

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **134 (2008)**

Heft 17-18: **2D 3D**

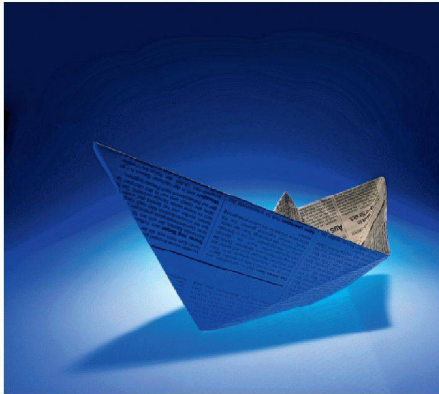
PDF erstellt am: **24.09.2024**

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.



Schiff aus Zeitungspapier, auf blauem Wasser schwimmend
(Bild: KEYSTONE / Volker Heick)

2D → 3D

Jedes Kind, das schon einmal ein Blatt Papier zerknüllt hat, weiss: Aus (annähernd) zweidimensionalen Elementen können bemerkenswert stabile dreidimensionale Strukturen gebildet werden. Das Phänomen lässt sich in der Natur beobachten, etwa bei Palmen, deren gefaltet wachsende Blätter bei sehr geringem Eigengewicht eine hohe Steifigkeit aufweisen. Es prägt auch unübersehbar unseren Alltag: Pappbecher und Fruchtkartons, Wellblech und Spundwände, Eierschachteln und Kunststoffgartenmöbel, Flugzeugflügel und Autokarosserien zeugen vom weiten Anwendungsbereich einer alten Erkenntnis. Doch so vertraut das Prinzip auch ist, so ungebrochen bleibt die Faszination, die es auf unterschiedlichste Berufsgruppen ausübt. Sowohl die traditionelle japanische Papierfaltkunst Origami als auch die Objekte des zeitgenössischen Künstlers Richard Sweeney¹ machen es sich zunutze. Der Architekt Shigeru Ban zelebriert es in seinen Papprollen-Konstruktionen – vom «paper arbor» in Nagoya (1989) über den japanischen Pavillon an der Expo Hannover (2000) bis zur Papierbrücke im französischen Remoulin (2007). Ingenieure entwickeln optimierte Rohrprofile und räumliche Tragwerke aus Platten und Scheiben, die trotz minimalem Materialaufwand eine maximale Steifigkeit erreichen.

Mit der digitalen Revolution hat dieses Prinzip zusätzliche Bedeutung erlangt. Weil es heute dank CAAD (computer aided architectural design) und CNC (computer aided numerical control) möglich ist, ohne erhebliche Mehrkosten gegenüber Standardbauteilen fast jede Form aus einem zweidimensionalen Element auszuschneiden, haben sich die potenziellen Anwendungen vervielfältigt. Drei davon werden in diesem Heft vorgestellt. Die 2007 in Betrieb genommene Modellbauwerkstatt des Instituts für Architektur und Raumplanung der Hochschule Liechtenstein weist eine Tragstruktur aus gefalteten Kartonteilen auf. Am Lehrstuhl für CAAD der ETH Zürich wurde eine 6 m lange Blechbrücke konstruiert, die – einem Papierbeutel ähnlich – aufgeblasen und so in ihre endgültige Form gebracht wurde.² Das Holzkonstruktionslabor der EPF Lausanne erforscht Faltragwerke aus Holz und die Möglichkeit, komplexe Formen mit einfachen mathematischen Mitteln zu fassen.

Judit Solt, solt@tec21.ch

Anmerkungen

¹ Richard Sweeney gehört zu den Referenten der internationalen Design-Konferenz «Design Blast», die am 23. Mai 2008 an der HfG Karlsruhe stattfindet (vgl. Veranstaltungskalender in diesem Heft); www.richardsweeney.co.uk

² Am gleichen Lehrstuhl entstand als Anwendung dieser Technologie auch der Hocker «Plopp», der heuer mit der Design-Auszeichnung Red-Dot-Award ausgezeichnet wurde; vgl. auch «Tages-Anzeiger» vom 9. April 2008, S. 54

5 WETTBEWERBE

Neubau Altersheim Egerkingen | Erweiterung Altersheim Ringgenberg | Erweiterung Altersheim Konolfingen | Erweiterung Pflegeheim Frutigland

12 MAGAZIN

Folgenreiche Baumfällaktion | Berufsbild im Wandel: Interview mit Jürg Conzett | Formaldehydsanierung mit Schafwolle

30 AUS KARTON GEFALTET

Oliver Fritz Das Tragwerk eines Neubaus besteht aus rund 600 unterschiedlichen Kartonteilen. Sie wurden mit computergestützten Verfahren hergestellt.

35 VERFORMTES BLECH

Oskar Zieta, Philipp Dohmen, Uwe Teutsch Mittels FIDU (Freie-Innendruck-Umformung) wurde eine Stahlblechbrücke konstruiert. Anschliessend wurde sie in einem Belastungstest bis zur Zerstörung belastet.

40 DISKRETE ELEMENTE

Judit Solt Ein neues Computerprogramm soll es ermöglichen, dreidimensional gekrümmte Formen mit zweidimensionalen Elementen darzustellen und zu bauen.

49 SIA

Beitritte im ersten Quartal 2008 | Qualitätskontrolle von Zement | Vermischte Meldungen

54 PRODUKTE

69 IMPRESSUM

70 VERANSTALTUNGEN