

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 131 (2005)  
**Heft:** 41: Textil

## 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:** 16.04.2026

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

## Praktische Forschung

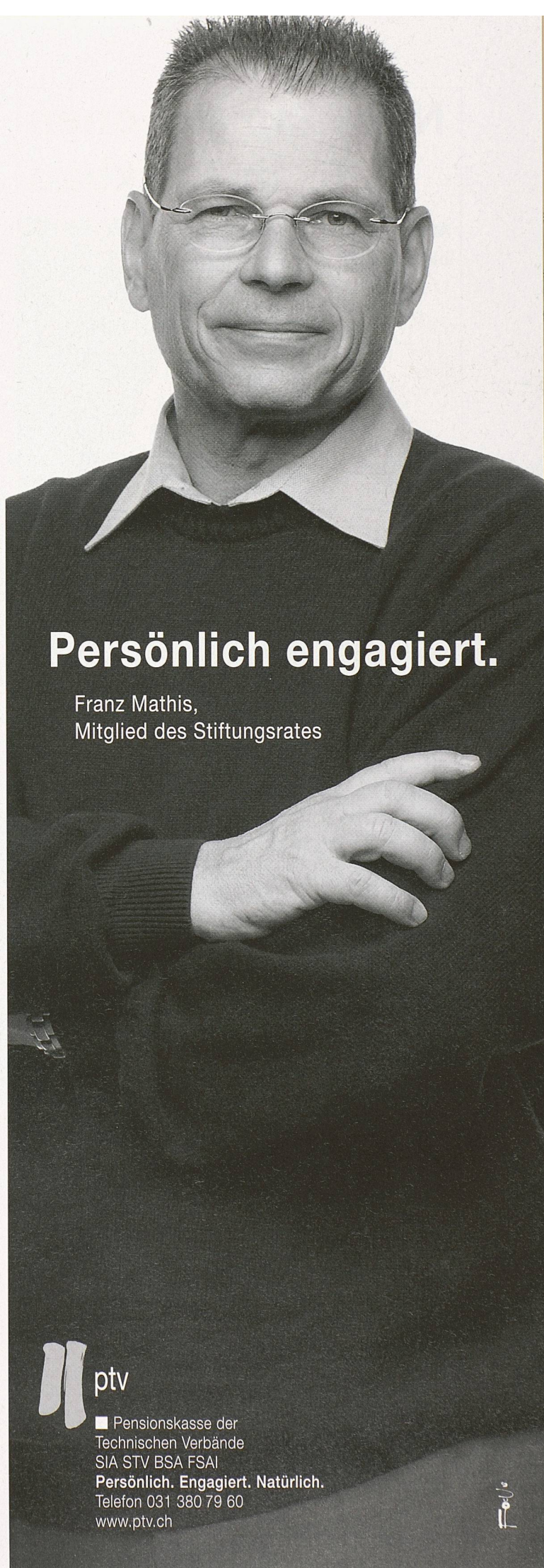
Bei Komposit-Materialien besteht eine starke Abhängigkeit der elektrischen Leitfähigkeit von der Partikelkonzentration. Die Leitpartikel können in Form von Kugeln, Plättchen, Nadeln, Fäden oder Gewebe in das Polymer eingearbeitet werden. Experimente haben gezeigt, dass die höchste bei gefüllten leitfähigen Polymeren gemessene Leitfähigkeit immer um ein bis zwei Grössenordnungen unter der Leitfähigkeit des reinen Füllmaterials liegt. Um die Leitfähigkeit zu gewährleisten, muss eine Mindestkonzentration, die Perkolationsschwelle, überschritten werden. Die Perkolationsschwelle ist abhängig von der Form der Leitpartikel: Für eine Verteilung von kugelförmigen Partikeln liegt sie bei ca. 15 Vol.-% und bei faden- oder nadelförmigen Leitpartikeln unter 1 Vol.-%.<sup>6</sup> Die Beladung thermoplastischer Polymermaterialien mit leitfähigen Partikeln erfolgt entweder bei der Polymerisation oder danach durch Compoundieren (Mischen). Der Compound dient dann als Ausgangsstoff beim Schmelzspinnen.

