

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 116 (1998)
Heft: 36

Sonstiges

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: 22.02.2026

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

Section jurassienne

Siffert David, ing. civil, Givelier
 Tendon Dominique, ing. civil, Saulcy
 Torchia Rose-Marie, arch., Delémont

Section neuchâteloise

Blendermann Gérôme, ing. civil, Neuchâtel

Sektion St. Gallen/Appenzell

Bodenmann Balz, Arch., Herisau
 Borgogno Walter, Dr. sc. techn., Bau-Ing., Rorschacherberg
Dünnenberger Urs, Kultur-Ing., Romanshorn
Heinz Roger, Geol., Thalwil
Hubacher Peter, Arch., Herisau
Keller Thomas, Arch., Sevelen
Knechtle Norbert, Forst-Ing., Pfäffikon SZ
Lebmann Thomas, Arch., Zürich
Louis Eva, Arch., Stein
Müller Marco, Bau-Ing., Altstätten
Tobler Hans Peter, Dr. phil. nat. Biochem., St. Gallen
Vinzens Martin, Arch., St. Gallen

Sektion Solothurn

Arnet Siegrist Lotti, Arch., Solothurn
Kaiser Ralph, Arch., Biberist
Schnider Theo, Arch., Feldbrunnen
Schwab Thomas, Arch., Starkirch-Wil
Zeltner Hans, Bau-Ing., Biberist

Sektion Thurgau

Ammann Michael, Arch., Arbon
Bressan Rolf, Bau-Ing., Egnach
Heim Robert, Bau-Ing., Häuslenen
Längle Johann-Alban, Bau-Ing., Stachen
Olbrecht Marcel, Arch., Frauenfeld

Sezione Ticino

Antorini Jean-Pierre, arch., Agra
Bassi Ugo, ing. méc., Lugano
Bersani Giovanna, ing. civile, Giubiasco
Bosisio Alessandra, ing. civile, I-Ceronio
Brullo Kerstin, arch., Giubiasco
Fabbri Irit, arch., Lugano
Ferrari Mario, arch., Arbedo
Galliotto Fabio, arch., Contra
Jametti Alessandra, ing. génie rural et géom., Pregassona
Lasikouski Thomas Peter, ing., Viganello
Mazzucchelli Roberto, ing. civile, I-Morazzone
Milchi Sabra, arch., Lugano
Resiga-Vaccini Eloisa, arch., Ascona
Rusconi Gioele, ing. civile, Paradiso
Tognola Fabio, ing. civile, Bodio
Tortelli Claudio, arch., Lugano

Section du Valais

Arnold Hans-Jörg, arch., Täsch
Benev Christophe, géographe, Fully
Evéquez Isabella Véronique, arch., Montana
Follonier Michel, Arch., Sion
Kohlbrenner Alain, arch., Liebefeld
Zambaz Jean-Henri, arch., Plan-Conthey
Zurniwen Johann Patrick, arch., Zermatt

Section vaudoise

Aebischer-Rück Eveline, arch., Lausanne
Boldea Liviu-Ioan, ing. civil, Prilly
Jaeger Eric, arch., Lausanne
Jalanti Tauno, Dr. ing. phys., Epalinges
Magnenat Serge, ing. civil, Crissier
Yenny François, arch., Lausanne

Sektion Waldstätte

Brandenberg Urs, Arch., Zürich
Geiser Christoph, Arch., Grosswangen
Kenel Albin, Bau-Ing., Uster
Koch Franz, Kultur-Ing., Emmenbrücke
Kriegel Daniel, Arch., Willisau
Pfyl Thomas, Bau-Ing., Zürich
Schöttli Heinz, Arch., Schaffhausen
Schurtenberger Pius, Bau-Ing., Neuenkirch
Zehnder Marcel, Werkstoff-Ing., Luzern
Zemp Christoph, Kultur-Ing., Neuendorf

Sektion Winterthur

Flückiger Markus, El.-Ing., Elgg
Pfyl Jürg, Bau-Ing., Räterschen

Sektion Zürich

Aebi Beatrice Ruth, Arch., Zürich
Baldenweg Daniel, Bau-Ing., Gossau
Berni Heinz, Bau-Ing., Zillis
Bétrisey-Fent Karin, Kultur-Ing., Obergлатt
Bischof Stefan, Bau-Ing., Jona
Brandenberger Thomas, Arch., Zürich
Cotti Zita, Arch., Zürich
Czaderski-Forchmann Christoph, Bau-Ing., Hittau
Dirr Oliver, Arch., Zürich
Dormann Matthias, Arch., Zürich
Egli Jürg, Bau-Ing., Eglisau
Frei Walter, Bau-Ing., Buch am Irchel
Frey Mathias Emanuel, Arch., Zürich
Furrer Christian, Bau-Ing., Zürich
Gabathuler Kurt, Ing., Unterlunkhofen
Gabriel Peter, El.-Ing., Gossau
Glöggler Günter, Arch., Zug
Golic Olga, Arch., Zürich
Grisard Salome, Arch., Zürich
Hässig Werner, Masch.-Ing., Uster
Hauser Martina, Arch., Zürich
Hochuli Matthias Carl, Arch., Zürich
Hüppi Patrick, Arch., Zürich
Jauslin Stefan M., Arch., Zürich
Klingler Horst, Arch., Zürich
Lorenz Dominique, Arch., Zürich
Ludescher Hannes, Bau-Ing., Zürich
Marchisella Valentino, Arch., Zürich
Maurer Alexander, Arch., Pfäffikon/ZH
Merkt Petra, Arch., Zürich
Möhl Rodriguez Maria Simonetta, Arch., Zürich
Moser Beat, Arch., Zürich
Müller-von Wartburg Adrian, Arch., Cham
Niggli Daniel, Arch., Zürich
Oberholzer Roman, Arch., Zürich
Osmann Yassir, Arch., Zollikon
Ott Andreas, Bau-Ing., Mettmenstetten
Rieger Heike, Ing., D-Duisburg
Ritzer Tobias Heinrich Edwin, Bau-Ing., D-Pleinfield
Rodriguez Felipe Francisco Pablo, Arch., Zürich
Schmid Patrik Alexander, Arch., Zürich
Spreyermann Jürg Peter, Arch., Zollikon
Stiefel Luzius, Arch., Zürich
Stimolo-Küng Marcello, Bau-Ing., Zürich
Stomeo Vincenzo, Arch., Zürich
Virant Marko, Dr. Ing., Zürich
Vischer Nathalie, Arch., Zürich
Weiss Roland, Bau-Ing., Sargans
Wyss Mark Aurel, Arch., Zürich
Zierau Frank, Arch., Zürich
Zimmermann Marina, Arch., Zuzgen
Zünd Elke, Arch., Zürich

Einzelmitglieder Ausland

Cozzio Edgar E., Arch., Hongkong

Tagungen**Umweltmanagement-systeme**

25. 9. 1998, Zürich

Die Schweizerische Normen-Vereinigung führt an der ETH Zürich eine weitere öffentliche Tagung zum Thema «Umweltmanagement» durch. Co-Organisation: ETH und Euro-Info-Center Schweiz/Osec, Zürich. Folgende Themen werden behandelt: Umweltmanagementsysteme - im Mittelpunkt steht die Umweltleistung; die Wirksamkeit von Umweltmanagementsystemen; die Notwendigkeit einer zielgerichteten Ausbildung; die lehrreichen Erfahrungen.

