

Presse

21.11.2017

purmundus challenge
Internationaler Ideenwettbewerb
für Design im 3D-Druck

purmundus challenge prämiert intelligente Kombinationen im 3D Druck

Zum fünften Mal wurde in Frankfurt der Designpreis im 3D-Druck der purmundus challenge im Rahmen der formnext powered by tct verliehen. Die purmundus challenge zeichnet bereits seit 2012 innovative Produkte und Projekte aus, die im Bereich 3D-Druck wegweisend sind.



Die Möglichkeiten der additiven Fertigung sind heute so vielfältig wie nie zuvor in den letzten drei Jahrzehnten. Die Auswahl an Materialeigenschaften und Methoden, wie Schichten aufeinander aufbauen, sind breit gefächert. Nicht zuletzt können additive und konventionelle Technologien miteinander vereint werden. Erst mit der richtigen Auswahl und Kombination entwickelt ein durchdachter Entwurf sein ganzes Potential und seinen besonderen Charme.

Warum also nicht mit einer intelligenten Kombination die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten der additiven Fertigung nutzen?

Kontakt:

Corinna Ray
Tel. +49 .7033 .30 987-27
challenge@purmundus.de
www.purmundus-challenge.com



Unter dem Motto "Fusion - 3D-Druck intelligent kombiniert" präsentierten 45 Finalisten aus aller Welt vom 14. - 17.11.2017 auf der Messe formnext ihr herausragendes Design. Insgesamt sechs Gewinner zeichnete die internationale Jury auf der Award-Show in Frankfurt mit Preisen im Wert von insgesamt 12.000 Euro aus. Erstmals dieses Jahr wurde auch ein „Innovation Prize“ für zukunftsweisende „Visionen“ vergeben – Projekte, die zeigen, wie der 3D-Druck die Welt der Produktherstellung weiter verändern wird.

Die diesjährigen Gewinner sind:

1. Preis: The Birth of Venus

Danit Peleg 3D | Danit Peleg

2. Preis: FLUID MORPHOLOGY

TU München, Professur für Entwerfen und Gebäudehülle

Moritz Mungenast | Oliver Tessin | Viktoria Blum | Tobias Gutheil |
Olga Khuraskina | Luc Morrioni

3. Preis: Grasshopper AFO

Mecuris GmbH | Manuel Opitz | Clemens Rieth | Benjamin Els

Special Mention: Dynamic Algae

Dorothea Lang

Innovation Prize: InFoam Printing

Dorothee Clasen | Sascha Praet | Adam Pajonk

Public Choice Award: Ultimate grip

Go3D Ltd | Antti Korpi

Kontakt:

Corinna Ray

Tel. +49 .7033 .30 987-27

challenge@purmundus.de

www.purmundus-challenge.com

1. Preis

The Birth of Venus

Danit Peleg 3D | Danit Peleg

purmundus challenge ist
eine registrierte Marke der
cirp GmbH



Jury:

- „Best Fusion of elastic structure with various patterns and dimensions.“
- „Unique process in fashion of individualized, tailor-made dresses.“
- „Potential of combining different structures in one dress.“

Diese Kollektion aus dem Jahr 2017 wurde von dem Kleid inspiriert, das Danit für die Eröffnungszeremonie der Paralympischen Spiele entworfen hatte. Die Kollektion besteht aus 5 verschiedenen Looks, die mithilfe von FilaFlex-Filamenten gedruckt wurden. Bei einem der Kleidungsstücke der Kollektion, der Bomberjacke, handelt es sich um das erste vollständig anpassbare und personalisierte 3D-gedruckte Kleidungsstück, das online erworben werden kann. Der Druck dieser Kollektion war dank der Weiterentwicklung der Drucktechnologie um das Dreifache schneller als die erste Kollektion von Danit.



