

## BioPrinting in der Medizintechnik

### TOP-Themen

- Stand und Perspektiven im Kontext der Biologisierung
- Gegenwärtige Entwicklungen und potenzielle Einsatzgebiete
- Handlungsbedarf - Standardisierung
- Diskussion/Ableitung von Empfehlungen für das weitere Vorgehen

In Zusammenarbeit mit:

## Vorwort

Der Einsatz des 3D-Drucks ist aktuell einer der am schnellsten wachsenden Bereiche in der biomedizinischen Wissenschaft, in denen Ingenieure, Naturwissenschaftler und Kliniker zur Zukunft der Gesundheitsversorgung beitragen.

Mit Hilfe des Bioprintings können mehrere Zelltypen miteinander kombiniert und lokal positioniert werden, wodurch auch multizelluläre Systeme für Kaskaden-Reaktionen aufgebaut werden können. Solche Systeme bieten Potenzial, sowohl für verschiedene medizintechnische Anwendungen, als auch z.B. zur biotechnologischen Wirkstoff-Herstellung.

Die gemeinsamen Bemühungen von Gruppen auf der ganzen Welt haben bereits zu einem starken Forschungsschub in diesem Bereich sowie einer Vielzahl von Publikationen geführt. Dabei gibt es einen zunehmenden Trend, dass Forschungsgruppen ihre eigenen Definitionen und ihre eigene Terminologie festlegen. Dies macht es jedoch schwierig, die Ergebnisse nachzuvollziehen und zu vergleichen.

### Notwendige Standardisierung

Damit eine erfolgreiche Übertragung in die klinische Anwendung stattfinden kann, ist mehr prozessbezogenes Wissen erforderlich, um den Bioprint-Prozess so zu standardisieren dass er reproduzierbar, anwendungsspezifisch und sicher ist.

Aktuell gibt es keine adäquaten Standards für Bioprinting-Prozesse. Auch wenn allgemeine Richtlinien für die additive Fertigung existieren (VDI 3405), so sind bisher keine Prozess-Standards für biologische Verfahren eingeführt worden. Best Practice und Produktionsrichtlinien für die Bioprinting-Technologien inklusive Verarbeitung von Biomaterial-Tinten und Herstellung von Bioprint-Produkten sind daher dringend erforderlich. Das BMBF-geförderte Verbundprojekt „SOP-BioPrint“ hat das Ziel, geeignete Standards für die Herstellung, Verarbeitung und Charakterisierung von Biotinten zu etablieren (FKZ 13XP5071A-D).

### Expertenforum

Das Expertenforum richtet sich an alle Interessierten, insbesondere Vertreter aus Wissenschaft, Industrie und Prüfstellen mit dem Fokus auf Standardisierung und Anwendung des Bioprintings.

Die Vorträge und Diskussionen haben das Ziel, den Teilnehmerinnen und Teilnehmern einen praxisnahen Überblick über aktuelle Entwicklungen zum Thema Bioprinting aufzuzeigen, intensiven Erfahrungsaustausch zu ermöglichen sowie die Notwendigkeit der Standardisierung zu erörtern..

## Vortragende, Moderatoren, Podiumsteilnehmer und Programmausschuss

Dr. Karin Benz, TETEC AG, Reutlingen

Dr.-Ing. Andreas Blaeser, Black Drop Biodrucker GmbH, Aachen

Dr. Eva Brauchle, NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut, Reutlingen

Lutz Kloke, Cellbricks GmbH, Berlin

Dr. Rosita Cottone, Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF, Bonn

Dr. med. Christoph Gaissmaier, TETEC, Reutlingen

Prof. Dr. Jürgen Groll, Uniklinikum Würzburg

Dr. Andreas Herrmann, VDI e.V., Düsseldorf

Dr. Hanna Hartmann, NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut, Reutlingen

Univ.-Prof. Dr. med. Stefan Jockenhoevel, RWTH Aachen und stell. Vorsitzender VDI-Fachbeirat Medizintechnik

