



**BREMEN  
BREMERHAVEN  
INNOVATIV AUS TRADITION**

# 3D IDEEN AWARD

2026

**PROJEKTEINREICHUNGEN FÜR DEN  
BREMER AWARD FÜR 3D-DRUCK**



Die Senatorin für Wirtschaft,  
Häfen und Transformation

**WFB** WIRTSCHAFTS  
FÖRDERUNG  
BREMEN



Kofinanziert von der  
Europäischen Union



**ECOMAT**  
Bremen Center for Eco-efficient  
Materials and Technologies

# **ADVANCED ROCKET NOZZLE MANUFACTURING ENABLED THROUGH HYBRID LASER-POWDER DIRECTED ENERGY DEPOSITION (LP-DED)**

## **Projektbeschreibung:**

Within close collaboration between ASTRA e.V. and DED Services GmbH, a new type of rocket nozzle out of the high temperature resistant superalloy Inconel 718 with embedded cooling channels could be realized. The full potential and benefits of the new manufacturing technology LP-DED, which combines additive and subtractive processing within one 5 axis CNC machine, were put into practice. This great success was realised in extremely short lead time due to close collaboration from the design phase down to the final machining and heat treatment. Another factor allowing this remarkable achievement is that, during the course of the joint initiative, DED Services GmbH was admitted to join ESA BIC North Germany incubation. While with this step DED Services gets strong backup to further develop and roll out their high end manufacturing know-how into the space industry, ASTRA e.V. is now equipped with fully functional high end nozzles completing their propulsion system for it's project KARMAN. Besides extensive testing on propulsion test stands, a milestone in student rocketry is set as goal: Reaching the KARMAN line at 100 km altitude with a hybrid rocket system in 2026!

## **ASTRA e.V.**

Speicherhof 204, 28217 Bremen

## **Kevin Matjeka**

**E-Mail:** [info@astra-bremen.com](mailto:info@astra-bremen.com)

# **AIRBUS AUSBILDUNGSPROJEKT: BAU EINES 3D-DRUCKERS**

## **Projektbeschreibung:**

Unser Projekt behandelt den Bau eines industriellen Großraum-3D-Druckers, welcher im FLM-Verfahren arbeitet, mit einem automatisierten 8-Kopf-Wechselsystem ausgestattet ist und über die Fähigkeit der Verarbeitung von Hochleistungspolymeren verfügt.

Die eigentliche Innovation liegt hier aber in der Projektabwicklung. Die Auszubildenden am Airbus Standort Bremen fertigen selbstständig die Replikation eines komplexen Prototypen an, beginnend bei Planung und Materialbeschaffung, über Komponentenherstellung und Montage bis zur Inbetriebnahme. Wir erreichen dadurch, dass die Realisierung vollständig in die Hände der Auszubildenden gelegt wird, eine Senkung der ursprünglichen Herstellungskosten des Prototypen. Außerdem wird durch dieses Projekt Expertenwissen der additiven Fertigung und Anlagentechnik an die nächste Generation weitergereicht. Der gezielte Einsatz von Auszubildenden, um technologische Infrastruktur im Unternehmen aufzubauen und gleichzeitig technisches Verständnis zu schulen ist hier besonders wertvoll.

Die Außenmaße betragen 2400mm x 1200mm x 1200mm und die Abmessungen des Druckraums 1200mm x 600mm x 600mm. (Höhe x Breite x Tiefe)

### **Airbus**

Airbus-Allee 1, 28199 Bremen

### **Simon Preußner**

**E-Mail:** [simon.preusser@airbus.com](mailto:simon.preusser@airbus.com)

### **Wim Weymann**

**E-Mail:** [wim.weymann@airbus.com](mailto:wim.weymann@airbus.com)

# ALUNA LIGHT SYSTEM

## **Projektbeschreibung:**

Das Projekt ist eine modular aufgebaute Designleuchte, die Flexibilität, Funktionalität und gestalterische Freiheit in einem Objekt vereint. Im Zentrum steht ein intuitives Wechselsystem, das es ermöglicht, den Lampenschirm in wenigen Sekunden und ohne Werkzeug auszutauschen. Durch das einfache Entfernen und Wiedereinsetzen eines filigranen Metallstifts kann der 3D-gedruckte Schirm abgenommen und durch eine andere Variante ersetzt werden, angepasst an Stimmung, Nutzung oder Ausstellungskontext.

Die Besonderheit des Projekts liegt in seiner radikalen Wandelbarkeit: Die Leuchte lässt sich nicht nur visuell transformieren, sondern auch funktional. Mit einer einfachen Drehbewegung wird sie von einer Pendelleuchte zur Tischleuchte – ganz ohne zusätzliche Bauteile. Ein integrierter Kabelausschnitt macht diese Umnutzung selbstverständlich und unmittelbar.

Der Einsatz von 3D-Druck eröffnet dabei neue gestalterische Möglichkeiten. Als Innenarchitektin nutze ich die Technologie, um präzise, leichte und ressourcenschonende Strukturen zu entwickeln, die mit konventionellen Fertigungsmethoden nicht realisierbar wären. Organische Geometrien, differenzierte Lichtdurchlässigkeit und individuelle Oberflächenstrukturen erlauben eine gezielte Steuerung von Atmosphäre und Lichtwirkung im Raum.

Die Leuchte ist mehr als ein Beleuchtungsobjekt – sie ist ein adaptives Gestaltungselement für dynamische Wohn-, Arbeits- und Ausstellungsräume. Ihr innovativer Charakter liegt in der Verbindung aus modularer Technik, additiver Fertigung und einem ganzheitlichen innenarchitektonischen Gestaltungsansatz.

## **Hochschule für Künste**

Am Speicher XI 8, 28217 Bremen

**Luisa Leetz**

**E-Mail:** [lu.leetz@web.de](mailto:lu.leetz@web.de)

# ANSICHTSSACHE

## Projektbeschreibung:

„Ansichtssache“ ist ein innovatives Bildungsmaterial zur Förderung der Raumvorstellung in der Grundschule, entwickelt von Jonathan von Ostrowski (Universität Bremen). Es besteht aus neun 3D-druckbaren geometrischen Körpern (Würfel, Quader, Zylinder, Kegel, Pyramide, Halbkugel, Dreiecksprismen) und einem umfassenden Aufgabenmaterial, das unter der CC BY-NC-SA-Lizenz frei nutzbar ist.

