

COCOON_FS
Morphogenetic Design Approach
by Julia and Göran Pohl

im Rahmen der Ausstellung
Frank STELLA - Neue Arbeiten
15.Okt. - 4. Dez. 2011

Straßenbahndepot Jena
Dornburger Str. 17
07743 Jena

Informationen: Julia und Göran Pohl.
Pohl Architekten. Bergstromweg 4, 99094 Erfurt,
www.pohlarchitekten.de, info@pohlarchitekten.de



Abb. 1

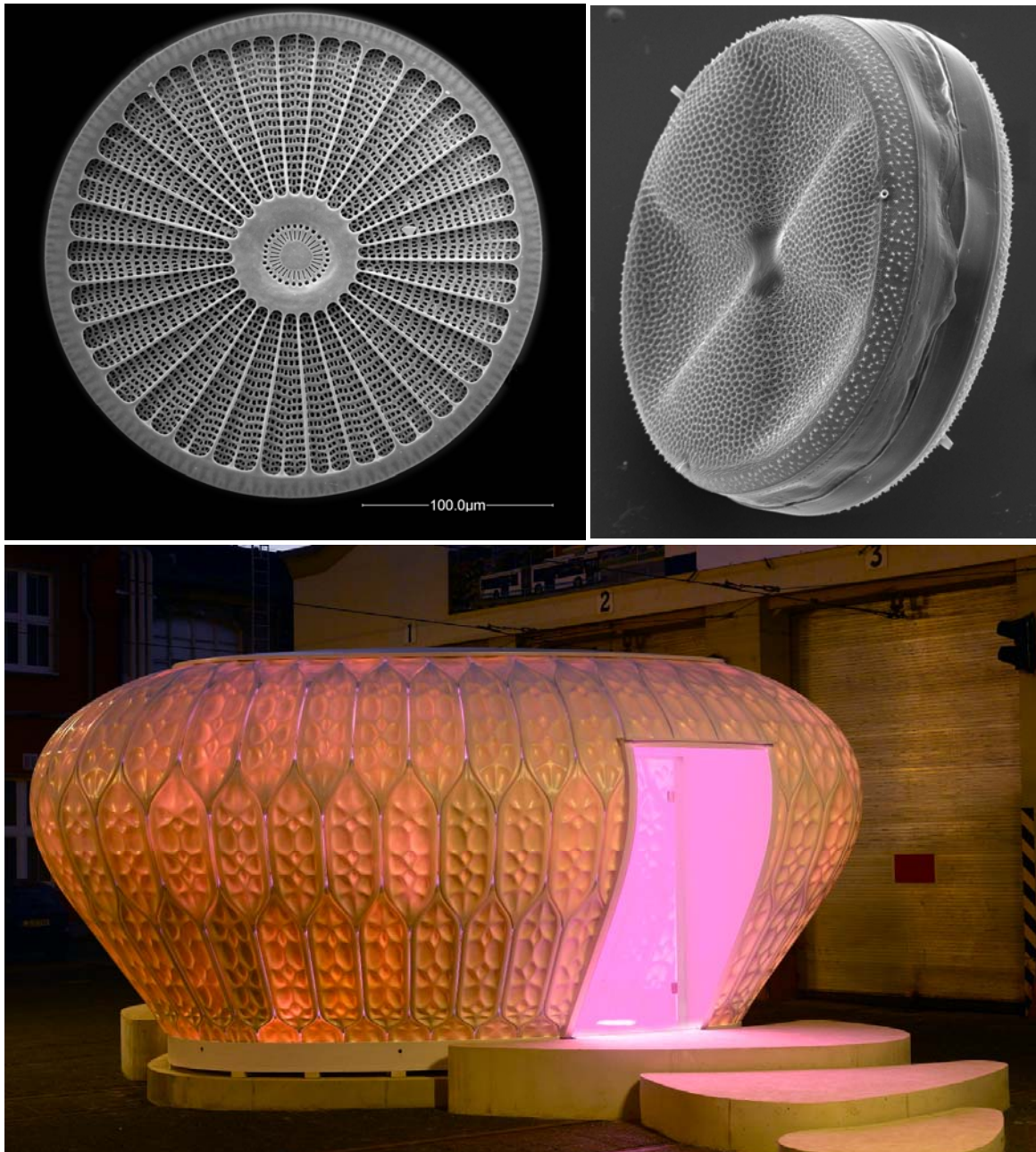


Abb.2(o. li),3(o.re),4(u)

