Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **136 (2010)**

Heft 7: **Vom Baum zum Raum**

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

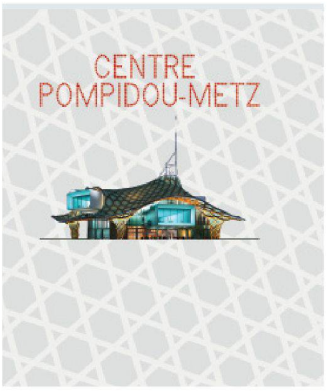
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

BÜCHER

PROJEKT-DOKUMENTATION



Philip Jodidio, Laurent Le Bon: Centre Pompidou-Metz. Paperback, Klappenbroschur, 112 S., 15 Abb., 22×28 cm. Prestel, München 2008. Fr. 34.90. ISBN 978-3-7913-4163-7

Das Buch stellt umfassend die Architektur, das Bauprojekt und das Kulturkonzept des neuen Centre Pompidou in Metz vor. Dokumentiert sind nicht nur der internationale Architekturwettbewerb und der weitere Projektablauf, sondern auch das Drumherum: das Paper Temporary Studio von Shigeru Ban auf dem Dach des Centre Pompidou in Paris, das ihm als Büro in Frankreich dient, oder die Strategie der Auftraggeber, das neue Centre zu einer international relevanten Institution in Europa zu machen. Informationen zum historischen Kontext und zur geplanten Aufwertung und zukünftigen Entwicklung der betroffenen Quartiere ergänzen das Bild.

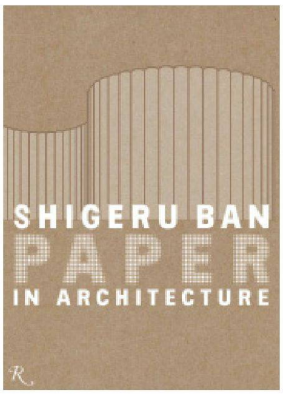
ARCHITEKTUR UND MEDIEN



Shigeru Ban, Olafur Eliasson, Peter Geimer, Friedrich Kittler: Reflexion und Abbild. Broschur/Softcover, 92 S., 26 farbige Abb., 15×18 cm, D bzw. E. gta, Zürich 2007. Fr. 15.–. ISBN 978-3-85676-208-7

Mit der medialen Bilderflut entwickelte sich eine «derealisierte» Architekturpräsentation: Architektur wird immer weniger anhand ihrer Realisierungen und dafür immer mehr durch ihre Darstellung wahrgenommen. Zu den Folgen der zunehmenden Bildhaftigkeit gesellschaftlicher Kommunikation äussern sich der Architekt Shigeru Ban, der Künstler Olafur Eliasson, der Kulturhistoriker Peter Geimer und der Philosoph Friedrich Kittler. Es handelt sich um das vierte Heft der Reihe «Architekturvorträge der ETH Zürich», die sich mit unterschiedlichen Themen um Gestaltung, Darstellung und gesellschaftliche Relevanz beschäftigt. Der neuste Band der Reihe, Heft 8 zum Thema «Sakralität und Aura in der Architektur», erscheint im Frühling 2010.

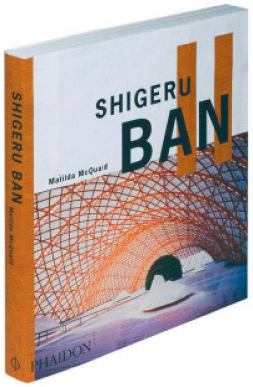
ARCHITEKTUREN AUS PAPIER



Shigeru Ban: Paper in Architecture. Hardcover, 272 S., 300 farbige und 100 Schwarzweiss-Abb., ca. 20×30 cm, Englisch. Rizzoli, New York 2009. Fr. 75.90. ISBN 978-0-8478-3211-8

Shigeru Ban tritt selbst als Autor auf und präsentiert 40 dauerhafte und temporäre Bauten der letzten Dekade – Ausstellungsräume, Museen, Pavillons für Luxusmarken wie Artek und Louis Vuitton, aber auch unterschiedliche Wohnbauten in Japan, Europa und den USA. Den Schwerpunkt der Publikation bilden die Entwürfe und Bauten, die der Architekt im Rahmen seines regelmässigen Engagements in humanitären Projekten entwickelt hat. Als Berater des Uno-Flüchtlingskomitees UNHCR hat Shigeru Ban Notunterkünfte für Tsunami-Überlebende in Sri Lanka, Bürgerkriegsflüchtlinge in Rwanda und Kongo sowie Erdbebenopfer in der Türkei, Indien und Japan gebaut. Diese Papierkonstruktionen sind günstig, schnell errichtet, an die jeweiligen Bedürfnisse anpassbar, flexibel nutzbar, ökologisch – und bei aller Einfachheit auch architektonisch bemerkenswert.