Der zentrale Innovationsgehalt liegt in der dualen, kognitiv anspruchsvollen Aufgabenstruktur: Während klassische Materialien meist eindeutige Lösungen bieten, ermöglicht „Ansichtssache“ mehrdeutige, offene Aufgaben, bei denen verschiedene Körper dieselbe Seitenansicht erzeugen können (z. B. Kegel und Pyramide). Dies erzwingt nicht nur das genaue Analysieren von Formen und Proportionen, sondern fördert aktiv mathematisches Argumentieren und Kommunizieren – Schüler\*innen müssen ihre Lösungen begründen und diskutieren, warum bestimmte Kombinationen (un)möglich sind.

Die Aufgaben sind in mehrere Typen gegliedert: von der Konstruktion nach Schrägbildern über das Nachbauen aus Seitenansichten bis hin zu mentalen Verschiebungen und Veränderungen – hier wird die räumliche Vorstellung nicht nur erfasst, sondern dynamisch trainiert.

Durch den offenen, OER-basierten Ansatz ist das Material universell einsetzbar – jede\*r Lehrer\*in kann es mit einem herkömmlichen 3D-Drucker selbst herstellen. Die Arbeitsblätter und Baupläne für verschiedene Schwierigkeitsgrade ermöglichen einen sinnvollen Einsatz von Klasse 1 bis 4 und darüber hinaus.

„Ansichtssache“ geht über reines Üben hinaus: Es fördert nicht nur räumliche Kompetenzen, sondern mathematische Denkweisen. Ein echtes Beispiel für innovative und praxisnahe Bildungstechnologie im Geometrieunterricht.

**Universität Bremen / FB12 / AG Mathematikdidaktik**  
Universitäts-Boulevard 11, GW2, A2650, 28359 Bremen

**Jonathan von Ostrowski**  
**E-Mail:** [jvo@uni-bremen.de](mailto:jvo@uni-bremen.de)

# BIAG – A STARFISH-INSPIRED MORPHING STRUCTURE

## Projektbeschreibung:

Starfish possess an endoskeleton that can smoothly deform and lock into any posture with minimal energy. Inspired by this principle, our team at the Biomimetics-Innovation-Centre (Hochschule Bremen, HSB) developed a starfish-inspired, 3D-printable morphing structure with controlled time-dependent shape change (see video) and self-healing.

The structure consists of an additively manufactured thermoplastic mesh encapsulated by a mould-cast silicone jacket. Below the mesh glass-transition temperature ( $T_g$ ) the structure is rigid and maintains its posture; above  $T_g$  it becomes compliant, can be reshaped, and locks into the new posture upon cooling. The silicone jacket stabilizes deformation, maintains overall dimensions, and provides recovery to the original cast shape. The morphing cycle is fully reversible.

Two innovative integrated functions differentiate our patented technology: (i) self-healing—cracks or fractures in the mesh can be fused by heating above the melting temperature while the jacket prevents material leakage and preserves geometry; (ii) 4D programmability—local variations in lattice thickness/feature size create temperature- and time-dependent softening for sequential shape changes within one printed part.

Applications include reconfigurable interfaces for prosthetic and orthotic sockets (reduced need for custom parts, improved fit), as well as deployable components, adaptive grippers, and reconfigurable fixtures. Results were published in peer-reviewed journals (see attached). The BIAG project (Biologisch-inspirierte adaptive Gelenkstrukturen) was supported by BMBF FHPProfUnt 2018 (13FH150PX8) and HSB PhD programmes.

(We have attached the complete list of participants in the attachment. The online form only allowed to add maximum of 2 other participants.)

## Lehrstuhl für Mechatronik, Institut für Engineering von Produkten und Systemen, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

**Raman Raman**

**E-Mail:** raman.raman@ovgu.de

**Andreas Scholz**

**E-Mail:** andreas.scholz@ovgu.de

## Bionik-Innovations-Centrum, Hochschule Bremen

Neustadtswall 30, 28199 Bremen

**Jan-Henning Dirks**

**E-Mail:** jan-henning.dirks@hs-bremen.de

# BIOMIMETIC TAG ATTACHMENT INSPIRED BY THE SEAL LOUSE

## Projektbeschreibung:

Satellitentelemetrie wird in der Meeressäugerforschung verwendet. Die herkömmliche Befestigungsmethode für Sender am Robbenfell basiert auf Epoxidharzen, die Risiken für das Wohlergehen der Tiere und des Ökosystems bergen. Derzeit gibt es keine alternativen Anbringungsmethoden für Robben, worin der innovative Charakter dieses Projekts liegt. Ein bionischer Mechanismus wurde entwickelt, inspiriert von der Robbenlaus *E. horridus*. Diese verankert sich im Fell und trotz den rauen Meeresbedingungen mit dem höchsten Haltevermögen unter Insekten. Die wichtigsten Funktionsprinzipien wurden mittels Mikroskopie und Micro-CT aus der Morphologie der Krallen und der kutikulären Verankerungsstrukturen der Laus abstrahiert. Sie waren die Grundlage für die Entwicklung des mittels Stereolithografie 3D-gedruckten Prototyps einer Kamm-Klemmstruktur, „Transmitter Attachment Clamp[s]“. Deren Funktion ist es, einen Sender fest im Fell zu halten. Neben Zugversuchen im Labor wurde zusammen mit der Seehundstation Friedrichskoog ein Proof-of-Concept mit einem Dauerhaltungstier durchgeführt, eine erfolgreiche Befestigung gelang für bis zu 50 Minuten. TACS erfüllt wichtige Designkriterien: eine schnelle, reversible und klebstofffreie Anbringung, ein geringes Gewicht und starken mechanischen Halt. Mögliche Einsatzgebiete umfassen bioinspirierte Greifsysteme in marinen Anwendungen, als auch die Satellitentelemetrie bei Nutz- und Wildtieren. Das Projekt entstand im Rahmen meiner Bachelorarbeit im Studiengang Bionik an der HS Bremen, betreut von Prof. Dr. Dirks und Prof. Dr.-Ing. Labisch. Es wurde mit einem Bionik Award Anerkennungspreis 2024 und dem GTBB-Publikumsposterpreis auf dem Bionik-Kongress 2025 ausgezeichnet, letztes Jahr wurde es im Fachmagazin Bioinspiration & Biomimetics veröffentlicht.