Nachdem die Norm ISO 14001 «Umweltmanagementsysteme» eingeführt ist und laufend weitere Dokumente dieser Normenserie publiziert werden, sind die aktuellen Erfahrungen bei der Umsetzung in den Unternehmen von grösstem Interesse. Auch die Weiterentwicklung des Normenwerks, die anhand der publizierten Entwürfe und programmierten Themen ablesbar ist, verlangt grosse Aufmerksamkeit. An der SNV-Tagung werden namhafte Experten das Thema «Umweltleistung» behandeln. Zielpublikum: Führungsverantwortliche, Umweltbeauftragte, Dozierende, Studierende, Mitarbeiter von Umweltfachstellen, Umweltberater, Umweltorganisationen, Behörden, Medien.

Anmeldung/Programm:

Schweizerische Normen-Vereinigung, Frau A. Karrer, Mühlbachstrasse 54, 8008 Zürich, Tel. 01/254 54 16, Fax: 01/254 54 74.

Planung und Realisierung im Wasserbau

15.-17.10.1998, Garmisch-Partenkirchen

Der Lehrstuhl und die Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft der TU München führen in Zusammenarbeit mit einer Reihe anderer Institute, darunter die VAW der ETH Zürich und der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband, ein Wasserbau-Symposium durch. Der Wasserbauingenieur muss heute bei der Planung und Realisierung wasserwirtschaftlicher Projekte viele neue Randbedingungen berücksichtigen, z.B. gesamtökologische Belange. Gesellschaftlich konsensfähige Lösungen und die Beachtung politischer Wünsche stellen den Wasserbauingenieur vor grosse planerische Herausforderungen.

Unter dem Zwang dieser Vorgaben gelingt es nicht immer, eine optimale Lösung zu finden. Gelegentlich stellt sich nach einigen Betriebsjahren heraus, dass die Zielvorgaben auf Dauer nicht eingehalten werden können. Ein Ziel des Symposiums ist es, an konkreten Beispielen Planung und Wirklichkeit vorzustellen, eventuelle Abweichungen zu diskutieren und Ursachen hierfür herauszuarbeiten. Während der Tagung findet eine fachbegleitende Ausstellung statt.

Anmeldung:

Lehrstuhl für Wasserbau und Wasserwirtschaft, TU München, D-80290 München

Altbau-Modernisierung 98, Luzern, 10.-14.9.1998

Wintergärten: Wohnen nahe der Natur

Den Wunsch nach komfortablem Wohnen, Ästhetik und einem Leben in der Natur erfüllt ein moderner Wintergarten vorzüglich. Er sollte dem Geschmack und dem Haustyp optimal angepasst sein. Das gewährleistet die Zusammenarbeit mit einem kompetenten Wintergartenbauer. Verschiedene Dachformen vom Schrägdach bis zum formschönen, einzigartigen Flachdach mit Rundbögen und verschiedene Wandelemente ermöglichen es, die Vorstellungen der Kunden zu verwirklichen. Bei der Entwicklung der Basissysteme muss besonderen Wert auf eine gefällige Gestaltung, saubere Verarbeitung und hochstehendes, dauerhaftes Grundmaterial gelegt werden.

Anogal-Wintergärten sind aus Aluminium, haben geschlossene Profilquerschnitte, unsichtbar befestigte Abdeckungen und saubere Profilstosse. Geschwungene oder schlicht gestaltete Designblenden mit integrierten Dachwasserabläufen, wärmegedämmte Profile, optimale Beschattung machen den Wintergarten zu einem Bijou. Nach rund 10 bis 12 Wochen ist der Wintergarten bezugsbereit. In der permanenten Ausstellung in Boswil beim Bahnhof können ebenfalls verschiedene Varianten besichtigt werden.

*Anogal AG
5623 Boswil
Tel. 056/678 80 80
Halle 1, Stand 131*

Heizen mit Sonne und Holz

Die Chiquet-Energietechnik AG bietet Lösungen an, die auf ihrer Erfahrung im Bau von Vollheizungen basieren: sei es eine einfache Ergänzung durch einen Wohnraumofen, eine komfortablere Variante mit einem 2- oder 3stöckigen Satellitenofen oder die energetisch ideale Lösung, wo der Ofen Energie in den gemeinsam mit der Sonne genutzten Wärmespeicher liefert. Auch in diesem Fall muss nicht auf Strahlungswärme im Wohnraum verzichtet werden; die beheizte Sitzbank oder auch der eingebaute Holzbackofen erhöhen den persönlichen Charakter der Heizung.

Der Ertrag der Sonnenkollektoren liefert das Warmwasser und reduziert deutlich die Anzahl der Heiztage, für die wirklich kalte Zeit ist die Holzheizung jedoch auf den vollen Heizleistungsbedarf auszulegen. Öfen mit entsprechend grossen Füllchargen reduzieren den Heizaufwand auf ein Minimum, 1x feuern alle 1 bis 2 Tage als Richtwert.

Damit keine Schnittstellenfehler entstehen, bietet die Chiquet-Energietechnik AG Gesamtlösungen aus einer Hand an. Ofen, Sonnenkollektoren, Speicher, Lade- und Entladekreis, fertig geplant und erprobt, auch im Zusammenspiel der Einzelbauteile.

*Chiquet-Energietechnik AG
4466 Ormalingen
Tel. 061/985 96 60
Stand F65 (Freigelände)*

Führende Fenstermarke

Mit Dörig-Fenstern werden kundenorientierte Anforderungen und auch schwierige Anpassarbeiten effizient und ästhetisch vollkommen gelöst. Zahlreiche eigene Patente zeugen von der hohen Innovationskraft des Unternehmens, das sich damit den Vorsprung in der Fenstertechnik sichert. Zum Beispiel ist Dörig der erste Hersteller in Europa, der mit dem patentierten d-safe-7-Fenster die härtesten Tests für Einbruchssicherheit (EF3 nach DIN V18054) erfolgreich bestanden hat.

Am Stand 607 erlebt der Besucher Fenstertechnik pur: Er fühlt den besseren Kälteschutz, nimmt den besseren Schallschutz wahr, prüft den besseren Einbruchschutz, und die optimale Altbaumodernisierung ist mit dem Dörig-Renovationsfragment sicht- und fühlbar.

Jede Lärmfrequenz, ob Flugzeug, Bahn oder Auto, bedarf einer anderen schalltechnischen Lösung. Dörig-silent ist ein Schallschutzfensterprogramm, das jeden Lärm individuell bekämpft. Auch der Einbruchschutz ist ein Schwerpunkt in der Dörig-Forschung. Für jedes Sicherheitsbedürfnis und jeden Geldbeutel präsentiert das Unternehmen aus dem umfassenden Security-Programm das passende Fenster.