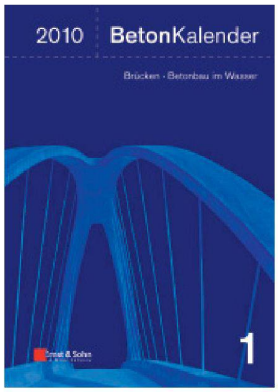
MONOGRAFIE



Matilda McQuaid (Vorwort von Frei Otto): Shigeru Ban. Paperback, 240 S., 200 farbige und 85 Schwarzweiss-Abb., 150 Pläne, 29×25 cm, Englisch. Phaidon Press, 2006. Fr. 64.90. ISBN 978-0-7148-4629-3

Der 1957 geborene japanische Architekt Shigeru Ban studierte in Los Angeles und New York, wo John Hejduk zu seinen Lehrern zählte. 1984 eröffnete er sein eigenes Büro und hat sich seither als einer der innovativsten Vertreter der Gegenwartsarchitektur etabliert. Seine Experimente mit Konstruktionen aus Kartonröhren und Papier haben ihn international bekannt gemacht, in Europa vor allem der in Zusammenarbeit mit Frei Otto gebaute Pavillon für die Expo 2000 in Hannover. Mehrere seiner Wohnhäuser – etwa das Curtain Wall House in Tokio (1995) oder das Naked House in Saitama (2000) – gehören zu den inspirierendsten Bauten der letzten Jahrzehnte.
Im Buch werden 32 Bauten präsentiert, reich illustriert mit Fotos, Plänen und Skizzen. Darunter sind auch über ein Dutzend unterschiedlichster Projekte, die seit 2001 in Japan, China, den USA und Frankreich entstanden sind. Technische Daten – insbesondere zur Tragfähigkeit von Strukturen aus Papier und Karton – und eine Dokumentation von Bans Forschungstätigkeit tragen zum Verständnis der Projekte bei. Das Buch, das in Zusammenarbeit mit dem Architekten konzipiert und in Japan gestaltet wurde, verschafft einen guten Überblick über Bans Entwürfe.
Neben der englischen liegt auch eine französische Übersetzung vor. Erhältlich ist in beiden Sprachen nur die Paperback-Ausgabe, die Hardcover-Version ist bereits vergriffen.

BETON-KALENDER 2010



K. Bergmeister, J.-D. Wörner, F. Fingerloos (Hrsg.): Beton-Kalender 2010 (2 Bände). ca. 1300 Seiten und 900 Abb., Hardcover, 14.7×21cm, Wilhelm Ernst&Sohn, Berlin, 2009. Fr. 262.–. ISBN 978-3-433-01854-5

Der Beton-Kalender 2010 erscheint mit den Schwerpunkten Brücken und Betonbau im Wasser. Die Themen resultieren aus aktuellen Normen und Regelwerken, die in dem zweibändigen Nachschlagewerk vollständig abgedruckt sind. Unter dem Schwerpunkt Brücken wird der Entwurf und die Bemessung von Massivbrücken nach den im Frühjahr 2009 erschienenen DIN-Fachberichten 101 und 102 behandelt. Diese sind im Beton-Kalender komplett abgedruckt und werden aus erster Hand ausführlich kommentiert. Sie stellen die notwendige Planungs- und Vertragssicherheit für die am Bau Beteiligten wieder auf eine aktuelle Grundlage. Damit werden Ingenieure näher an die künftigen europäischen Normen herangeführt. Weitere Kapitel befassen sich mit den speziellen Anforderungen an den Werkstoff Beton, dem Verstärken mit Textilbeton sowie dem Thema Monitoring. Dies ist ein wichtiges Instrument, um die Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit von Brückenbauwerken zu gewährleisten.

Betonbau im Wasser bildet den zweiten Schwerpunkt. Bei der Planung von Gründungsbauwerken im Wasser sind besondere Anforderungen an den Baustoff und an die Konstruktion zu berücksichtigen. Für die wichtigsten marinen Bauwerke wird die Bemessung ausführlich dargestellt. Bei der Konstruktion von «weissen Wannen» sind Sachkenntnis und Sorgfalt bei Planung und Ausführung entscheidend für ein fachgerecht erstelltes und dauerhaft dichtes Bauwerk.

