3DKonzeptKompendium2020

30. September 2020

Inhalt

1.	Verband 3DDruck: Vordenken. Vernetzen. Voranbringen	2
2.	3DKonzeptLabs 2020	3
3.	Online Moderieren	4
4.	Bausteine	5
5.	Programm	6
6.	Task Force Corona	8
7.	Inno Lab	9
8.	Global Lab und German Lab	10
9.	Kontakt	12
10.	Impressum	13

1. Verband 3DDruck: Vordenken. Vernetzen. Voranbringen

Der Verband 3DDruck Berlin agiert seit Mai 2016. Wir unterstützen alle Akteure der Technologie des 3DDrucks, verfolgen einen umfassenden Ansatz, sind branchen- und verfahrensübergreifend und bearbeiten kontinuierlich die Handlungsfelder

Vordenken

Zum Vordenken haben wir das Workshop-Format 3DKonzeptLab entwickelt und 2020 bereits zum vierten Mal realisiert. Gemeinsam arbeiten wir an aktuellen Fragestellungen aus unseren Themenforen Arbeitssicherheit, Bauen, Bildung, Forschung, Material, Medizin, Nachhaltigkeit, Normung und Recht. Die gemeinsam erarbeiteten Lösungsansätze und Forderungen fassen wir im 3DKonzeptKompendium zusammen.

Vernetzen

Vernetzen ist unser Grundprinzip, um das Wissen und die Erfahrung unserer Mitglieder und Kooperationspartner zusammen zu bringen. Daher bringen wir Programmierer, Ärzte, Handwerker, Manager, Hochschullehrer und Ingenieure an einen Tisch, um voneinander zu lernen und Gedanken auszutauschen und Ideen und Lösungsansätze zu erarbeiten. Dazu binden wir unsere Vereinsmitglieder und Kooperationspartner ebenso wie die Mitglieder des Beirats in unsere Veranstaltungen ein. Auch anderen Zukunftstechniken gegenüber sind wir offen, um als Plattform für sämtliche Branchen und Industriezweige aufgeschlossen für wichtige Impulse und neue Entwicklungen zu bleiben.

Voranbringen

Wir arbeiten kontinuierlich in den Themenforen und machen die Ergebnisse des Vordenkens unseren Vereinsmitgliedern, Kooperationspartnern und Mitgliedern des Beirats öffentlich. Über den Beirat haben wir Zugang zu vier im Bundestag vertretenen Parteien aus Regierung und Opposition. Darüber hinaus haben wir das Format 3DCafé entwickelt, um im Deutschen Bundestag regelmäßig aktuelle Aspekte des 3DDrucks zu präsentieren und mit Abgeordneten sowie deren Mitarbeitern im direkten Gespräch zu bleiben.

