

Die 3D Inspiration aus dem Rechner
für Mac OSX und Windows

solidThinkingTM
inspired

Das Modell des LQuadro Stuhls wurde freundlicherweise von
Dr. Luca Frattari und Lodovico Bernardi zur Verfügung gestellt.

An  **Altair** Company

Die Natur inspiriert das Design

Was wäre, wenn Sie die Natur für sich arbeiten lassen könnten?

Designer haben sich schon immer von der Natur inspirieren lassen, insbesondere von organischen Formen. Diese Formen sind oft von großer Ästhetik, effizient und hoch funktionell, weil sie ein Produkt der sie umgebenden Bedingungen sind.



Perfektion und Robustheit

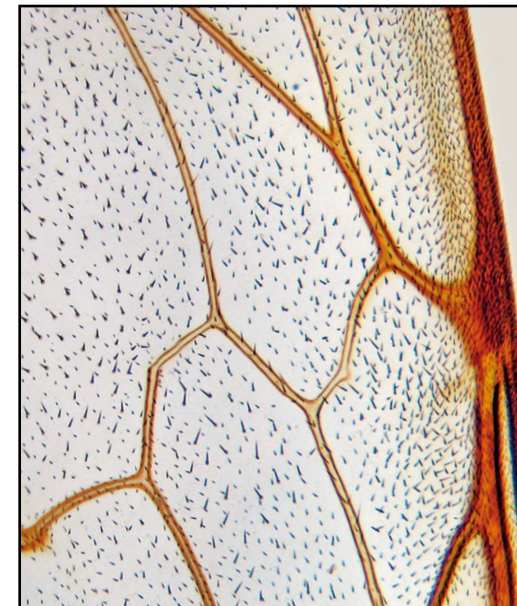
Knochen sind bemerkenswerte Beispiele für die Fähigkeit der Natur bei der Strukturgestaltung auf Umgebungseinflüsse zu reagieren. Tatsächlich ist die Morphologie eines Knochens auf Mikro- und Makroebene ein direktes Produkt der im Laufe der Zeit einwirkenden Kräfte. Die Forschung in der mathematischen Modellierung von Algorithmen des Knochenwachstums ermöglichte es Wissenschaftlern, Algorithmen zu erzeugen, die als Reaktion auf angreifende Kräfte in der Lage sind, wie ein Knochen Formen zu entwickeln oder zu verändern.



Eine Umgebung für Produktdesigner, Architekten und Konzeptdesigner

Die durch diese Algorithmen erzeugten Formen können verwendet werden, um effiziente und leichte Strukturen für einen weit gesteckten Anwendungsbereich zu entwickeln – darunter Anwendungen aus Luftfahrt und Fahrzeugbau, medizinische Implantate, Gebäude, Möbel, Elektronik und sogar Spielzeug. Bisher war es jedoch noch nicht möglich, diese Technologie so zu nutzen, dass Designer und Ingenieure sie unterstützend in die Ideenfindungsphase beim Produktdesign und in der Architektur einbinden konnten.

solidThinking Inspired hilft Produktdesignern, Architekten und Konzeptdesignern dabei, einen Designprozess anzustoßen und mögliche Durchbruchszszenarien zu gestalten – sowohl unabhängig als auch in Zusammenarbeit.