GRUNDBAU-TASCHENBUCH



Karl Josef Witt (Hrsg.): Grundbau-Taschenbuch. Teil 1: Geotechnische Grundlagen, Teil 2: Geotechnische Verfahren, Teil 3: Gründungen und geotechnische Bauwerke. Hardcover. Wilhelm Ernst&Sohn, Berlin, 2009.
Teil 1: Fr. 285.–. ISBN 978-3-433-01843-9
Teil 2: Fr. 285.–. ISBN 978-3-433-01845-3
Teil 3: Fr. 285.–. ISBN 978-3-433-01846-0
Set 1–3: Fr 763.–. ISBN 978-3-433-01847-7

Die siebte, überarbeitete und aktualisierte Auflage des Grundbau-Taschenbuches ist wie die vorherigen Auflagen das umfangreichste Standardwerk auf dem Gebiet der Geotechnik. Das Werk berücksichtigt die aktuellen Normen und Regelungen. Alle drei Teile sind anwenderfreundlich gegliedert und durch umfangreiche Stichwortverzeichnisse als Nachschlagewerk sowohl im Studium als auch in der Praxis nützlich.

Der erste Teil enthält die geotechnischen Grundlagen, die Eigenschaften, das Stoffverhalten von Boden und Fels, die Ermittlung von Kennwerten sowie deren rechnerische Berücksichtigung in Sicherheitsnachweisen. Der zweite Teil befasst sich mit den geotechnischen Verfahren, den Techniken des Erd- und Grundbaus sowie dem Spezialtiefbau mit den jeweiligen Berechnungsverfahren. Im dritten Teil werden die Flach- und Tiefgründungen und geotechnische Bauwerke wie Baugruben, Stützmauern, Massnahmen zur Hangsicherung und der Erschütterungsschutz behandelt.

Unter dem neuen Herausgeber, Karl Josef Witt, entstand mit der siebten Auflage wiederum ein umfassendes Grundbau-Handbuch. Die komplexen geotechnischen Themen werden darin durch führende Experten als Autoren oder Koautoren behandelt und ausführlich kommentiert.

TRAGWERKSPLANUNG



B. Novák, U. Kuhlmann, M. Euler (Hrsg.): Einwirkung, Widerstand, Tragwerk. 450 S. und ca. 450 Abb., Hardcover, 17×24cm. Wilhelm Ernst&Sohn, Berlin, 2009. Fr. 80.90. ISBN 978-3-433-02917-6

Kenntnisse von Werkstoffen und deren Eigenschaften sind Grundvoraussetzungen für sichere und wirtschaftliche Konstruktionen im Hochbau. Zusammenhänge zwischen verschiedenen Bau- und Verbundbaustoffen müssen erkannt und entsprechende Variantenvergleiche durchgeführt werden. Dieses Buch vermittelt solches Grundwissen anhand von Erläuterungen, Anwendungsfällen und Bemessungsbeispielen. Zudem werden die komplexen Ansätze zum werkstoffübergreifenden Planen und Bauen übersichtlich und nachvollziehbar dargestellt. Es wird das Grundwissen über die Anforderungen an die Standsicherheit und Funktionsfähigkeit von Bauwerken vermittelt. In diversen Kapiteln werden die Bauarten Holz, Stahl, Stahlbeton, Spannbeton, Holzverbund, Stahlverbund und Mauerwerk hinsichtlich Tragfähigkeit, Grenzzustände und Einsetzbarkeit gleichermassen betrachtet und ihre Besonderheiten dargestellt. Die zahlreichen durchgerechneten Beispiele fördern eine schnelle Einarbeitung in die Planungspraxis und dienen zudem als Nachschlagewerk für Studium und Berufseinstieg.

BÜCHER BESTELLEN

Bestellen Sie per Mail unter Angabe des gewünschten Titels, Ihres Namens sowie der Rechnungs- und Lieferadresse an leserservice@tec21.ch. Im Regelfall erhalten Sie von Buchstämpfli die Lieferung mit Rechnung und Einzahlungsschein innert 3–5 Werktagen. Für Porto und Verpackung werden pauschal Fr. 7.– in Rechnung gestellt.