COCOON_FS

Für die Unterstützung der größten gegenwärtige Ausstellung neuer Werke des amerikanischen Künstlers Frank Stella in Deutschland konnten die Architekten und Designer Julia und Göran Pohl gewonnen werden, ihr Kunstobjekt COCOON_FS zur Verfügung zu stellen. COCOON_FS präsentiert den Ausstellungsort in Jena als leuchtende Marke im Stadtraum und dient zusätzlich der Kunst als Info- Point, dem Verkauf von Ausstellungsbroschüren, Plakaten und Sonderdrucken.

Die Realisierung von COCOON_FS ist das Ergebnis der Beschäftigung seitens Julia und Göran Pohl mit natürlichen Leichtbaustrukturen. In der Fachwelt hat sich für die Wissenschaftsrichtung, welche die natürlichen Funktionsweisen erkundet und eine abstrahierte Übertragung auf technische Produkte generiert, der Begriff Bionik etabliert. Dabei geht es Julia und Göran Pohl darum, einen besonderen Nachhaltigkeitsansatz zu verfolgen. Sie erforschen die Methoden und Konstruktionsweisen natürlicher Organismen, die diese als energie- und materiaeffiziente Optima, als Antwort auf ihre Umgebungsanforderungen entwickeln konnten. Die wissenschaftlich ermittelten Ergebnisse abstrahieren sie auf Designobjekte und Architektur. Ihre Arbeiten sind vielfach publiziert und erhalten international hohe Anerkennung.

COCOON_FS wurde von Julia und Göran Pohl als Prototyp eines morphogenetisch entwickelten Kunstobjektes im Rahmen des Forschungsverbundes PLANKTONTECH erstellt. Im Fokus der Forschungen von PLANKTONTECH stehen die auffälligen Schalen von Kieselalgen und Radiolarien, die sich durch eine hohe Festigkeit bei gleichzeitig geringem Materialeinsatz auszeichnen und hieraus hochbelastbare Technologie- Komponenten inspirieren. Mittels moderner mikroskopischer Verfahren werden Schalen von biologischen Strukturen des Plankton analysiert, in 3D-Daten übertragen und mit verschiedenen Berechnungs- und Optimierungsverfahren auf industrielle Anwendungen im Bereich der Leichtbauweisen umgesetzt. Die Bauweisen vereinen eine Kombination von Tragwerk und Hülle als 3-dimensionales, modular aufgebautes System mit der Option integrierter adaptiver Zusatzfunktionen (Subsysteme), wie z.B. Porenstrukturen zur natürlichen Belüftung. Die Entwicklung der Struktur erfolgte mit Hilfe selbstoptimierender Pfadsysteme und emergenter Voronoi- Diagramme zur statischen Stabilisierung bei gleichzeitig realisierter Reduktion des benötigten Materials. Die Realisierung von bifunktionalen Belegungen der Strukturen mit kohärenten und inkohärenten Eigenschaften, ähnlich natürlicher Strukturen, werden in der neu entwickelten Bautechnologie mit Hilfe hochbelastbarer Verbundsysteme aus Glasfasern erreicht. Dies verschafft dem COCOON_FS eine leichte und extrem stabile Bauweise.



Abb. 5

Mit seiner individuellen Interpretation von Form und Funktion und mit der Perfektion der Handwerkskunst kommuniziert COCOON_FS auf spannende Art mit dem Schaffen Frank Stellas. Das Bauwerk ist scheinbar in neutralem

Weiß gehalten, zeigt jedoch nachts seine Leuchtkraft und hohe Transparenz, die durch die besondere Leichtbautechnologie hervorgerufen ist. Den Hochtechnologiebereichen der Luft- und Raumfahrttechnik entlehnt, wurden für COCOON_FS spezielle Gewebe hergestellt und morphogenetisch optimiert geschichtet.