## Bionik-Innovations-Centrum Hochschule Bremen (B-I-C)

Hermann-Köhl-Straße 1, 28199 Bremen

### Vera Felizitas Antonia Hörger

vera.hoerger@gmail.com

### Jan-Henning Dirks

jan-henning.dirks@hs-bremen.de

### Susanna Labisch

susanna.labisch@hs-bremen.de

# **BIONISCHER UND AUF ADDITIVE FERTIGUNG OPTIMIERTER HOCKER**

## **Projektbeschreibung:**

Der bionische Hocker überzeugt durch eine konsequent auf die additive Fertigung optimierte Geometrie. Im Vergleich zu herkömmlichen Hockern gleicher Größe ermöglicht er deutlich kürzere Fertigungszeiten ohne Stützstrukturen sowie einen reduzierten Werkstoffeinsatz. Zudem lassen sich variable Stuhlhöhen flexibel und effizient mittels 3-D-Druck realisieren.

Der Entwurf basiert auf den Prinzipien der Bionik. Als biologisches Vorbild diente das Wachstum des menschlichen Knochens, dessen lastangepasste Struktur mithilfe eines Bionik-Software-Tools im Sinne des Leichtbaus übertragen wurde. Das Ergebnis war eine leistungsfähige bionische Trägerstruktur, die jedoch zunächst viele Überhänge und sehr dünne Wandbereiche aufwies.

In einem zweiten Entwicklungsschritt wurde die Geometrie gezielt an die Anforderungen der additiven Fertigung angepasst. Äußere Perimeter wurden zu einer durchgehenden Wand zusammengefasst, scharfe Kanten gerundet und die Struktur so optimiert, dass eine schnelle Fertigung im Vasenmodus möglich ist.

Der finale bionische Hocker erreicht eine Massereduktion von 11–15 % sowie eine Verkürzung der Fertigungszeit um 33 % gegenüber einem Referenzhocker. In skalierten Versuchen erfüllte er zudem die in der DIN geforderte Normlast. Begleitende Umfragen zur Werkstoff- und Produktwahrnehmung zeigten außerdem, dass der Hocker von Studierenden als attraktiv wahrgenommen wird.

## **Hochschule Bremen**

Hermann-Köhl-Straße 1, 28199

### **Daniel Rafii Vardiny**

E-Mail: new-daniel@hotmail.de

### **Jörg Müssig**

E-Mail: jmuessig@bionik.hs-bremen.de

## **Luxembourg Institute of Science & Technology**

Esch an der Alzette, Luxemburg

### **Tim Huber**

E-Mail: tim.huber@list.lu

# DAS SCHIEBESTÜCK – EIN EASA ZERTIFIZIERTES 3D GEDRUCKTES BAUTEIL AUS METALL

## Projektbeschreibung:

In der Luft- und Raumfahrtindustrie können unvorhersehbare Verfügbarkeits- und Qualitätsschwankungen bei kritischen Komponenten sowohl die Betriebsbereitschaft als auch die Sicherheit beeinträchtigen. Die VOCUS GmbH mit Sitz in Augsburg, ein innovativer Luft- und Raumfahrtzulieferer, der sich auf Reverse Engineering und additive Fertigung (AM) spezialisiert hat, wurde mit einem hochriskanten Projekt beauftragt: der Neukonstruktion und Zertifizierung eines Gleitteils für ein Flugzeugabgassystem. Um einen vollständig zertifizierbaren und wiederholbaren Additive-Manufacturing-Workflow zu realisieren, arbeitete VOCUS eng mit Materialise zusammen. Gemeinsam etablierten die Partner eine nahtlose digitale Prozesskette, von der Vorbereitung der Konstruktionsdaten über die Fertigungsstrategie bis hin zur Rückverfolgbarkeit der Produktion, die das Rückgrat für die Zulassung in der Luft- und Raumfahrt bildet.

Das Originalteil – traditionell aus Flugzeugstahl geschweißt – litt unter Maßabweichungen, durch Schweißnähte verursachten Spannungszonen und einer begrenzten Lebensdauer. Die Aufgabe war klar: Entwicklung eines vorhersagbaren, digital gesteuerten und zertifizierbaren Fertigungsprozesses, der eine verbesserte Leistung bietet und gleichzeitig die strengen Anforderungen der EASA für die ergänzende Musterzulassung (STC) erfüllt.

<https://www.materialise.com/de/inspiration/fallstudien/vocus-innovationen-luft-und-raumfahrt-inconel-additiver-fertigung>

<https://www.eos.info/de/industrien/kundenerfolgsgeschichten/luftfahrt/vocus-aircraft-exhaust-component>

<https://3dprint.com/321725/textbook-am-use-case-materialise-vocus-partner-to-3d-print-a-glider-muffler/>

[https://vocus3d.com/index.php?route=product/product&path=61&product\\_id=89](https://vocus3d.com/index.php?route=product/product&path=61&product_id=89)

**Materialise GmbH**  
Konrad-Zuse-Str. 7,  
28359 Bremen

**Tim Domagala**  
E-Mail: [tim.domagala@materialise.de](mailto:tim.domagala@materialise.de)

**VOCUS GmbH**  
Am Technologiezentrum 5,  
86159 Augsburg

**Stefan Gorkenant**  
E-Mail: [stefan.gorkenant@vocus3d.de](mailto:stefan.gorkenant@vocus3d.de)

# DIGITAL SANDPIT – FROM CONCEPT TO FABRICATION

## Projektbeschreibung:

Im Modul „digital sandpit“ werden die Wechselwirkungen zwischen analoger und digitaler Gestaltung untersucht. Ausgangspunkt ist ein Formfindungsprozess nach den Prinzipien von **\*\*Frei Otto\*\***, bei dem zunächst analoge Prototypen entstehen.

Diese werden per 3D-Scan digitalisiert und in 3D-Software weiterbearbeitet. Mithilfe digitaler Formfindungsprozesse in **\*\*Rhino/Grasshopper\*\*** erfolgt die strukturelle Optimierung und Anpassung an Umweltbedingungen – im konkreten Fall für den Entwurf eines Cafés in Island. Als ergänzende Methode wird das 3D-Druck-Verfahren als potenzielles Bauverfahren untersucht. Ziel ist der Vergleich zwischen analog entwickelter und digital optimierter Geometrie sowie deren Umsetzung in digitale Produktionsprozesse.