Berlin, 30. September 2020

2. 3DKonzeptLabs 2020

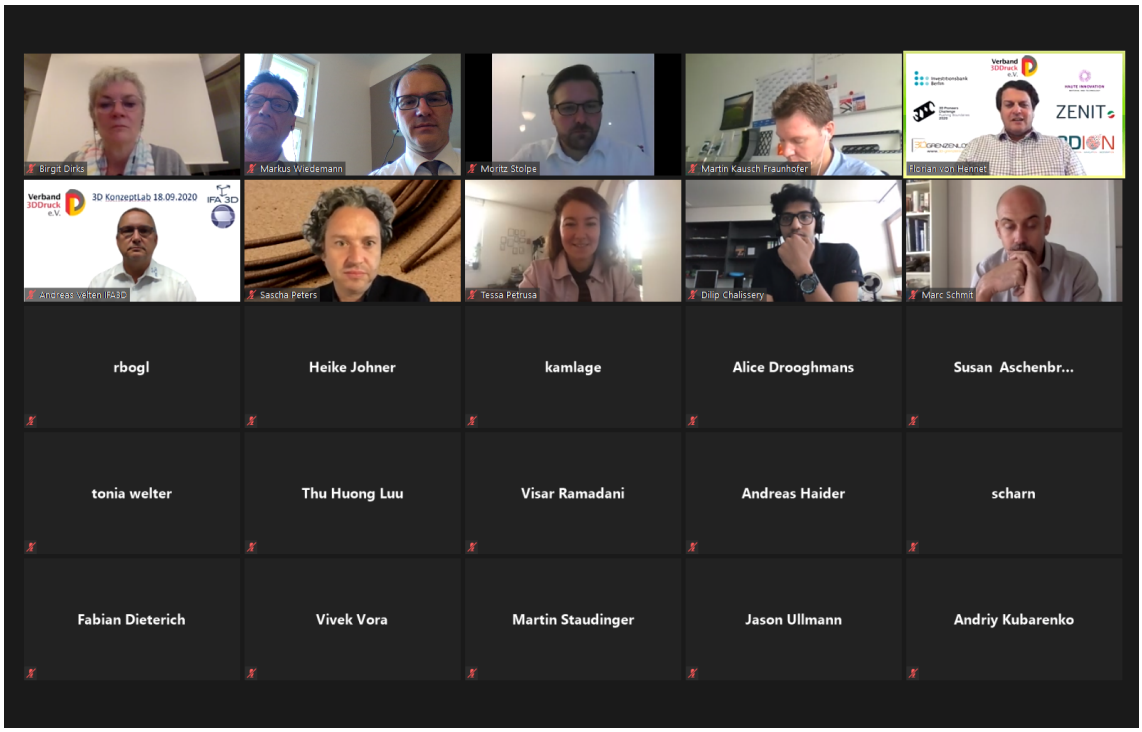
In mehrerlei Hinsicht waren die 3DKonzeptLabs 2020 innovativ: Erstmals handelte es sich um eine hybride Veranstaltung – in Präsenz und im Netz. Die Struktur war straffer als in den Jahren zuvor und der Informationsgehalt kompakter. Daher nannten wir es 3DKonzeptLabs. Zudem war die Veranstaltung deutlich internationaler als in den Jahren zuvor ausgerichtet. Die Teilnehmer konnten die Module einzeln und kombiniert ansehen, wodurch jedoch die Möglichkeiten zur Mitarbeit und Diskussion begrenzt waren.

Wir durften inspirierende, überraschende, visionäre und komplexe Beiträge erleben. Ebenso danken wir allen Teilnehmern, die auch das 3DKonzeptLab 2020 wieder zu einer erfolgreichen Veranstaltung gemacht haben. Bemerkenswert, dass die Mischung der Inhalte und die Ansprache der Referenten fast ausschließlich durch Mitglieder des Beirats organisiert wurden:

- Hon.-Prof. Dr. Sascha Peters, ausgewiesener Experten für Materialentwicklung, http://www.haute-innovation.com
- Chris Völcker, Teamleiter des „Innovation Lab – Additive Manufacturing“ bei Würth Elektronik eiSos GmbH & Co. KG und Gründer des internationalen Design-Wettbewerbs 3D Pioneers Challenge, mit dem Impulse in der Szene aufgespürt und gesetzt werden, https://www.3dpc.io/de

Ihnen gebührt unser ganz besonderer Dank, ebenso wie den vielen Personen, die an der Organisation der Veranstaltung und dieser Publikation mitgewirkt haben. Es seien die Key-Note-Sprecher, unsere Themenpaten und die Redner der Labs sowie die Moderatoren genannt. Möglich wird die Realisierung eines solchen Vorhabens nur mit starken Partnern. Auch diesen ein ausdrückliches Dankeschön.

Dr. Justus Bobke, Vorsitzender V3D



3. Online Moderieren

Jedes normale Gespräch lebt nicht nur von dem was gesagt wird, sondern von unzähligen kleinen Geräuschen zwischendurch. Das kleine Räuspern, das kurze „hm?“, „soso“ oder „aah!“ wird erst bemerkt, wenn es plötzlich fehlt. Radiomoderatoren und auch die meisten Moderatoren von TV-Magazinen sind daran professionell gewöhnt. Sie sprechen ständig zu einem Gegenüber, das zwar ganz sicher da ist, dessen Reaktion aber nicht den Weg zurückfinden. Der Sendeausfall wird im Studio zuletzt bemerkt.

