

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 128 (2002)  
**Heft:** 13: Werkstoffe aufgerollt

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

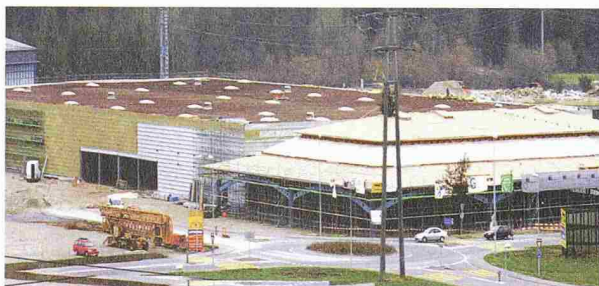
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.03.2025

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

## Flachdachbau

Die Bauherrschaft, Planer und Unternehmer haben sich beim ersten schweizerischen Hornbach-Baumarkt in Littau für ein Sarnafil-T-Dachsystem mit Sarnavert-Begrünung entschieden. Das Dach



Baumarkt Hornbach AG; Architekten: Fugazza, Steinmann & Partner AG, Wettingen

musste im Wintermonat Februar verlässlich eingebaut werden können, die Dachfläche betrug 10000 m<sup>2</sup>. Um der Wetterunsicherheit begegnen zu können, wurde anfänglich eine bituminöse Dampfsperre als Notdach geplant. Die ausführenden Unternehmer haben sich jedoch entschieden, das gesamte Dachsystem sektoriell immer auf einmal einzubauen. Das heisst, Dampfbremse, Sarnatherm-Wärmedämmung und die Sarnafil-T-Abdichtung wurden unmittelbar nach der Verlegung der Profilblech-Unterkonstruktion eingebaut. Jeweils am folgenden Tag konnte mittels Blasverfahren das Sarnavert-Einschichtsubstrat aufgebracht und somit das ganze Dachpaket gegen Windsog geschützt werden. Mittels Abschottungen wurden die Dachflächen in ca. 900 m<sup>2</sup> grosse Felder unterteilt. Diese dienen gleichzeitig als Brandschotten, die mit nicht-brennbarer Flumroc-Wärmedämmung ausgebildet wurden. Mit der sofort aufgetragenen Dachbegrünung auf die wurzelfeste Sarnafil-T-Abdichtung wurde zudem während der Bau- und Nutzungsphase ein guter Schutz gegen mechanische Einwirkungen erreicht.

*Sarnafil AG*  
6060 Sarnen  
041 666 99 66, Fax 041 666 98 17  
www.sarnafil.ch

## Pflanzenbibliothek

Cinema 4D XL ist die High-End-Lösung für alle Aufgaben im 3D-Grafik- und Animationsbereich. In

Zusammenarbeit mit dem Architekturspezialisten V & B-Visual ist eine Pflanzenbibliothek für höchste Ansprüche zum Einsatz mit Cinema 4D ab Version 6.3 erhältlich. Die Exteriors-Pflanzenbibliothek ist eine hochwertige Sammlung von 200 verschiedenen 3D-Pflanzen-Objekten mit Stämmen, Zweigen und Blättern, die sich auch für Nahaufnahmen ideal eignen. Dem geschickten Einsatz von Texturen verdankt man höchste Bildqualität bei gleichzeitig niedriger Polygonzahl, wodurch extrem niedrige Renderzeiten erreicht werden. Ganze Wälder lassen sich so leicht erzeugen und animieren. Ein besonderes Feature ist die Möglichkeit, die Jahreszeiten jederzeit umzuschalten – und das auf Knopfdruck.