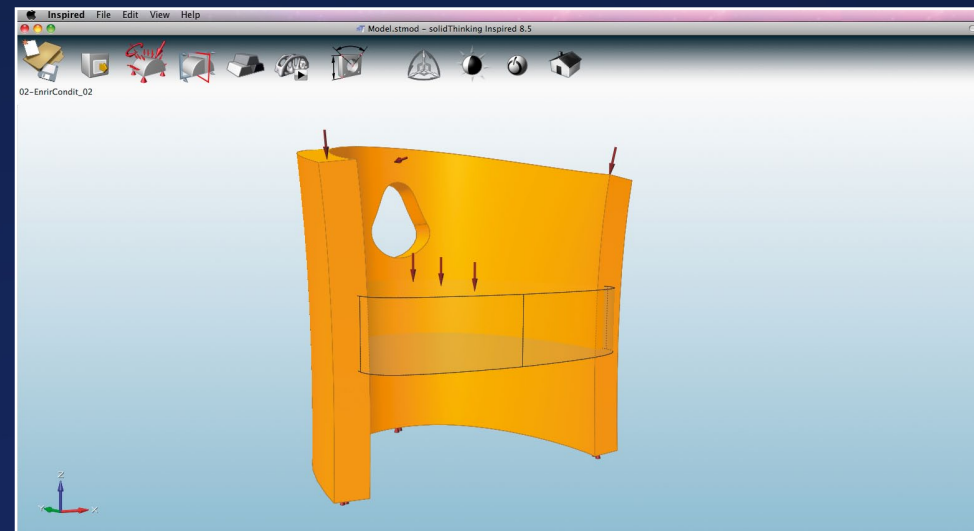
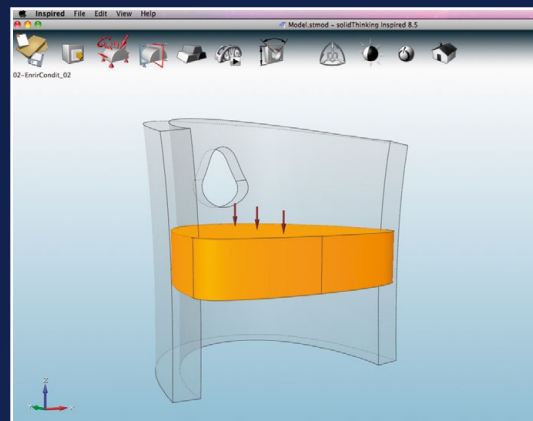
Schnell organisieren, modifizieren und untersuchen in 3D

Produktdesigner, Architekten und Konzeptdesigner können ihre Inspiration aus auf der Natur basierenden Konzepten beziehen und Formen auf ihre eigene Art innerhalb ihrer Arbeitsabläufe interpretieren. Alternativ ist es außerdem möglich, ursprüngliche CAD Daten, Designs des Wettbewerbs, modernere Bauteiltechnologien von Zulieferern und sogar Produktdaten anderer Industrien schnell zu organisieren und zu bewerten.

Die Inspiration aus dem Rechner

Die Formentwicklungstechnologie morphogenesis™

Als Durchbruch in der digitalen Produktentwicklung präsentiert solidThinking die neue morphogenesis™ Formgenerierungstechnologie, zusammen mit solidThinkings leistungsfähigen 3D Designfunktionen – der NURBS-basierende Flächen- und Volumenmodellierung, der ConstructionTree™ Technologie und dem fotorealistischen Echtzeitrendering. Die Morphogenese Formgenerierungstechnologie bildet die biologischen Wachstumsprozesse nach, indem sie automatisch Formen generiert, die den in der Natur erzeugten Formen entsprechen.



Durch die Arbeit in einer visuell einfachen Umgebung, kann die Nutzung neuer Werkzeuge in wenigen Minuten erlernt werden. Kleine kontextabhängige Toolbars und tastbare 3D "Gadgets" bieten den unmittelbaren Zugriff auf alle Bedieneinheiten.