Nun haben wir fast alle in den vergangenen Monaten die Vor- und Nachteile von Videokonferenzen erleben und erleiden dürfen. Der große Vorteil: auch wenn man die anderen nicht hören kann, weil tatsächlich alle daran gedacht haben ihre Mikrofone stumm zu schalten, man kann sie wenigstens sehen. Man sieht, dass andere zuhören. Der große Nachteil im Vergleich zur Live-Veranstaltung vor Ort: es fehlen die atmosphärischen Zwischentöne. Man spürt nicht die wachsende Ungeduld, wenn ein Beitrag zu lang gerät oder die Zuhörer den Faden verloren haben. Man sieht nicht, wie gebannt ein gelungener Vortag verfolgt wird. Wer eine Online-Veranstaltung moderiert, weiß zudem nie sicher, wie gut der Empfang bei den Teilnehmern ist. Habe nur ich Tonausfälle und ein bis zur Unkenntlichkeit verpixeltes Bild, oder geht es anderen genauso? Ist es die zu dünne Leitung zu meinem Anschluss, die das Zuhören schwermacht, oder hat der Server des Anbieters ein Performanceproblem?

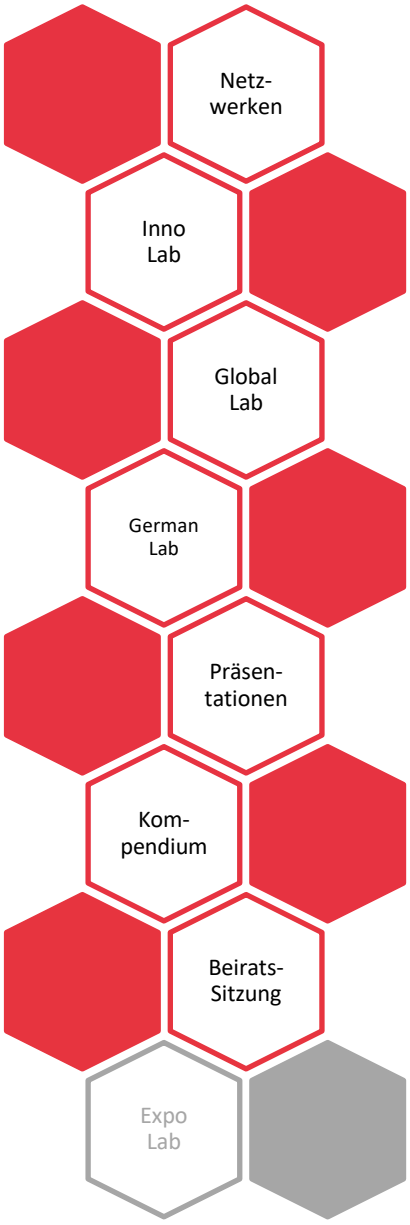
Da Hilft nur: Ruhe bewahren. Wenn kurz der Ton stockt oder das Bild einfriert einfach kurz alles laufen lassen und nur mit einer Kopfbewegung andeuten, dass gerade etwas nicht ganz verstanden wurde. Erst wann man sieht, dass es anderen ähnlich ergeht, sollte man reagieren und eventuell den gerade Vortragenden unterbrechen. Vier, fünf Sekunden eines Talks zu verpassen ist deutlich weniger störend, als wenn jede Empfangslücke und jeder visuelle Schluckauf dutzendfach kommentiert wird. Vortragende, die früher als erwartet online sind oder sich sogar Zeit für einen Testlauf auf Vortag nehmen, verhelfen allen an der Organisation Beteiligten zu einer niedrigeren Pulsfrequenz. Und wenn nach einem Vortrag alle – auch die, die eigentlich nur nebenbei zuhören wollen – ihre Kameras einschalten, das Mikrofon aktivieren und richtig Klatschen, werden alle zusammen daran erinnert, dass man nicht Teil einer merkwürdigen Sammlung schlecht ausgeleuchteter Passbilder ist, sondern eine Gemeinschaft auf Zeit bildet.

Florian von Hennet, Vorstand für Politikkontakte V3D

4. Bausteine

Die Veranstaltung besteht aus mehreren Bausteinen:

1. **Netzwerken:** Wir legen großen Wert darauf, dass sich unsere Mitglieder miteinander vernetzen.
2. **Inno Lab**: Präsentieren von Neuerungen, Trends und Perspektiven.
3. **Global Lab**: Gezeigt werden Projekte und Erfolgsrezepte aus dem Ausland, um Anregungen und Impulse zu bekommen.
4. **German Lab**: Gezeigt werden Projekte und Erfolgsrezepte aus Deutschland.
5. **Präsentationen**: Diese und die Mitschnitte werden auf der Website www.verband3ddruck.berlin online gestellt beziehungsweise verlinkt.
6. **Kompendium**: Die Ergebnisse der Veranstaltung werden zusammengefasst und den Teilnehmern, Mitgliedern, Kooperationspartnern und Beiräten geschickt.
7. **Beiratssitzung**: In der Regel wird auch eine Beiratssitzung zu den 3DKLs abgehalten. So wird die Vernetzung flankiert und die Beiräte haben einen weiteren Anlass, die 3DKLs zu besuchen.
8. **Expo Lab**: Bislang gab es beim 3DKL Exponate zu sehen, um die Kreativität der Branche anschaulich zu machen.