BÜCHER

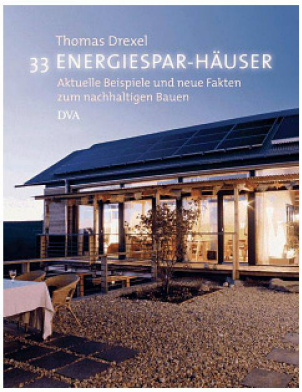
SCHADENFREIES BAUEN



Newen Arndt: Schäden an Schwimmbädern. Gebunden mit Schutzumschlag, 67 S., 178 meist farbige Abb. und 3 Tab., 15x23.5 cm. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, 2009. Fr. 78.90. ISBN 978-3-8167-7965-0

Aus Fehlern lernen ist eine wichtige Voraussetzung für die Weiterentwicklung in allen Bereichen des Lebens. Die Fachbuchreihe «Schadenfreies Bauen» stellt das Gebiet der Bauschäden dar. Erfahrene Bausachverständige dokumentieren darin die häufigsten Bauschäden, ihre Ursachen und Sanierungsmöglichkeiten. Jeder Band behandelt jeweils ein spezielles Segment des Bauwesens. Informationen zu den Bänden Nr. 1 bis 42 und zu weiteren Fachbuchreihen sind abrufbar unter der Datenbank von www.schadis.de.
Im Band 43 gibt der Autor entscheidende Hinweise zur planerischen Fehler- und baulichen Schadensvermeidung sowie Hilfestellungen für gutachtlich korrekte Mangel- und Schadensbeurteilungen. Anhand typischer Schadensfälle wird das Potenzial zur Vermeidung ausgeprägter Schäden sowie ausufernder Schadensbeseitigungskosten durch rechtzeitiges Erkennen und Beheben teils unscheinbarer Fehler aufgezeigt. Vor dem Hintergrund der ausgewählten Schadensfälle überspannt ein fachübergreifender Bogen die kompetente Bauherrenberatung, den regelgerechten Entwurf, die schadenfreie Bauausführung, die fachgerechte Bauüberwachung sowie die integrative Planung von Bau und Betrieb von Schwimmbädern. Als zusätzlichen Wissenspool enthält das Literaturverzeichnis eine umfassende Sammlung von Normen, technischen Regeln über Merkblätter, weiterführende Literatur bis hin zu Zeitschriftenartikeln und Fachvorträgen.

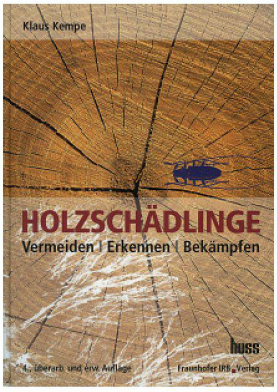
33 ENERGIESPAR-HÄUSER



Thomas Drexel: 33 Energiespar-Häuser. Gebunden mit Schutzumschlag, 176 S., 220 Abb. und 60 Grundrisse, 21.5x28 cm. Verlagsgruppe Random House GmbH, München, 2009. Fr. 84.90. ISBN 978-3-421-03676-6

Zum finanziell tragfähigen und zukunftsfähigen Bau von Passiv-, Nullenergie- und Plusenergiehäusern ist Know-how im Hinblick auf die benötigte technische Ausstattung gefragt. Wichtige Informationen dazu finden sich in diesem Buch anhand gebauter Projekte in Fotos, Plänen und Texten einschliesslich der informativen Baudatenaufstellung und der relevanten Energiedaten. Teilweise sind sogar die Erstellungskosten angegeben. Die spezielle, kompakte Bauweise, eine hoch effiziente Dämmung und die Luftdichtigkeit der Gebäudehüllesind ebenso ein Thema wie die benötigte detaillierte Planung und Bauausführung. Unterschiedlichste technische Ausstattungen im Bereich Heizungstechnik werden aufgezeigt: Die Kombination von Scheitholzkesseln oder Pelletöfen mit Kollektoren oder der Einsatz einer Wärmepumpe in Verbindung mit Solarzellen werden beschrieben und zusätzlich verschiedene Möglichkeiten zur Inanspruchnahme öffentlicher Fördergelder. Das Buch ist nicht nur für Baufachleute geeignet, sondern liefert auch der angehenden privaten Bauherrschaft Wissen und Vorschläge rund folgende Energiesparhaus-Themen:
– Häuser mit niedrigen Betriebskosten und vernünftigen Baukosten
– Unterschiedliche Konzepte für diverse Standorte
– Aktuelle Beispiele aus Deutschland, Österreich und der Schweiz
– Wissen und Informationen für jedermann – vom Bauherrn bis zum Architekten.