*Dörig Fenster Service AG
9402 Mörschwil
Tel. 071/868 68 68
Halle 6, Stand 607*

29. Schweiz. Fachmesse für Altbau-Modernisierung

10.-14.9.1998, Allmend, Luzern
Vom 10. bis zum 14. September 1998 findet auf dem Ausstellungsgelände Allmend in Luzern die 29. Schweizerische Fachmesse für Altbau-Modernisierung mit über 400 Ausstellern auf 20 000 m² Ausstellungsfläche statt. Sie ist die einzige auf Gebäudedesanierung ausgerichtete Messe der Schweiz und richtet sich an Hausbesitzer, Liegenschaftenverwalter, Architekten, Baufachleute, Ingenieure und Handwerker, die sich mit Umbau- und Renovationslösungen befassen.

An der Sonderschau «Erdgas» im Rahmen dieser Fachmesse werden der Energieträger Erdgas und seine Anwendungen vorgestellt. Innovative Anbieter präsentieren zukunftsgerichtete Produkte und Dienstleistungen. Die Sonderschau wird in Zusammenarbeit mit der Erdgas Zentralschweiz AG vorbereitet. Am Freitag, 11. September 1998, führt die Regionale Wirtschaftsförderung Luzern zu diesem Thema ein Symposium mit namhaften Referenten durch.

Auskünfte:
Sonderschau: Telefon 041/410 57 87,
Symposium: Telefon 041/340 79 21,
Messe: ZT Fachmessen AG, Postfach 56, 5413 Birmenstorf, Tel. 056/225 23 83 oder Fax 056/225 23 73.

1999: Umzug nach Zürich

Ab 1999 wird diese Fachmesse in das neue Messezentrum der Messe Zürich verlegt. Die erfreuliche Entwicklung der Fachmesse mit konstant steigenden Ausstellerzahlen sowie die Platzverhältnisse auf der Allmend Luzern, die eine Vergrösserung der Messe nicht mehr erlauben, sind die Hauptgründe für den Standortwechsel. Als Ersatz für die Region Zentralschweiz planen die Messeorganisatoren eine Regionalmesse mit Schwerpunkt Renovation, Innenausbau, Haus und Garten.

Mehr als Wärme

Unter dem Motto «Mehr als Wärme» präsentiert Elco eine Reihe neuer Heizsysteme, die bezüglich Technologie, Komfort und Preis den aktuellsten Marktbedürfnissen entsprechen.

Wärmezentralen «Euro line»: Diese neue Wärmezentrale in Stahl- oder Gussausführung für Leistungen von 11-48 kW eignet sich für Hausbesitzer, die Qualität suchen und trotzdem kostengünstig heizen wollen. Die Einheit ist mit dem bewährten Elco-Blaubrenner, im übrigen aber nur mit den nötigsten

Komfortbedürfnissen ausgerüstet, wobei alle Ansprüche bezüglich Qualität, Lebensdauer und Umweltvorschriften erfüllt werden.

Wärmezentrale «Swiss line»: Die neue Brenner-Kesseleinheit für Leistungen von 9-500 kW wurde speziell für den Schweizer Markt mit extrem betriebssicherer und bedienungsfreundlicher Bauweise konzipiert. Mit den oben und hinten angeordneten Anschlüssen lässt sich die Einheit auch bei schwierigen Raumverhältnissen installieren. Die witterungsgeführte Regelung von Landis und Stäfa ist einfach zu bedienen.

Gaswandkessel Ultron: Der in der Elco-Gruppe weiterentwickelte modulierende Gasheizkessel für Ein- und Mehrfamilienhäuser passt seine Leistung jederzeit stufenlos dem tatsächlichen Wärmebedarf an. Die Kessel-Speicher-Kombination mit Wand- oder Standspeicher eignet sich auch für die Installation im Wohnbereich.

Elco-Solartechnik Top-Sol: Neu bietet Elco ein eigenes Solarprogramm zur Warmwasseraufbereitung an. Davon sind bereits mehr als 90 000 Solaranlagen in Betrieb. Der Kollektor bietet auch bei ungünstiger Witterung einen ausgezeichneten Wirkungsgrad.

*Elco Energiesysteme AG
8050 Zürich*

Tel. 01/316 81 00

Halle 1, Stand 167

Betongarage nach Wunsch

Als Schweizer Garagenhersteller verfügt Frisba über das grösste Angebot von Qualitätsgaragen. Weit über 1000 Mass- und Ausführungsvarianten erlauben kundenbezogene Lösungen, für jeden Bedarf und in jedem Gelände. Dazu gehören Grossraum- und Doppelgaragen, Tiefgaragen (Einstellhallen) wie auch Raumzellen.

Ab Frühjahr 1998 steht Interessenten die neue Fabrik-Ausstellung für Besichtigungen an 365 Tagen im Jahr offen. Auch die weltgrösste Betongarage, die in einem Guss hergestellt wird, steht zum Probereinfahren bereit.

Die technischen und statischen Anforderungen an Garagen wie auch die Kundenwünsche in bezug auf Ausstattung und Ästhetik sind in den letzten Jahren gewaltig angestiegen. Frisba hat diesen Trend schon seit je verfolgt und entsprechend die technischen Einrichtungen angepasst. So verfügt Frisba heute über die modernste und weltgrösste Garagenschalung, die Raumzellen und Garagen bis zu

12 m Länge und in verschiedenen Breiten und Höhen herstellen kann. Die Wandstärken variieren je nach Verwendungszweck. Selbstverständlich können auch die Boden- und Dachbelastungen den örtlichen Anforderungen angepasst werden. Eine eigene Ingenieurbüro ist für die Statik und Einhaltung der SIA-Normen verantwortlich.

Frisba
6221 Rickenbach
Tel. 041/930 09 30
Stand 2 (Freigelände)

Verglasungs-systeme

Die Haerry & Frey AG (HFB), Beinwil am See, zeigt diverse Verglasungssysteme wie z.B. Glasfalt- und Glasschiebewände, die im Bereich Sitzplatz, Balkon oder Wintergarten eingesetzt werden. Von der einfachen Ausführung als Wind- und Wetterschutz bis hin zum vollisolierten Wintergarten bietet die HFB ein breites Programm an.

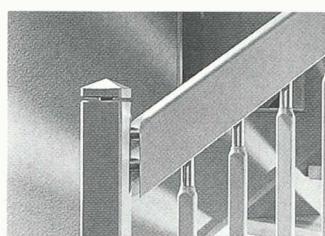
Ebenfalls stellt die HFB verschiedene Ganzglas-Duschenhydrate aus, die dank der eleganten Ästhetik und der einfachen Reinigung immer mehr zum Einsatz gelangen. Da alle Systeme den Gegebenheiten angepasst werden können, sind sie sehr gut auch bei Umbauten einzusetzen.

Haerry & Frey AG
5712 Beinwil am See
Tel. 062/771 93 31
Halle 3, Stand 339

Individuelles Heizen

Dem Trend nach individuellem Heizen und Wassererwärmung folgend zeigt Hoval an der Altbau-Modernisierung 1998 Lösungen, die den Wünschen der Anlagebesitzer entgegenkommen. Dies umfasst sowohl bei der Heizungssanierung wie auch beim Neubau Standard- oder Komfortlösungen mit den vorhandenen Energieträgern - Öl, Gas oder Holz - mit oder ohne Kombination von alternativen Energiesystemen wie Sonnenkollektoren oder Wärmepumpen. Der erstmals 1997 an dieser Messe vorgestellte Hoval Euro-3, ein sehr günstiges Angebot als Niedertemperatur-Heizkessel für Öl/Gas oder als Öl-Kompakt-Wärmezentrale von 16 bis 32 kW, wird ebenfalls seine Anhänger finden.