## Ausgewählte Arbeit:

Die Idee ist, die organisch entwickelte Tragstruktur als In-situ-3D-Druck am Hverfjall-Vulkan umzusetzen. Gedruckt werden soll direkt vor Ort mit einer nachhaltigen Geopolymer- oder Basaltnischung unter Verwendung lokaler vulkanischer Asche. Durch parametrisch optimierte, hohle Profile wird Material effizient nur dort eingesetzt, wo es statisch notwendig ist. Der robotische Schichtaufbau mit integrierten Fasern erhöht die Widerstandsfähigkeit gegenüber Wind, Frost und seismischen Einwirkungen und ermöglicht eine ressourcenschonende, ortsspezifische Bauweise.

Gleichzeitig erlaubt das Verfahren eine hohe geometrische Freiheit, sodass die komplex verzweigte Struktur ohne Schalung realisierbar ist. Sensorbasierte Anpassungen im Druckprozess reagieren auf klimatische Bedingungen wie Temperatur oder Feuchtigkeit und sichern eine präzise, materialeffiziente Ausführung. Zudem wird die Bauzeit verkürzt, der Eingriff in die sensible Landschaft minimiert und ein zirkuläres, rückbaubares Konstruktionsprinzip unterstützt.

## School of architecture Bremen – Caad:Lab

Neustadtwall 30, 28199 Bremen

## Katrin Wiertelarz

**E-Mail:** [katrin-margarete.wiertelarz@hs-bremen.de](mailto:katrin-margarete.wiertelarz@hs-bremen.de)

## Janine Amina

**Svetlana Möllering**

## **DRYRIDE BY TRICK 17**

### **Projektbeschreibung:**

Dry Ride ist ein Stoß absorbierendes, wasser- und schmutzabweisendes Kissen für die Sitzbänke von Lastenrädern und Longtails für Kinder. Ein warmer Sommerregen ergießt sich über das Fahrrad, während ich im Büro sitze.

2 Stunden später hole ich die Kinder aus der KiTa oder dem Kindergarten ab und setze sie für den Weg zum Turnen/Chor/Fußball/Nachhilfe/... auf die Sitzbank des Lastenrades und höre dieses schmatzende Geräusch von nassem Schaumstoff, der das gespeicherte Wasser durch den Kissenbezug oder die Nähte und die Hose der Kinder drückt.

Aus persönlichem Frust über die ständig nassen Hosen der Kinder und mangels Nähmaschine geschweige denn Skills an eben dieser, habe ich das CAD Programm und den 3D-Drucker bemüht.

Die ersten Auslegungen und Tests für Kinder bis 25 kg sind erfolgreich abgeschlossen. Einzelne Optimierungen sind erfolgt, weitere in Planung. Materialwahl und grundlegende Auslegung sind zielführend.

Nur positive Rückmeldungen zu Sitzkomfort und Stoßdämpfung. Auch Erwachsene schätzen den isolierenden und angenehmen Sitz auf Parkbänken und kalten nassen Steinen. Weitere Designs für weitere Fahrräder in Arbeit und der Start für den Feldtest für mehrere Modelle ab Ostern geplant.

Der 3D Druck aus TPU Materialien ermöglicht die schnelle und unkomplizierte Anpassung an Wunschfarben, Befestigungsmöglichkeiten (Magnet, Klett, Clip,...), Form & Größe, Gewicht und Haptik der Oberfläche. Auch eine Integrierung in traditionelle Sitzkissenbezüge ist denkbar.

### **Trick 17**

Besselstr. 23, 28203 Bremen

**Tim Domagala**

**E-Mail:** tim.domagala@trick17-bremen.de

## ECO-PRINT MARKISE 1:2

### Projektbeschreibung:

Wir präsentieren die weltweit erste voll funktionsfähige Markise aus dem 3D-Drucker. Während additive Fertigung oft für statische Bauteile genutzt wird, haben wir eine komplexe System-Integration im Maßstab 1:2 (1,5 x 1 m) realisiert. Das Projekt ist kein Einzelguss, sondern integriert Motorisierung, Kinematik und Tuchbespannung zu einem mobilen Vorführmodell.

Der Ursprung dieses Projekts liegt in einer patentierten Erfindung für den Außenbereich, für die wir aufgrund der hohen Forschungstiefe das BSFZ-Siegel erhalten haben. Da der ursprüngliche Edelstahl-Prototyp für den mobilen Vertrieb zu schwer war, nutzten wir den 3D-Druck als technologischen Enabler. Das Modell ermöglicht es uns erstmals, die hochkomplexe Mechanik – die ursprünglich für die CFK-Bauweise entwickelt wurde – ortsunabhängig und funktionsfähig zu präsentieren.

Technisch haben wir konsequent auf kohlefaserverstärktes Filament gesetzt, um die notwendige Steifigkeit der Lastarme zu erreichen. In Kombination mit nachhaltigem PLA untersuchen wir hierbei die Grenzen zwischen Kompostierbarkeit und den harten Anforderungen an UV-Stabilität im Außeneinsatz. Das Exponat dient somit als direkter Proof-of-Concept für die geplante Serienfertigung in CFK-Verbundbauweise. Wir beweisen damit, dass additive Fertigung komplexe mechanische Innovationen nicht nur visualisieren, sondern physisch validieren kann.

Das Original finden Sie auch auf unserer Homepage [seidelmann-yacht.com](https://seidelmann-yacht.com)

### Dipl.-Ing. (Seidelmann-Yacht UG)

Hinterm Halm 44, 28717 Bremen

### Volker Seidelmann

vs@seidelmann-yacht.com

# IN BAURICHTUNG ORTSAUFGEÖSTE TEMPERATURREGELUNG ÜBER EMISSIONSGRADUNABHÄNGIGE PYROMETRIE BEIM PBF-LB

## Projektbeschreibung:

Ziel des Projekts ist die Qualitätssteigerung additiv gefertigter Bauteile beim Laserstrahlschmelzen im Pulverbett (PBF-LB). Lokale Temperaturunterschiede führen dort häufig zu Porosität, Lack-of-Fusion und inhomogenen Materialeigenschaften. Das Projekt entwickelt eine Lösung, die solche Defekte verhindert, ohne bauteilspezifische Anpassungen von Parametern oder Design vornehmen zu müssen.

Kerninnovation ist eine emissionsgradunabhängige, koaxial integrierte Zweikanal-Pyrometrie in Kombination mit einer neuartigen schichtübergreifenden Regelstrategie. Temperatur- und Laserleistungsdaten werden synchron erfasst, in Echtzeit ausgewertet und in hochaufgelöste Temperaturmaps überführt. Jeder Pixel in den Temperaturmaps erhält einen eigenen PI-Regelkreis. Im Unterschied zu klassischen Ansätzen erfolgt der Regeleingriff nicht innerhalb derselben Schicht, sondern positionsidentisch in der Folgeschicht. Mess- und Regelposition stimmen in der xy-Ebene exakt überein. Dadurch wird räumlicher Versatz vermieden und eine präzisere Temperaturführung erreicht.