An COCOON_FS werden zukünftig weitere Materialtests erfolgen und Detailentwicklungen erbracht, mit dem Ziel, COCOON als serienreifes Produkt zu etablieren. Anwendungspotentiale der Materialtechnologie bestehen in zahlreichen Branchen, darunter Architektur, Design und Automobilbau. In der endgültigen Ausbaustufe ist COCOON_FS dazu bestimmt, Spezialaufgaben zu meistern. Er kann Forschungsinstituten als extrem stabile, mobile Lightweight-Schutzbehausung dienen. Der Einsatz als Pavillon für Kunst- und Designausstellungen, vergleichbar mit der bei der Frank Stella- Ausstellung erprobten Form, hat in Jena bereits großen Zuspruch gefunden.

Copyright:
Julia und Göran Pohl

Realisierung:
Julia und Göran Pohl im Rahmen von PLANKTONTECH Virtuelles Institut der Helmholtz- Gesellschaft, mit LEICHTBAUINSTITUTJena, POHL Architekten und mit Unterstützung des Alfred Wegener Instituts in Bremerhaven

Weitere Beteiligte bei PLANKTONTECH sind u.a. die Harvard University USA, die Rutgers University USA, die Universitäten Freiburg, Berlin und Kiel, das ITV Denkendorf.

Abbildungen: Abb. 1,5,6,8,9,10 Göran Pohl / Abb. 2,3, Alfred Wegener- Institut / Abb. 4,7,11 Günther Fotodesign

Unterstützer des COCOON_FS anlässlich der Ausstellung neuer Arbeiten des Künstlers Frank Stella in Jena 2011 waren: POHL Architekten (Julia Pohl, Göran Pohl, Jan- Ruben Fischer, Jürgen Wilhelm), FIBERTECH GmbH, JENOPTIK AG, DILITRONICS GmbH, Ed. Züblin AG, Nimbus Group GmbH, Friedrich- Schiller- Universität Jena.