Gross im Rennen ist der äusserst platzsparende Öl-Heizschrank



Keller Treppenbau AG: Handwerklich perfektes Geländer

Hoval Primo (16 bis 20 kW) zum Heizen und Wassererwärmen im Einfamilienhaus. Dieser eignet sich besonders in Kombination mit dem ebenfalls neuen, preisgünstigen Sonnen-Energiesystem Hoval SolarCompact zur Wassererwärmung - bestehend aus den Komponenten Sonnenkollektor für In-, Auf- oder Flachdachmontage sowie Solarwassererwärmer von 300 l bis 1000 l Inhalt. Für die Freunde der Holzfeuerung wird der Hoval-PuroLytt-Stückholzkessel - von 20 bis 45 kW - mit der umweltschonenden 3stufigen Holzvergasungstechnik, mit zusätzlichem Saugzuggebläse und der Hoval-Top-Tronic-Regelung gezeigt. Die Hoval-UltraGas-Boden-Heizkessel präsentieren sich mit technischen Verbesserungen und mit günstigeren Preisen. Die immer mehr gefragten Wärmepumpen runden mit der ausgestellten Hoval-AeroCal-Luft/Wasser-Wärmepumpe das Thema auf dem Hoval-Stand ab.

Hoval Herzog AG
8706 Feldmeilen
Tel. 01/925 61 11
Halle 1, Stände 10 und 198

Hilfe bei feuchten Wänden

Was tun, wenn im Keller oder an der Außenwand die Verputzschicht ausblüht und abplatzt, wenn man an den Wänden plötzlich salzige Gebilde entdeckt? Die Firma Humatec bietet ein Verfahren an, das die Mauern - von der Bruchstein- bis zur Betonwand - zuverlässig und nachhaltig vor Feuchtigkeit schützt.

Das Bohrloch-Injektionsverfahren kommt nach einer fachmännischen Vorabklärung zum Einsatz. Es besteht darin, dass das Mauerwerk über Bohrlöcher ohne Anwendung von Druck mit einer wassersperrenden Flüssigkeit durchtränkt wird und damit eine Horizontalsperrung entsteht. Durch Verdünnung mit Wasser entsteht beim Konzentrat eine Micro-Emulsion. Die Teilchen sind so klein, dass sie in die feinsten Kapillaren des Baustoffes eindringen. Da zur wasserabweisenden Wirkung keine Luft-

kohlesäure nötig ist, kann selbst bei dicken Mauerwerken eine dauerhafte Barriere ausgebildet werden.

Humatec GmbH
6206 Neuenkirch
Tel. 041/467 11 58
Halle 4, Stand 478

Treppen: Neue Material-kombinationen

Am Stand 183 in der Halle 1 zeigt Keller Treppenbau AG repräsentative Errungenschaften des modernen Treppenbaus mit teilweise erstaunlichen Materialkombinationen. Darunter eine edel wirkende Treppe aus Eschenholz mit schwarzen Tritteinlagen aus Granit oder die klassische Keller-Spindeltreppe mit einer Chromsäule und ebenso verchromten Metallsprossen. Oder aber das Modell «Öko-Trend», eine keilgezinkte Buchenholztreppe, die auch vom günstigen Preis her derzeit voll im Trend liegt.

Als Innovation schliesslich zeigt die Firma Keller eine Treppe in Weissbuche, einer sehr speziellen Holzart, die neu ins Produktionsprogramm aufgenommen wurde. Interessantes Detail an dieser Exklusivität: die Geländerausführung wurde in einer optisch überzeugenden Metall-Holz-Kombination gefertigt.

Wer die Luzerner Fachmesse verpasst, hat immer noch die Möglichkeit, die verschiedenen Trepentypen und -modelle auf einem unverbindlichen Rundgang durch eine der ständigen Ausstellungen der Treppenmeister zu erleben.

Keller Treppenbau AG
3322 Schönbühl
Tel. 031/859 23 13
Halle 1, Stand 183

Kunststoff-Fenster

Seit über 30 Jahren versetzen Kunststoff-Fenster aus Kömmerling-Profilen in allen Teilen der Schweiz ihre Aufgabe. Oft unter extremen Bedingungen, wie im Bernina Hospiz auf 2309 m ü.M. Ein nach 15 Jahren wieder ausgebautes und von der Empa untersuchtes Fenster erwies sich als fast wie neu. 15 Jahre Wind, Regen, Eis, Schnee und Sonnenstrahlung konnten weder dem Material noch den Funktionselementen etwas anhaben.

Kömmerling hat über all die Jahre die Fenster für die Schweiz weiterentwickelt und stellt mit dem System Eurodur Swissline eine neue

Generation vor: ein System mit so hohen Qualitäten, dass es von Kömmerling jetzt auf dem ganzen europäischen Markt angeboten wird. Mit Eurodur Swissline können alle Anforderungen erfüllt werden, die heute in der Schweiz an eine Fensterkonstruktion gestellt werden. Egal, ob diese auf klimatischen, gesetzlichen oder gestalterischen Vorgaben beruhen. Mit Eurodur Swissline lassen sich Fenster für Neubau und Renovation realisieren, die schon materialbedingt bauphysikalisch ausgezeichnete Werte erreichen. Spezielle Renovationsprofile lassen einen Einbau in sehr kurzer Zeit zu.

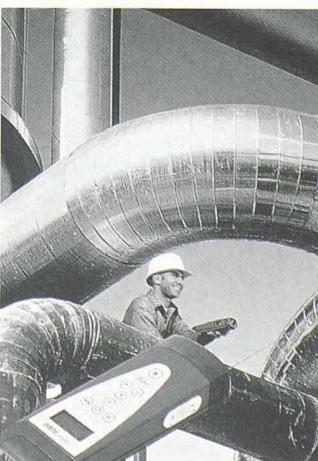
Mit RolaPlus revolutioniert Kömmerling den Rolladen. RolaPlus heisst drei in einem, nämlich Rolladen, Fliegengitter und Sonnenrollo - ein ideales Bauteil vor allem auch für die Altbauanierung. Mit Kömaterra lassen sich auch sensible Grenzsituationen perfekt meistern. Mit diesem Gartentor- und Zaunsystem aus Kunststoffprofilen lässt sich immer eine passende Lösung realisieren.

Kömmerling (Schweiz) AG
8207 Schaffhausen
Tel. 052/644 05 44
Halle 5, Stand 563

Hand-Laser-meter

Mit dem Disto memo stellt Leica Geosystems die jüngste Weiterentwicklung des erfolgreichen Disto basic vor. Der Disto memo setzt die neue Leica-Generation von Disto-Hand-Lasersmetern für einfaches, präzises und effizientes Messen fort.

