

3 Warum eigentlich das Thema Leichtbau?

Nicole Stattmann

Seit Beginn des 20. Jahrhunderts existiert ein Bewusstsein für dieses Thema und seit dieser Zeit haben viele Architekten und Designer hoch interessante Konstruktionen und Lösungen entwickelt, die uns immer wieder begeistern. Die maximale Statik bei minimalem Gewicht und Volumen wurde immer wieder herausgefordert durch neue Materialien, Herstellungsweisen, Erkenntnisse zum Beispiel aus der Bionik usw. Bis vor einigen Jahren – provokativ formuliert – war der Leichtbau ein Ingenieur-Hobby. Erst seitdem die Erkenntnis und das Bewusstsein um die Begrenzung der Rohstoffe wirklich existenziell, die Nachhaltigkeit von Dingen verpflichtend, und die Entsorgung ein wirklicher Kostenfaktor ist seitdem ist Leichtbau ein ethisches und zunehmend finanzielles Muss.

Leichtbau wie bereits gesagt ist maximale Statik bei minimalem Gewicht und Volumen. Die modifizierbaren Faktoren sind die Form, die Konstruktion, das Material und die Produktion. Sie können variabel zu intelligenten Lösungen kombiniert werden.

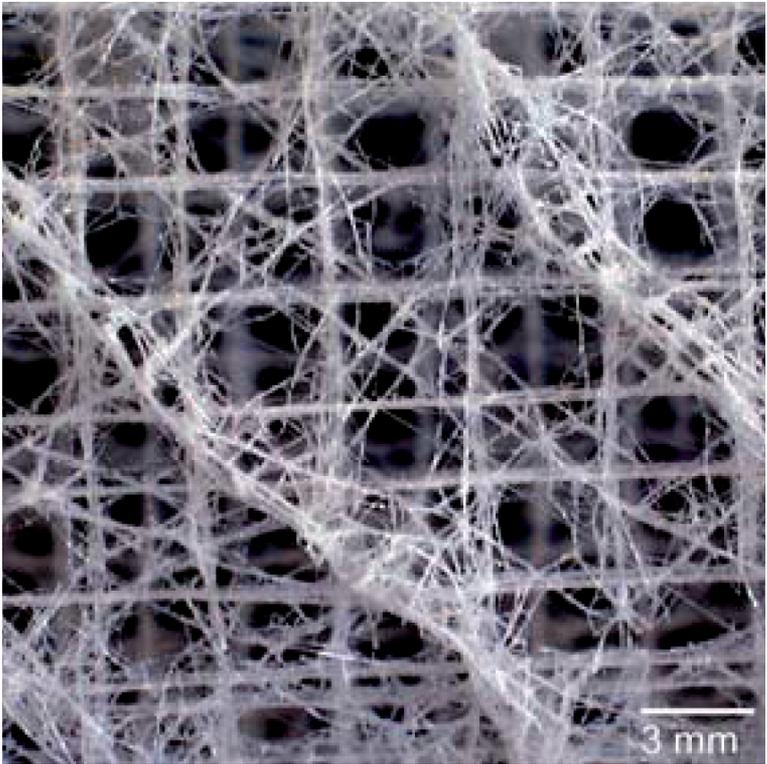
Seit Beginn dieses Jahrhunderts kommen noch einige Faktoren hinzu.

Herstellungsprozesse werden zunehmend durch computergenerierte Daten gesteuert. Materialien sind intelligent und reagieren mit Veränderung ihrer Eigenschaft auf ihre Umwelt. Sensible Oberflächen beeinflussen und steuern die Beschaffenheit des gesamten Produktes. Diese Materialeigenschaften beeinflussen die Konstruktion und den Aufbau maßgeblich. Es wird nicht mehr ein optimaler Zustand oder Wert entwickelt, sondern verschiedene Phasen oder Situationen. Das Gehäuse, die Hülle, die Konstruktion integriert nun variable Funktionen.