*Nemetschek AG*  
8304 Wallisellen  
01 839 76 76, Fax 01 839 76 99  
www.nfp.ch

## Materialprüfung

Materialprüfung ist ein wesentlicher Bestandteil zur Qualitätssicherung von Baustoffen. Vorgehensweise und Prüfumfang sind in der Regel produktespezifisch normiert. Meistens gilt es dabei, die Einhaltung eines Durchschnittswertes der Stichprobe und/oder des ungünstigsten Einzelwertes nachzuweisen. Wenig Interesse fand dagegen bis anhin die aus der Probenahme ableitbare Häufigkeitsverteilung der betreffenden Eigenschaft. Dies lag zum Teil daran, dass für eine fundierte statistische Auswertung kein allgemein zugängliches Instrument vorlag. Mit dem neuerdings verfügbaren, interaktiven Online-Statistikprogramm unter [www.baudaten.com/verlagsdienste](http://www.baudaten.com/verlagsdienste) wird diese Lücke geschlossen. Unter Verwendung des kostenlosen Programmtails ergeben sich zwei Nutzungsmöglichkeiten. Ausgehend von einer erhobenen Stichprobe oder basierend auf einer definierten Soll-Qualität können im interessierenden Fraktilbereich 0,1 % bis 10,0 % (bzw. 99,9 % bis 90,0 %) die in Abhängigkeit des Prüfumfanges mutmasslichen Werte einer Eigenschaft (Lambdawerte, Sigmawerte, Rohdichten, Porengehalte, Feuchtegehalte usw.) abgefragt werden. Der praktische Nutzen dieses frei

verfügbaren Instrumentes liegt somit nicht allein in der Qualitätsüberwachung, sondern ebenso in der Produkteinformation (Festlegung und Risikoabschätzung von Bemessungswerten).

*Weder + Baungerter AG, Ingenieure und Fachverlag*  
8302 Kloten  
01 814 28 96, Fax 01 814 28 27  
www.baudaten.com

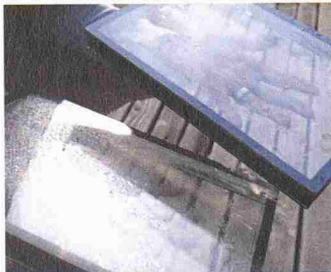
## Neue Fassadenfarben

Eine Gruppe renommierter Architekten und Farbdesigner aus der Schweiz und Deutschland entwickelten in interdisziplinärer Zusammenarbeit die neuen Farben für die Faserzement-Fassadenplatten der Eternit AG. Die neue Farbpalette ist ausgerichtet auf die Bedürfnisse der zeitgenössischen Architektur, in welcher Farbe kein additives Element ist, sondern eine selbstbewusste, raumbildende Funktion einnimmt. Die Farbtöne sind abgestimmt auf die spezifischen Werkstoff- und Oberflächenqualitäten der Faserzementplatten «Eternit» mit ihrer eigenständigen Identität. Schwarz, Weiss, Grau und die Grundfarben Rot, Gelb, Blau bilden dabei die Grundlage. Entstanden ist eine dynamische Farbpalette mit dezenten Pastell- und Grautönen, flankiert von kräftigen Akzentfarben. Die Palette eröffnet interessante Gestaltungsmöglichkeiten für harmonisch aufeinander abgestimmte oder auch bewusst in Kontrast zueinander gesetzte Fassadenflächen. Zudem besteht die Wahl zwischen zwei Farbreihen: Die «Natura»-Farbtöne sind lasierend, «Tectura» heisst die Farbreihe mit deckenden Farbtönen. Die neuen Farben sind seit Januar im Sortiment und zeichnen sich durch eine hohe und dauerhafte Witterungs- und UV-Beständigkeit aus.

*Eternit AG*  
8867 Niederurnen  
055 617 11 11, Fax 055 617 13 12  
www.eternit.ch

## Selbstreinigendes Glas

Neue Technologien machen es möglich: Fenster reinigen sich ab sofort von allein. Erfunden und erprobt wurde das neuartige Glas in den USA durch den Glasproduzenten Pilkington. Das neuartige Glas trägt den Namen Pilkington-Aktiv. Eine mikroskopisch dünne Schicht aus Titan-Dioxid, die bei der Produktion mit der Glasoberfläche verschmilzt, ermöglicht den Selbstreinigungsprozess, der regelmässiges Fensterputzen überflüssig macht. Der Reinigungseffekt erfolgt auf Grund von zwei natürlichen Prozessen: dem fotokatalytischen und dem hydrophilen Prozess. Beim fotokatalytischen Prozess werden dank den UV-Strahlen des Sonnenlichts organische Schmutzpartikel zersetzt und von der Oberfläche gelöst. Die hydrophile Komponente des Glases bewirkt bei Regen oder hoher Luftfeuchtigkeit, dass sich die Wasserpartikel



auf der Oberfläche verteilen und als feiner Film den Schmutz wegwaschen. Dadurch wird auch die Bildung von Kalkablagerungen durch Regentropfen vermieden. Aktiv werden die Fenster nach ca. 7 Tagen, ab dann laufen die Prozesse bei Tag und Nacht, bei Sonnenschein und bewölktem Himmel automatisch ab.