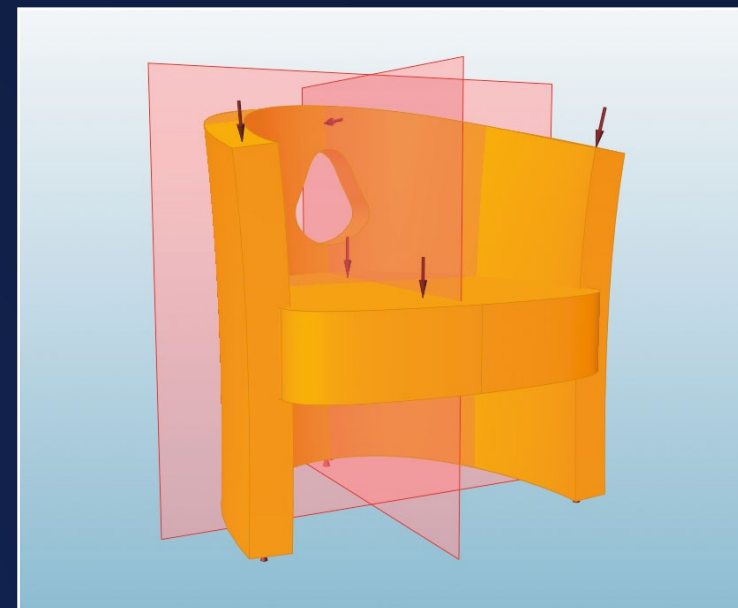
Der Designer initiiert die Morphogenese mit der Erstellung eines 3D Volumenmodells des Bauraumes oder indem er sie aus anderen 3D CAD Systemen importiert. Die Form, die durch die Morphogenese Algorithmen entsteht, wird vollständig im Bauraum enthalten sein. Die Veränderung des Bauraumes und der Materialien oder die Eingabe alternativer Umgebungseinflüsse ist für alle Nutzer intuitiv, schnell und einfach.



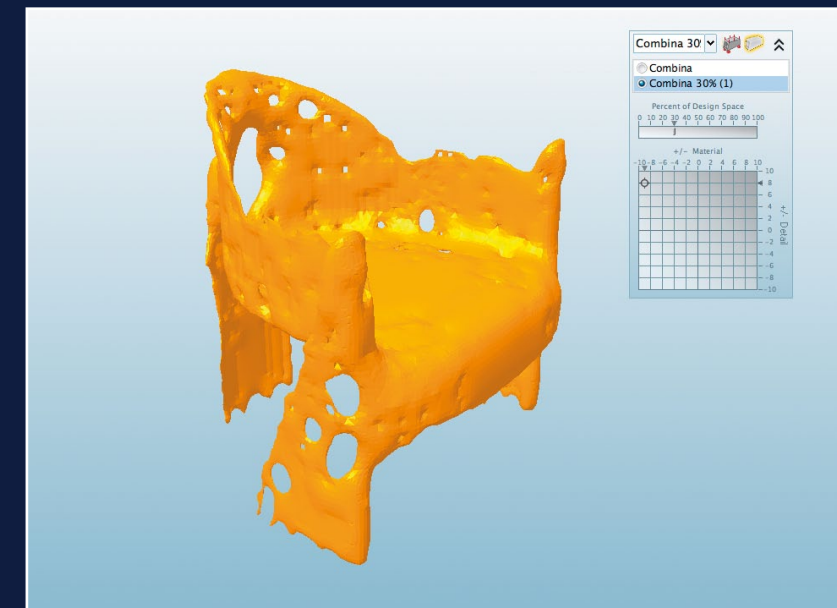
Ausgelegt für das kritische Denken

Nachdem das Material des Objektes aus einem großen Angebot von festen Basismaterialien (darunter Metall, Kunststoff, Glas, Keramik, Zement und viele andere) ausgewählt hat, bestimmt der Anwender die dominanten Auflagerpunkte, Kräfte und andere Einflüsse, denen das Objekt in dieser Umgebung ausgesetzt ist. Bei sehr großen Designentwürfen wie bei Gebäuden und Brücken, die ihr eigenes Gewicht tragen müssen, kann auch der Effekt der Gravitation berücksichtigt werden.

Über die Auflager und Kräfte hinaus kann der Anwender mit mehreren weiteren Steuerungsfunktionen experimentieren, darunter Symmetrieebenen und zyklische Wiederholungen, um die Eigenschaften der zu erzeugenden Form zu beeinflussen.