Ergebnisse zeigen: Sowohl unter- als auch überenergetische Prozesse werden innerhalb weniger Schichten stabilisiert. Es lassen sich nahezu porenfreie Bauteile fertigen und stabile Prozessfenster realisieren. Die Besonderheit liegt in der Kombination aus orts aufgelöster Pyrometrie, pixelbasierter Laserleistungsmodulation und schichtübergreifender Regelung. Dies ist ein entscheidender Schritt zu adaptiven, robusten und industriell skalierbaren PBF-LB-Prozessen mit reproduzierbar hoher Bauteilqualität. Weitere Details sind dem angehängten PDF zu entnehmen.

**BIAS – Bremer Institut für angewandte Strahltechnik GmbH**  
Klagenfurter Str. 5, 28359 Bremen

**Tom Siemonsen**  
E-Mail: [siemonsen@bias.de](mailto:siemonsen@bias.de)

**Sven Müller**  
**Alexander Oster**

# JUTEFIX

## Projektbeschreibung:

Jutefix ist ein kleiner, durchdachter Clip, der den Lieblings-Stoffbeutel im Handumdrehen in eine praktische Fahrradtasche für Kurzstrecken verwandelt. Er ist so kompakt, dass er in jede Hosentasche oder jeden Rucksack passt und mit einem Karabiner sogar am Schlüsselbund getragen werden kann. Der Clip ist mit allen Beuteln kompatibel, die zwei Trageschlaufen besitzen, funktioniert an den meisten gängigen Gepäckträgern und eignet sich ideal für den spontanen Einkauf im Supermarkt oder im Second-Hand-Laden. Besonders gut funktioniert Jutefix in Kombination mit einem Schutzblech am Hinterrad, da dessen Halterung zusätzlich verhindert, dass der Beutel ins Rad gerät. Gefertigt aus 100 % recyceltem Plastik, verbindet Jutefix Funktionalität mit konsequent nachhaltigem Materialeinsatz.

Die Idee richtet sich an Menschen, die viel mit dem Fahrrad unterwegs sind und plötzlich etwas transportieren müssen, ohne eine feste Fahrradtasche dabeizuhaben. Jutefix erleichtert nachhaltige Mobilität im Alltag, indem vorhandene Stoffbeutel sinnvoll weiterverwendet werden, statt neue Taschen oder Zubehör zu kaufen. So erhalten alte Beutel aus überfüllten Schubladen ein neues Leben und Ressourcen werden geschont.

Hinter der Idee steht Philipp Burckhardt, der selbst häufig spontan mit dem Rad unterwegs ist und nach einer einfachen Transportlösung suchte. Mit seinem Hintergrund als Projekt- und Teamleiter im Bereich Landwirtschaft und Ernährung sowie als Gründer des Leihklub Bremen verbindet er Nachhaltigkeitsgedanken mit praktischer „Maker“-Erfahrung aus CAD, 3D-Druck und Prototypenbau. Jutefix trägt damit zum Ziel eines nachhaltigeren Konsums bei, indem es Kreisläufe schließt und das Fahrrad als klimafreundliches Verkehrsmittel alltagstauglicher macht.

### **Jutefix**

Horner Straße 12, 28203 Bremen

### **Philipp Burckhardt**

moin@jutefix.de

# KUNSTSTOFFRECYCLING

## TRIFFT 3D-DRUCK

### Projektbeschreibung:

Die Hochschule Bremen, die Jade Hochschule Oldenburg und das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM verwandeln Kunststoffabfälle aus dem Gelben Sack in hochwertige Produkte aus dem 3D-Drucker. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wurde das Ausgangsmaterial einer Sortieranlage für Leichtverpackungen aus Polypropylen (PP) genutzt, um ein Filament für 3D-Drucker herzustellen.

Um die erforderliche Reinheit sicherzustellen, erfolgte eine mehrstufige Aufbereitung der Kunststofffraktion. Mittels Nahinfrarottechnologie konnten Fremdstoffe identifiziert und gezielt entfernt werden. Ergänzend führten angepasste Waschprozesse sowie eine Dichtesortierung zur Aufreinigung. Ein neu konstruiertes Aggregat im Technikumsmaßstab ermöglicht dabei mittels Schwimm-Sink-Trennung die Separation von weiteren Fremdmaterialien aus dem Verfahren, wodurch eine Reinheit der PP-Fraktion von über 99,8 Prozent erreicht werden konnte. Die Forschenden zerkleinerten das Material zu Flakes kleiner als etwa 10 Millimeter für die Compoundierung zu einer dichten Kunststoffmasse.

In einem Industrieextruder wurde das erhaltene Regranulat abschließend weiterverarbeitet und zu homogenem druckbaren Filament extrudiert. Auf einem handelsüblichen Consumer-3D-Drucker wurden in der Versuchsphase mit Düsendurchmessern von 0,8 Millimetern erste Demonstratoren und Bauteile aus dem rezyklierten PP erfolgreich gedruckt. In der Folge wurde aus PP-Regranulat für einen Kunden aus dem Bereich Mobilität eine größere Menge Filament extrudiert und für den 3D-Druck auf 8-kg-Rollen konfektioniert.

Das Projekt zeigt das Potenzial auf, selbst heterogene und stark verschmutzte Kunststoffmassenströme aus Haushaltsmüll zu hochwertigen Filamenten für den 3D-Druck zu recyceln.