5. Programm

Donnerstag, 17. September 2020

ab 15:00	9. Beiratssitzung
ab 17:00	Netzwerkveranstaltung bei VIA Blumenfisch, Berlin-Schöneberg – Grillabend

Freitag, 18. September 2020

Partner

Freunde

Inno Lab

09:00 Uhr	Begrüßung – Florian von Hennet, Verband 3DDruck
	Task Force Corona: Andreas Velten, IFA 3D und Themenpate Medizin, im Gespräch mit Florian von Hennet zu Vorgehen, Erfahrungen, Ergebnissen
09:20 Uhr	Inno – Wohin geht die Reise in der Additiven Fertigung?
	Aus dem Labor in den Markt – Innovationen in der Additive Produktion
	Hon.-Prof. Dr. Sascha Peters, Haute Innovation
	SEAM: High Speed 3D Printing auf Basis von Kunststoffgranulat
	Dr. Martin Kausch (Abteilungsleiter STEX), Fraunhofer IWU, Chemnitz
	Responsive tactiliy: 4D Printed Skin
	Tessa Petrusa (Industrial Designer), Amsterdam
	Metallische Gläser als High-Tech Werkstoff
	Moritz Stolpe (Team Leader AM), Heraeus Amloy Technologies GmbH, Hanau
	3D-Betondruck – Neue Anwendungsperspektiven für Retail-Design+Outdoor-Architektur
	Martin Staudinger (Geschäftsführer), 3D Betondruck Solutions, Oberwang/Austria;
	Robert Bogl (Umdasch Store Makers GmbH) Amstetten/Austria
10:00 Uhr	Expertenchat und virtuelles Netzwerken
10:30 Uhr	Ende Inno Lab

Global Lab

11:00 Uhr Begrüßung

Key Note: 3DPC, die internationale Plattform präsentiert die Trends 2020.
Christoph Völcker, 3D Pioneers Challenge (3DPC)

11:15 Uhr **Global** – 4 Erfolgsnarrative aus 4 Ländern

Digital Impact - Transformation in der Architekturproduktion
Marc Schmit, Dipl.-Arch. ETH, Partner at playze Berlin Shanghai Zürich

Re-textile 3D - Sustainable approach to 3D printed fashion
Ganit Goldstein, Fashion Designer (GB) and Winner 3DPC Fashion

The MX3D Robot Arm, a showcase for industrial 3D metal printing
Thomas Van Glabeke, MX3D (NL) and Finalist 3DPC Robotik

Real world applications of the concrete 3d-printing today
Alf Scherer, Printstones GmbH, (A) and Special Mention 3DPC

12:00 Uhr Expertenchat und Virtuelles Netzwerken

12:30 Uhr Ende von Global Lab

German Lab

13:00 Uhr Begrüßung

13:05 Uhr **Money for Germany** – Fördermöglichkeiten für die Additive Fertigung

Key Note: Gründen und Wachsen – Förderung von Start-ups und KMU
Artsiom Zhavarankau, Key Account Manager Dienstleistung und Industrie, Investitionsbank Berlin

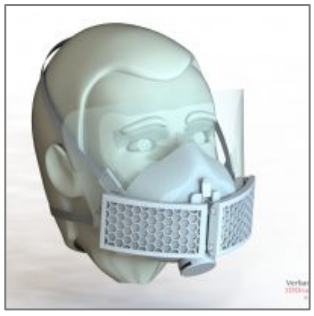
Key Note: Gute Idee aber kein Geld – Förderung von Innovationsprojekten
Marcel Spill, Netzwerkmanager MUPAM, Zenit GmbH

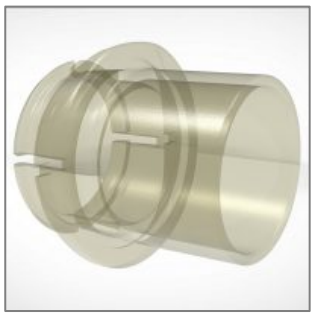
13:25 Uhr Diskussion und Fragen an Referenten

