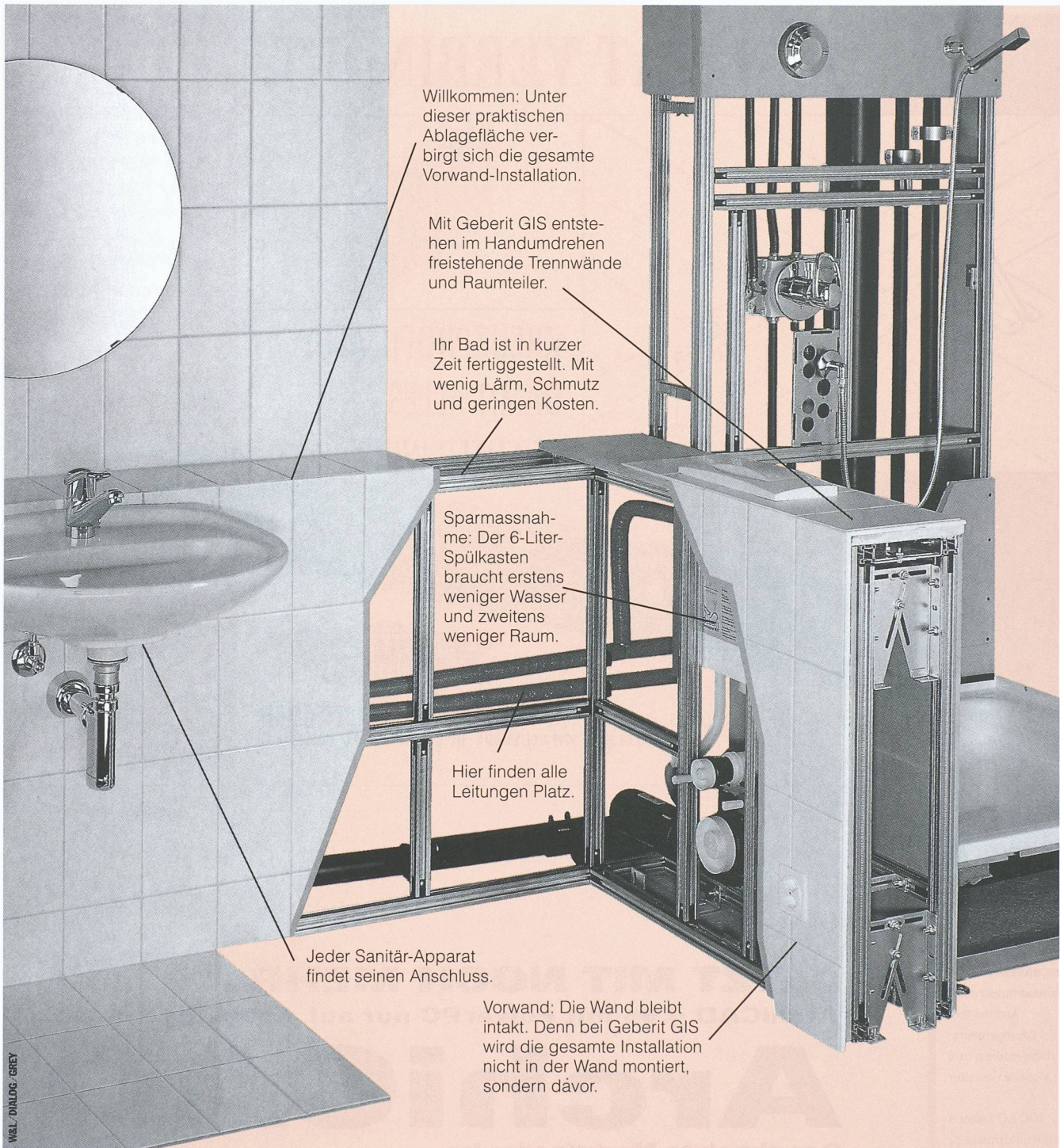


Morath AG Allschwil
CH-4123 Allschwil
Paradiesrain 6
Telefon 061/481 99 11
Telefax 061/481 92 88

Morath AG



Mit Edelstahl in die Zukunft



Willkommen: Unter dieser praktischen Ablagefläche verbirgt sich die gesamte Vorwand-Installation.

