

Pushing boundaries



3D Pioneers Challenge
Pushing boundaries 2019



3D Pioneers Challenge
Pushing boundaries 2019

Die Ausstellung der 3DPC 2019 präsentiert die Finalisten des internationalen Wettbewerbs für additive Fertigungstechnologien.

The exhibition of 3DPC 2019 presents the finalists of the international competition for additive manufacturing.

In enger Kooperation mit der **Rapid.Tech + FabCon 3.D** adressiert 3DPC bereits zum vierten Mal weltweit Spezialisten, die über den Tellerrand hinausschauen - pushing boundaries!

In collaboration with the trade show **Rapid.Tech + FabCon 3.D**, 3DPC addresses already for the third time specialists from around the world who are thinking outside the box - pushing boundaries!

Erneut kann die 3DPC eine beeindruckende internationale Resonanz, mit Einreichungen aus **23** Ländern vermelden.

The 3DPC has again attracted an impressive global response, with entries from **23** different countries.

Disziplinen 2019: Design, Digital, Material, Architektur, Med-Tech, FashionTech, Mobilität, Nachhaltigkeit

Verticals 2019: Design, Digital, Material, Architecture, Med-Tech, FashionTech, Mobility, Sustainability

Erhöhtes Preisgeld von **35.000 Euro** Preisverleihung mit der Messe Erfurt. Die Ausstellung der Gewinner geht als Roadshow auf internationale Messen.

Increased prize money of **35.000 Euro** Award ceremony with Messe Erfurt. Exhibition on roadshow on international events.

Weitere Informationen:
Further information:



3D Pioneers Challenge
Fronhof 2/1
70378 Stuttgart
Germany
www.3dpc.io
info@3dpc.io
www.facebook.com/3DPioneersChallenge/



3D printed heart
Tel Aviv University _ Dvir Laboratory for Tissue Engineering and Regenerative Medicine Dept. of Molecular Micro. & Biotechnology George S. Wise Faculty of Life Sciences and the Center for Nanoscience and Nanotechnology
Noor Nadav, Dr. Assaf Shapira, Dr. Tal Dvir, Dr. Reuven Edri, Idan Gal, Lior Wertheim ISRAEL

Erstes 3D-gedrucktes Herz mit patienteneigenen Stammzellen und organischem Gewebe, inklusive der wichtigsten Blutgefäße durch anatomische Geometrien.

First 3D printed heart with major blood vessels by using anatomical geometries and patients own materials and cells.

3D-Druck: Katalysator gelebter Inklusion
Mercuris
Jannis Breuinger, Eva Stahl, Clemens Rieth GERMANY

Nina, eine Puppe mit Beinamputation geht auf Reisen um gerade Kindern einen Weg zu eröffnen, unbefangen und frei mit dem Thema Amputation umzugehen.

Nina a doll with a limb amputation, travels around the world to give children a opportunity to deal naturally and openly with artificial limbs.

3D-Painted Hyperelastic Bone
Dimension Inx LLC
Adam Jakus
USA

Die revolutionäre, 3D gedruckte Biokeramik verwandelt sich nach der Implantation in natürlichen Knochen. Sie ist hochgradig verträglich.

A revolutionary, 3D-printable bioceramic that transforms into natural bone after implantation, is highly surgically friendly, and very scalable.

3DMP components for Deutsche Bahn
Rolf Lenk Werkzeug- u. Maschinenbau GmbH
Rolf Lenk, Gefertec, Deutsche Bahn GERMANY

Mit der neuen 3DMP Metalldruck-Technologie gefertigtes Ersatzteil (Radsatzlagerhaube) für die Deutsche Bahn.

Large Spare Components (Ersatzteile) for German Railway Deutsche Bahn printed in the new printing technology 3DMP.

3DTI
What The Future
Janne Kyttaen
USA

Neue bahnbrechende Fertigungslösungen durch die Kombination der Vorteile aus 3D-Druck- und Verpackungstechnologien.

Merging the best of 3D printing and packaging technology for breakthrough manufacturing solutions.