13:40 Uhr **Made in Germany** – 3 gute Ideen aus Deutschland
„N-AM“ Entwurf und Konstruktion komplexer Fassaden und Gebäudehüllen
Dr.-Ing. Alamir Mohsen, GF und Gründer Li3 Lithium Designers GmbH, Architekt Fassadenspezialist und Finalist 3DPC Architektur

Computational Modeling with nTop Platform: Design a Process, not a part
Fabian Grupp, Business Development Manager, nTopology GmbH und Gewinner 3DPC Digital

14:10 Uhr Virtuelles Netzwerken und Expertenchat
14:30 Uhr Ende der Veranstaltung





6. Task Force Corona

Seit dem Februar 2020 haben wir es in Deutschland mit der COVID-19 Pandemie zu tun und die Frage stellte sich auch für den V3DD, welchen Beitrag wir bei der Versorgung mit Schutzausrüstung leisten können. Als die EU-Kommission um Mithilfe bat, gründete sich Mitte März die „Task Force Corona“ aus Vorstand und Mitgliedern, um Kräfte und Ideen zu bündeln, nachdem es eine große Bedarfsanfrage aus dem BMG gab.

Der Lösungsansatz bestand darin, eine dezentrale, bedarfsgerechte Fertigung von Schutzausrüstung, insbesondere FFP 2+3 Schutzmasken, Faceshields, Beatmungsadapter für Standard-Masken, Spülflaschenadapter und vieles andere mehr zu etablieren. Durch vorhandene Fach- Kompetenzen im Bereich Medizin, waren schnell die Anforderungen an Materialien und Verfahren adressiert, um innerhalb der gesetzlichen Vorgaben zielgerichtet agieren zu können. Es wurden Datensätze erstellt und online gestellt, damit sich Anwender dieser Daten bedienen können, um Masken, Formen für Masken, Schutzschilde und Einzelkomponenten für Beatmungsgeräte auf 3D Druckern zu fertigen. Die gedruckten Spritzguss-Formen können dann von Zahnärzten, Zahntechnikern, Epithetikern, Orthopädietechnikern, Maskenbildnern und allen anderen Berufsgruppen, die mit medizinischen Silikonen arbeiten, gefüllt und nachgearbeitet werden. So kombinierten wir medizinisches Know-How, mit zugelassenen Materialien und dem nötigen technischen Verständnis, um wirksame und regelkonforme Versorgungen anbieten zu können. Auch Zertifizierungsstellen wurden recherchiert und verteilt, da eine Zulassung Grundvoraussetzung für ein Anbieten auf dem Markt ist.

Binnen zweier Wochen waren die ersten serienreifen Produkte fertig und durch viel Engagement konnten auch anforderungsgerechte Filtermaterialien beschafft werden. In täglichen Videokonferenzen wurden aktuelle Bedarfe und Entwicklungen abgeglichen, Fertigungsstände ausgetauscht und Hindernisse besprochen, um sie zu beseitigen. In diesem Vorgehen zeigte sich die Effizienz des Verbandes und die Schnelligkeit in der Produktentwicklung und Umsetzung der geforderten Vorgaben, mit Hilfe der Additiven Fertigung!

Andreas Velten, Themenpate Medizin, https://www.ifa3d.com/

Mitglieder der Task Force Corona: Dr. Stefan Kamlage (Vorstand Technik V3D, verantwortlich), Dr. Justus Bobke (Vorsitzender V3D), Birgit Dirks (Mitglieder, Veranstaltungen, Kommunikation V3D), Hagen Tschorn (Canto GmbH, Vorsitzender des Beirats V3D), Andreas Velten (IFA 3D, Themenpate Medizin V3D), Ben Jastram (TU Berlin und Mitglied des Beirats V3D), Joachim Weinhold (TU Berlin).

7. Inno Lab

In ersten Teil der Veranstaltung wurden einige herausragende aktuelle Entwicklungen im Bereich der Anlagentechnik zu additiven Fertigungsverfahren und aktuelle Materialinnovationen für den 3D-Druck präsentiert. Organisiert wurde das Inno Lab von der Zukunftsagentur HAUTE INNOVATION aus Berlin, die sich in der letzten Dekade als Technologiescouts und ausgewiesene Spezialisten für nachhaltige Werkstofflösungen, smarte Materialtechnologien und additive Fertigungsverfahren einen Namen gemacht haben.