*4B Bachmann AG*

6281 Hochdorf

041 914 50 50, Fax 041 914 55 55

[www.4b-bachmann.ch](http://www.4b-bachmann.ch)

## ANZEIGE

### Renaissance der Säule

Schleuderbetonstützen überzeugen durch eine besonders grosse Lastaufnahme, eine absolut glatte und porenfreie Oberfläche und eine sehr hohe Passgenauigkeit. Diese Qualitätsmerkmale prädestinieren Schleuderbetonstützen für anspruchsvolle Projekte. Die hochverdichteten Bauteile können durch Zugabe von Additiven und farbigen Zuschlagstoffen sowie weissem Zement gestaltet und den architektonischen Erfordernissen angepasst werden. Ein besonderes Plus bei der Verwendung von



Eingangsbereich mit Schleuderbetonstützen; Botha-Haus, UBS in Basel (Bild: Varinorm)

Schleuderbetonstützen ist ihre hohe Wirtschaftlichkeit. Durch den geringen Durchmesser bei hoher Tragfähigkeit werden bei gleicher Grundflächennutzung zusätzlich vermietbare Flächen geschaffen. Zudem wird der Baufortschritt beschleunigt, da die Stützen im Werk vorgefertigt werden und der Abbindeprozess somit bereits abgeschlossen ist. Beim Eintreffen auf der Baustelle sind die Stützen sofort einbaufähig und voll belastbar.

Durch den Herstellungsprozess wird der Beton so stark verdichtet, dass im Verhältnis zum Durchmesser überdurchschnittlich tragfähige Betonfertigteile entstehen, die sehr schlank wirken. Dies eröffnet dem Architekten und Planer Freiraum bei der Umsetzung innovativer



Die filigranen Stützen fördern die Transparenz des Gebäudes; Interkantonales Technikum Rapperswil (Bild: Varinorm)

Ideen. Die hohe Verdichtungsleistung führt zu einer hervorragenden Umhüllung der Stahlbewehrung. Die üblichen Stützen haben Bewehrungsgrade von bis zu 20%, es können aber auch Stahlkernstützen mit Bewehrungsgraden von bis zu 50% hergestellt werden. Eine Stütze mit einem Durchmesser von nur 20 cm und einer Länge von 3 m trägt eine zentrische Last von 1300 kN, eine Stütze mit 60 cm Durchmesser trägt bereits eine Last von 20 000 kN. Bedingt durch den Schleuderprozess entsteht im Stützeninnern ein Hohlraum, der für Leitungen aller Art genutzt werden kann.

Die marmorähnliche Oberfläche der Schleuderbetonstützen ist absolut porenfrei und glatt. Einfärben, Beschichten sowie Oberflächenbearbeitungen durch Schleifen, Polieren oder Strahlen geben den Bauelementen die gewünschte Optik. In der Regel werden Stützen mit kreisrundem Querschnitt hergestellt, es können allerdings auch alle anderen rotationssymmetrischen Querschnitte geschleudert werden. Sogar Stützen mit elliptischen Querschnitten, in erster Linie für den Bau von Parkhäusern, sind lieferbar. Weitere Informationen über die Einsatzmöglichkeiten von Schleuderbetonstützen sind auf der Website [www.varinorm.ch](http://www.varinorm.ch) erhältlich. Die Traglast der jeweiligen Stützen kann im digitalen Katalog direkt abgelesen werden.