Additive Manufacturing Integrated Energy (AMIE 1.0)
The University of Tennessee
Maged Guerguis, Leif Eikevik, Tanvi Parikh, Andrew Obendorf, Lucas Tryggestad, Brian Lee, Philip Enquist, William Baker, Benton Johnson, Scott Poole, Kaushik Biswas, Randall Lind, Lonnie Love, Brian Post, Roderick Jackson GERMANY

AMIE 1.0 ist ein vollmasstäblich 3D-gedruckter Gehäuse-Prototyp, gedruckt mit BAAM (Big Area AM) Technologie.

AMIE 1.0 is a 3D-printed full-scale building enclosure prototype using BAAM (Big Area AM) technology.

Autonomes Bauen
HTW-Berlin
Tony Jankowski
GERMANY

Ein mobiles Robotersystem zur Realisierung extrem leichter und stabiler Architekturstrukturen nach natürlichem Vorbild.

Autonomous Construction. A mobile robot system for the realization of extremely light and stable architectural structures based on natural models.



Alfa Romeo Twin Spark CON ROD
Landmark University
Obasogie Okpamen, Obasogie Osasumwen NIGERIA

Neugestaltung des Alfa Romeo Twin Spark CON ROD, mit optimierter Topologie.

Redesign of the Alfa Romeo Twin Spark CON ROD, Topology Optimized.



ALPA Platon
Inspire AG / pd|z, ETH Zürich
Daniel Omidvarkarjan, Ralph Rosenbauer, David Ochsner, Harry Woodfin, Ihno Fehrendt, Daniele Cipriano, Helen Meyer, Peter Balicki, Tilman Bohn, Filippo Fontana, Daniel Temperli SWITZERLAND

ALPA entwickelt hochindividualisierte Kameras & Zubehör für Film und Fotoprofis mithilfe additiver Fertigung und einer digitalen Prozesskette.

Leveraging SLS and a digital process chain, ALPA offers highly individualized cameras & accessories for video & photography professionals.



ARIS - Pitot tube
Daniel Erne, Fabian Wiesemüller, Fabian Soffel, Shalaby Abdelrahman, Manuel Gerold SWITZERLAND

Ein mittels SLM gefertigtes Pitot-Rohr für die Messung von Geschwindigkeiten einer Forschungsrakete der Akademischen Raumfahrt Initiative Schweiz.

A pitot tube manufactured using SLM for measuring high velocities of a research sounding rocket build by the Academic Space Initiative Switzerland.



BCS Bamboo Connection System
Bauhaus Universität Weimar
Technische Universität München
Tobias Bahne, Jonas Schikore GERMANY

Das System basiert auf SLS Knoten und Bambusrohr. Die berechenbare und kraftschlüssige Verbindungen kann in Architektur und Design angewandt werden.

The system is based on SLS nodes and bamboo poles. The dimensionally stable and force-fitting joining is applicable in architecture and design.



Computed Axial Lithography
University of California, Berkeley
Mechanical Engineering _ Brett Kelly, Indrasen Bhattacharya, Hossein Heidari, Maxim Shusteff, Chris Spadaccini, Hayden Taylor USA

Das neue 3D-Druckverfahren Computed Axial Lithography formt das Volumen der Objekte schnell mit Hilfe von Lichtprojektionen aus vielen Winkeln.

Computed Axial Lithography is a new 3D printing method that rapidly forms objects volumetrically using light projections from many angles.



Conforming Cooling for Bugatti
Rolf Lenk Werkzeug- u. Maschinenbau GmbH
Gregor Sodeikat (Rolf Lenk), Ralf Frohwerk (SLM Solutions AG) GERMANY

Additiv gefertigtes Aluminium-Bauteil mit konturnaher Kühlung (conforming cooling) für den Bugatti Chiron Supersportwagen (Serienteil: 300 Stück).