Dr. Hans-Jörg Keller, Novartis Pharma AG, CH-Basel

Dr. Andrea Krause, DEKRA Certification GmbH, Stuttgart

Prof. Dr. Katja Schenke-Layland, NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut, Reutlingen

Dr. David Schneider, Bayer AG, Leverkusen

## BioPrinting in der Medizintechnik

25.06.2019

### Vormittag

10:00 Uhr

#### **Begrüßung und Einführung**

Univ.-Prof. Dr. med. Stefan Jockenhoevel, stellv. Vorsitzender VDI-Fachbeirat Medizintechnik

#### **Sektion 1: Stand, Perspektiven, Herausforderungen**

Moderation: Dr. Hanna Hartmann

10:10 Uhr

#### **Förderpolitische Verortung: BioPrinting im Kontext der Biologisierung der Technik**

Dr. Rosita Cottone, BMBF, Bonn

10:40 Uhr

#### **Bioprinting- Einführung - Status Quo - Herausforderungen**

Prof. Dr. Jürgen Groll, Uniklinikum Würzburg

11:10 Uhr

#### **Kaffeepause**

#### **Sektion 2: Einsatzgebiete BioPrinting**

Moderation: Dr. Eva Brauchle

11:40 Uhr

#### **3D Bioprinting zum Einsatz in der Zelltherapie**

Dr. Hans-Jörg Keller, Novartis Pharma AG

12:10 Uhr

#### **Biophysikalische Analytik 3D-gedruckter Strukturen und Biotinten**

Dr. David Schneider, Bayer AG

12:40 Uhr

#### **Mittagspause**

### Nachmittag

12:40 – 13:45 Uhr

Kaffee im Foyer

#### **Sektion 3: Handlungsbedarf - Standardisierung**

Moderation: Prof. Dr. Katja Schenke-Layland

13:45 Uhr

#### **3D Bioprinting und der Weg zu In-Vivo-Anwendungen**

Dr. Karin Benz, TETEC AG, Reutlingen

14:15 Uhr

#### **Menschliche Mini-Organe aus dem 3D-Drucker: Utopie oder greifbare Realität?**

Lutz Kloke, Cellbricks GmbH

14:45Uhr

#### **SOP-BioPrint: Standardisierte Herstellung und Verarbeitung von Biotinten**

Dr. Hanna Hartmann, NMI, Reutlingen

15:15 Uhr

#### **Podiumsdiskussion:**

#### **Standardisierung - Enabler des Bioprintings?**

Moderation: Prof. Dr. Katja Schenke-Layland, NMI

TeilnehmerInnen:

Dr. Andrea Krause, DEKRA Certification GmbH

Dr. Rosita Cottone, BMBF

Dr. med. Christoph Gaissmaier, TETEC

Dr. Andreas Blaeser, Black Drop Biodrucker

16:15 Uhr

#### **Schlusswort und Verabschiedung**

Dr. Hanna Hartmann, NMI, Reutlingen

16:30 Uhr

#### **Ende des Expertenforums**

Die Vortragszeit versteht sich jeweils inkl. Diskussion der Beiträge.

Stand: 12.06.2019, Änderungen vorbehalten

## Hinweise zur Online-Anmeldung

Bitte nutzen Sie für Ihre Anmeldung ausschließlich den folgenden Link:

[www.vdi.de/BioPrinting2019](http://www.vdi.de/BioPrinting2019)

Wegen der begrenzten Teilnehmerzahl wird eine frühzeitige Anmeldung empfohlen. Nach Eingang Ihrer Anmeldung erhalten Sie eine Bestätigung und zu einem späteren Zeitpunkt eine Rechnung über den Kostendeckungsbeitrag.

Sollten Sie Ihre Teilnahme stornieren müssen, informieren Sie uns bitte, damit wir Ihren Platz an einen anderen Interessenten/eine andere Interessentin weitergeben können oder benennen Sie selbst eine Vertretung.