*Varinorm AG*

6014 Littau

041 250 10 80, Fax 041 250 16 47

[www.varinorm.ch](http://www.varinorm.ch)

# SIV

Schweiz. Immobilienschätzer-Verband

Weiterbildung im Schätzungswesen

## Landwertschätzung

Das Seminar richtet sich an alle Immobilienfachleute, die Schätzungsgutachten erstellen und an Immobilien-eigentümer und Investoren, die Schätzungsgutachten in Auftrag geben. Das Seminar gilt als Weiterbildungs-Veranstaltung für Mitglieder des SIV, es können aber auch Nicht-SIV-Mitglieder an der Veranstaltung teilnehmen.

Thema des Seminars ist:

«Land» im Spannungsfeld von Wert und Preis

- Wie entsteht aus Land Wert?  
Einflussfaktoren auf die Preisbildung
- Theorie und Methodik der Landwertschätzung
- Spezialfälle bei Landwertschätzungen

Kursort: Kongresszentrum Hotel Arte, **Olten**

Datum: Donnerstag, 18. 04. 2002, 14.00 bis 17.00 Uhr

Kursort: Zürcher Hochschule Winterthur, **Winterthur**

Datum: Dienstag, 23. 04. 2002, 14.00 bis 17.00 Uhr

Kosten: SIV-Mitglieder: CHF 190.- / Übrige: CHF 260.-

Unterlagen / Anmeldung:

Sekretariat SIV, Thunstrasse 201, 3074 Muri

Telefon 031 952 68 63, Fax 031 952 68 67

oder online anmelden: [www.immobilienschaezter.ch](http://www.immobilienschaezter.ch)



FHS  
HOCHSCHULE FÜR TECHNIK, WIRTSCHAFT  
UND SOZIALE ARBEIT ST.GALLEN

TECHNIK



Entwerfen ist  
wichtig, doch wer  
kann bauen?

### Studieren Sie an der FHS St. Gallen!

Wir bieten Ihnen eine Architekturausbildung mit Schwerpunkt technische Bauplanung und Baurealisierung und verschiedene Nachdiplomkurse und -studien als Weiterbildungsmöglichkeiten an.

### Diplomstudiengang Ingenieur- Architektur

- Vollzeit-Studium (8 Semester)
- kombiniertes Studium (9 Semester)
- Studienbeginn 21. Oktober 2002

### Besuchen Sie unseren Informationsabend!

- 12. Juni und 4. September 2002 19.00 Uhr,
- FHS, Schönauweg 4, St.Gallen

### NDS Immobilienökonomie

- berufsbegleitend (3 Semester + Diplomarbeit)
- Studienbeginn: 17. Januar 2003

### NDS ENBau

- berufsbegleitend (ca. 4 Semester + Diplomarbeit)
- Modular aufgebaut
- Studienbeginn: Herbst 2002

### Besuchen Sie unsere Informationsabende NDK / NDS!

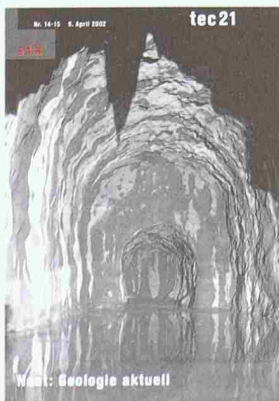
- 26. 04.2002 / 07.06.2002 NDK Immobilienbewertung
- 14.06.2002 / 13.09.2002 NDS ENBau
- 06.09.2002 NDS Immobilienökonomie

Sie möchten Näheres erfahren? Wir geben gerne Auskunft.

[www.fhsg.ch](http://www.fhsg.ch)

Tellstrasse 2 Postfach 664 CH-9001 St.Gallen

Tel. +41 71/220 37 00 Fax. +41 71/220 37 05 [te@fhsg.ch](mailto:te@fhsg.ch)