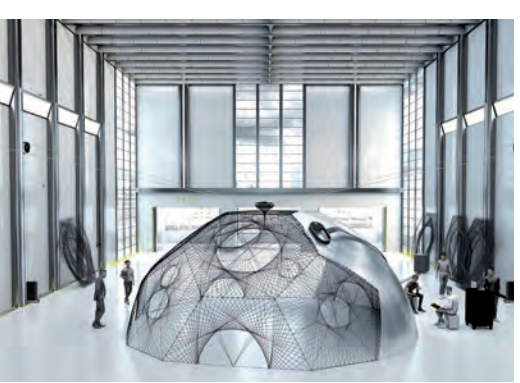
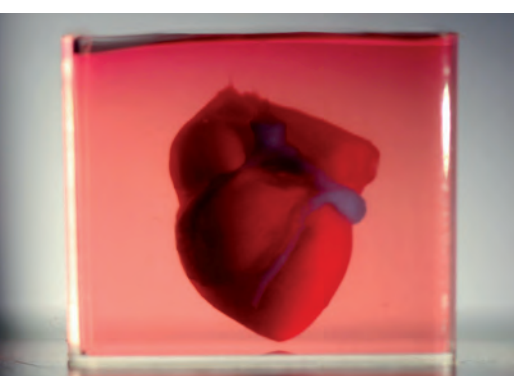
Additive Manufactured Aluminum component with conforming cooling, for the Bugatti Chiron Supercar. 3D-Metal printing in series (approx 300 p.a.).



Cutting Tools for Aerospace Machining
RMIT University, School of Engineering, Centre for AM _ Mr Jimmy Timothy Toton, Dr Stephen James Dowey, Associate Prof. Songlin Ding, Prof. Milan Brandt AUSTRALIA

Additive Fertigung von kundenspezifischen, komplexen Schneidewerkzeugen aus High Performance FeCoMo Stahl mittels Laser Metal Deposition.

The additive manufacture of custom, complex, cutting tools using high performance FeCoMo steel via laser metal deposition for advanced manufacturing.

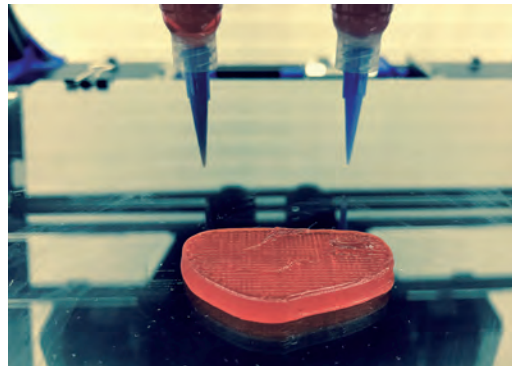




Design of Coral Reef Seed Units Emerging Objects
Ronald Rael, Virginia San Fratello, Sandy Curth, Logman Arja, SECORE International USA

In jahrelanger Forschung zur Entstehung von Korallen hat SECORE mit Emerging Objects die neue Generation von 3D-Druck CoralSeedUnits entwickelt.

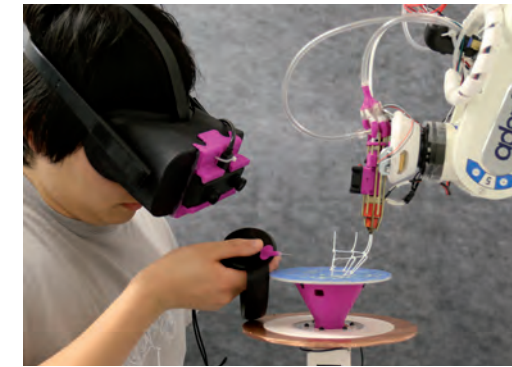
Based on years of coral restoration research, SECORE has partnered with Emerging Objects to develop a new generation of 3D printed coral seed units.



Novameat
NOVAMEAT TECH SL
Dr Giuseppe Scionti, Oscar Alegre
SPAIN

NOVAMEAT entwickelt den weltweit ersten 3D-gedruckten faserförmigen Fleischersatz auf Pflanzenbasis mit der patentierten Micro-Extrusion Technologie.

NOVAMEAT aims to develop the world's first 3D printed plant-based fibrous meat substitutes through its patented micro-extrusion technology.