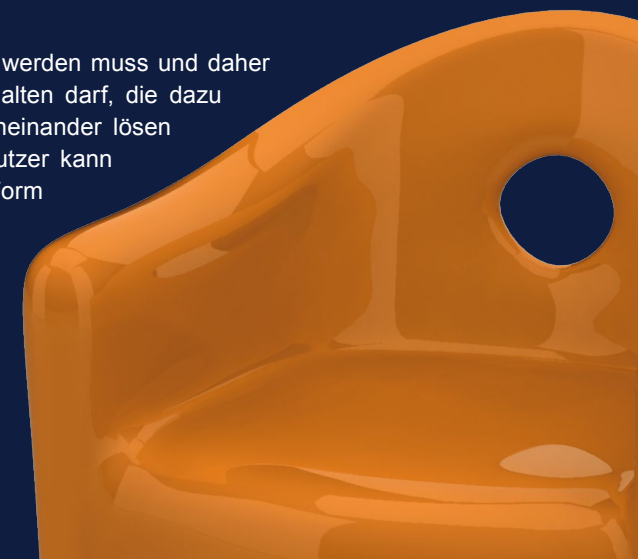
Um zu bestimmen, dass die resultierende Form symmetrisch ist, können innerhalb eines Bauraumes Symmetrieebenen definiert werden.



Um die visuelle Untersuchung und Interpretation der erstellten Formen zu unterstützen, kann man die Glättung und die Dicke der generierten Form interaktiv verändern

Wenn die erzeugte Form in einem Gussprozess hergestellt werden muss und daher keine Hohlräume oder negative Entformungsschrägen enthalten darf, die dazu führen würden, dass sich die beiden Formhälften nicht voneinander lösen ließen, kann eine Trennrichtung verwendet werden. Der Nutzer kann sogar eine minimale oder maximale Dicke der erzeugten Form bestimmen.

Es ist sogar möglich, den Anteil des Bauraumes zu spezifizieren, den der Algorithmus zur Formerzeugung verwenden darf — ein besonders hilfreicher Ansatz, wenn man minimalistische Formen erzeugen möchte.



Inspiration pur!

Gemeinsam Ideen erarbeiten und untersuchen

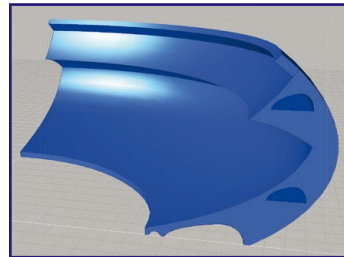
solidThinking inspired ermöglicht es dem Anwender, Bauraummodelle zu erstellen oder 3D Geometrien von sehr vielen Formaten, darunter Catia V4, Catia V5, DXF, DWG, IGES, Lightwave, Maya, Parasolid (x_t and x_b), Pro/ENGINEER, Rhinoceros, RIB, SAT (ACIS), SolidWorks, STEP, STL, UGS NX, VDA/FS, VET, VRML, 3DStudio Max, direkt zu lesen, auszutauschen und zu kombinieren.

Nach der Definition der Modellumgebung können Sie die Morphogenese Formgenerierungstechnologie ausführen, um so in Reaktion auf verschiedene Umgebungsbedingungen und Steuerungsvorgaben effiziente Formen entstehen zu lassen.

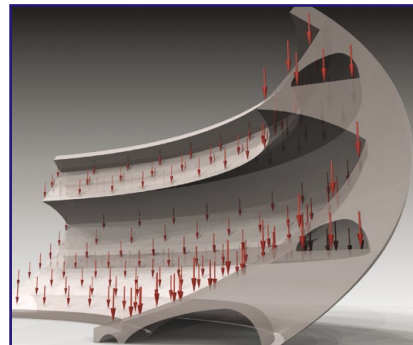
Durch einen höchst kreativen Ideenfindungsprozess, der darauf ausgelegt ist, so viele unterschiedliche konzeptionelle Ansätze für ein Problem zu ermitteln wie möglich, fungiert die Morphogenese Formgenerierungstechnologie letztendlich als ergänzender Ideengenerator und als eine Quelle numerischer Inspiration für Designer und Architekten.