#### **Fraunhofer IFAM**

Wiener Str. 12,  
28359 Bremen

#### **Arne Haberkorn**

**E-Mail:** arne.haberkorn@ifam.fraunhofer.de

#### **Hochschule Bremen**

Neustadtswall 30,  
28199 Bremen

#### **Silke Eckardt**

**E-Mail:** silke.eckardt@hs-bremen.de

#### **Jade Hochschule**

Ofener Str. 16/19,  
26121 Oldenburg

#### **Frauke Germer**

**E-Mail:** frauke.germer@jade-hs.de

# LIGHTFLIGHT BIONISCHE BAUTEIL- OPTIMIERUNG MITTELS 3D DRUCK

## Projektbeschreibung:

Die Projektarbeit aus dem Kontext des Challenge based learnings im Studiengang Bionik (HS Bremen) wurde in Kooperation mit Lufthansa Technik (HH) als Teamarbeit von den Studierenden Jona Ebeling, Tom Hirschmüller und Theo Hadler im WS 2024/25 durchgeführt. Übergeordnetes Ziel war die Optimierung von Bauteilen aus der Innenkabine von Verkehrsflugzeugen. Die durch Lufthansa Technik zusätzlich formulierten Aufgabenstellungen adressieren geradezu idealtypisch die Potenziale sowohl der Bionik als Entwicklungsmethode als auch des 3D-Drucks als hochvariables Produktionsverfahren:

- 1) Leichtbau: in der Flugzeugtechnologie ungebrochen relevantes Thema, das u.a. durch die Kombination der Topologie-Optimierungen aus dem bionischen Ansatz sowie deren Realisierbarkeit durch den 3D-Druck deutlich Schub erfährt.
- 2) Reduktion der Bauteilkomponenten: durch additive Verfahren lassen sich bioinspirierte Lösungsvorschläge als funktionsintegrierte Bauteilgruppen realisieren.
- 3) Unbedingte 3D-Druckbarkeit der Bauteile: getragen durch die Herausforderung, Bauteile on demand dezentral verfügbar zu haben, somit Lager-, Produktions- wie Ausfallzeiten zu minimieren, ist die Anforderung zudem Erfolgsfaktor bionischer Funktionsübertragungen.

Der im Projekt entwickelte Use Case ist ein bionisch optimierter, additiv gefertigter Schließmechanismus für Gepäckablagen in der Kabine (s. Anhang). Durch die Kombination bionischer Konstruktionsprinzipien (Vorbilder: Libelle und Knochenspongiosa) mit modernen Simulations- und Fertigungsmethoden (CAD, SKO, FEM) wurde eine signifikante Massereduktion (- 19,2 %) bei gleichzeitiger Sicherstellung der funktionalen, mechanischen wie sicherheitsrelevanten Anforderungen erreicht. Zudem konnte die Anzahl der Bauteile von aktuell acht auf eins (!) reduziert werden.

## Bionik-Innovations-Centrum, Hochschule Bremen

Neustadtswall 30, 28199 Bremen

### Florian Hoffmann

florian.hoffmann@hs-bremen.de

### Antonia Kesel

E-Mail: akesel@bionik.hs-bremen.de

## Lufthansa Technik AG

Weg beim Jaeger 193, 22335 Hamburg

### Steffen Deutsch

E-Mail: steffen.deutsch@lht.dlh.de

# LITHOGRAPHIEBASIERTE ADDITIVE METALLFERTIGUNG FÜR FILIGRANE MEDZINTECHNIKBAUTEILE DURCH SIMULATIVE SINTERVERZUGS- KOMPENSATION (LMMSIM)

## Projektbeschreibung:

Ziel des Projekts ist die Produktion von filigranen Medizintechnikbauteilen durch das LMM-Verfahren, die aktuell aufgrund der Sinterverzugsproblematik nicht gefertigt werden können. Die größte Besonderheit dieses Projekts liegt in der entwickelten Methode der Sinterverzugssimulation. Dabei wird eine effektive materialunabhängige Viskosität und ein effektiver Zeitschritt verwendet. Diese Methode zeichnet sich nicht nur durch eine hohe Genauigkeit bei der Verzugskompensation aus, sondern insbesondere auch durch ihre speziell entwickelte und schnell anwendbare Kalibrierungsmethode. Zur Kalibrierung wird eine T-Geometrie gedruckt und gesintert. Die Verzugsdaten werden mit Simulationsdaten verglichen, wodurch der effektive Zeitschritt kalibriert wird (1.png). Die Validierung erfolgte durch die Verzugskompensation der T-Geometrie (2.png) und von Demonstratoren (3.png und 4.png). Eine weitere Besonderheit ist die Berücksichtigung der Eigenspannung beim LMM. Die Eigenspannung entsteht beim Druckprozess durch die Bewegung des Beschichters (5.png). Es wurden C-Geometrien in verschiedenen Ausrichtung gefertigt, welche neben Verzügen durch Reibung auch Verzüge durch die Eigenspannung aufweisen. Diese Verzüge können bei der Verzugssimulation durch die Berücksichtigung der Eigenspannung nachgebildet werden (6.png). Bei einer im Projekt verwendeten verzugsanfälligen Probe konnten die Verzüge nur durch Berücksichtigung der Eigenspannung kompensiert werden (7.png). Da sich das LMM-Verfahren durch eine sehr hohe Präzision und besonders gute Oberflächenqualität auszeichnet, ist das angestrebte Einsatzgebiet die Fertigung von Medizintechnik-Bauteilen. Die im Projekt entwickelten Methoden lassen sich auf andere SBAM-Verfahren übertragen, wodurch auch weitere Einsatzgebiete möglich sind.

## Universität Bremen, Airbus Stiftungsprofessur für Integrative Simulation und Engineering von Materialien und Prozessen (ISEMP)

Am Fallturm 1, 28359 Bremen

**Frederik Tischel**  
E-Mail: tischel@isemp.de

**Vasily Ploshikhin**  
ploshikhin@isemp.de

**MetShape GmbH**  
Tiefenbronner Str. 59,  
75175 Pforzheim

**Lucas Vogel**  
E-Mail: lucas.vogel@metshape.de

# MODELL EINER STEUER- KONSOLE FÜR UAV

## Projektbeschreibung:

Ein 3D Demo Modell einer Steuerkonsole für unbenannte Flug/Schiffs oder Landfahrzeuge im Masstab von ca. 1:20. Eingesetzt kann das Modell als Anschauungsmodell auf Messen ohne genauere Spezifikationen vorzeitig zu veröffentlichen. Zusaetzlich kann es Kunden als Ausstellungsstück mitgegeben um eine Kaufentscheidung zu unterstützen.

Z. B. ist es Werften üblich dem Kunden ein Modell des zu erwarteten Produktes zur Verfügung zu stellen. Das Modell kann auch fuer kostengünstige Schulungszwecke genutzt werden. Auch gibt es die Möglichkeit als sogenanntes Architekturmodell in räumlichen Plannungen zu nutzen.

Technisch hat das Modell 5 Displays auf denen durch einen Mikrocontroller unterschiedliche Szenarien schematisch dargestellt werden. Die dargestellten Bilder koennen recht einfach ausgetauscht werden. Eine Erweiterung auf Videos ist denkbar. Die Stromversorgung ist eine einfache USB Quelle. Die Kosten für die Elektronik sind weniger als 100€, zusätzlich kommt der 3D Druck aufwand hinzu.