Der neue Disto memo verfügt über einen internen Messwertspeicher und eine RS-232-Schnittstelle, die eine direkte Zweiweg-Kommunikation mit PC, Laptops, Palmtops und Newton ermöglicht. In Verbindung mit ent-



Leica AG: Hand-Lasersmeter Disto

Altbau-Modernisierung 98, Luzern, 10.-14.9.1998

sprechender Anwendungssoftware und einem Rechner bildet der Disto memo somit ein komplettes System, das alle Arbeitsschritte vom Aufmass bis zum fertigen Plan abdeckt. Messprotokoll von Hand und Eintippen von Messwerten in den Rechner sind nicht mehr nötig. Der komplette Mess- und Arbeitsvorgang lässt sich rationell, sicher und bequem abwickeln.

Über die RS 232-Schnittstelle kann der Disto memo auch für permanente automatische Messungen verwendet werden. Für die Messwertübertragung zum Rechner sind ein Schnittstellenprogramm zum Windows™ Programm Excel 97 sowie Konfigurationsprogramm für Windows™ Terminal.exe verfügbar, die von der Leica-Homepage (www.leica.com) kostenlos heruntergeladen werden können.

Der interne Speicher des Gerätes fasst bis zu 1000 Einzelwerte (Strecken, Flächen oder Volumen) und lässt sich praktisch entsprechend den unterschiedlichen Ansprüchen der verschiedenen Bauunternehmer, Zimmermann, Maler usw. organisieren. Zum Disto memo ist auch eine grosse Auswahl an Bausoftware erhältlich. Eine Liste der Anbieter kann ebenfalls der Leica-Homepage entnommen werden.

Kombiniert mit Anwendungssoftware und dem praktischen Zubehör ist der Disto memo für jeden Einsatz optimal gerüstet. Egal ob Hauptabmessungen von Gebäuden aufgenommen, Rohbaumasse oder Bauelemente bestimmt oder unzugängliche Stellen gemessen werden müssen, Disto memo liefert jederzeit schnelle und genaue Resultate.

und speichert sie automatisch im Gerät ab oder überträgt sie online auf den Rechner.

Leica Geosystems AG
8152 Glattpurgg
Tel. 01/809 33 11
Halle 1, Stand 194

Wintergarten in Holz-Metall

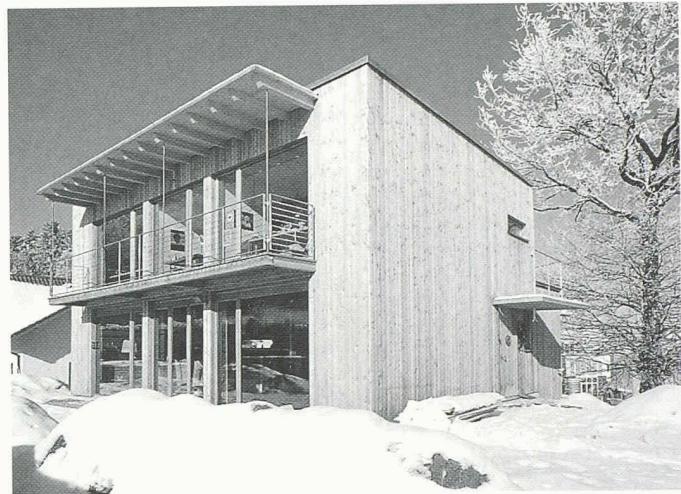
Ein Wintergarten ist der Traum vieler Einfamilienhaus- und Wohnungsbesitzer. Der Wunsch ist gross, nahe bei der Natur, ja fast im Freien zu leben und doch vor den Einflüssen von Kälte, Wind, Regen und Sonne geschützt zu sein. An der Fachmesse für Altbau-Modernisierung in Luzern zeigt die Firma Peter Müller AG in Rain ihren Wintergarten in Holz-Metall. Diese seit Jahren bewährte Konstruktion ist eine Ergänzung des bekannten und im Markt eingeführten Müller-Fensterprogramms.

Der natürliche Werkstoff Holz mit seiner hervorragenden Wärmedämmung ist als Tragkonstruktion innen sichtbar und kann im Naturholzton belassen oder in jeder Farbe nach Wahl hergestellt werden. Die äusseren, unterhaltsfreien Alu-Profilen sind einbrennlackiert in allen Farben erhältlich und bilden den sicheren Schutz gegen alle Witterungseinflüsse. Müller-Wintergärten sind Massanfertigungen nach Kundenwunsch und zum Hause passend.

Peter Müller AG
6026 Rain
Tel. 041/458 11 47
Stand F212 (Freigelände)



Peter Müller AG: Wintergarten aus Holz und Metall



Renggli AG: Niedrigenergiehaus Futura

Plattenböden müssen nicht kalt sein

ThermoVliesPlus ist eine Komfortheizung für Renovierung, Altbau-Modernisierung, aber auch den Neubau. Dieses weiterentwickelte System bietet nun den Vorteil der durchgehend gleichen Leiterstärke (auch Zuleitung und Muffe). Als Alternative zu den herkömmlichen Systemen werden diese Heizmatte überall dort verwendet, wo zufolge geringer Aufbauhöhen nicht auf eine behagliche Bodentemperatur verzichtet werden will. Durch den oberflächennahen Einbau ist die Wärme bereits nach kurzer Zeit spürbar. Die Heizmatte kann praktisch auf jeden Untergrund verlegt werden. Damit die Betriebskosten in einem vorteilhaften Rahmen gehalten werden können, wird die Heizung thermostatisch und zeitlich geregelt.

Rebatec
8902 Urdorf
Tel. 01/735 12 00
Halle 3, Stand 326

Systembauten mit Minergie- Label

Die Systembauten Domino, Futura und Sintra der Firma Renggli AG wurden als erste mit dem Minergie-Label ausgezeichnet. Mit diesem Standard werden neue Massstäbe bezüglich Energieeffizienz gesetzt. Die zur Beheizung solcher Bauten benötigte Energie beträgt jährlich noch etwa 2,8 Liter Heizöl pro m² Geschossfläche und ist somit etwa 3- bis 6mal geringer als bei heute noch üblichen Bauten. Minergie-be-

deutet aber nicht nur extrem tiefen Energieverbrauch und somit geringe Betriebskosten, auch an den Wohnkomfort werden grosse Anforderungen gestellt.

Das formulierte Ziel kann nur erreicht werden, wenn die Bau- und die Haustechnik auf diese Anforderungen ausgerichtet sind und als aufeinander abgestimmte Komponenten geplant und ausgeführt werden. Bei den Häusern Domino, Futura und Sintra tragen folgende Faktoren dazu bei, dass dieser Standard erreicht wurde:

- Architektonisches Konzept mit möglichst kompakter Gebäudehülle und einer südorientierten Fassade mit grossem Fensteranteil.
- Bauteile mit sehr gutem Wärmedämmvermögen, wie die Außenwand mit einem k-Wert von 0,19 W/m²K.
- Luftdichte Gebäudehülle.
- Comfobox-Energiezentrale für Heizung und Brauchwasser: selbstregulierende Bodenheizung mit sehr tiefen Vorlauftemperaturen, kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung.