Lassen Sie mit solidThinking die Natur für sich arbeiten und entdecken Sie Formen, die:

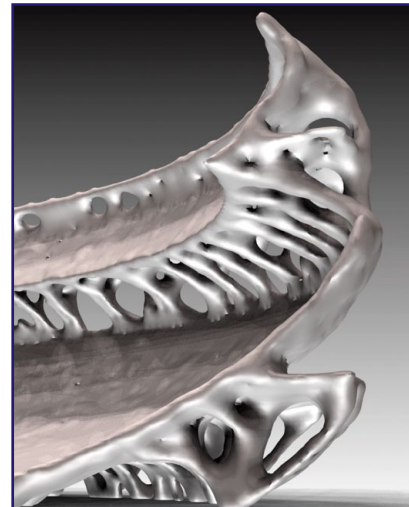
- ästhetisch ansprechend, einzigartig und oft unerwartet sind
- sehr gut an die vorgesehene strukturelle Funktion angepasst sind
- effizient sind, da sie sparsam mit Materialien umgehen
- Fertigungsprozesse wie Extrusion, Guss und Stanzen unterstützen
- die Wahrscheinlichkeit verringern, dass Ihre Designentwürfe in der nachfolgenden Konstruktionsphase starken Veränderungen ausgesetzt sind



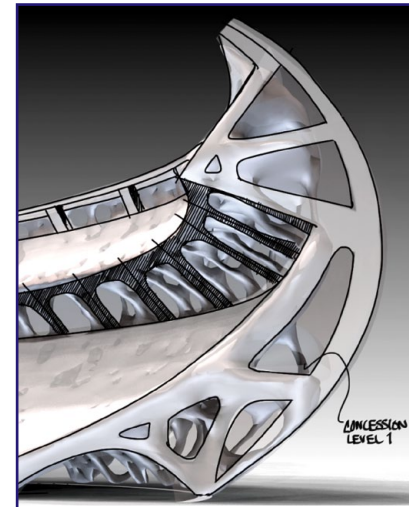
Den Bauraum kann man sich als Rohform vorstellen, die dann von einem Bildhauer bearbeitet wird. Die sich ergebenden Formen liegen innerhalb dieses Bauraumes



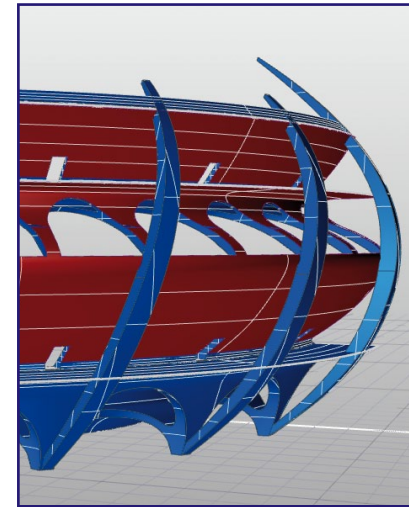
Das präzise Wissen um sämtliche auf das Objekt einwirkenden Kräfte unter allen auftretenden Bedingungen ist nicht entscheidend, denn die relativen oder ungefähren Werte der dominanten Kräfte bringen auch so ein physikalisch sinnvolles Ergebnis hervor.



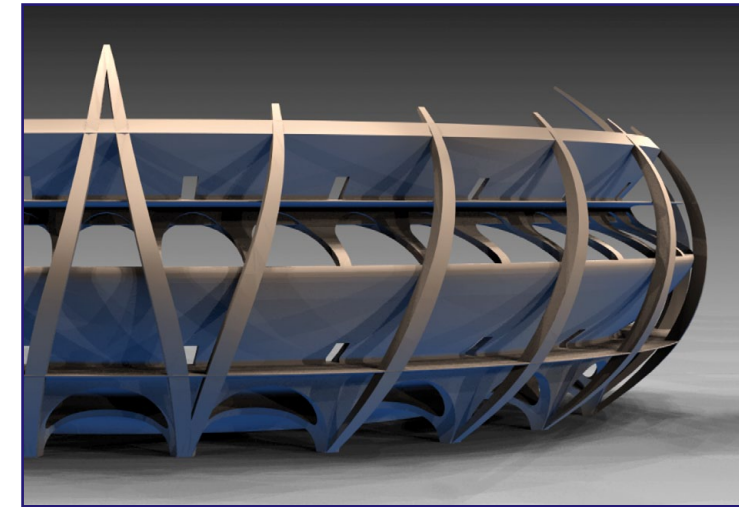
Der Algorithmus verteilt das Material im Bauraum und erstellt eine Form, die so wenig Material wie möglich verwendet. Nur das erforderliche Material bleibt erhalten