Ein funktionsfaehiger Prototyp und sämtliche 3D Daten stehen zur Verfügung. Die gesamte Konstruktion ist von mir alleine entwickelt worden.

## HSHB

Gravensteiner Str. 60, 28219 Bremen

## Klaus Heimann

**E-Mail:** klaus.heimann@web.de

# NOFIELD MRT

## Projektbeschreibung:

NoField MRT sind 3D-gedruckte abbildungsgetreue Modelle von Magnetresonanztomographen (MRT), welche via FDM in PLA gedruckt sind. Zwei LED-Streifen, ein Lautsprecher und einen Raspberry Pi zur Ansteuerung sind im Inneren des Gehäuses integriert. Ziel ist es, die komplexe Technologie der MRT anschaulich erfahrbar zu machen. Durch Lichteffekte und realistische MRT-Geräusche werden Veränderungen der Magnetfelder, die zur MR-Bildgebung nötig sind, multisensorisch wahrnehmbar. Angeschlossen an gammaSTAR, unsere Entwicklungsplattform für innovative Bildgebungstechnik, die von der Imaging Physics Gruppe des Fraunhofer Instituts für digitale Medizin MEVIS entwickelt wurde, kann live erfahren werden, wie Änderungen in der sogenannten MR-Sequenz sich auf die Schaltung der Magnetfeldspulen auswirken, ohne dabei ein reales Magnetfeld zu benötigen. Für ein ganzheitliches Erlebnis ist eine Simulation von MR-Gehirnbildern integriert, welche die Auswirkungen von Veränderungen der MR-Sequenz auf den Bildkontrast visualisiert. Damit bieten wir die einzigartige Möglichkeit zu erleben was hinter den Wänden eines MRT passiert. Die MRT-Physik wird anschaulich erklärt und greifbar gemacht, auch an Orten, an denen kein Zugang zu einem MRT möglich ist. Durch die gedruckten Modelle wird, im Vergleich zu einer rein virtuellen Simulation, die komplexe Theorie der MR-Bildgebung um eine Abstraktionsebene reduziert und bietet daher einen einfacheren Zugang. Die Modelle können in verschiedenen Bildungssituationen eingesetzt werden: Im Physikunterricht in Schulen, in Bildgebungsvorlesungen für Studierende oder an interaktiven Formaten der Wissenschaftskommunikation, auch für „Non-Experts“. Wir haben unsere Modelle bereits in all diesen Szenarien erfolgreich eingesetzt und positives Feedback erhalten.

## Fraunhofer Institut für digitale Medizin MEVIS

Max-Von-Laue-Straße 2, 28359 Bremen

### Vincent Kuhlen

**E-Mail:** [vincent.kuhlen@mevis.fraunhofer.de](mailto:vincent.kuhlen@mevis.fraunhofer.de)

## Mitarbeitende der Imaging Physics Group

# **PORB**

## **Projektbeschreibung:**

Die Porbs sind ein Projekt welches rein zur visuellen Unterhaltung dient. Porb ist eine Wortneuschöpfung aus Borb (eine popkulturelle Abwandlung von Bird. Womit besonders runde Exemplare gemeint sind) und Pigeon, also Taube. Im Endeffekt also: Sehr runde Tauben.

Ich habe eine ganze Reihe von Figuren erschaffen, welche dem Designleitfaden der Porbs entsprechen und für Unterhaltung, dem Verschmelzen von unterschiedlichen Themen und auch der Aufklärung von Tauben dienen sollen. Das Modellieren wird jedes mal Live gestreamt, wodurch Zuschauer eigene Ideen einbringen und Feedback üben können.

Einsatzgebiet sollen die Tische und Regale von Liebhabern origineller Ideen, ansprechender Figuren und handwerklich ausgefeilter Technik sein. Derzeit befindet sich auch eine Porb Spardose in Entwicklung. Ich möchte Alltagsgegenstände neu gestalten und nicht nur Deko Gegenstände aus Resin, sondern auch funktionale Objekte mittels FDM und PLA erstellen.

## **RainbowRat Art**

Fellendsweg 2, 28279 Bremen

## **Gina Voerde**

**E-Mail:** gina.voerde@yahoo.de

# QUALIJET – QUALITÄTSSICHERUNG VON GRÜNTEILEN BEI ZWEISTUFIGEN ADDITIVEN FERTIGUNGSVERFAHREN DURCH EIN LERNFÄHIGES GREIFSYSTEM AM BEISPIEL DES METAL BINDER JETTINGS

## Projektbeschreibung:

Das Entpulvern von Bauteilen im Metal Binder Jetting (MBJ) ist ein kritischer Punkt in der Prozesskette, da die teils geometrisch komplexen Grünteile, die geringe Festigkeiten aufweisen, aus dem Pulverbett entfernt werden müssen. Die Entpulverung ist daher ein aufwendiger, manueller und langwieriger Prozess, in dem die Grünteile von den Mitarbeitenden leicht beschädigt werden können. Die Qualität ist also direkt abhängig von der Fähigkeit und Ausdauer des Personals. Die hohen Personalkosten stellen insbesondere für KMU eine große Herausforderung dar. Außerdem müssen die Mitarbeitenden wissen, wo die verschiedenen Grünteile im Bauraum liegen, damit sie diese nicht versehentlich mit dem Pulver in die Siebanlage transportieren.

Zur Verbesserung dieses Prozessschrittes ist das Ziel des Projekts QualiJet die Entwicklung eines neuartigen, automatischen Prozesses, welcher die Grünteile intelligent aus dem Pulverbett entfernen soll. Dieses soll am MBJ-Prozess demonstriert werden. Hierbei liegt die besondere wissenschaftliche Herausforderung in dem automatisierten Greifen der individuellen und leicht zerbrechlichen Grünteile. Das System soll durch einen Roboter-Greifer unterstützt werden, welcher mittels Künstlicher Intelligenz (KI) flexibel auf die individuellen Eigenschaften der Grünteile reagieren kann. Bei diesem neuartigen Ansatz erkennt das Greifsystem, wo und wie die Grünteile im Pulverbett liegen, welches die geeigneten Greifpunkte sind und lernt das Greifen von Grünteilen mit unterschiedlichen lokalen Festigkeiten. Es soll in der Lage sein, verschiedene Grünteile freizulegen, zu entnehmen und an einem sicheren Ort abzulegen.