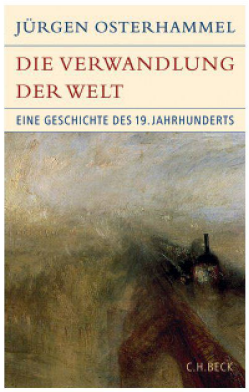
HOLZSCHÄDLINGE



Klaus Kempe: Holzschädlinge. Vermeiden / Erkennen / Bekämpfen. Hardcover, 182 Seiten, 372 Abb. und 6 Tafeln, 21x29.7 cm. Huss-Medien GmbH, Verlag Bauwesen, Berlin, 2009. Fr. 83.90. ISBN 978-3-345-00935-8

Der Verfall von Baudenkmälern kann nur hinausgezögert werden, wenn ihre alten Holzkonstruktionen fachgerecht gegenüber biotischer Zerstörung geschützt werden. Das gilt auch für neue Bausubstanz. Grundvoraussetzung dafür ist eine genaue Kenntnis der Holzschädlinge, deren Schäden und des entsprechenden Holzschutzes.
Das in der vierten Auflage erscheinende Fachbuch behandelt allgemeinverständlich das Problem der Zerstörung von Holzkonstruktionen durch Pilze und Insekten. Das übersichtliche Nachschlagewerk richtet sich an alle, die mit Schädlingsbefall von Holzkonstruktionen konfrontiert sind. Eine Fotodokumentation leistet wertvolle Hilfe bei der Abschätzung diagnostizierter Probleme und ermöglicht somit eine fachgerechte und angemessene Bekämpfung.
Zusätzlich erläutert der Autor die wichtigsten Holzarten im Hochbau und gibt im Hinblick auf Bau- und Instandsetzungsvorhaben Hinweise für die richtige Auswahl der objektspezifischen Holzart. Bei seinen Ausführungen bezieht er sich auf die neue DIN 68800, deren Teil 4 in Deutschland die Bekämpfung von Pilzen und tierischen Holzschädlingen im Wesentlichen regelt.
Das Buch entstand während der langjährigen Praxis des Autors als Gutachter, bei der er unzählige Problemfälle bearbeitete und Erfahrungen in Diagnose, Planung, Ausführung und Abnahme sammeln konnte. Dieser reiche Erfahrungsfundus garantiert einen hohen Praxiswert.

DIE VERWANDLUNG DER WELT



Jürgen Osterhammel: Die Verwandlung der Welt. Eine Geschichte des 19. Jahrhunderts. Monografie, 1568 Seiten, gebunden, Umschlag in Leinen. C.H. Beck Verlag, München, 2009. Fr. 80.90. ISBN 978-3-406-58283-7

Vor diesem Buch ist zu warnen: Es wiegt über 1.5 Kilogramm, umfasst 1300 Seiten Text und rund 270 Seiten Anmerkungen mit Register, vor allem aber lässt es seine Leser von der ersten bis zur letzten Seite nicht mehr los. Eigentlich ist die «Verwandlung der Welt» mehr als einfach ein Buch zur Geschichte des 19. Jahrhunderts, es ist so etwas wie eine umfassende Bibliothek dieses Zeitraums des tief greifenden technischen, wirtschaftlichen und sozialen Umbruchs. Osterhammel bezeichnet sein Buch als ein Epochenporträt und als materialsattes Interpretationsangebot. Das «19. Jahrhundert» siedelt er zeitlich nicht allein in den gängigen, europazentrierten Randdaten 1789 bis 1914 an, sondern erlaubt sich auch Rückgriffe auf die Vorgeschichte und Ausblicke ins Heute. Osterhammel beschreibt diese Geschichte auch nicht einfach entlang einer Chronologie und im Rahmen geografischer Räume, sondern bietet in einem klar strukturierten Raster Themen und Inhalte aus allen denkbaren Bereichen an: Migration, Lebensstandards, Städte, Imperien und Nationalstaaten, Mächtesysteme und Kriege, Revolutionen, Energie und Industrie, Arbeitswelt, Netzwerke für Verkehr, Kommunikation, Handel und Finanzen, Wissensvermittlung, Zivilisierung und Ausgrenzung sowie Fragen zur Religion. Diese Gliederung ist wesentlich für einen geordneten Überblick zu den hier versammelten, reich bemessenen Fakten und Kommentaren. Und die Dichte und verhältnismässige Kürze der einzelnen Abschnitte und Unterkapitel macht, nebst der brillanten Formulierungskunst des Autors, das Buch zu einer bereichernden und vergnüglichen Lektüre. Es zeigt auf, in welch hohem Grad das 19. Jahrhundert unsere Gegenwart bestimmt. Osterhammel stellt in seinem Resumée fest, dass es zwar den Katastrophen seit 1914 den Weg gebahnt hat, gleichzeitig hielt das 19. Jahrhundert auch Traditionsbestände bereit, die auch nach 1945 nicht hinfällig waren: Liberalismus, Pazifismus, Gewerkschaftsgedanken, demokratischer Sozialismus zum Beispiel.
Dieses 2009 erschienene Buch von Jürgen Osterhammel, Professor für Neue und Neuste Geschichte der Universität Konstanz, erlebt zu Recht bereits jetzt die vierte Auflage und heimst Auszeichnungen und Preise ein. Und wer sich seine Lektüre entgehen lässt, ist selbst schuld, verpasst Wochen der Lesefreude und versäumt einen reichen Gewinn an Wissen und Verstehen.