## Vorschau Heft 14/15, 9. April 2002

Gian Paolo Minelli

### Bildreportage Neat

Franz Keller

### Gotthard-Basistunnel: Geologie zwischen Prognose und Befund

F. Berger, R. Kröni

### Solarzellen kontra Graue Energie

IM GLEICHEN VERLAG ERSCHEINT

**Tracés**  
Rue de Bassenges 4  
1024 Ecublens  
Tel. 021 693 20 98, Fax 021 693 20 84

**Tracés 6**

**Andrés November et al.**  
Genève ville, Genève canton,  
Genève région – Table ronde

**Hugo Bachmann**  
Principes de base de la conception  
parasismique de bâtiments

**Hans-Joachim Opatz**  
La sécurité par la ductilité

Organisator / Bemerkungen	Zeit / Ort	Infos / Anmeldung	
<b>Tagungen</b>			
<b>10 Guests from 5 Continents</b>	Architektur-Forum Bern und Kornhausforum. Die Referenten vermitteln einen Überblick über den aktuellen Stand der Baukunst in ihrem Kontinent	3./16./23./30.4. + 8.5. Kornhaus Bern, Kornhausplatz / 18–19.30 h	Kornhaus Bern, 3000 Bern / 031 312 91 10, Fax 031 312 91 13 / <a href="http://www.kornhaus.org">www.kornhaus.org</a> <a href="http://www.architekturforum-bern.ch">www.architekturforum-bern.ch</a>
<b>Das Hochwasserrückhaltebecken Grosswis am Wildbach bei Wetzikon (Kolloquium)</b>	Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW) der ETH. Das Grosswis ist Teil eines Gesamtkonzeptes für den Hochwasserschutz von Wetzikon bis Uster	9.4. Hörsaal VAW, Zürich 16.15 h	VAW, 8006 Zürich 01 632 40 91, Fax 01 632 11 92 <a href="mailto:info@vaw.baug.ethz.ch">info@vaw.baug.ethz.ch</a>
<b>Fachtagung zur Einführung neuer Normen für die Gebäudehülle – Geneigte Dächer und bekleidete Aussenwände</b>	SIA. Fachtagung zu den Normen SIA 232 und 233. Die Tagung richtet sich an Fachleute, die an der Gebäudehülle tätig sind	11.4. Technopark Zürich 9–17.30 h	SIA Form, 8039 Zürich 01 283 15 58, Fax 01 201 63 35 <a href="mailto:form@sia.ch">form@sia.ch</a>
<b>Geothermie-Projekte nationaler Bedeutung</b>	Schweiz. Vereinigung für Geothermie. Vorträge: das Projekt Deep Heat Mining Schweiz und Utilisation du potentiel géothermique des tunnels de base d'Alp Transit	12.4. Bern 14.30 h	Sekretariat SVG, 2502 Biel Tel./Fax 032 341 45 65 <a href="http://geothermal-energy.ch">http://geothermal-energy.ch</a>
<b>Weiterbildung</b>			
<b>Anwender CAD mit ArchiCAD</b>	Baugewerbliche Berufsschule Zürich. Die Teilnehmer werden in die Arbeitstechnik der 2/3D-Software ArchiCAD eingeführt u. können nachher einfache Projekte umsetzen	16.5.–11.7. (9x) / Baugewerbliche Berufsschule Zürich / 17.30–20.45 h	Anm. bis 5.4.: Baugewerbliche Berufsschule Zürich, 8004 Zürich 01 297 24 24, Fax 01 297 24 23
<b>Nachdiplomstudium Holzkonstruktion für Bauingenieure und Architekten</b>	École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL). Entwurf von Holzkonstruktionen, Wechselbeziehungen zwischen Architektur und Holzbautechnik	Jan. 03 – März 04 EPFL	EPFL, 1015 Lausanne 021 693 23 98, Fax 021 693 23 94 <a href="http://iboiswww.epfl.ch">http://iboiswww.epfl.ch</a>
<b>Ausstellungen</b>			
<b>Zeitmaschine – Oder: das Museum in Bewegung</b>	Kunstmuseum Bern. Künstlerische Ausdrucksformen von 1300 bis heute. Rahmenprogramm mit Schwerpunkten künstlerischer, kunstwissenschaftlicher und literarischer Art	bis 21.7. Kunstmuseum Bern Di 10–21 h, Mi–So 10–17 h	Kunstmuseum Bern, 3000 Bern 7 031 328 09 44, Fax 031 328 09 55 <a href="http://www.kunstmuseumbern.ch">www.kunstmuseumbern.ch</a>
<b>Die Erde bebt auch bei uns</b>	Naturhistorisches Museum Basel. Vom katastrophalen Beben 1356 bis zu neuen Bauvorschriften. Begleitprogramm mit Führungen, Exkursionen und Vorträgen	bis 17.11. / Naturhistorisches Museum Basel Di–So 10–17 h	Naturhistorisches Museum Basel, 4051 Basel / 061 266 55 00, Fax 061 266 55 46 / <a href="http://www.nmb.bs.ch">www.nmb.bs.ch</a>
<b>Wetz.02: Gestrandet in Neuenburg – ensablé à Neuchâtel!</b>	Musée d'histoire naturelle. Installationen und Wissenschaftliches zum Thema Sand, u.a. werden 100 verschiedene Sandarten aus aller Welt gezeigt	bis 5.1.03 Musée d'histoire naturelle Di–So 10–17 h	Musée d'histoire naturelle, 2000 Neuchâtel 032 717 79 60, Fax 032 717 79 69 <a href="http://www.ne.ch/neuchatel/mhn">www.ne.ch/neuchatel/mhn</a>
<b>Blickfeld Wald</b>	Naturzentrum Sihlwald. Unter dem Titel «Blickfeld Wald» sind Werke von 39 Künstler/innen ausgestellt. Eine zweite Ausstellung widmet sich dem Waldbewohner Wildschwein	bis 3.11. / Naturzentrum Sihlwald / Di–Sa 12–17.30 h, So 9–17.30 h	Naturzentrum Sihlwald, 8135 Sihlwald 01 720 38 85, Fax 01 720 39 43 <a href="http://www.sihlwald.ch">www.sihlwald.ch</a>
<b>Claude Monet ... bis zum digitalen Impressionismus</b>	Fondation Beyeler. Über vierzig Meisterwerke des französischen Malers sind zu sehen. Ein spezieller Teil der Ausstellung zeigt digitalen Impressionismus	28.3.–4.8. Fondation Beyeler, Riehen 9–20 h	Fondation Beyeler, 4125 Basel/Riehen 061 645 97 00, Fax 061 645 97 19 <a href="http://www.beyeler.com">www.beyeler.com</a>
<b>Der junge Le Corbusier Möbel, Reiseskizzen, Fotografie, Architektur, 1907–1923</b>	Museum Langmatt. Die Ausstellung präsentiert das Frühwerk von Le Corbusier als Architekt, Innenausstatter und Maler. Mit Führungen und Referaten zur Ausstellung	30.3.–23.6. / Museum Langmatt, Baden / Di–Fr 14–17 h, Sa/So 11–17 h	Museum Langmatt, 5401 Baden 056 222 58 42, Fax 056 222 62 27 <a href="http://www.langmatt.ch">www.langmatt.ch</a>

