

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 132 (2006)
Heft: 22: Dünnwandig

Inhaltsverzeichnis

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: 22.07.2025

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

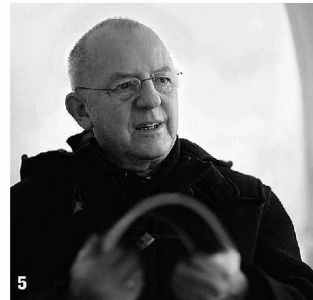
Die Zukunft der Schalen

Schalen sind effiziente Tragwerke mit vergleichsweise geringem Gewicht. Die Natur hat Schalenformen mit faszinierenden Makro- und Mikro-eigenschaften geschaffen, zum Beispiel Eier, Schneckenhäuser oder die grossen Blätter der Seerose Victoria Regia. Architekten und Ingenieure setzen Schalenträgerwerke ein, wenn Festigkeit, Steifigkeit, Gewichtsersparnis und Funktionalität wichtig sind: für Dächer mit grosser Spannweite, Staudämme, Notunterkünfte, in der Luft- und der Raumfahrt und im Schiffbau.

In den letzten Jahrzehnten sind einige Schalenbauwerke zu architektonischen Denkmälern geworden. Dank neuartigen Werkstoffen, beispielsweise Verbundmaterialien aus glasfaser- und kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen, sind die Einsatzmöglichkeiten von Schalenstrukturen im Leichtbauwesen gewachsen. Auf der Ingenieurseite sind neue Auslegungs- und Dimensionierungsverfahren für die Festigkeits- und Stabilitätsanalyse und die Optimierung der Schalen entwickelt worden sowie neue Verfahren für die Herstellung von Bauteilen im Werk und vor Ort. Die Fortschritte im Bereich intelligenter Werkstoffsysteme bieten auch den adaptiven Schalenbauteilen grosses Potenzial. Vorstellbar ist die Entwicklung von intelligenten multifunktionellen, hochwertigen Bauteilen aus grossen Schalenstrukturen, die mit Sensoren und Aktuatoren ausgerüstet sind.

Trotz ihrer technischen und ästhetischen Vorteile sind Schalenbauten nicht weit verbreitet. Grund dafür könnten neben den anfallenden Kosten auch ungenügende Kenntnisse in den Entscheidungsgremien und bei den planenden Stellen sein. Es ist darum sehr wichtig, die Fachkreise im Rahmen von Forschungsarbeiten, Seminaren, Fortbildungsveranstaltungen und Veröffentlichungen zu informieren: über die unzähligen Einsatzmöglichkeiten, die neuartigen Baustoffe sowie die Dimensionsverfahren und Ausführungsmethoden. Bauingenieure und Architekten können hier einen wertvollen Beitrag an die Gesellschaft leisten, indem sie die neuesten Entwicklungen und Möglichkeiten der Technik mit traditionellen Schalenbauweisen verbinden und eine nützliche Synthese von Materie und Form schaffen.

Prof. Dr. Mehdi Farshad, Empa – Forschungsinstitut für Materialwissenschaften und Technologie, Mehdi.Farshad@empa.ch



5



14

5 Mütters Freilichtmuseum

| Katinka Corts | Der Ingenieur Ulrich Müther war der wichtigste Betonschalensbauer in der DDR. Gaststätten, Schwimmbäder und Sportbauten plante er im eigenen Land, seine Planerinnen wurden zu Exportschlagern. Heute sind auf Rügen viele seiner Bauwerke dem Verfall preisgegeben.

14 Siebenfüssler und andere Naturformen

| Ivo Bösch | Am 26. Juli wird Heinz Isler 80 Jahre alt. Mehr als 1000 Schalen hat er bis heute gebaut. Gründe genug für einen Besuch in seiner Schalenwelt bei Burgdorf. In seinem Büro und Garten stehen faszinierende Modelle, die vom lebenslangen Forschen an der Schale zeugen.

22 Auswirkungen der Patente

| Urs Hess-Odoni | Aus konkretem Anlass der Patenteintragung von «Pile up» werden die Grenzen des Immaterialgüterrechtsschutzes im Architekturbereich und die Auswirkungen aufgezeigt. Dabei stellt sich heraus, dass letztlich die freie Berufstätigkeit stärker geschützt wird, als befürchtet wurde.

28 Wettbewerbe

| Neue Ausschreibungen und Preise | Eine Kernzone umgestalten: Zentrum Hitzkirch | Volkspark in Volketswil |

34 Magazin

| Publikation: Virtuos in vielen Disziplinen – Heinz Hossdorf | Gute Luft auf Schweizer Baustellen | Prix Evenir an Rapsöl-Blockheizkraftwerk | Leserbrief | Wettbewerbskommission für bildende Kunst |

40 Aus dem SIA

| Schwerpunkte der Direktionsarbeit für 2006/07 | Neue Postadresse | Beträchtliche Stromsparmöglichkeiten bei Aufzügen |

46 Produkte

53 Impressum

54 Veranstaltungen