- Den Anfang machte Dr. Martin Kausch vom Fraunhofer IWU aus Chemnitz, wo einer der aktuell schnellsten Kunststoff-3D-Drucker entwickelt wurde, um die additive Fertigung auf ein industriell wettbewerbsfähiges Niveau zu heben. Mit dem SEAM-Verfahren hat das Fraunhofer IWU einen industriellen Highspeed-3D-Druck für Hochleistungskunststoffe vorgestellt, das als Komplettsystem basierend auf einem schwenkbaren 6-Achs-Parallelkinematik-Hexapod oder als Verfahren zur Integration in bestehende Maschinen und Anlagen verfügbar ist.

- Die Designerin Tessa Petrusa präsentierte ihre Entwicklungen auf dem Gebiet der 4D-Textilien. Hier geht es um das Bedrucken eines vorgespannten Textils mit einem Kunststoff, der die textile Flexibilität fixiert und nach Aufheben der Vorspannung zu interessanten 3D-Strukturen für Interior-Designer, die Automobilgestaltung, Mode und die Leuchtenindustrie führt. Durch Nutzung eines Roboterarms präsentierte sie in 2018 die bis dahin größten 4D gedruckten Textilstrukturen.

- In seinem Vortrag hat Moritz Stolpe von Heraeus Amloy Technologies das weltweit größte additiv hergestellte Zahnrad aus einem amorphen Metall vorgestellt. Mit der steigenden Verbreitung von 3D-Metalldruckanlagen in der Industrie vergrößert sich auch die Nachfrage nach hochwertigen metallischen Pulverwerkstoffen. Heraeus entwickelt seit einigen Jahren entsprechende Lösungen und hat 2017 die Heraeus Amloy als unternehmensinternes Start-up gegründet. Diese beschäftigt sich mit der Herstellung und Verarbeitung von metallischen Gläsern und eingefrorenen metallische Schmelzen für HighTech-Anwendungen im Leichtbau in der Luftfahrt, für hochfeste Werkstoffe in der Automobilindustrie oder korrosions- und abriebbeständige Konsumgüter.

- Im abschließenden Beitrag betonten Experten der Umdasch Store Makers GmbH die Optionen des 3D-Betondruck für neue Anwendungsperspektiven in der Retail-Architektur und zur Herstellung beheizbarer Outdoormöbel.

Honorar-Prof. Dr. Sascha Peters, Mitglied des Beirats des V3D, http://www.haute-innovation.com/

8. Global Lab und German Lab

Die 3DPC, die internationale Plattform für Pioniere im 3D Druck, ist mit dem Wettbewerb für additive Fertigungsverfahren „3D Pioneers Challenge“, der auf der RapidTech 3D in Erfurt ausgetragen wird, Schnittstelle für alle 3D-Enthusiasten, die sich mit neuen Technologien befassen und sich dabei dem 3D-Druck bedienen um ihre Projekte voran zu treiben. Seit 2016 sind die 3DPC und der Verband 3DDruck e.V. als Partner aktiv und ergänzen sich in ihren Kompetenzen im Netzwerk der additiven Fertigung. Mehrere gemeinsame Ausstellungen, darunter auch die Vorstellung im Deutschen Bundestag beim 3DDruck Café wurden bereits in Kooperation realisiert. Christoph Völcker ist Beiratsmitglied seit 2019, Teamleiter des „Innovation Lab – Additive Manufacturing“ bei Würth Elektronik eiSos GmbH & Co. KG und Gründer der 3D Pioneers Challenge. Mit seiner über 20-jährigen Erfahrung im Bereich additiver Technologien berät und verknüpft er die Designbranche und die Industrie bei der sinnvollen Integration von 3D-Druck.

Für die 3DKLs 2020 stellt die 3DPC Redner aus den Reihen der Finalisten und Gewinner des diesjährigen Awards. Die Auswahl der Beiträge zeigt auf, wie traditionelle Fertigung mit Advanced Technologies sowie digitale Planung und AM sinnvoll kombiniert werden können.