Polymere, deren elektrische Leitfähigkeit nicht aus dem Zusatz leitfähiger Additive, sondern aus der Molekülstruktur resultiert, werden als intrinsisch leitende Polymere bezeichnet. Bekannte Vertreter sind Polypyrrol, Polyanilin, Polythiophen und sein Derivat Polyethylen-dioxythiophen, welches in Wasser löslich ist und zur Beschichtung von Fasermaterialien und textilen Oberflächen geeignet ist. Leitfähige Polymere sind schlecht löslich und nicht schmelzbar, können aber in niedrig schmelzende Polymere, beispielsweise Polypropylen, eingearbeitet werden und in diesen für die Leitfähigkeit sorgen. Die mangelnde Stabilität der intrinsisch leitfähigen Polymere stellt unter realen Umgebungsbedingungen noch ein besonderes Problem für die Anwendung dar, doch lässt sich die Stabilität durch Einarbeitung in die Polymermatrix erhöhen. So liefert die Einarbeitung von Polypyrrol in Textilien auf Zellulosebasis ermutigende Resultate; Polyanilin-modifiziertes Propylen konnte bereits erfolgreich zu Fasern schmelzgesponnen werden, und zahlreiche weitere für das Schmelzspinnen geeignete leitende Polymermischungen lassen ein grosses Potenzial für die Zukunft erwarten.

Jörn Felix Lübben, Dr. sc. techn. Empa St. Gallen  
Funktionale Fasern und Textilien, Lerchenfeldstrasse 5, 9024 St. Gallen. Joern.Luebben@empa.ch

## Literatur

- 1 Ruedi, M., Meier, U., Rossi, R., Lübben, J., Hegemann, D.: Swiss research partner for the worldwide textile industry. Technical Textiles International 2004, p. 21–25.
- 2 Empa, Public Relations: Jahresbericht 2004, erhältlich unter contact@empa.ch
- 3 Halbeisen, M., Schiff, H.: Surface micro- and nanostructuring of textile fibers. Man-Made Fiber Year Book 2005, Chemical Fibers International 2005, p. 41–42.
- 4 Rügger, R., Hufenus, R.: Bauen mit Geokunststoffen. Ein Handbuch für den Geokunststoff-Anwender. Schweizerischer Verband für Geokunststoffe, ISBN 3-9522774-01.
- 5 Koch, P.-A.: Faserstoff-Tabellen, Metallfasern. Institut für Textiltechnik Aachen, 1. Ausgabe 2004.
- 6 Gehrke, K., Nordmeier, E. H., Lechner, M. D.: Makromolekulare Chemie. Verlag Birkhäuser, 3. Auflage, 2003, ISBN 3-7643-6952-3.



## Persönlich engagiert.

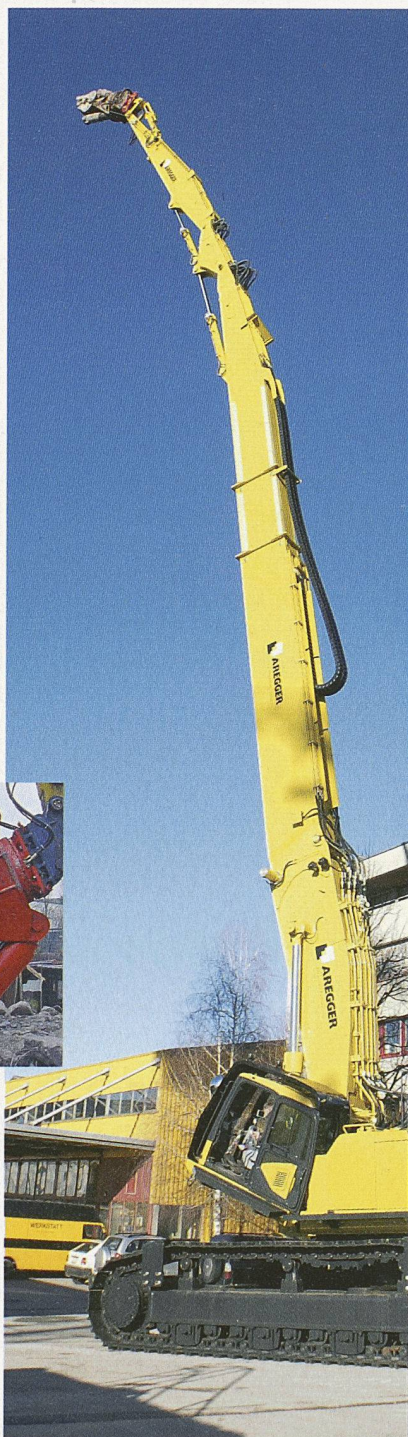
Franz Mathis,  
Mitglied des Stiftungsrates