DANIT PELEG



Kontakt:

Corinna Ray
Tel. +49 .7033 .30 987-27
challenge@purmundus.de
www.purmundus-challenge.com

2. Preis

FLUID MORPHOLOGY

TU München, Professur für Entwerfen und Gebäudehülle | Moritz Mungenast | Oliver Tessin | Viktoria Blum | Tobias Gutheil | Olga Khuraskina | Luc Morroni



Jury:

„Advantage of free structural cladding for various buildings – incorporating various technologies like load transfer, insulation, shading, daylight utilisation, ventilation, sound absorption up to integrated illumination.“

3D-gedruckte transluzente und funktionsintegrierte Gebäudehülle

Das Projekt wurde unter der Leitung von Moritz Mungenast, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Professur für Entwerfen und Gebäudehülle der Architekturfakultät an der TU München, umgesetzt und initiiert.

FLUID MORPHOLOGY ist das erste transluzente und multifunktionale Fassadenelement, welches in einem Fertigungsschritt komplett 3d-gedruckt wird. Dieses Forschungsprojekt zeigt im Bausektor bzw. der Gebäudehülle die vorhandenen Potenziale des 3D-Drucks und hiermit die Schließung der digitalen Kette, vom digitalen Entwerfen über die digitale Planung bis hin zur digitalen Fertigung. Eine weitere Innovation ist die ‚Funktionsintegration‘ in einem Bauteil aus einem Material, d. h. folgende Fassadenfunktionen wie, Lastabtragung, Dämmung, Verschattung, Tageslichtnutzung, Belüftung und Schallstreuung sind in FLUID MORPHOLOGY integriert.

Neben der Suche nach neuen Möglichkeiten die zukünftigen weltweiten Herausforderungen im Bausektor, wie neue Baumaterialien und Energieeinsparung, zu lösen, ist das Ziel von FLUID MORPHOLOGY die Gebäudetechnologie zu reduzieren, einen geschlossenen Materialkreislauf zu etablieren und den Bauprozess durch die sinnvolle Nutzung der digitalen Werkzeuge zu vereinfachen.

Weitere Beteiligte: Projektassistenz Oliver Tessin und TU Masterstudenten Viktoria Blum, Olga Khuraskina, Luc Morroni und Tobias Gutheil. Die Professur für Entwerfen und Gebäudehülle ist Mitglied des Research Lab der Fakultät für Architektur und der TUM Group Additive Manufacturing in Construction. Unterstützt von: Rodeca, Picco's 3D World, Delta Tower.



Kontakt:

Corinna Ray
Tel. +49 .7033 .30 987-27
challenge@purmundus.de
www.purmundus-challenge.com

3. Preis

Grasshopper AFO

Mecuris GmbH | Manuel Opitz | Clemens Rieth | Benjamin Els



Jury:

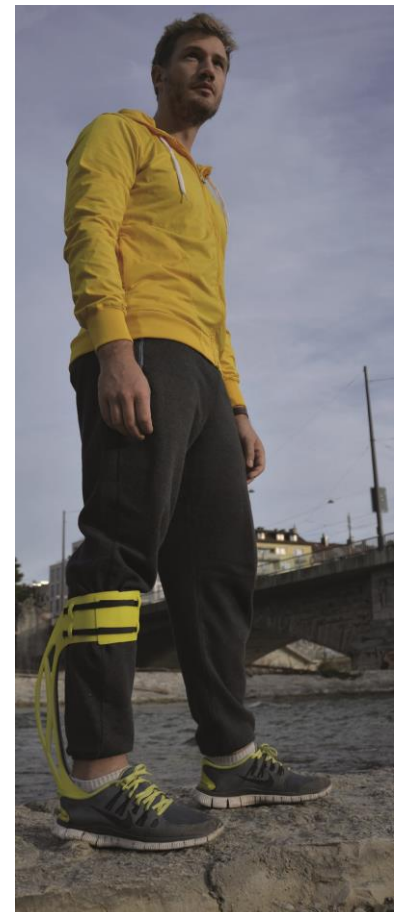
„An externally applied orthopedic device to assist patients, to walk after suffering of drop foot.“
“3d scan of the patients leg to create individual customized afo's – the rapid manufacturing process is reducing time of availability down from 3 weeks to 10 days.“

Ein AFO ist eine extern angewendete Orthese, um Patienten mit Fußhebeschwäche dabei zu helfen, wieder eine normale Gangart zurückzuerhalten. Dieses Symptom wird durch einen Schlaganfall, eine Zerebralparese, Kinderlähmung, Multiple Sklerose etc. aufgrund einer Muskelschwäche im Unterschenkel verursacht. AFOs machen 26 % aller Orthesen aus und sind damit die am häufigsten verschriebene Orthese.