Mit Geberit GIS entstehen im Handumdrehen freistehende Trennwände und Raumteiler.

Ihr Bad ist in kurzer Zeit fertiggestellt. Mit wenig Lärm, Schmutz und geringen Kosten.

Sparmassnahme: Der 6-Liter-Spülkasten braucht erstens weniger Wasser und zweitens weniger Raum.

Hier finden alle Leitungen Platz.

Jeder Sanitär-Apparat findet seinen Anschluss.

Vorwand: Die Wand bleibt intakt. Denn bei Geberit GIS wird die gesamte Installation nicht in der Wand montiert, sondern davor.

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.

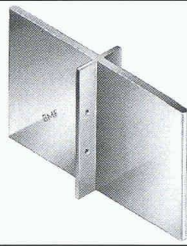
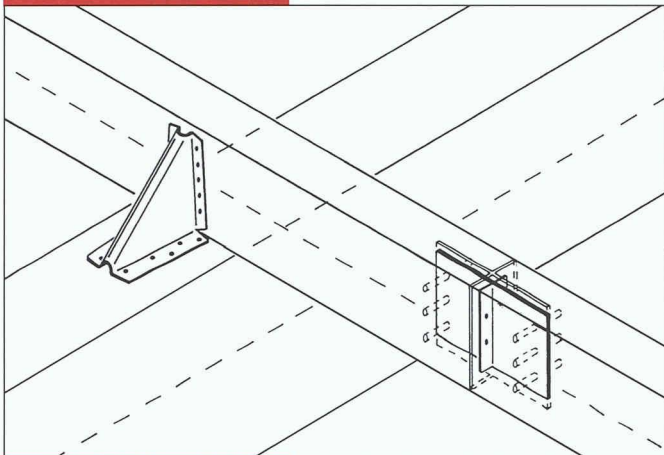
Dazu braucht es Ideen und Spezialisten mit Nähe zum Markt. Und eine Fertigungsqualität, die über allen Zweifeln steht. Innovative Ideen, überzeugende Detaillösungen und erstklassige Qualität zeichnen jedes unserer Produkte aus. Dafür bürgen wir mit unserem guten Namen. Und mit unserem Ruf als

Europas führender Hersteller von Sanitärtechnik.

Geberit AG, 8640 Rapperswil
Telefon 055 21 61 11

GEBERIT
Sanitärtechnik mit System

QUALITÄT VERBINDET.



**KREUZPROFIL ALU:
DAMIT ALLES
LEICHTER WIRD.**

Die winklig oder stumpf zusammengeführte Verbindung von Balken wird jetzt ganz leicht: mit dem neuen Kreuzprofil Alu von BMF. Leichte Montage: Dank großer Variabilität läßt sich diese neue BMF-Erfindung jedem Winkel exakt anpassen. Leichte Lagerhaltung: ein Kreuzprofil für alle Verbindungen – schnell, sicher und stark.

Leichte Entscheidung: Diese neue patentierte BMF-Neuheit aus halt-

und belastbarem Aluminium bietet alle Vorteile einer optimalen Holzverbindung.

Wir machen es Ihnen ganz leicht, mehr über das neue BMF-Kreuzprofil Alu zu erfahren: Anruf oder Fax genügen.



BMF HOLZVERBINDER GMBH

STOCKENSTRASSE 22 · CH-9249 ALGETSHAUSEN · TEL.: (073) 50 03 37 · FAX: (073) 50 66 51

ID-C

Computersysteme für
Büroadministration
Architekten,
Bauingenieure,
Werbeagenturen und
Visuelle Gestalter

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

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

Computer
Graphics
96
31.1.96 – 2.2.96
STAND NR. K 41

JETZT MIT NOCH MEHR *Power*
ArchCAD 4.55 mit Power PC nur auf Apple Macintosh!