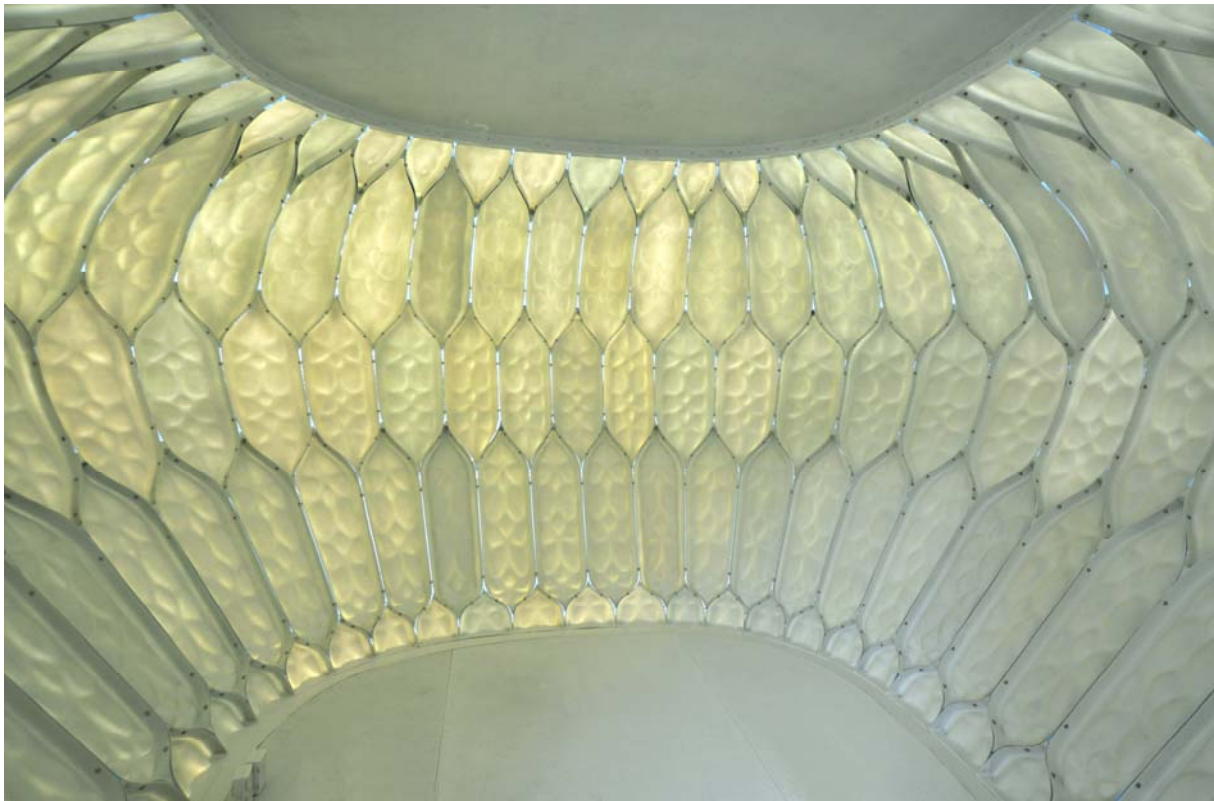


Abb. 6

Frank Stella, geb. 1936, zählt zu den herausragenden zeitgenössischen Künstlern. Sein Oeuvre wurde in großen Museen gezeigt, darunter in der Tate Gallery London; Staatsgalerie Stuttgart; Kawamura Memorial Museum of Art, Sakado; Neue Nationalgalerie Berlin (2011). Ständige Ausstellungsstücke befinden sich u.a. in der Metropolitan Museum of Art, New York City und in der Stadt Jena. Er wurde mit zahlreichen Ehrendoktorwürden ausgezeichnet. 2009 erhielt er in den USA die National Medal of Arts, Washington, D.C., durch US-Präsident Barack Obama. Die Ausstellung der Arbeiten von Frank Stella gilt bereits jetzt als eine der renommiertesten Ausstellungen Thüringens der letzten Jahre.

Julia Pohl, Geb. 1969 und Göran Pohl, geb. 1963 sind als Architekten und Designer über die Grenzen bekannt und vorwiegend im Europäischen Raum tätig. Aus Ihrer Feder stammt unter anderem die Eisschnelllaufhalle in Erfurt und die neue Eisschnelllaufhalle in Inzell. Ihre Bauten und Entwürfe werden regelmäßig preisgekrönt, darunter 2011 den World's Best Sports Building Award (gemeinsam mit Behnisch Architekten) und 2010 ein erster Preis im Internationalen Wettbewerb für die Konzeption der Neuen Messe in Luxemburg. Sie gründeten das LEICHTBAUINSTITUT Jena und POHL Architekten. Göran Pohl erhielt 2004 den Ruf als Professor an die Schule für Architektur in Saarbrücken und leitet dort das B2E3 Institut für Effiziente Bauwerke.



Abb 7

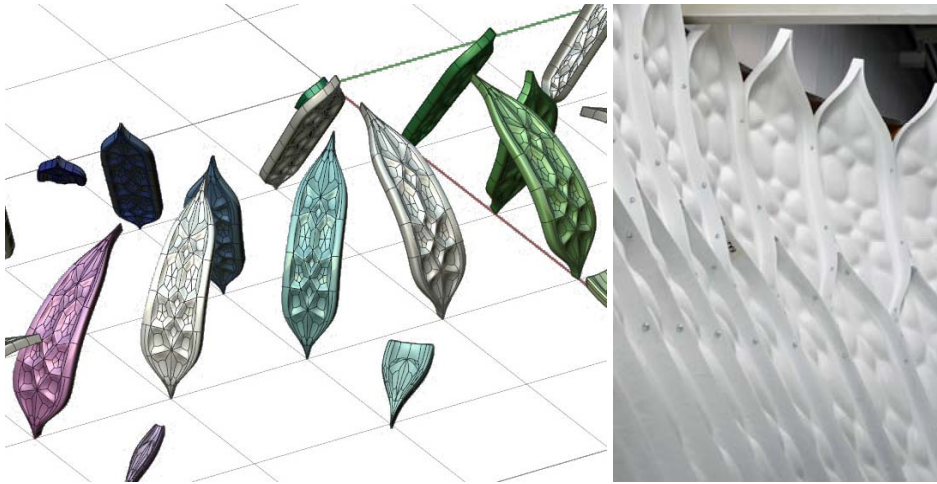


Abb. 8,9



Abb. 10



Abb. 11