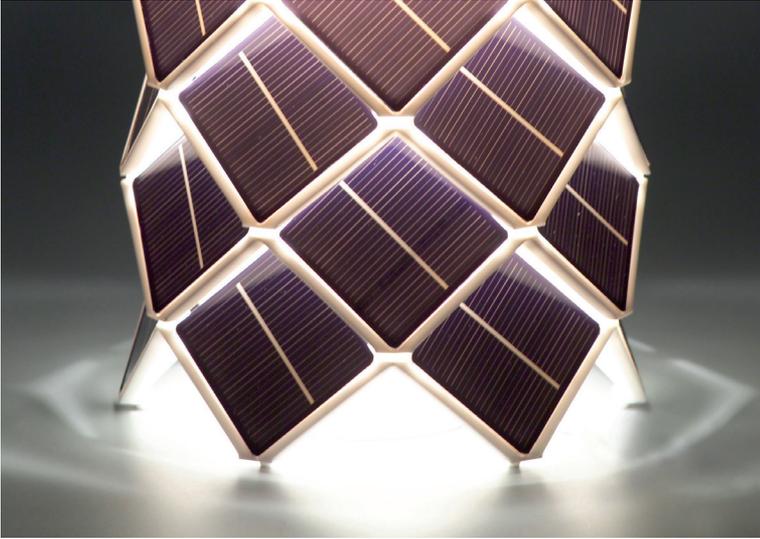
Im Produktdesign beginnen wir uns mit diesen Themen und Möglichkeiten zu beschäftigen. Die Anforderungen an Produkte, ihre Eigenschaften und Funktionen, die Benutzung und ihre inhaltliche Aussage müssen gänzlich neu formuliert und definiert werden.



APOC von Issey Miyake / 3D gestrickter ‚Pulllover-Schlauch‘



Glasschwamm / Bionik-Leichbau



Solarleuchte / Kombination aus einer Leucht-, Batterie- und Solarfolie

Wie beeinflussen nun diese neuen Entwicklungen sowohl im Werkstoff- als auch im Technologiebereich den Leichtbau?

Anhand von Produkt-Beispielen werden im Vortrag die wichtigsten Aspekte in punkto Leichtbau erläutert

- Reduzierung von Komponenten durch integrierte Funktionen
- Reduzierung von Produktionsschritten durch 3D-Herstellungsverfahren

Durch diese Möglichkeiten und ihre intelligente Kombination entstehen komplexe Produkte die mit Begriffen wie Monomaterials, Funktions-Sandwichs, Miniaturisierung, Smart Solutions, 2nd Skin Comfort beschrieben werden. Diese Bezeichnungen sind erste Kriterien und beschreiben das Potential.

Für den Bereich Leichtbau stellen wir die spannendsten Forschungsgebiete in den Werkstoffwissenschaften vor. Materialien mit modifizierten Eigenschaften, Adaptionik, Polytronik, Funktionsschichten etc.

Es geht um Materialien mit:

- integrierten Funktionen wie Licht, Strom, Wärme, Informationen leitend oder speichernd
- integrierter Intelligenz wie Sensoren, Aktoren, Schaltungen

Nicola Stattmann ist graduierte Produktdesignerin. Neben verschiedenen Lehraufträgen an der FH Coburg, HfG Karlsruhe und FHA Aargau sowie Gastprofessuren an der Bauhaus Universität Weimar und der HfG Offenbach organisiert sie Ausstellungen. Sie ist Inhaberin des Unternehmens ‚nicola stattmann – material_technologie_design‘ und berät Firmen wie Adidas, Siemens Mobile, Brockhaus, Nike, Messe Frankfurt und VW in der Entwicklung neuer Materialien und Technologien sowie bei Prozessen im Produktdesign. Im Weiteren arbeitet sie als Journalistin für die Design-Zeitschrift ‚form‘ und ist Autorin der Bücher ‚Handbuch Material Technologie‘ (Av Edition GmbH, Ludwigsburg, Hrsg. German Design Council, Frankfurt 2003, ISBN: 3899860071) und ‚ultra light – super strong. Neuer Werkstoff für Gestalter‘ (Birkhäuser Verlag AG, Basel 2003, ISBN: 3764324171).