ArchCAD®

**Der absolute Marktleader im
schweizerischen CAD Bauwesen.**

- Planerfassung in allen Masstäben 2D und 3D
- Photorealistische Berechnungen 2D/3D
- Darstellung von Schlagschatten
- Dynamische Vermessung
- Massenermittlung
- DXF Import/Export
- Autom. Fassaden- und Schnittgenerierung
- PowerPC-, Apple- und Windows-Versionen
- Parametrisierte 2D/3D-Architektur-Symbolbibliothek
- Zusatzprogramme Treppenmacher, PlotMaker und PlayBack



**Als Ergänzung zu ArchCAD bieten wir Ihnen die komplette
Bau-Lösung mit Mac+Bau, cumTerra und HouseMap.**

Verlangen Sie unsere aktuellen Bundle-Preise!

IDC AG Luzern, Telefon 041 368 20 70

 Apple Centre



DAS INTERGRAPH-TEAM WÜNSCHT IHNEN UND IHREN ANGEHÖRIGEN DAS ALLERBESTE FÜRS NEUE JAHR.

Liebe Intergraph-Kunden, liebe Leserin, liebe Leser

Im evangelischen Schulheim auf dem Freienstein setzen sich Betreuerinnen und Betreuer tagtäglich dafür ein, ihren Schutzbefohlenen einen besseren Start ins Leben zu ermöglichen. Bei dieser nicht einfachen Aufgabe möchten wir von Intergraph helfen. Wir verzichten deshalb auch in diesem Jahr darauf, unseren Kunden und Geschäftspartnern individuelle Weihnachtsgeschenke zu senden und überweisen unseren ganzen dafür vorgesehenen Etat an das Heim. Wir setzen dabei auch auf Ihr Einverständnis und Verständnis.

Bei Ihnen bedanken wir uns für das Vertrauen und die Kooperation im zu Ende gehenden Jahr. Gerne würden wir auch 1996 auf dieser Grundlage weiter mit Ihnen zusammenarbeiten. Ein engagiertes Intergraph-Team steht für Sie bereit und freut sich darauf, Ihnen wieder wegweisende Produkte zu präsentieren. Himmlische Software können wir Ihnen zwar nicht versprechen, aber mit Jupiter sind wir gar nicht mehr so weit davon entfernt. Programme auf der Grundlage dieser neuen Intergraph-Architektur werden eine bislang nicht gekannte Offenheit in die CAD/CAE/CAM- und GIS-Welt bringen. Die ersten Jupiter-Applikationen schicken wir bald auf die Umlaufbahn. Lernen Sie ab Januar diese modularen und objektorientierten Lösungen kennen. Wir sind bereit für Ihre Fragen.

Ihr Jean-Pierre Beer
General Manager
Intergraph (Schweiz) AG

GIS in der Praxis

ZUGIS – Geographisches Informationssystem für den Kanton Zug

von Rudolf Leuenberger, Leiter der GIS-Fachstelle des Kantons Zug und stellvertretender Kantonsgeometer

Ausgangslage

Im Jahre 1991 lud die Baudirektion des Kantons Zug erstmals interessierte Kreise der Kantonalen Verwaltung und der Gemeinden zu einer Informationstagung ein. Thema: «ZUGIS» oder der Weg ins Datenchaos? Im Anschluss an diese Tagung wurde eine Arbeitsgruppe gebildet, deren Aufgabe es war, die GIS-Aktivitäten zu koordinieren. Parallel dazu wurde dem Berner Informatikunternehmen BEDAG AG der Auftrag erteilt, bis Ende 1993 eine Bedarfsanalyse für ein zugerisches GIS zu erstellen.

Projektstart

Mit Regierungsratsbeschluss vom 11. Mai 1994 wurde beschlossen:

1. dass für die Verwaltung und die Bearbeitung raumbezogener Daten ein Geographisches Informationssystem (GIS) in Etappen aufgebaut werden soll
2. dass für die Koordination aller GIS-Aktivitäten dem Vermessungsamt eine GIS-Fachstelle angegliedert werden soll
3. dass die GIS-Fachstelle Dienstleistungen für andere Amtsstellen, Gemeinden und Private erbringen soll

Die Systemevaluation wurde von der GIS-Fachstelle schon vor ihrem eigentlichen Bestehen durchgeführt, so dass mit gleichem Datum wie der erwähnte RRB der Kaufvertrag mit der Firma Intergraph unterzeichnet werden konnte. Im August 1994 war die Systemumgebung installiert, und die Ausbildung des Personals konnte sofort an die Hand genommen werden.