In der normalen Ausführung, mit 160er Wandaufbau und Bodenheizung, weisen die erwähnten Häuser einen jährlichen Energieverbrauch für das Beheizen von etwa 14 470 bis 16 830 kWh Elektrizität oder etwa 1450 bis 1680 Liter Heizöl auf; dies ergibt bereits relativ gute Energiekennzahlen E_h von 300 bis 340 MJ/m²a. Durch verbesserten Wärmeschutz und intelligente Comfobox-Haustechnik (kontrolliert Lüftung mit WRG, Wärmepumpentechnik, selbstregulierende Nieder-temperaturen-Bodenheizung) weisen die Renggli-Häuser einen jährlichen Energieverbrauch für das Beheizen von nur noch etwa 1895 bis 2720 kWh Elektrizität auf (ent-

spricht 190 bis 270 Liter Heizöl); dies ergibt sehr gute Energiekennzahlen E_h von etwa 41 bis 47 MJ/m².

Die Renggli AG wendet sich an dieser Stelle ausdrücklich auch an Architekturbüros, die an einer Zusammenarbeit interessiert sind.
Renggli AG
 6247 Schötz
 Tel. 062/748 22 22
www.renggli.chaus.ch
 Halle 4, Stand 436

Elektro- und Solarheizungen

Ihren Stand widmet die Star Unity AG auch dieses Jahr sowohl den herkömmlichen, bewährten Elektroheizungen und Wärmepumpensystemen als auch den Systemen zur Nutzung der Sonnenenergie.

Auf dem Gebiet der Elektroheizung zeigt Star Unity AG unter dem Motto «High-Tech in Bestform» das bewährte und umfassende Fabrikationsprogramm für Renovation und Neubau: Nachtspeichergeräte System Star Unity und Elcalor, grosses Sortiment Direkt-heizergeräte, Badetuchtrockner und Wandheizkörper, Zentralspeicherheizanlagen, Durchflusserhitzer für Industrie und Schwimmbad, Kirchen- und Schaufensterheizungen.

Beim Einbau eines neuen Bodenbelags im Wohnzimmer, im Bad oder in der Küche kommen verschiedene Möglichkeiten von Elektro-Fussbodenheizungen und Temperiersystemen in Frage. Auch im Bereich der Elektroheizungssteuerungen für Speicher- und Direkt-heizungen bietet Star Unity ein umfassendes Programm an. Mit modernen und seit 15 Jahren bewährten Wärmepumpen von Star Unity kann Sonnenwärme effizient genutzt werden.

Star Unity AG ist sowohl im Bereich der solaren Wärmegewinnung wie auch im photovoltaischen (Stromerzeugung) Bereich tätig. Eine Neuheit ist das Solar-Set zur solaren Warmwassererwärmung. Das Sunbag-Solar-Set wird in drei Grössen mit einem 300-, 400- oder 500-Liter-Solarboiler angeliefert. Jedes Set ist zudem mit 2 oder 3 Hochleistungskollektoren Sunlight, elektronischer Temperaturdifferenzsteuerung für 1-Kreis-Systeme sowie vorverrohrter Solarvor- und Rücklaufgruppe mit integrierter Umwälzpumpe steckfertig ausgerüstet.

Die photovoltaische Sonnenenergienutzung ist entweder im Netzverbund oder mit Inselanlagen (Stromspeicherung in Batterien) möglich. Star Unity AG projektiert und realisiert von Kleinst- (130

Watt) bis zu Grossanlagen (50 kWp). Komplette photovoltaische Kits, bestehend aus Solarmodulen, Laderegler für Batterieauf-/Entladung, Beleuchtungskörper und Installationsmaterial für Gartenhäuser, Ferienhäuser usw., stehen ebenfalls zur Verfügung.

Star Unity AG
 8804 Au-Wädenswil
 Tel. 01/782 61 61
 Halle 1, Stand 182

Swisscondens-Heizsystem

Die Ausnutzung der Heizgase im Heizkessel bis unter die Taupunktgrenze ergibt bei einer Kesseltemperatur von 80 °C einen Wirkungsgrad von 98,9%. Dies bedeutet, dass bei einer normalen Nutzungstemperatur von 55–75 °C der Wirkungsgrad immer über 99% liegt. Gemäss Buwal-Veröffentlichung liegt dieser Wert bei einem konventionellen Kessel bei 93–95% Abgasverluste.

Die Abgasverluste entsprechen während dem Brennerbetrieb dem feuertchnischen Wirkungsgrad. Einen wesentlichen Einflussfaktor stellen jedoch die Stillstandverluste via Kamin dar. Beim Swisscondens-Kessel kühlst sich die Abgasleitung von 30–40° rasch auf 20° ab und verliert dadurch den thermischen Auftrieb. Beim konventionellen Kessel wird in den meisten Fällen ein isoliertes Chromstahlkamin installiert, welches sich über 100 °C erwärmt und im Stillstand einen starken thermischen Auftrieb verursacht. Dieser zieht entweder Luft durch den Kessel oder kühlt bei vorhandener Falschluftklappe den Heizungsraum aus. Entsprechend gross sind diese Kaminverluste bei Anlagen, welche noch mit einem konventionellen Kamin betrieben werden.

Um Heizöl in eine Flamme umzuwandeln, benötigt man im gleichen Sinne Energie, wie wenn man heißes Wasser verdampfen will. Diese Energie wird bei einer konventionellen Heizanlage via Abgas ins Freie geführt. Beim Swisscondens-Heizsystem wird ein Teil dieser Verdampfungsenergie durch Kondensation im Kunststofftauscher zurückgewonnen. Dies ergibt neben dem Energiegewinn, welcher sich durch den sehr guten Wirkungsgrad belegen lässt, eine niedrigere Abgastemperatur, die eine einfache Abgasleitung zulässt. Durch die Kondensation wird ein erheblicher Anteil des Schwefels aus den Abgasen ausgewaschen. Die CO-Werte (Grenzwert 80 mg/m³) liegen meistens unter 10 mg/m³.

Verschiedene Funktionen der selbstentwickelten Steuerung sind zudem speziell für den energiesparenden und umweltschonenden Betrieb des Heizkessels ausgelegt.

Auf Grund der vorgenannten Aussagen ergibt sich eine Verbrauchsminderung gegenüber einem konventionellen Heizkessel in der Grössenordnung von 10% bei reinem Winterbetrieb und 15% bei Ganzjahresbetrieb.

Swisscondens AG
 3052 Zolliken
 Tel. 031/911 70 91
 Halle 1, Stand 192

Bauthermografische Messungen erfordern sowohl Erfahrung als auch ein fundiertes Wissen über bauphysikalische Vorgänge und Bautechnologie. Da die Messausrüstung sehr kostspielig ist, wird die Thermografie inklusive Beratung und Auswertung von der Thermiscan AG als Dienstleistung angeboten.
Thermiscan AG
 8607 Aathal
 Tel. 01/933 53 67
 Halle 1, Stand 104

Gasbrenner von 80 bis 570 kW

Mit der neuen Brennerbaureihe W40 verwirklicht Weishaupt ein neues Konstruktionsprinzip. Es beruht auf der identischen technischen Plattform für Gas- und Öl-brenner und dem Einsatz modernster Mikroprozessor-Technik. Das Ergebnis ist eine wesentliche Vereinfachung von Montage, Bedienung, Einstellung und Wartung, Disposition und Ersatzteilversorgung.