- Beispiele aus Architektur und Design veranschaulichen dies unter anderem beim Vortrag von Marc Schmitt, dessen Büro playze digital plant und auch digital realisiert – bei der Umsetzung aber ebenso kulturelle Gegebenheiten vor Ort und damit Manufaktur kombiniert.

- Ganit Goldstein aus Israel ergänzt im Fashion Bereich traditionelle Fertigungen und die aktuellen Herausforderungen der Modebranche mit den Möglichkeiten von AM für Customization, unter anderem mit dem klaren Fokus der Nachhaltigkeit.

- Mit Projekten wie dem gedruckten Fahrrad bis hin zur gedruckten Brücke realisiert und skaliert MX3D die WAM Technologie. Sie entwickeln das Auftragsschweißen mit Hilfe von Robotik neu und nutzen die Freiheit des Designs in ihren Applikationen. Die Steigerung der Performance steht im Vordergrund. Das Produkt wird neu gedacht – so verringert sich das Gewicht eines gedruckten Roboterarms von 150kg auf gerade mal 73kg.

- Printstones bringt AM auf die Baustelle der Zukunft. Pflastersteine werden on demand, an Ort und Stelle gedruckt und können erstmals individuell in Form und Farbe gefertigt werden.

- N-AM revolutionieren Architekturdetails mit ihrem vollständig parametrisch und topologieoptimiertem 3D-gedruckten Fassadenknoten. Die Zertifizierung wird den Weg in ungeahnte Möglichkeiten der individuellen Serienfertigung eröffnen.

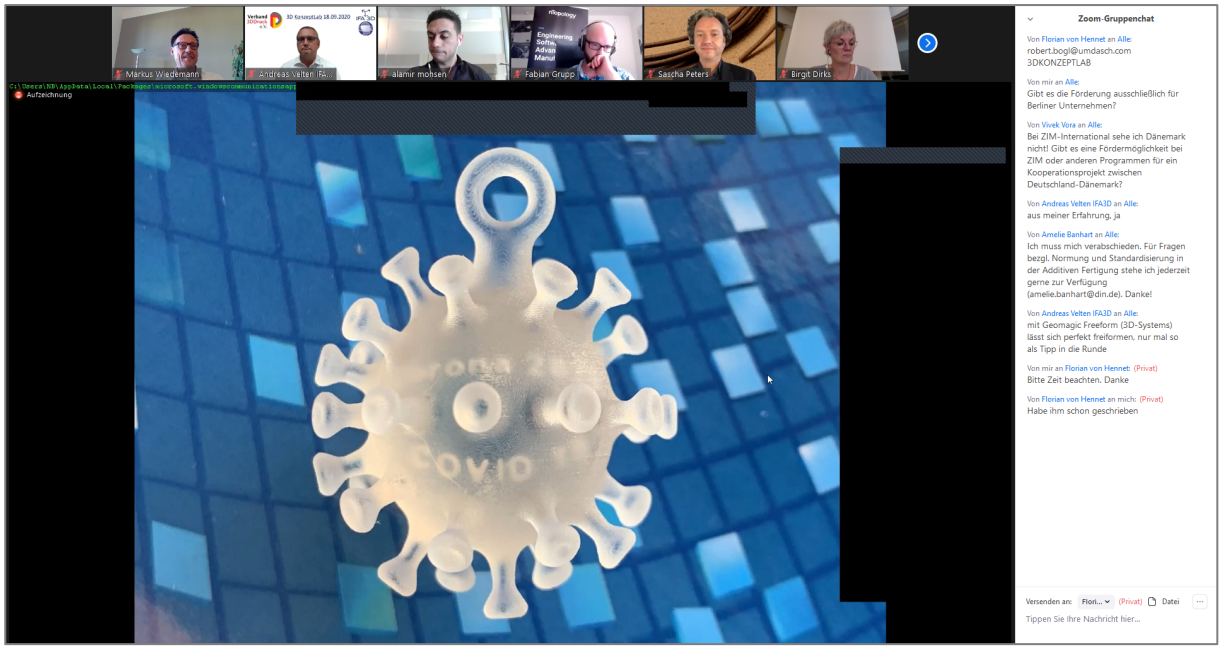
- N Topology demokratisiert das Design basierend auf Algorithmen und schaffen es durch den fortschrittlichen Einsatz der Software-Tools die Leistung von Produkten wesentlich zu steigern.