Infrastruktur der «ZUGIS»

Im Moment sind bei der GIS-Fachstelle, beim Amt für Raumplanung und beim Forstamt folgende Komponenten installiert:

1. GIS-Fachstelle

2 Workstations TD40, Win NT 3.51, Dual-Pentium 100 MHz, 64 – 128 MB RAM, 2GB Harddisk; 1 HP650C-Plotter, 1 AnaTech 4080 ET A0-Scanner, 1 Unix File- und Plotservers Interserve 6805

2. Amt für Raumplanung

2 Workstations TD40, Win NT 3.51, Dual-Pentium 100 MHz, 64 MB RAM, 2 GB Harddisk, A3-Plotter HP XL 300

3. Forstamt

1 Workstation TD40, Dual-Pentium 100 MHz, 64 MB RAM, 2 GB Harddisk, A1-Plotter HP-DesignJet 250C, Vernetzung über Token Ring, TCP/IP

MicroStation V5.0, I/RAS B, I/RAS C, MGE (Modular GIS Environment) MGE-Analyst MGE-Terrain Modeler MGE-Base Imager MGE-Vista-Map (Visualisierung) GRIVIS/Grical (amtliche Vermessung KVA) ab 1996

Basisdaten

Von Anfang an konnte mit guten Basisdaten gearbeitet werden: Aus der amtlichen Vermessung stand die Ebene Grundeigentum fast flächendeckend zur Verfügung. Bis Ende 1995 ist auch die Ebene Gebäude verfügbar. Für die Verwendung als Hintergrundbilder wurde der in guter Qualität vorliegende Übersichtsplan 1:5000 mit 1016 dpi eingescannt und georeferenziert. Für die tägliche Arbeit wurde die Dichte auf 508 dpi reduziert. Vom Bundesamt für Landestopographie wurden folgende Daten gekauft:

- Landeskarte 1:25000 • Landeskarte 1:100000 • dhm 25 • Vektor 200

Projekte

So stand fest, dass für die Datenerfassung externe Büros beizuziehen sind. Diese haben folgende Auflagen zu erfüllen:

- sie müssen sich an die von der GIS-Fachstelle vorgegebenen Richtlinien halten
- sie müssen die Datensätze nach Abschluss ihrer Arbeiten an die GIS-Fachstelle ausliefern
- sie müssen die Daten in dem vom Kanton geforderten Format ausliefern

Im Moment sind folgende Projekte bei externen Partnern in Bearbeitung:

Teilrichtplan Verkehr (ARP)

bei Ing.-Büro Basler & Hofmann, Zürich

Zonenpläne aller Gemeinden (ARP)

bei Geocad AG, Liestal

Risikokataster, Altlasten (AfU)

Anderhub AG, Eschenbach

Uferschutzzonen, Statistik Baugebiete

Knecht & Gätzi AG, Baar

Forstwirtschaftliche Projekte

Scherrer H.U., Nesslau



GIS-Fachstelle des Kantons Zug

Aabachstrasse 5
CH-6300 Zug
Tel. 042/25 38 54
Fax 042/25 38 88

Dienstleistungen:

- Scanning
- Georeferenzierung
- Datenkonvertierung
- Plotting

Vielseitig nutzbare Daten im Umweltschutzbereich

Vor ungefähr vier Jahren entschloss sich das Kantonale Amt für Umweltschutz des Kantons Zug, künftig die wesentlichen Projekte in seinem Tätigkeitsbereich digital zu bearbeiten. Als einer der Partner für die Realisation wurde die Anderhub Kartographie AG, Eschenbach-Luzern, ausgewählt. Heute kann festgestellt werden, dass die damalige Vorstellung richtig war, alle Informationen nur noch einmal zu führen und für die unterschiedlichen Anwendungsbedürfnisse in verschiedenen Ausgabeformen nutzbar zu machen.