Gegenwärtig sind die häufigsten auf dem Markt verfügbaren AFOs benutzerdefinierte thermoplastische AFOs und vorgefertigte Kohlefaser-AFOs. Thermoplastische AFOs imitieren die Anatomie des einzelnen Patienten und gewährleisten so einen bequemen Sitz. Die Herstellung dieser AFOs ist jedoch ein langwieriger Prozess, der mindestens drei Wochen pro AFO in Anspruch nimmt. Kohlefaser-AFOs bieten höherwertigere Materialeigenschaften, wie zum Beispiel Stärke und Energierückgabe. Diese AFOs sind massenproduziert und nicht spezifisch auf jeden Patienten zugeschnitten.

Die Grasshopper-AFO zielt darauf ab, die patientenspezifischen Eigenschaften der thermoplastischen AFOs mit den höherwertigeren Materialeigenschaften von Kohlefaser zu kombinieren. Dies gelingt durch die Verwendung von Technologien wie 3D-Scan, computergestütztem Design (CAD) und additiver Herstellung (3D-Druck). Kohlefaser wird in Form eines Bandes auf die Vorrichtung aufgebracht, das mit einem handgehaltenen Werkzeug mit dem AFO verschmolzen wird. Derzeit dauert der gesamte Prozess von der 3D-Datenerfassung bis zur Auslieferung eines AFO an den Patienten 10 Arbeitstage.

Durch Software-Automatisierung und die Vielseitigkeit, die der 3D-Druck bietet, wird es möglich sein, Grasshopper-AFOs über einen kürzeren Zeitraum herzustellen. Ein 3D-Scan des Beins des Patienten wird gemeinsam mit bestimmten technischen Parametern auf eine Online-Plattform hochgeladen. Diese Informationen werden dann dazu verwendet, automatisch eine AFO zu erzeugen, die auf die spezifischen Bedürfnisse jedes Patienten zugeschnitten ist. Dies ist besonders bei kleinen Kindern wichtig, da sie schnell wachsen. Die Anpassungsfähigkeit der AFOs bedeutet, dass sie auch bei Patienten mit schweren Missbildungen verwendet werden können. Das Anbringen von Kohlefaser mit einem Handgerät ermöglicht es Orthopädietechnikern und Medizinern, die AFOs weiter anzupassen und bei Bedarf zusätzlichen Halt hinzuzufügen.



Kontakt:

Corinna Ray
Tel. +49 .7033 .30 987-27
challenge@purmundus.de
www.purmundus-challenge.com

Special Mention

Dynamic Algae
Dorothea Lang

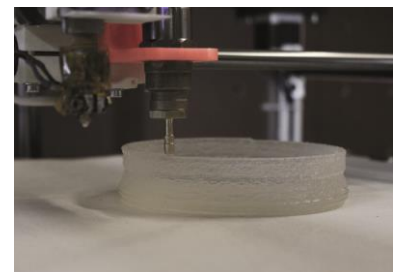
purmundus challenge ist
eine registrierte Marke der
cirp GmbH



 **Jury:**

„Extracted from macro algae used as printing material – can be applied on various materials and by itself. The algae based material has a smart property of reaction of moisture.“
"The jury was impressed by the environmental aspects of the material and its potential."

In diesem Projekt wurde an der Erzeugung von biobasiertem Druckmaterial für die additive Fertigung aus dem nachwachsenden Rohstoff Algen geforscht. Algen kommen auf unserem Planeten in großen Mengen vor und haben viele positive Eigenschaften. Sie produzieren Sauerstoff und reduzieren Kohlenstoffdioxid. Mit einer speziellen Substanz, extrahiert von Makroalgen, wurde ein gelartiges Material erzeugt und dieses als Druckmaterial für den 3D-Drucker genutzt. Das algenbasierte Material hat die smarte Eigenschaft, dass es auf Feuchtigkeit reagiert, somit wurde der Gedanke des „4D-Drucks“ und des „Self-Assembly“ nach Skylar Tibbits aufgegriffen und Systeme entwickelt, die sich durch die Faktoren Zeit und Temperatur verändern. In mehreren Modellen mit unterschiedlichen Mechanismen wurde die Bewegung des Materials dargestellt und das Prinzip verdeutlicht.