■ Pensionskasse der  
Technischen Verbände  
SIA STV BSA FSAI  
**Persönlich. Engagiert. Natürlich.**  
Telefon 031 380 79 60  
www.ptv.ch

# Neue Dimensionen im Rückbau

Arbeitshöhe  
bis 42 Meter



Betonabbruch  
bis 2,3 m Stärke  
ohne grosse  
Emissionen

**AREGGER Rückbau**  
Im Rückbau der Zeit voraus.

Areger AG | 6018 Buttisholz  
Spezialist für Rückbau und Altlastensanierung  
Telefon 041 929 50 50 | [www.aregger-ag.ch](http://www.aregger-ag.ch)

Verlangen Sie unsere Informationsbroschüre zum  
Thema «Geordneter Rückbau und zeitgemässe  
Altlastensanierung». Anruf oder eMail genügt.

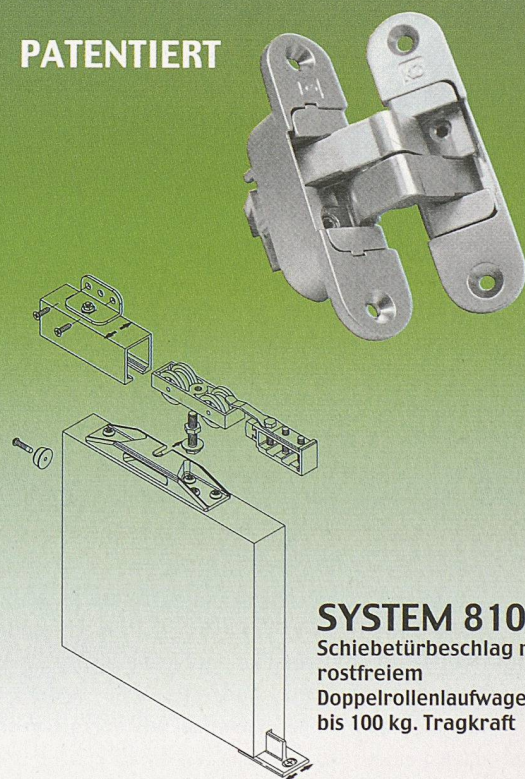
# KUBICA

## KUBICA

Das erste komplette  
Programm von 3-dimensional regulierbaren  
verdeckt liegenden Türbändern mit insgesamt  
18 Lösungen

- \* Jetzt mit wartungsfreien  
Einsatzrillen
- \* bis 130 kg. und ab 30 mm.  
Türblattstärke

PATENTIERT



## SYSTEM 810

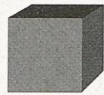
Schiebetürbeschlag mit  
rostfreiem  
Doppelrollenlaufwagen  
bis 100 kg. Tragkraft



KOBLENZ s.p.a. Via Piane, 90 Coriano (RN) Italy  
Tel: +39-0541 657040 - Fax: +39-0541 658211  
[www.k-group.com](http://www.k-group.com)

Weitere Auskünfte erhalten Sie bei:  
Beat Bucher AG Konstanzerstrasse 58 - 8274 Tägerwilen  
Tel. 0716667171 - Fax. 0716667100 - e-mail: [Info@BucherWeb.ch](mailto:Info@BucherWeb.ch)

# 5-in



Die AGG-Plattform zum Thema  
Nachhaltige Entwicklung



Dienstag 29. November 2005  
17.00 - 19.30 Uhr

Universität Bern, Kuppelraum

Weitere Informationen:

**www.be.ch/5-in**

AGG-Amt für Grundstücke und Gebäude,  
Reiterstrasse 11, CH-3011 Bern  
Tel. 031 633 34 11 / Fax 031 633 34 60  
www.bve.be.ch / info.agg@bve.be.ch

## Verborgene Werte prägen die Oberfläche

Man sieht ihn nicht. Trotzdem sollten Sie aus gutem Grund ein spezielles Augenmerk auf den Unterlagsboden richten. Seine Qualität bestimmt die Wertbeständigkeit des darauf liegenden Bodenbelags. Weil an der Oberfläche ausgetragen wird, was im Verborgenen liegt, wenden Sie sich besser an die Spezialisten des Verbands Schweizerischer Industrie- und Unterlagsbodenunternehmen VSIU-ASESI. Wir machen darunter und darüber Boden gut.

Weitere Informationen unter  
[www.vsiu-asesi.ch](http://www.vsiu-asesi.ch) / Tel. 031 970 08 81



## Pioniere im Baurecycling.

**Eberhard**

Pioniere im Tiefbau

Eberhard Unternehmungen, Kloten, Oberglatt, Rümlang, Luzern, Basel  
Telefon 043 211 22 22, [www.eberhard.ch](http://www.eberhard.ch)

## COPYDISCOUNT.CH®

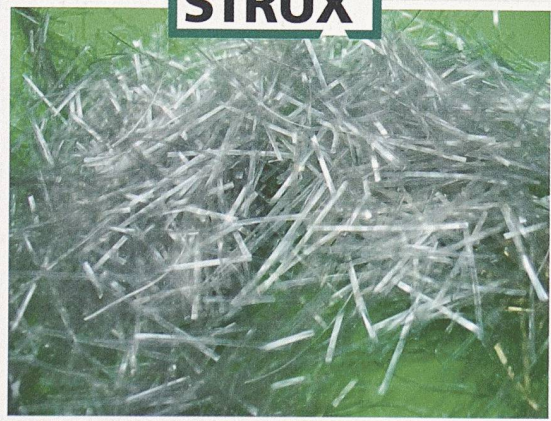
ONLINE PLOT- UND KOPIERSERVICE

- **Günstigster Plot- und Kopierservice der Schweiz**  
CAD-Plots, Vektorisieren, Digitalisieren, Farbkopien, Plakatdruck, Grossxerox
- **Internetbasierende Dokumentenmanagement-Plattform**  
Professionelles Daten- und Projektmanagement, keine Softwarekosten,

**COPYDISCOUNT AG** | Postfach 144 | CH-5600 Lenzburg  
Telefon 0848 008 000 | [www.copydiscount.ch](http://www.copydiscount.ch) | [info@copydiscount.ch](mailto:info@copydiscount.ch)

web: [www.graceconstruction.com](http://www.graceconstruction.com)

**STRUX®**



**STRUX®**

die synthetische Faser der  
**Neuen Generation**

**für Faserverstärkten Beton !**

Die STRUX® Fasern verbessern die Duktilität und Dauerhaftigkeit des Betons, vereinen erhöhte Sicherheit im Umgang und eine einfache Verarbeitung. Somit sind Qualität und Langlebigkeit ihrer Beton-Bauwerke garantiert. Die STRUX® Fasern werden im Austausch sekundärer traditioneller Bewehrungen in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Fundamentplatten im industriellen Bereich
- Lagerplätze im Aussenbereich
- Geh- und Fahrradwege
- Parkplätze
- Böden im Wohnbereich etc...

Grace Construction Products S.A. - En Budron E9 - 1052 Le Mont sur Lausanne Tel. : +41 21 652 85 86 - Fax : +41 21 652 85 95