Die Ausgangslage

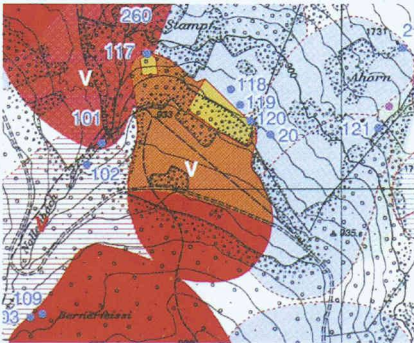
Daten sind, nach Sachgebieten streng geordnet, also isoliert voneinander, in grossen Mengen vorhanden. Die unterschiedlichen Datenformen wie Papierpläne, Tabellen, PC-Datenbanken etc. haben vor Beginn der Bearbeitung im Geographischen Informationssystem (GIS) die Arbeit der zuständigen Stellen nicht gerade erleichtert.

Das Konzept

Schnelle Ergebnisse waren gefragt, aber Insellösungen für einzelne Projekte unerwünscht. Dabei kam der Anderhub AG die Erfahrung mit Intergraph-Software zugute. Wo nötig und sinnvoll, wurden die Projekte mit MGE (Modular GIS Environment) in Angriff genommen, bei einfacheren Anwendungen lieferte die rein grafische Erfassung hervorragende Ergebnisse. In diesen Fällen kam eine ausgeklügelte File- und Levelstruktur zum Einsatz. Sie ermöglicht es, zu einem späteren Zeitpunkt die grafischen Elemente auf einfache und rationelle Weise mit attributiven Daten zu verknüpfen. Zwischenzeitlich wurden einzelne, anfänglich rein grafische Projekte in die MGE-Umgebung überführt.

Thematischer Grunddatensatz

Die nachfolgenden Beispiele zeigen einen Querschnitt aus den GIS-Projekten für den Kanton Zug, die von der Anderhub AG bearbeitet wurden.

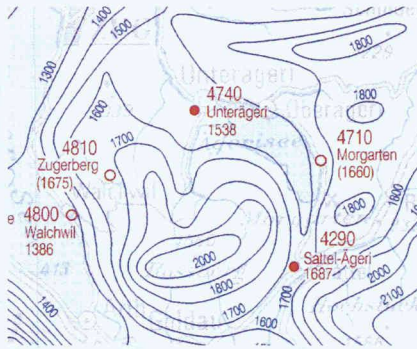


Quellenkataster

Verwaltet werden sämtliche Wasserfassungen, die öffentlichem wie privatem Zweck dienen. Kombiniert mit Schutzzonen haben die Karten und Pläne eine hohe Aussagekraft.

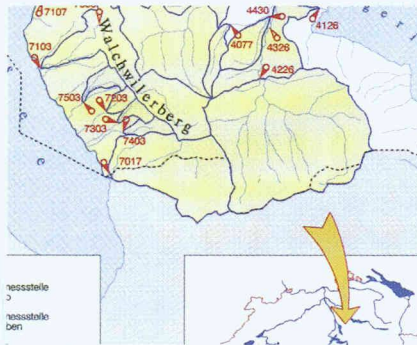
| Gde. | Br.St. | Objekt | Geo | Status | Ertr. min. | Ertr. max. |
|------|--------|--------|-----|--------|------------|------------|
| Wa | 280 | Br.St. | L | priv | 18 | 22 |
| Wa | 281 | Br.St. | A | öff | 2 | 3 |
| Un | 815 | Br.St. | B | öff | 1 | 14 |
| Zu | 722 | Fassl. | M | öff | 135 | 228 |
| Ne | 101 | Fassl. | M | priv | 8 | 10 |
| Ch | 520 | Br.St. | A | öff | 82 | 100 |
| Ba | 238 | Br.St. | E | öff | 37 | 54 |

Datenbank-Auszug Quellenkataster



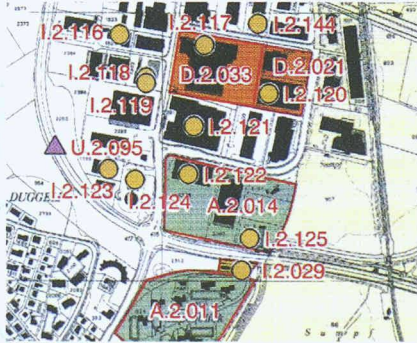
Niederschläge

Niederschlags-Messtationen mit Thiessenpolygonen und Isohyeten.