## Erdbeben

(sda) Erdbeben sind das Thema einer grossen Sonderausstellung im Naturhistorischen Museum Basel. Auch in der Schweiz liegen manche Gebiete im Schnittpunkt von geologischen Strukturen. Dort kann die Erde Spannungen abbauen und beben. Eine heikle Zone liegt im Raum Basel: im Jahre 1356 wurde die Stadt vom stärksten bekannten Beben nördlich der Alpen zerstört. Zu dieser mittelalterlichen Katastrophe werden archäologische und baugeschichtliche Spuren gezeigt. Die Ausstellung beleuchtet ausserdem den Stand der Erdbebenforschung und informiert über neue Bauvor-

schriften. Statistisch gesehen wird die Schweiz innerhalb von 100 Jahren von rund 1000 leichten Beben ohne Schäden getroffen. Eine Modellstadt macht Gefahren für wichtige Bauten und Verbindungen anschaulich. Neben historischem und abstraktem Wissen erlauben Exponate wie ein Handrütteltisch sinnliches Erleben. Das Rahmenprogramm umfasst Führungen, Exkursionen und Vorträge. Zur Ausstellung erscheint zudem eine umfangreiche Begleitpublikation. Die Ausstellung dauert bis zum 17.11. und ist Di–So von 10–17 h geöffnet. Informationen unter [www.nmb.bs.ch](http://www.nmb.bs.ch) oder Tel. 061 266 55 00.



Erdbeben-Überlebenskit aus Japan (Bild: NMB)