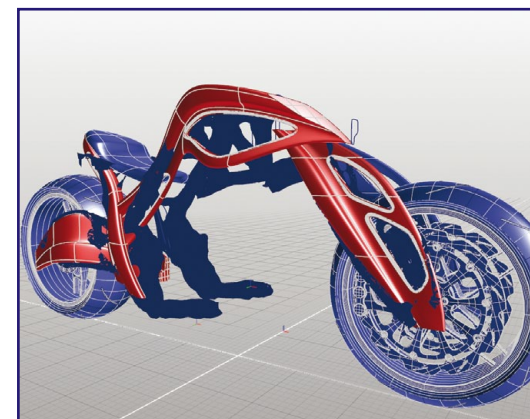
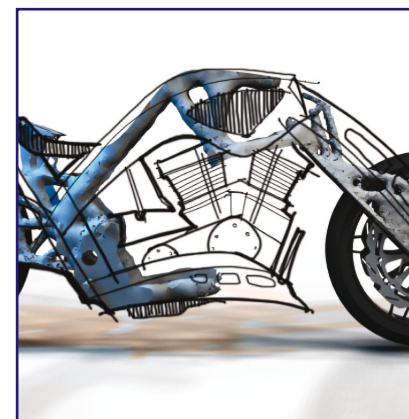
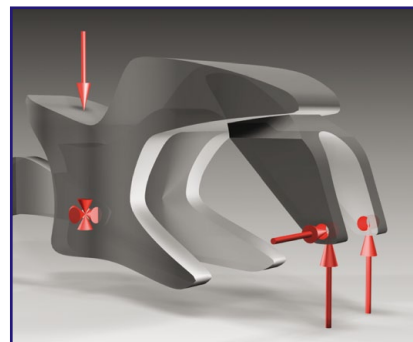
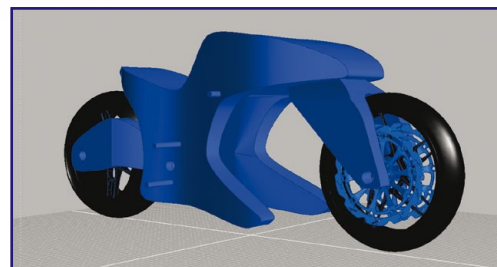
Liegt das Ergebnis vor, können Sie mit dem grundlegenden Prozess der Interpretation beginnen, der Ihr Design einzigartig macht. Es liegt an Ihnen, wie getreu oder frei Sie den Vorschlag übernehmen.



Nachdem Sie die Designrichtung festgelegt haben, können Sie in der solidThinking Modellierungsumgebung damit beginnen, Ihr 3D Modell zu entwickeln.



Dank des einzigartigen Konstruktionsbaumes in solidThinking können Sie Ihr Design in allen Details perfektionieren und schnell interessante Designalternativen untersuchen — kaum gedacht, schon gemacht!



solidThinking[™]
where ideas take shape[™]

solidThinking, Inc.
1820 E. Big Beaver Rd., Troy MI 48083-2031 USA
Telefon: +1.248.526.1920 | Fax: +1.248.526.1921
info@solidthinking.com | www.solidthinking.com

Copyright 2011 solidThinking, Inc. Alle Rechte vorbehalten.
solidThinking[™] ist ein Warenzeichen von solidThinking, Inc.
Alle anderen Warenzeichen oder Handelsmarken
sind das Eigentum ihrer jeweiligen Urheber.

*Das Modell des LQuadro Stuhls wurde freundlicherweise von
Dr. Luca Frattari und Lodovico Bernardi zur Verfügung gestellt.*

An  **Altair** Company