Kontakt:

Corinna Ray
Tel. +49 .7033 .30 987-27
challenge@purmundus.de
www.purmundus-challenge.com

Innovation Prize

InFoam Printing

Dorothee Clasen | Sascha Praet | Adam Pajonk

purmundus challenge ist
eine registrierte Marke der
cirp GmbH



Jury:

„New technology to create smart foam – with un-isotropic“

„Robotic injects into foam to build supportive and defined structures – like smart individual mattress to individual orthopedic applications.“

InFoam Printing ist eine neuartige Technologie, mit der “smarte” Schaumteile hergestellt werden können. Via Roboterarm werden hierbei Strukturen in einen Weichschaum injiziert. Verwendet wird dafür ein Kunstharz, das durch die PU Schaumzellen gestützt aushärtet und so komplexe Strukturen ausbildet. Diese können je nach Zusammensetzung des Harzes flexibel wie Gummi, mittelhart oder aber hart wie Plexiglas sein. Es handelt sich also um einen additiven 3D-Druck in Weichschaum.

Der Fertigungsprozess von Schaum-Elementen wird durch InFoam Printing maßgeblich vereinfacht. Auch das aufwendige Einschäumen von integrierten Elementen wird vereinfacht und erlaubt es, freischwebende Festkörper im Schaum zu bilden. Die Technologie eröffnet darüber hinaus ganz neue Möglichkeiten: So kann durch das injizierte Material der Härtegrad des Schaum-Elements graduell und gezielt individualisiert werden. Darüber hinaus lassen sich dank der integrierten Strukturen neuartige kinetische Effekte im Schaumkörper erzeugen, deren Funktion besonders bei der Produktgestaltung eingesetzt werden kann. So kann ein Schaumwürfel beispielsweise mit einer Torsionsbewegung programmiert werden, die wiederum zu ergonomischen Zwecken in eine gepolsterte Sitzoberfläche oder in orthopädischen Protektoren genutzt werden kann. Auch die Integration einer Sprungfeder-ähnlichen Struktur könnte im Matratzenbereich den Markt revolutionieren.

Da viele Produkte mit Schaum ausgestattet sind, ist der Anwendungsbereich von InFoam Printing breit gefächert: Matratzen, Polstermöbel, orthopädische Schuheinlagen oder aber Autositze. Die Schaumelemente werden nicht nur individualisierbar, sie können durch die integrierten Strukturen auch völlig neue Eigenschaften erhalten. So können Autositze den Kräften entgegenwirkende Strukturen enthalten und speziellen Halt in Unfallsituationen geben. Auch Matratzen können für jede Person individuell optimiert und an den jeweiligen 3D Scan des Menschen angepasst werden. InFoam Printing erlaubt hierbei erstmals, den Schaum partiell zu versteifen, ohne dass dieser vorab geschnitten, verklebt oder gegossen werden muss.

Die Idee zur InFoam Technologie entstand auf einem 5-tägigen Workshop mit Designern und Architekten, der von Covestro organisiert und an der FH Münster realisiert wurde.



Kontakt:

Corinna Ray
Tel. +49 .7033 .30 987-27
challenge@purmundus.de
www.purmundus-challenge.com

Public Choice Award: Ultimate grip
Go3D Ltd | Antti Korpi

purmundus challenge ist
eine registrierte Marke der
cirp GmbH



Ein personalisierter Griff für Messer!