- Money for Germany

  - Die Investitionsbank Berlin ist die Förderbank für Gründer, Investoren und Mittelständler in und für Berlin. Wie Start-ups und KMU's an Länder- und Bundesmittel kommen können, war der Inhalt von Artsiom Zhavarankau.

  - Zenit – das „Zentrum für Innovation und Technik NRW" unterstützt dabei, Durchblick im Förderdschungel zu behalten. Ein Schwerpunkt von Marcel Spill war das ZIM-Programm des BMWi und hier im speziellen das Netzwerk MUPAM.

Christoph Völcker, Mitglied des Beirats V3D, und Simone Völcker https://www.3dpc.io/de



9. Kontakt

Vorstand

- **Dr. Justus Bobke**: Vorsitzender, Schriftführer
  +49 (173) 6116294 | justus.bobke@verband3ddruck.berlin | www.bobke-marke.de
- **Dr. Markus Wiedemann**: stellvertretender Vorsitzender, Vorstand für Recht
  +49 (176) 24 555 095 | markus.wiedemann@verband3ddruck.berlin | www.zl-legal.de
- **Jens Kotte**: Vorstand für Finanzen
  +49 (163) 4172560 | jens.kotte@verband3ddruck.berlin
- **Florian von Hennet:** Vorstand für Politikkontakte
  +49 (171) 1910293 | florian.hennet@verband3ddruck.berlin | www.insm.de
- **Peter M. Scholz**: erweiterter Vorstand für Digitalisierung und Medien
  +49 (178) 8780358 | peter.scholz@verband3ddruck.berlin | www.t-ps.de
- **Dr. Stefan Kamlage**, erweiterter Vorstand für Technik
  +49 (178) 3036176 | stefan.kamlage@verband3ddruck.berlin
- **Sheldon Nazaré**, erweiterter Vorstand für Mitglieder und Kooperationspartner
  +49 (151) 12580888 | sheldon.nazare@verband3ddruck.berlin

- **Hagen Tschorn**: Vorsitzender des Beirats
  +49 (173) 8672718 | hagen.tschorn@verband3ddruck.berlin
- **Birgit Dirks**: freie Mitarbeiterin für Mitglieder, Veranstaltungen, Kommunikation
  +49 (162) 5941772 | birgt.dirks@verband3ddruck.berlin

Themenpaten

- Arbeitssicherheit: **Christian Bay**, Universität Bayreuth
  +49 (170) 1885521 | christian.bay@uni-bayreuth.de
- Bauen: **Prof. Stefan Neudecker**, TU Braunschweig und Folkwang
  +49 (179) 3224462 | stefan.neudecker@folkwang-uni.de
- Bildung: **Prof. Dr. Andreas Bärwald**, Unternehmer Wassertrüdingen
  +49 1520 2111581 | andreas.baerwald@PAPPSTARpromotion.de
- Forschung: **Dr. Stefan Kamlage**, Berlin, (siehe oben)
- Material: **Christina Arndt**, Product Designer
  +49 (176) 50549130 | christina.arndt@verband3ddruck.berlin
- Medizin: **Andreas Velten**, Unternehmer, Mitglied V3D, Berlin
  +49 (176) 10078996 | andreas.velten@verband3ddruck.berlin
- Nachhaltigkeit: **Alice Drooghmans**, Beraterin, Wiesbaden
  +49 (173) 3103871 | alice.drooghmans@verband3ddruck.berlin
  Marie-Lucie Linde, Beraterin und Kommunikationsexpertin
  +49 (179) 4211027 | marie.linde@verband3ddruck.berlin
- Normung: **Volker Seibicke**, Deutsches Institut für Normung DIN | volker.seibicke@din.de
- Recht: **Dr. Markus Wiedemann**, Berlin (siehe oben)

10.Impressum

Stand 30. September 2020

Herausgeber: Verband 3DDruck e.V., der Vorstand
+49 (30) 55 57 02 97 | berlin@verband3DDruck.de | www.verband3DDruck.berlin

Copyright Verband 3DDruck e.V., 2020
Alle Rechte, auch der auszugsweisen Veröffentlichung, liegen beim Verband 3DDruck e.V.

Eingetragen beim Amtsgericht Berlin-Charlottenburg VR 35194 B

Bildernachweis: Verband 3DDruck | Grafiken: Peter M. Scholz

www.verband3ddruck.berlin/blog/bilder-erstellter-prototypen-fuer-medizinische-schutzausruestung