RoMA: Robotic Modeling Assistant
University of Maryland and Cornell University
Huaishu Peng, Jimmy Briggs, Cheng-Yao Wang, Kevin Guo, Joseph Kider, Stefanie Mueller, Patrick Baudisch, François Guimbretière
USA

Mit dem interaktiven Fab-System kann man mit einem AR-CAD-Editor und einem Roboterarm 3D-Drucker direkt, schnell und präzise Modellieren.

RoMA is an interactive fab system that provides a fast, precise, and in-situ modeling experience with an AR CAD editor and a robotic arm 3D printer.



FINBO
3YOURMIND GmbH
Marta Karkocha, Kamilla Pikul, Dawid Dubanosow
GERMANY

Durch Finbo können blinde Schüler die Nummern jedes Arduino-Kanals lesen und so einen Pfad als Wegweiser für den richtigen Pin verwenden.

The Finbo Project helps blind students to use Arduino. Users can "read" the number of each Arduino channel and use a path as guidance the correct pin.



Omni Platform
BigRep
Daniel Büning (Co-Founder and Director NOW-LAB), Marco Backenhaus (Lead Designer), Mirek Classen, Tobias Storz, Marco Mattia Cristofori, Maximilian Sedlak, Lindsay Lawson
GERMANY

Das 3D gedruckte, fahrerlose Transportsystem trägt 200 kg und ist mit Omni-Rädern ausgestattet, die es in jede Richtung ohne Drehung bewegen.

The 3D printed Omni Platform is an automated guided vehicle with a load capacity of 200kg and omni-wheels that move in any direction without turning.



Stealth Padlock and Key
UrbanAlps AG
Dr. Alejandro Ojeda, Jiri Holda, Dr. Alexander Schnell, Otakar Flek, Jana Bradlova
SWITZERLAND

Die Kombination von 3D-Druck Technologie und Materialien aus Luft- und Raumfahrt. Schlüssel mit Schloss und Schüssel aus Superlegierung.

3D printing coupled with aerospace materials. A pioneering combination of the 3D printed Stealth Key with a super-alloy lock housing and shackle.



GAMMA: Space Exploration Lander
Autodesk
Autodesk Research: Karl Willis, Daniele Grandi, Andreas Bastian, Arthur Harsuvanakit, John Schmier, Mark Davis
NASA's Jet Propulsion Lab: Raul Polit Casillas, Rafael Martinez, Christine Gebara, Tom Cwik
USA

Auf der Suche nach Leben jenseits unserer Erde. Er wurde mit einer experimentellen KI-basierten Software entwickelt um das Gewicht zu reduzieren.

GAMMA is a concept space exploration lander designed using experimental AI-based software to significantly reduce mass and



Overcome the bottleneck: Ford and trinckle automate design workflows for production tools
trinckle 3D GmbH
Bruno Costa, Dr. Ole Bröker (trinckle), Lars Bogner, Raphael Koch (Ford)
GERMANY

Für Ford entwickelte trinckle eine interne Anwendung für das automatisierte Design von AM-Tools -in wenigen Minuten und ohne notwendige CAD-Erfahrung.

For Ford trinckle developed an internal application for the automated design of AM tools - to create jigs in a few minutes, without CAD experience.



Swarm 3D Printing and Assembly Robots
AMBOTS/University of Arkansas
Lucas Galvan Marques, Robert Austin Williams, Wenchao Zhou
USA

Die Swarm 3D Printing- und Montageplattform besteht aus mobilen 3D-Druckern, Greifern und anderen Arten von Robotern für die autonome Fertigung.

Design of a Swarm 3D Printing and Assembly Platform consisting of mobile 3D printers, grippers and other types of robots for autonomous manufacturing.



Glassomer
3D Printing of Transparent Glass
Glassomer GmbH
University of Freiburg
Dr. Frederik Kotz, Patrick Risch, Dr. Dorothea Helmer, Prof. Bastian Rapp
GERMANY

Ein Prozess und eine Materialmischung aus Altglas und einem Trägermaterial, um Glas mit zugänglichen Mitteln herzustellen und zu formen.