Das Produkt Ultimate grip ist die Kombination aus einem Griff, der mit neuesten Technologien hergestellt wurde und einer Klinge, deren Herstellungsverfahren schon seit dem letzten Jahrhundert eingesetzt wird. Das Design und die Produktentwicklung basierten auf folgenden Richtlinien:

- Supportfreies Design
- Teile werden direkt auf eine Bauplatte gedruckt
- Teileentnahme durch Sägen
- Minimaler Bedarf für die Nachbearbeitung
- Möglichkeit zum Stapeln und optimale Druckausrichtung. Vollständiges Kammverfahren
- Montage mechanisch ohne Spezialwerkzeuge, Kleber, Nieten usw.
- Topologieoptimierung

3D KNIFE ist eine eingetragene Marke und zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

1. Personalisierter Griff. Der Griff wird anhand des individuellen Handabdrucks des Nutzers hergestellt.
 - a. Verbessert den Halt, die Sicherheit und Ergonomie.
 - b. Die Orientierung der Probe kann je nach Wunsch ausgewählt werden.
 - c. Es können Designs rund um den Handabdruck des Auftraggebers entworfen werden.
2. Hohle und dünne Wandstrukturen. Endkonturnahes Design.
 - a. Leicht.
 - b. Einzigartiges Design.
 - c. Minimaler Widerstand (Unterwassergebrauch).
 - d. Besserer Halt durch Net Shape Design.
 - e. Weniger Material – weniger Energie wird zum Aufwärmen des Griffs benötigt.

Eine netzförmige Dünnwandstruktur kann bis zu 90% weniger Material enthalten als der gleiche Griff in einer festen Struktur. Die Wandstärke der 3D KNIFE-Griffe mit 3D-Metalldruck reicht von 0,4 mm bis zu 0,6 mm. Der Messergriff aus Aluminium wiegt nur 25 g!

Gute Ergonomie, Sicherheit und einzigartiges Design sind definitiv interessant für den Kunden – sowohl Endanwender als auch Unternehmen, die Messer für den professionellen Gebrauch einsetzen.



Kontakt:

Corinna Ray
Tel. +49 .7033 .30 987-27
challenge@purmundus.de
www.purmundus-challenge.com

Weitere Informationen unter purmundus-challenge.com und
formnext.de

Über die purmundus challenge

Bereits seit 2012 lädt purmundus challenge Designer, Ingenieure und Programmierer dazu ein, neue Wege im Produktdesign zu gehen. Der internationale Wettbewerb richtet sich an kreative Köpfe, die sich den Chancen des 3D-Drucks stellen wollen. Vom Konzept bis hin zum fertigen Produkt sind Einreichungen möglich. Die Finalisten werden jedes Jahr auf einer Fachmesse ausgestellt, von einer ausgesuchten, internationalen Jury bewertet und anschließend im festlichen Rahmen prämiert.

Über die cirp GmbH

purmundus challenge ist eine Marke der cirp GmbH. Die cirp GmbH produziert seit 1994 Prototypen und Kleinserien aus Kunststoff mit additiven Fertigungsverfahren wie Stereolithographie, Lasersintern oder Polyjet. Die cirp GmbH arbeitet dabei für viele Industriezweige mit einem besonderen Schwerpunkt auf der Automobilindustrie. Als Partner in Verbundforschungsprojekten engagiert sich die cirp GmbH zudem, die Möglichkeiten und Grenzen der additiven Fertigung kontinuierlich zu verschieben und zu erweitern.

Über die formnext

Die formnext powered by tct ist die Leitmesse für Additive Manufacturing und die nächste Generation intelligenter industrieller Fertigungs- und Herstellungsverfahren. Sie fokussiert vom Design über die Herstellung bis zur Serie die effiziente Realisierung von Produktideen. Die parallel zur Messe stattfindende Konferenz widmet sich den aktuellsten Trends und Fragestellungen beim Additive Manufacturing und deren sinnvolle Einbindung in die Prozessketten industrieller Produktionsverfahren. Inhaltlich gestaltet wird die Konferenz von Rapidnews/tct. Veranstalter der formnext powered by tct ist die Mesago Messe Frankfurt GmbH. (formnext.de)

Kontakt:

Corinna Ray
Tel. +49 .7033 .30 987-27
challenge@purmundus.de
www.purmundus-challenge.com