**Fraunhofer IFAM**  
Wiener Straße 12,  
28359 Bremen

**Michael Norda**  
E-Mail: [michael.norda@ifam.fraunhofer.de](mailto:michael.norda@ifam.fraunhofer.de)

**IPH – Institut für Integrierte  
Produktion Hannover**  
Hollerithallee 6,  
30419 Hannover

**Rathje Vogler**  
E-Mail: [rathje@iph-hannover.de](mailto:rathje@iph-hannover.de)

# SMART FUSES – INTEGRATED 3D-PRINTED FATIGUE SENSORS FOR SMART SHM

## Projektbeschreibung:

This project introduces a novel, strain-based nondestructive sensor designed to predict the remaining useful life (RUL) of 3D-printed structures through AI and machine learning (US Patent US8746077B2 Tarık Ozkul, Halit Kaplan, Melik Dolen). The core innovation lies in the seamless co-fabrication of the sensor: it is printed directly within the aircraft structure, ensuring it experiences the exact same operational stresses as the host component. The design utilizes a series of mini-beams with varying stress concentration factors that represent specific fatigue milestones—from 10% to 90% of the component's lifetime. By integrating an electronic unit for wireless data transmission, the system enables automated Structural Health Monitoring (SHM) and a transition from scheduled to predictive maintenance. Currently, Testia is collaborating with the developers to investigate and industrialize this investigation-stage idea, aiming to transform how the industry monitors 3D-printed parts by allowing the structure to communicate its own health status.

## Testia GmbH

Cornelius-Edzard-Straße 15, 28199 Bremen

## Aswin Haridas

**E-Mail:** [aswin.haridas@testia.com](mailto:aswin.haridas@testia.com)

## Halit Kaplan

Orkun Hasekioğlu

# **STRUKTURIERTES KABELCHAOS – BIONISCH OPTIMIERTE SERIENBAU- TEILE FÜR OHB'S SATELLITEN**

## **Projektbeschreibung:**

In Satelliten verlaufen zahlreiche Daten-, Signal- und Stromkabel, die Batterien, Board-Computer und Instrumente verbinden. Kabelhalter dienen dabei der präzisen Führung dieser Stränge. Das Design von OHB's Kabelhaltern wurde völlig neu gedacht und bionisch optimiert. Inspiriert von der Natur – insb. dem Aufbau eines Baumstamms – entstand ein Formkonzept, das Kerbspannungen reduziert, gleichmäßige Spannungsverteilung ermöglicht und das Gewicht um rund 20% senkt.

Durch die Anpassung an das Laserschmelzen (Laser Powder Bed Fusion) wurden runde Bohrungen in tropfenförmige, verrundete Aussparungen überführt, sodass keine Stützstrukturen nötig sind und Entgratarbeiten vermieden werden. So entstehen Kabelhalter, die leichter und bis zu 65% kostengünstiger herzustellen sind.

Aus dieser Idee entstand eine Bauteilfamilie mit Varianten für verschiedene Einbausituationen, die sich in Bauhöhe sowie Anzahl der Befestigungspunkte unterscheiden. Die additiv gefertigten Kabelhalter werden nun als Serienbauteile in allen OHB Satelliten eingesetzt – ein wichtiger Schritt für die additive Fertigung in der Serienproduktion.

Gefertigt aus einer hochfesten Aluminiumlegierung und verchromt für Korrosionsschutz und Leitfähigkeit, werden die ersten Bauteile auf der ESA Copernicus Mission CO2M eingesetzt. Die Mission überwacht weltweit CO<sub>2</sub> und Methanquellen, um Rückschlüsse auf menschengemachte Emissionen zu ziehen. Ende 2026 feiern die ersten Kabelhalter ihr Weltraumdebüt.

Damit ist die neue Bauteilfamilie ein voller Erfolg für die additive Fertigung – leichter, günstiger, funktionsoptimiert und inspiriert durch die Natur!

## **OH System AG**

Universitätsallee 27-29, 28359 Bremen

### **Carolin Greve**

**E-Mail:** carolin.greve@ohb.de

### **Marco Mulser**

**E-Mail:** marco.mulser@ohb.de

# TEAM – TRAINING EDUCATION

## ADDITIVE MANUFACTURING

### (BY TRICK 17)

#### **Projektbeschreibung:**

teAM ist ein Projekt zur Aus- und Weiterbildung rund um den industriellen 3D-Druck. Im Rahmen der Gründung von Trick 17 ist das erklärte Ziel, einen Raum für die Aus- und Weiterbildung von Fach- und Führungskräften, Auszubildenden, MeisterInnen, TechnikerInnen und Lehrkräften zu schaffen. An ausgewählten oder individuell abgestimmten Kursen wollen wir Menschen, die Möglichkeit zum Wissenstransfer bieten.

Was im Home 3D-Druck, in der ersten Idee oder im Labor funktioniert, muss in die Industrie und das Handwerk transferiert werden, um die Vorteile von 3D-Druck langfristig nutzen zu können und nutzbar zu machen. Mit Hands-On-Kursen statt powerpoint. Mit realen Anwendungen, druckbaren Beispielen und schnellen Erfolgserlebnissen.

Individuell abgestimmt auf den jeweiligen Bedarf: Denn ein Start-up, ein KMU oder Konzern, hidden hanseatic champion oder bestehende 3D-Druck AnwenderInnen haben unterschiedliche Bedarfe. Diese Möglichkeit der Aus- und Weiterbildung wollen wir an industriellen belastbaren Prozessketten und Geräten ermöglichen. Stand heute bin ich mit Trick17 aktiv auf der Suche nach Partnern zur Durchführung erster Modellkurse für teAM. Weiterhin ist die Aquse von Geräten der Prozessketten für den Metall-3D-Druck begonnen, die Suche nach einer geeigneten Räumlichkeit gestartet. Fürs das laufende Jahr sollen zwei Froschungsprojekte zum Thema Aus- und Weiterbildung gestartet werden, um standardisierte zertifizierbare Kurse für mehrere Industrieanwendungen zu erstellen.

Weiterhin finden aktuell Wissenstransfer und Schulungen vor Ort bei Interessierten zur Nutzung der Technologie 3D-Druck statt. Eine solche Einrichtung für pragmatische Schulungen und offenen Wissenstransfer insbesondere für metallischen 3D-Druck wäre weltweit einzigartig.

<https://trick17-bremen.de/blog/>

#### **Trick 17**

Besselstr. 23, 28203 Bremen

#### **Tim Domagala**

**E-Mail:** tim.domagala@trick17-bremen.de