Einzugsgebiete

Hydrologische Einzugsgebiete von Oberflächengewässern.



Altlasten

Altlasten-Verdachtsflächen



Störfall-Risiko

Störfallrisiko-Kataster für Betriebe und Verkehrswege mit chemischen Gefahrenpotentialen.

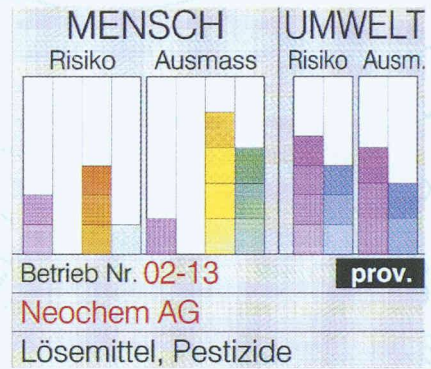


Diagramm zu Störfall-Risikokataster

Weitere Anwendungen

Mit den gleichen Grunddaten werden weiter realisiert: • Wasserversorgungs-atlas • Restwassermengen • Gewässerschutzbereiche • Grundwasservorkommen

Datenabgabe

Nach Projektabschluss werden die Daten der GIS-Fachstelle des Kantons Zug übergeben. Dort werden diese ins Gesamtkonzept eingefügt. Auflageplot erstellt der Auftraggeber selber.

Während der Bearbeitungsphase ist dies Sache des Auftragnehmers. Als Hintergrund kommen die Pixelkarten des Bundesamtes für Landestopographie oder die Übersichtspläne des Kantonalen Vermessungsamtes zur Anwendung.

Filmbelichtungen für den Offsetdruck

Dank des umfangreichen Angebotes an Software aus dem Hause Intergraph ist es möglich, Daten für die farbseparierte Belichtung von Offsetfilmen zu generieren. Dabei kann auf manuelle Zwischenschritte ganz verzichtet werden.

ZAE Digitale Kartographie
ANDERHUB AG
CH-6274 Eschenbach-Luzern

Firmenleitung: Alex Anderhub, Carlo Bazzani

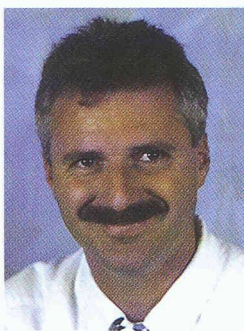
Gründung: 1970 als Einzelfirma, 1986 Umwandlung in eine Aktiengesellschaft

Tätigkeitsbereiche: GIS-Kartierungen jeder Art. Kartographische Anwendungen in den Bereichen Tourismus, Stadtpläne, Raumplanung etc. Hybride Nachführung und Neukartierung von Übersichtsplänen. Datenaufbereitung für die Ausgabe auf Offsetfilmen (auch mit Daten aus Fremdsystemen). Transformation und Georeferenzierung von gescannten Karten und Plänen mit Konvertierung in die unterschiedlichsten Zielsysteme.

Geocom implementiert erfolgreiche GIS- Lösungen für die Praxis

Das meinen Ingenieure und Raumplaner

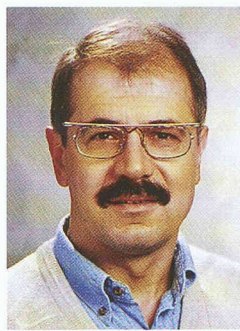
Die Geocom AG, Hasle-Rüegsau, hat bereits zahlreiche GIS-Lösungen von Intergraph implementiert – Lösungen, die durch viele Vorteile überzeugen: Die zahlreichen Applikationen erfüllen alle Anforderungen der Praxis, der modulare Aufbau ermöglicht einen bedarfsorientierten Ausbau, die Windows-Plattform erleichtert Einarbeitung und Integration in die vorhandene Büro-Umgebung. Darüber hinaus wird das Angebot an Applikationen kontinuierlich ausgeweitet und neuen Anforderungen angepasst. GIS-Lösungen von Intergraph überzeugen deshalb immer mehr Ingenieure und Raumplaner, zum Beispiel auch die beiden Praktiker Christoph Caflisch, dipl. Ing. ETH/SIA, und Gottfried Stierli, Ing. HTL, Raumplaner NDS HTL. Sie nennen nachfolgend ihre Entscheidungsgründe.