A process and mix of material from recycled glass and a support material to produce and form glass by accessible means.



Pheres
Eric Esser Design
Philipp Hainke (Mock-Up / Design), Eric Esser (Design / CAD / 3D Print)
GERMANY

„Pheres“ ist ein legerer, ultraleichter, elastischer Schuh, der sich der Kontur des Fußes durch auxetische Strukturen perfekt anpasst.

“Pheres“ is a casual, ultralight, elastic shoe that adapts perfectly to the contour of the foot through auxetic structures.



Tailored Fits Ski Boots
Materialise GmbH
Reto Rindlisbacher, Benjamin Schmitt, Sonja Rasch, Alireza Parandian, Philippe Laes, Frank Küchelmann
GERMANY

Mit 3D-Druck wird eine ganz individuelle Passform für einen Skischuh reproduziert. Formstabil aus thermoplastischem Polyurethan produziert.

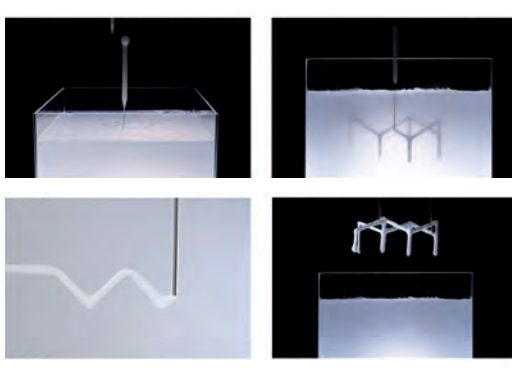
3D printing reproduces a completely individual fit for a ski boot. Made of thermoplastic polyurethane for dimensional stability.



Jetsuit Gravity
Gravity Industries
Richard Browning, Sam Rogers and Alex Wilson; EOS
GREAT BRITAIN

Dieser Fluganzug soll Menschen ein einmaliges Flugerlebnis ermöglichen. Er ist komplett in 3D aus Nylon-12 und AlSi10Mg Aluminiumlegierung gedruckt.

This Gravity Jet Suit is supposed to give people a unique flying experience. It is fully 3D printed in nylon-12 and AlSi10Mg aluminium alloy.



Rapid Liquid Printing
Christophe Guberan + Self-Assembly Lab MIT
Bjorn Sparrman, Schendy Kernizan, Jared Laucks and Skylar Tibbits
SWITZERLAND

Rapid Liquid Printing druckt im 3D Raum in eine Gelsuspension, ermöglicht die Herstellung von großformatigen Produkten aus realen Materialien.

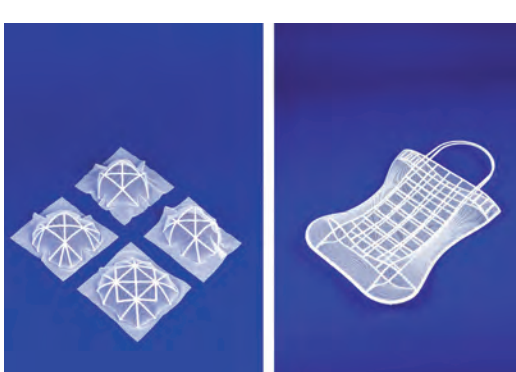
Rapid Liquid Printing physically draws in 3D space within a gel suspension, enables the creation of large scale, products made of real-world materials.



Trompadu
Tim Deussen, Mario Alberto, Irfanraza
GERMANY

Help Trompadu® die Umwelt zu schützen in dem du mit ihm in AR oder mit Figuren aus dem 3D Drucker spielst.

Help Trompadu® save the planet from global warming, by playing with him in AR or with 3D printed characters.



Morphables
Universität der Künste, Berlin
Cathryn McAnespy
GERMANY

„Morphables“ untersucht auf dem Gebiet der programmable textiles die Möglichkeiten, Grenzen und Einsatzmöglichkeiten.