Kernstück der neuen Brennertechnik ist der Weishaupt-Feuerungs-Manager. Sein leistungsfähiger Mikroprozessor steuert und überwacht alle Brennerfunktionen. Auf dem Brennerdisplay mit seiner einfachen Bedienungseinrichtung wird der Funktionsablauf zur Inbetriebsetzung des Brenners dargestellt. Alle ermittelten Istwerte lassen sich ablesen. Bei abgenommener Brennerhaube können mit Hilfe von vier weiteren Tasten alle für den Betrieb notwendigen Sollwerte eingegeben werden.

Der Weishaupt-Feuerungs-Manager ist mit einem seriellen Datenbusanschluss ausgerüstet. Zur Kommunikation mit anderen Systemen ist eine Schnittstelle vorhanden. Daran kann z.B. ein Selbstwahlmodem angeschlossen werden, das im Störungsfall an einen vorgegebenen Telefon- oder Faxanschluss Brennerstörung und deren Ursache meldet. Der neue Stellantrieb mit Schrittmotor erlaubt eine exakte Luftpflappsteuerung.

Dieses neue Konstruktionsprinzip wird in den kommenden Jahren schrittweise auf die kleineren Kompaktbrennertypen der Baureihe W von Weishaupt übertragen werden. Am Ende dieser Entwicklung wird eine komplette Baureihe von 10 bis 570 kW mit identischer Technik und mit einem Minimum an unterschiedlichen Komponenten stehen.

Weishaupt AG
 8902 Urdorf
 Tel. 01/734 22 33
 Halle 1, Stände 9 und 136

Neue Produkte

Regenwasserfilter Aqaclean

Die neuen Kessel-Regenwasserfilter Aqaclean zeichnen sich durch ihre optimale Reinigungswirkung sowie einen hohen Filterwirkungsgrad von rund 90% aus. Das neue System entspricht den Anforderungen der DIN 1986, Teil 1. Damit ist eine Verstopfungsgefahr ausgeschlossen.

Das Filtersystem eignet sich besonders für den Anschluss von mehreren Regenfallrohren und für eine Dachfläche bis 300 m². Der so genannte Erstverwurf führt das erste Regenwasser (verunreinigt mit Blättern und Blütenstaub) zum Kanal bzw. zur Versickerung ab. Erst wenn die Siebfläche vollständig mit Wasser benetzt ist, fliesst das Regenwasser über das Edelstahlfilter sieb direkt in die Zisterne.

Aqaclean ist besonders wartungsarm und wird darüber hinaus

mit einer automatischen Rückspülseinheit angeboten. Das Filtersieb kann zur gelegentlichen Wartung mit dem beiliegenden Aushebeschlüssel leicht entnommen werden. Besonders hervorzuheben ist die minimale Höhendifferenz vom Zulauf zum Ablauf Kanal von nur 4,5 cm.

Das Filtersystem ist in den verschiedensten Ausführungen wie zur freien Aufstellung oder zum Einbau ins Erdreich mit verriegelbarer Abdeckung in den Belastungsklassen A, B und D und in allen geforderten Einbautiefen lieferbar. Der Filter zum Erdeinbau kann durch das teleskopische Aufsatzstück leicht und schnell montiert sowie optimal an die Endbelagshöhe angepasst werden. Auf Anfrage sind ebenso Filtersysteme für grössere Dachflächen lieferbar.

*Ecosolve Umwelttechnik GmbH
4105 Biel-Benken
Tel. 061/723 15 15*

Tiefbau-Software mit höchster Flexibilität

Eine neue Palette von Softwareprodukten für den Tiefbau, die sowohl auf AutoCAD als auch auf MicroStation arbeiten, hat Intergraph vorgestellt. Die Produkte mit den Namen InRoads Survey, InRoads Draft, InRoads SelectCAD und SiteWorks SelectCAD wurden auf die Bedürfnisse von Tiefbauingenieuren weltweit abgestimmt. Alle diese Produkte sind jetzt für Microsoft Windows NT und Windows 95 verfügbar.

InRoads Survey überträgt Daten sowohl von elektronischen Feldbüchern und dem Global Positioning System (GPS) als auch aus einem geographischen Informationssystem (GIS) in die CAD-Umgebung. Gescannte Daten lassen sich als AutoCAD (DWG)- oder MicroStation (DGN)-File speichern. Im Grafik-Modus sind die Erzeugung digitaler Gelände modelle sowie dynamische Fehler korrekturen möglich.

InRoads Draft ist ein 2D-Softwarepaket für Entwurf und Zeichnung, das aufgrund von Originaldaten aus MicroStation, AutoCAD, Intergraph Imagineer und Rasterdaten Konstruktionspläne produziert und zahlreiche verschiedene Typen von Zeichnungen erzeugen kann. Beide Pakete sind Standalone-Produkte, die nur Microsoft

Windows NT oder Windows 95 benötigen.

InRoads SelectCAD und SiteWorks SelectCAD sind Applikationen auf Basis von Windows, die sowohl in AutoCAD Release 13 und 14 als auch in MicroStation 95/SE funktionieren. SelectCAD ermöglicht es Anwendern, leicht zwischen AutoCAD und MicroStation zu wechseln und dieselben Tiefbau-Softwarewerkzeuge für beide Grafikmaschinen zu verwenden. InRoads SelectCAD bietet umfassende Designmöglichkeiten für das Verkehrswesen sowie die komplete Funktionalität von SiteWorks SelectCAD, der leistungsstarken Bauplanungs-Software von Intergraph.

SiteWorks bietet Tools für Koordinatengeometrie, Baudesign, 3D-Trassierung, Gelände-Modellierung, typische Schnitte, Entscheidungstabellen, Querschnitte, Erdbewegungsmassen, Erstellung von Zeichnungen und Auswertungen. Das Bauplanungs-Produkt bietet interaktive Grafik-Tools für Geometrie, Grundstücke und Baulose. InRoads SelectCAD schliesst alle Bauplanungs-Möglichkeiten ein, ebenso Tools für die erweiterte Strassenprojektierung und Planungskriterien.

Alle Tiefbau-Produkte von Intergraph sind eng integriert und teilen sich dieselbe digitale Geländemodellierung sowie geometrische Daten und Rechenroutinen. Entwürfe lassen sich referenzieren oder

direkt von Produkt zu Produkt wiederverwenden, so dass sich die Arbeitsabläufe von Ingenieuren integrieren lassen. Intergraph bietet Lösungen für Datenreduktion, Produktion von Zeichnungen, Koordinatengeometrie, Strassenplanung, Bauplanung, Eisenbahnen und Wasserressourcen. Dabei wird garantiert, dass alle Produkte nahtlos zusammenarbeiten. Die Tiefbau-Produkte können auch dazu dienen, Daten in Kartographie- oder GIS-Applikationen zu übertragen, so dass verschiedene Ingenieursparten mit denselben Projektdaten arbeiten können.