Christoph Caflisch, Dipl. Ing. ETH/SIA
J. Caflisch + Partner, Ingenieur- und
Vermessungsbüro, Richterswil, Einsiedeln

«Wir suchten seit langem ein System, das uns ermöglicht, die verschiedenen Branchen-Applikationen in den Bereichen Planung, Tiefbau, Leitungskataster, Photogrammetrie, GIS und Vermessung zu integrieren. Dadurch sollen nicht nur deutliche Produktivitätsfortschritte durch Wegfall der internen Datentransferprobleme und bessere Ausnutzung von personellen und maschinellen Ressourcen ermöglicht werden, sondern durch die interdisziplinäre Datennutzung auch echte Vorteile für unsere Kunden entstehen. Die Intergraph-Plattform erfüllt diese Anforderung auf ideale Weise. Die Verwendung der allen Mitarbeitern vertrauten Windows-Oberfläche erleichtert die Einarbeitung und erlaubt die Integration der technischen Applikationen mit der gesamten Officeadministration. Die konsequente Ausrichtung aller Software-Module auf die GIS-Umgebung MGE ermöglicht uns, am schnellen Innovationsrhythmus des weltweiten GIS-Marktführers unmittelbar teilzuhaben.»

Mit den Modulen GRIVIS, GRICAL und LTOP für die Vermessung und GEONIS für den Leitungskataster stehen uns produktive, praxisorientierte und einsatzfähige Applikationen auf dem neusten Stand der Technik zur Verfügung. Speziell überzeugt hat uns an GEONIS der offene Aufbau, der kundenspezifische Änderungen am Datenmodell auf sehr einfache Weise ohne Programmierkenntnisse ermöglicht.»



Gottfried Stierli, Ing. HTL, Raumplaner NDS HTL, Stierli + Ruggli, Ingenieure + Raumplaner, Lausen BL

«Nach längerer Evaluation entschlossen wir uns für eine Intergraph CAD-Lösung. Dabei standen für unseren Entscheid vor allem die Anwenderfreundlichkeit, die Ausbaubarkeit und Flexibilität des Systems im Vordergrund. Trotz eines von uns knapp bemessenen Ausbildungsfahrplanes waren wir überrascht, wie schnell wir im Bereich der kommunalen und kantonalen Raumplanung recht komplexe thematische Karten und Zonenpläne mit Kombination von Raster- und Vektordaten erstellen konnten.»

Für die Erarbeitung eines Leitungsinformationssystems einer grösseren Gemeinde sowie Datenerfassung verschiedener GEPs dient uns die GEONIS-Software in Kombination mit der Punktberechnung GRICAL und erfüllt unsere Anforderungen für einen interaktiven, modularen Ausbau unseres Systems bestens. Überzeugt hat uns auch das vielfältig einsetzbare Analysewerkzeug MGE vor allem für unsere Arbeit in der Raumplanung.»

Intergraph stellt vor



René Müller, dipl. Ing. HTL,
Applications-Engineer GIS, ist seit 1992
Ansprechpartner für geographische
Informationssysteme und Vermessung.



Andreas Wieser, eidg. dipl. Vermessungstechniker, verstärkt seit Dezember 1995 das Intergraph-Team als Verkaufingenieur für Utilities.

In eigener Sache

Vier Workstations finden neue Besitzer

Vier TD-10 Personal Workstations mit Monitor hat Intergraph an der diesjährigen Orbit verlost – und bei einem der Gewinner gleich doppelt ins Schwarze getroffen: **Bruno Lüscher aus Muttenz** gewann bereits am Intergraph-Wettbewerb an der Gemeinde 95 eine Workstation. Die weiteren Gewinner sind: **Urs Ledermann, Belp**
Tobias Maurer, Frenkendorf
B. Wobel, Liebfeld