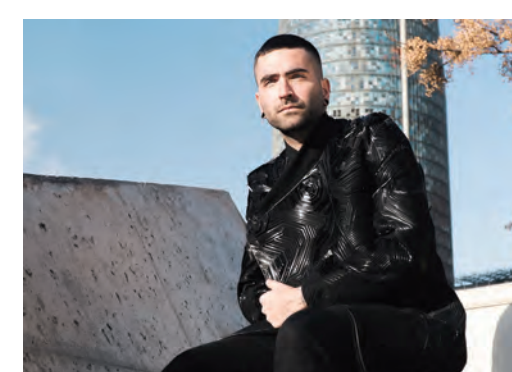
“Morphables“ is a research project into the field of programmable textiles. It explores the possibilities and limitations and possible uses.



Roby 2.0
Devanthro UG
Rafael Hostettler, Jürgen Lippl, Simon Trendel, Li Chen, Benedikt Bauer, Christine Hümmel, Daniel Suckfüll, Luis Vergara, Michael Danzi, Nikhil Jaikishan, Oskar Haller, Rodrigo Moscoso Ramprasad Rajagopalan
GERMANY

Ein 3D-gedruckter humanoider Roboter, so gut wie der menschliche Körper mit parametrischem und generativem Design, komplexe Geometrien und mehr.

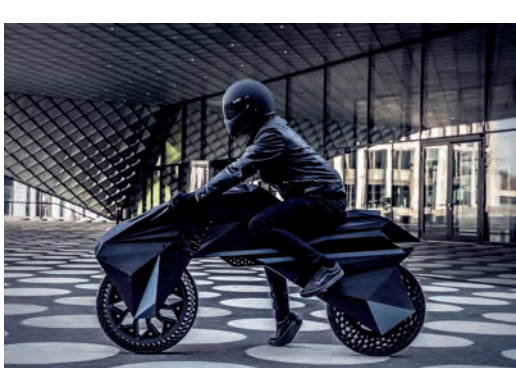
A 3D printed humanoid robot as good as the human body using 3DP to the max: parametric and generative design, complex geometries and more.



WearPure
Noumea Design Research Education SL.
Noumea: Aldo Sollazzo, Eugenio Bettucchi, Laura Civetti _ Primlab Global: Josep Sivera, Juan Carlos Llobrega _ Cecilia Raspanti, Designer of Waag
SPAIN

Wearpure setzt additive Fertigungstechnologien ein, um die Aufnahme von Co2 über textiles Material zu maximieren und Treibhausgase zu reduzieren.

Wearpure is a textile solution that applies additive manufacturing techniques to maximize the material ability to absorb Co2 and reduce GHG gases.



NERA E-Motorcycle
BigRep
Daniel Büning (Co-Founder & Director NOW-LAB), Marco Mattia Cristofori (Lead Designer), Maximilian Sedlak, Tobias Storz, Mirek Classen, Lindsay Lawson, Marco Backenhaus
GERMANY

Das NERA E-Bike ist ein vollständig gedrucktes, funktionales Motorrad mit integrierter Elektronik – in nur 12 Wochen komplett digital produziert.

The NERA E-Motorcycle is a fully 3D printed functional motorcycle with airless tires, embedded electronics, and only 15 parts made in just 12 weeks.



Rocket combustion chamber demonstrator built through generative algorithms.
Hyperganic Technologies AG
Michael Gallo, Lin Kayser, Duy-Anh Pham, Stefan Bindl, Markus Finke
GERMANY

Dieser aus Metall gedruckte Demonstrator eines Raketentriebwerks wurde vollständig durch Algorithmen generiert, ohne CAD Modelle.

This metal rocket combustion chamber demonstrator, was built completely through algorithms, utilizing digital evolution, without using CAD models.



Upprinting Food
Upprinting Food
Elzelinde van Doleweerd, Vita Broeken
THE NETHERLANDS

Fokussiert Nachhaltigkeit und Lebensmittel, um wertvolle Food concepts aus Lebensmittelabfällen mit der 3D Food Printing Technologie zu entwickeln.

Focusing on sustainability and food, to create valuable food concepts from food waste with the 3D food printing technology.