Charles von Büren, Fachjournalist SFJ, bureau.cvb@bluewin.ch

BUCHBESTELLUNG

Die auf diesen Seiten besprochenen Bücher können per Mail bei Buchstämpfli bestellt werden. Vgl. Kasten Seite 19.

KURZMELDUNGEN

NEUES VERZWEIGUNGSBAUWERK AM OSTAST DER UMFAHRUNG BIEL

(sda/km) Der Bund hat das Ausführungsprojekt für die A5-Verzweigung im Brüggmoos bei Biel genehmigt. Damit ist laut einer Mitteilung der kantonalen Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion vom 7. Januar ein Meilenstein im Umfahrungsprojekt gesetzt. Im geplanten Verzweigungsbauwerk treffen die Autobahnäste aus Bern, Neuenburg und Solothurn zusammen. Die Verzweigung ist Teil des Ostastes der Umfahrung Biel. Auf der 4.9 km langen Strecke werden zwei Tunnels gebaut. 2002 wurde das Ausführungsprojekt erstmals öffentlich aufgelegt, stiess aber auf Kritik, insbesondere betreffend Platzbedarf und die Durchschneidung eines Waldareals. Der umstrittene Teil wurde deshalb aus dem Bewilligungsverfahren ausgeklammert. 2004 wurden die grösstenteils unbestrittenen Teile mit den beiden Tunneln «Büttenberg» und «Längholz» genehmigt. 2006 wurde die revidierte Fassung des verbleibenden Teils nochmals öffentlich aufgelegt. Das neue Bauwerk ist bescheidener als die Vorgängervariante, weist aber laut Kanton dieselbe Funktionalität auf. Verzweigung und Anschluss werden nicht mehr in einem einzigen Bauwerk zusammengefasst, sondern räumlich getrennt. Mit dieser Lösung seien die Voraussetzungen zur Realisierung gegeben.
Der Ostast der Umfahrung soll 2016 in Betrieb gehen. Er kostet rund 1.2 Mrd. Fr. Dereinst soll er mit einem Westast ergänzt werden. Die Umfahrung hat zum Ziel, die Bieler Innenstadt vom Durchgangsverkehr zu entlasten. Der Entscheid kann innert 30 Tagen mit einer Beschwerde angefochten werden.

NEUER ERDBEBENSIMULATOR AN ETH-AUSSTELLUNG

(sda/km) Wer wissen will, wie sich ein Erdbeben anfühlt, kann dies neu in der erdwissenschaftlichen Ausstellung «focusTerra» der ETH Zürich erfahren. Dies ermöglicht ein über 3 t schwerer Simulator, eine Art Containerraum, der mit beweglichen Gegenständen eingerichtet ist. Mit dem Gerät lassen sich laut ETHZ Beben bis zu einer Stärke von 8.0 simulieren. Der Simulator soll ein Bewusstsein dafür schaffen, dass auch die Schweiz durch Erdbeben gefährdet ist, und zeigen, wie man sich im Ernstfall richtig verhält. Der einzige öffentlich zugängliche Erdbebensimulator in der Schweiz wurde vor vier Jahren im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (Bafu) entwickelt und gebaut.

www.focusterra.ethz.ch