*Intergraph (Schweiz) AG
8050 Zürich
Tel. 01/308 48 48*

Zukunftsweisendes Holzbau-Modul

Die Tschopp Holzbau im luzernischen Hochdorf weihte vor kurzem eine neue vollautomatische Produktionsanlage ein, die massive vollflächige Holzbaumodule herstellt. Diese kommen ohne Leime und metallhaltige Verbindungsmitte aus. Beim neuartigen Modul "Bresta" werden Seitenbretter auf der Produktionsanlage automatisch vorgebohrt, aufeinander gestapelt und schliesslich mit einem Hartholzdübel verbunden, der in die vorgebohrten Löcher hineingepresst wird. Dadurch entstehen beliebig grosse und massive Holzbaumodule.

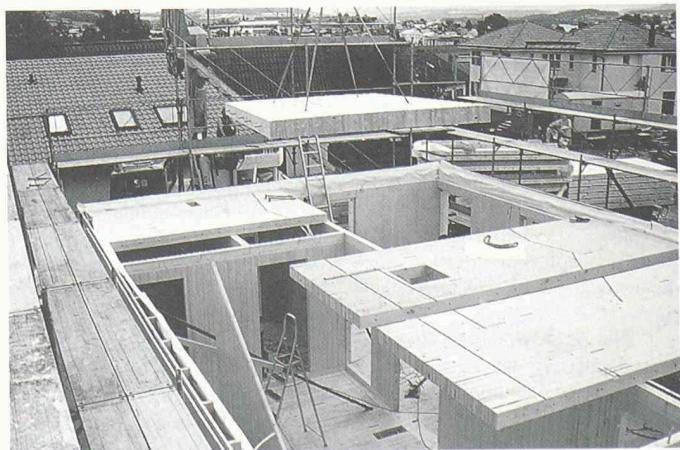
Dieses neuartige System hat viele Vorteile und kann wegen seiner Flexibilität in verschiedensten Bereichen angewendet werden. Das Einsatzgebiet des gedübelten Brettstapels ist beinahe unbeschränkt. Dieses flächige Tragelement kann im Decken-, Wand- sowie Dachbereich eingesetzt werden. Die leichte Bearbeitbarkeit der Elemente erlaubt eine freie Gestaltung und Einteilung von Wänden, Fenstern und Türen, die ohne grossen Aufwand auch Veränderungen erlaubt, da das Modul nur aus Holz besteht und keine Nägel oder Schrauben aufweist. Auch bei einem späteren Umbau können ohne grosse Probleme Ausschnitte

vorgenommen werden. Wer im Kinderzimmer zum Beispiel sichtbare Oberflächen vorsieht, kann diese, nachdem die Kinder aus der Spielphase herausgewachsen sind, beplanken und mit einem Abrieb versehen.

Die Oberflächen von Bresta-Elementen können sichtbar belassen, gestrichen oder bei Bedarf mit einer Beplankung versehen werden. Bei der sichtbaren Variante kommen gehobelte Bretter zur Anwendung, die auch profiliert werden können.

Das Wohnen in einem reinem Bresta-Holzhaus hat aber auch noch andere, nicht messbare Vorteile. Die grosse Masse an Holz, die bei einem solchen Haus verbaut wird, trägt zu einer grossen Behaglichkeit bei. Das hygrokopische Verhalten des Holzes sorgt für ein ausgeglichenes Klima. Die Masse wirkt im Sommer wie ein natürlicher Wasserspeicher. Im Winter, während der Heizphase, wird diese Feuchtigkeit wieder an die Umgebung abgegeben. Der sommerliche Wärmeschutz gewährleistet dabei durch eine grosse Phasenverschiebung. Da es sich um eine diffusionsoffene Konstruktion handelt, kann bei Außenwänden in der Regel auf eine Dampfbremse verzichtet werden. Das ganze Konstruktionsprinzip trägt zu einem völlig gesunden Wohn- und Innenklima bei.

*Tschopp Holzbau
6280 Hochdorf
Tel. 041/914 20 20*



Verlegen von Bresta-Elementen

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 2015536, Fax 01 2016377
E-Mail SI_A@swissonline.ch

Korrespondenten

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

Ständige Mitarbeiterin

Margrit Felchlin, SIA-Generalsekretariat

Produktion

Werner Imholz

Sekretariat

Odette 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
Einzelnummer	Fr. 235.-
	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 5794

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

Anzeigen: Senger Media AG

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

Satz + Druck

Huber & Co. AG, 8501 Frauenfeld, Tel. 052 723 5511

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
Einzelnummer	Fr. 158.-
	Fr. 8.70 inkl. MWSt, plus Porto

FACHHOCHSCHULE

Brechen
Sie auf:
01/3073333

Diplom Betriebsökonom/in FH

Nachdiplom Wirtschaftsingenieur/in STV

Nachdiplom für Wirtschaft



Völlige Neukonzeption mit modernsten Lerninhalten und attraktiven Vertiefungsrichtungen. Zusammenarbeit mit dem STV (Schweiz. Technischer Verband). Erfolgsicher: Erfolgsquote an Prüfungen über 95 %. Verbundmethode mit individuellem Lernen zu Hause und Präsenzunterricht schon im 1. Semester, damit Sie optimal berufsbegleitend lernen können. Beginn jederzeit. Seminarorte in Baden, Basel, Luzern und Zürich.

AKAD, Jungholzstrasse 43, 8050 Zürich
Tel. 01/307 33 33, Fax 01/307 33 34.

AKAD Hochschule für Berufstätige, Martinsberg, 5401 Baden,
Tel. 056/22168 69, Fax 056/22168 70.

AKAD Online: <http://www.akad.ch>, AKAD E-Mail: info@akad.ch



SCHULE FÜR BERUFSTÄTIGE



Verlangen Sie unverbindlich
unsere Dokumentation mit
Referenzen und Preislisten.

Seit 1963 mit Photovoltaik vertraut. Annähernd 4.5 MW montierte Generatorleistung in der Schweiz. Generalvertreter von SIEMENS SOLAR, dem weltweit führenden Hersteller, und von UNI-SOLAR-Canon. Profundes Wissen über Netzverbundanlagen. Massgeblich an der Einführung des Netzverbundes in der Schweiz beteiligt. Mitglied der SOFAS. Planung, Berechnung und Ausführung von schlüsselfertigen Anlagen für Flach- und Schrägdächer, Fassaden- und Dachintegration. Verkauf von Solargeneratoren, Batterien, Reglern, Leuchten und Wechselrichtern.

FABRISOLAR
FABRIKATION TECHNIK INTEGRATION

Untere Heslibachstr. 39 CH-8700 Künisnacht
Tel. 01 - 914 28 80 Fax 01 - 914 28 88



MÜLLER WINTERGARTEN

Geniessen Sie Ihren zusätzlichen Raum mit mehr Licht, mehr Sonne, mehr Natur – ein Sitzplatz für das ganze Jahr. Unsere Holz-Alu-Konstruktion ist nach neuesten Erkenntnissen und unserer Erfahrung vom Fensterbau konstruiert. Fragen Sie uns, wir haben Ihre individuelle Lösung.

müller Peter Müller AG
Schreinerei, 6026 Rain
Tel. 041 458 11 47
Fenster, Wintergarten, Innenraumbau, Küchen