## Kostendeckungsbeitrag

Im Kostendeckungsbeitrag von EUR 195,00 sind enthalten: Tagungsunterlagen, Mittagessen, Pausengetränke und Teilnahmebescheinigung

## Ihr Kontakt

VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.  
VDI-Gesellschaft Technologies of Life Sciences (VDI-TLS), Postfach 10 11 39, 40002 Düsseldorf  
[www.vdi.de/tls](http://www.vdi.de/tls)

### Fachlich:

Dr. Andreas Herrmann  
Telefon: +49 211 6214-372,  
E-Mail: [herrmann@vdi.de](mailto:herrmann@vdi.de)

### Organisatorisch:

Angelika Baumann  
Telefon: +49 211 6214-266  
E-Mail: [baumann@vdi.de](mailto:baumann@vdi.de)

## Datenschutz

Wir werden Ihnen auch in Zukunft weitere Informationen zu ähnlichen Themen und Veranstaltungen zukommen lassen. Die Weitergabe Ihrer Daten, außer zu satzungsgemäßen Zwecken des VDI e.V. einschließlich der Mitgliederverwaltung, ist grundsätzlich ausgeschlossen.

## Anreiseinformationen

### Anreise per Auto



Über die Autobahn kommend Richtung Flughafen Düsseldorf. Sie erreichen dann die A44. Von der A44 Ausfahrt "Düsseldorf Flughafen", weiter Richtung Ankunft/Airport City. Vor dem Parkhaus P3 links Richtung Airport City fahren. Am Kreisverkehr 3. Ausfahrt nehmen. Der Straße folgen bis zum nächsten Kreisverkehr. Im Kreisverkehr 1. rechts abbiegen, um die Tiefgarage von Parkhaus 8 zu nutzen.

### Anreise per Bahn



Ab Hauptbahnhof S11 bis Haltestelle "Flughafen/Terminal" oder Bus Linie 721  
Ab Düsseldorf Fernbahnhof Sky Train bis Terminal C, danach weiter Richtung Ausschilderung Maritim-Hotel.

### Anreise per Flugzeug



Entfernung Maritim-Hotel zum Flughafen: 100 m: Das Maritim Hotel ist perfekt in die Infrastruktur des Flughafens Düsseldorf integriert und über eine Fußgängerbrücke mit dem Terminal C verbunden.

Der Verwendung Ihrer Daten für o. g. Zwecke können Sie jederzeit widersprechen, ohne dass hierfür andere als die Übermittlungskosten nach Basistarifen entstehen.

## Rechtlicher Hinweis

Während der Veranstaltung werden Video-, Bild- und Tonaufnahmen für die Öffentlichkeitsarbeit des Veranstalters gemacht. Mit Ihrer Teilnahme erklären Sie sich mit deren Veröffentlichung einverstanden.

## Veranstaltungsort und Anreise

Maritim-Hotel Düsseldorf Airport-City  
Raum Mallorca A/B, 1. Etage/Konferenzebene  
Maritim Platz 1  
40474 Düsseldorf  
Anfahrt: <http://www.maritim.de/de/hotels/deutschland/hotel-duesseldorf/anfahrt>

## Übernachtung

Düsseldorf Marketing und Tourismus GmbH, Hotelreservierungen, Düsseldorf, Internet: <http://www.duesseldorf-tourismus.de/uebernachtung/hotels-und-pensionen>,  
Telefon: +49 211 17 202-851,  
E-Mail: [reservation@duesseldorf-tourismus.de](mailto:reservation@duesseldorf-tourismus.de)

## Zimmerkontingent

Für Ihre Übernachtung haben wir ein **Zimmerkontingent** vom 24. auf 25.06.2019 zu 143,00 EUR je Komfortzimmer inkl. Frühstück vereinbart (Selbstzahler): Maritim Hotel Düsseldorf, Maritim-Platz 1, 40474 Düsseldorf, [www.maritim.de/de/hotels/deutschland/hotel-duesseldorf/unsere-hotels](http://www.maritim.de/de/hotels/deutschland/hotel-duesseldorf/unsere-hotels)  
Storno bis 7 Tage vor Anreise kostenfrei, danach 90 %  
Bitte rufen Sie Ihr Zimmer persönlich **bis spätestens 27.05.2019** unter dem Stichwort „**VDI-BioPrinting**“ ab.