**GRACE**  
Construction Products

## Auftraggeber, Betreuer

## Objekt, Aufgabe

## Verfahren, Preissumme

### Wettbewerbe


Stadt Uster Abteilung Gesundheit, Bahnhofstrasse 17, 8610 Uster Organisation: Keller & Partner, Florastrasse 42, 8613 Uster	Sanierung und Umbau Krankenhaus Im Grund, Uster	Projektwettbewerb, selektiv mit 8–10 Büros 120 000 Fr. Gesamtpreissumme
3rd International Architecture Biennale Ljubljana Contacts: Monochrome Architects Poljanska cesta 6, 1000 Ljubljana, Slovenia	City of Skyscrapers – Develop the architectural concept, model of living for a City of Skyscrapers	International Competition Three winners will be awarded with 300 €
<b>NEU</b> Commune de Mies représentée par la Municipalité Rue du Village 1, 1295 Mies	Plan de quartier «Au Sorbier», réalisation de 3 bâtiments d'habitation à Mies	Mandats d'étude parallèles, procédure sélective (sélection de 3 à 5 bureaux)
Gemeinde Köniz Direktion Planung, Umwelt und Verkehr, Planungsabteilung Landorfstrasse 1, 3098 Köniz	«Areal alte Migros», Köniz	Projekt- und Investorenwettbewerb, selektiv. Gesamtpreissumme 120 000 Fr., die Hälfte davon als feste Entschädigungen
Stadtbauten Bern Schwarztorstrasse 71, Postfach, 3000 Bern	Feuerwehrstützpunkt Forsthaus West, Bern	Projektwettbewerb, offen 150 000 Fr. Gesamtpreissumme
Municipalité de Chermignon 3971 Chermignon	«Martelles – Le Zerdeu» (structure d'accueil pour la petite enfance, centre scolaire pour l'enseignement primaire, salle de gymnastique polyvalente)	Concours de projet, ouvert Le montant total est de fr. 80 000
Stadt Winterthur Stadtplanungsamt Technikumstrasse 81, 8402 Winterthur	Freiraumkonzept Zeughaus-Teuchelweiher (45 ha)	Testplanungsverfahren, selektiv mit 3 Planungsteams 35 000 Fr. Entschädigung pro Team
<b>NEU</b> Stadt Koblenz Wettbewerbsbetreuung: Herbstreit Landschaftsarchitekten Karthäuserstrasse 12, D-31139 Hildesheim	Bundesgartenschau 2011	Offener, zweiphasiger, landschaftsarchitektonischer und städtebaulicher Ideenwettbewerb mit Realisierungsteil, 110 000 €
<b>NEU</b> City Parks Association of Philadelphia Competition Advisor: Van Alen Institute 30 West 22 Street, New York NY 10010, USA	Urban voids – Philadelphia Land Visions	International design ideas competition, in the 1. phase up to five finalist teams will receive 5000 \$ to continue on to the next phase
Council of Architects, Thailand The Information Technology and Communication Bldg. Wisutkasat Road Pranakorn, Bangkok 10200, Thailand	Tsunami Memorial	Two-stage international design competition

### Preise

Geschäftsstelle holz 21 «Neue Horizonte – Ideenpool holz 21» Marktgasse 55, Postfach, 3000 Bern 7	«Neue Horizonte – Ideenpool holz 21»	Projekte mit interdisziplinärem Ansatz, die versprechen, den Holzabsatz zu erhöhen 6–12 Auszeichnungen zu je 10 000 Fr.
Stiftung Bauhaus Dessau Internationaler Bauhaus Award Postfach 1405, D-06813 Dessau	4. Internationaler Bauhaus Award – Aktualisierung der Moderne: Für das frühere Direktorenhaus Gropius werden Ideen für zukunftsrelevante Projekte gesucht	Arbeiten zum Thema Stadt, Architektur und Design (nicht älter als 2 Jahre) 12 000 € für 3 Preise

Auch unter: [www.sia.ch/wettbewerbe](http://www.sia.ch/wettbewerbe)

**Planschachteln**  
für eine saubere und übersichtliche Planablage.  
In Weiss ab Lager lieferbar.  
Farben auf Anfrage.  
Mit Firmen- oder Objekt-Aufdruck möglich.



**Rufen Sie an !  
Fordern Sie weitere  
Unterlagen mit  
Preisliste an.**

PEG Kartonagen AG  
Birmensdorferstrasse 20  
CH – 8902 Urdorf  
Tel. 01 / 734 02 22  
Fax 01 / 734 09 27  
[www.peg-kartonagen.ch](http://www.peg-kartonagen.ch)  
[info@peg-kartonagen.ch](mailto:info@peg-kartonagen.ch)

