

Pressemitteilung

Ansprechpartner	Christian Wißler Stellv. Pressesprecher Wissenschaftskommunikation
Telefon	+49 (0)921 / 55-5356
E-Mail	christian.wissler@uni-bayreuth.de
Thema	Naturwissenschaften: Forschung

Neuer Sonderforschungsbereich stärkt den Bayreuther Studiengang „Biofabrication“

Biofabrikation ist eine Zukunftstechnologie. Lebende Zellen und Gewebestrukturen bilden dabei die Bausteine von Materialien, die der Biomedizin völlig neue Möglichkeiten für effiziente und zugleich schonende Therapien eröffnen. Bereits zum Sommersemester 2017 startete an der Universität Bayreuth der in Deutschland bisher einzigartige Masterstudiengang „Biofabrication“. Die enge Anbindung dieses englischsprachigen Studienangebots an die Forschung wird demnächst weiter verstärkt durch einen Transregio-Sonderforschungsbereich, in dem sich die Universitäten Bayreuth, Erlangen-Nürnberg und Würzburg (Sprecheruniversität) zusammengeschlossen haben. Der TRR-SFB mit dem Titel „Von den Grundlagen der Biofabrikation zu funktionalen Gewebemodellen“ wird ab 1. Januar 2018 zunächst für vier Jahre von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert.

„Gemeinsam mit unseren Partneruniversitäten wollen wir ein Kompetenzzentrum von der Grundlagenforschung bis zur Gewebeentwicklung aufbauen, das auf dem Gebiet der Biofabrikation schon bald eine starke internationale Ausstrahlung entwickeln wird. Sie wird insbesondere auch unseren Master-Studierenden zugute kommen. Sie können hier aus erster Hand den neuesten Forschungsstand kennenlernen und beispielsweise über ihre Masterarbeiten an praxisorientierten Projekten mitarbeiten“, erklärt Prof. Dr. Thomas Scheibel, der den Masterstudiengang „Biofabrication“ und zu-



Bayreuther Mitglieder des neuen Sonderforschungsbereichs zur Biofabrikation: Junior-Prof. Dr. Gregor Lang, Prof. Dr. Thomas Scheibel, Habilitandin Dr. Sahar Salehi, Prof. Dr. Hans-Werner Schmidt sowie die Doktoranden Andreas Frank M.Sc. und Vanessa Wicklein M.Sc. Nicht im Bild: Junior-Prof. Dr. Stephan Gekle.
Foto: Christian Wißler.



gleich als Standortsprecher die Bayreuther Forschungsarbeiten im neuen Sonderforschungsbereich koordiniert. „Unsere Absolventen haben daher – vor allem nach einer anschließenden Promotion – ausgezeichnete berufliche Chancen, spannende biomedizinische und medizintechnische Entwicklungen an verantwortlicher Stelle voranzutreiben“, so der Wissenschaftler, der an der Universität Bayreuth den Lehrstuhl für Biomaterialien innehat. Erst vor wenigen Monaten ist es seinem Team gemeinsam mit Erlanger Forschern gelungen, den Grundstein zur künstlichen Produktion von Herzwewebe zu legen. Auch diese Forschungsarbeiten werden künftig im Rahmen des neuen TRR-SFB gefördert. Darüber hinaus sind seitens der Universität Bayreuth Frau Dr. Sahar Salehi (Habilitation am Lehrstuhl Biomaterialien), Junior-Prof. Dr. Stephan Gekle (Simulation und Modellierung von Biofluiden), Junior-Prof. Dr. Gregor Lang (Biopolymerverarbeitung) und Prof. Dr. Hans-Werner Schmidt (Lehrstuhl Makromolekulare Chemie I) am Sonderforschungsbereich beteiligt.

Eine zentrale Bedeutung für die Biofabrikation haben automatisierte 3D-Druck-Prozesse. Daher besteht derzeit ein großer Bedarf an „Biotinten“, die das Überleben der Zellen gewährleisten und deren gewünschtes Verhalten in den gedruckten Materialstrukturen nicht beeinträchtigen. „Allein auf diesem Forschungsfeld gibt es eine Vielzahl dringend zu klärender Fragen, an deren Lösung Bayreuther Master-Studierende schon heute mitarbeiten“, so Prof. Scheibel. Weitere Forschungsthemen, die auch im neuen Sonderforschungsbereich eine prominente Rolle spielen, sind beispielsweise die Regeneration von Muskeln oder die Etablierung von Tumormodellen für die Entwicklung besserer Krebstherapien.

Modernste Forschungsinfrastruktur auf dem Bayreuther Campus

Für alle diese Forschungsarbeiten ist das Bayreuther Keylab „Adaptive Biomanufacturing“ des Bayerischen Polymerinstituts (BPI) eingerichtet worden. Hier werden beispielsweise mit Rapid-Prototyping-Verfahren polymere Strukturen hergestellt, in die bereits während der Formgebung lebende Zellen integriert werden. In Kürze wird diese Forschungsinfrastruktur durch eine neuartige Mikroskopietechnik weiter ausgebaut: Eine „korrelative Mikroskopieeinheit“ wird ein konfokales Lichtmikroskop, das beispielsweise eine lebende Einzel-Zelle sichtbar macht, mit einem Rasterelektronenmikroskop verknüpfen, das in Hochauflösung genau diese Zelle und deren Wechselwirkung mit den umgebenden polymeren Strukturen erkennen lässt. Ein in dieses Gerät integriertes Mikrotom ermöglicht, ähnlich wie die Computertomografie, hochpräzise Einblicke in den Aufbau des gesamten Komplexes aus lebenden Zellen und Polymeren. Die korrelative Mikroskopieeinheit im Wert von rund 1,4 Millionen Euro wird durch eine Großgeräteförderung von der DFG unterstützt. Mit Inbetriebnahme des neuen Gebäudes der TechnologieAllianzOberfranken (TAO) wird sie im Frühjahr 2018 für Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Biofabrikation zur Verfügung stehen.

Weitere Informationen:

Homepage des Studiengangs „Biofabrication“ an der Universität Bayreuth:
www.uni-bayreuth.de/de/studium/masterstudium/biofabrication/

Pressemitteilung der Universität Würzburg zum gemeinsamen TRR-SFB 225 „Von den Grundlagen der Biofabrikation zu funktionalen Gewebemodellen“:
idw-online.de/de/news685344



Kontakt:

Prof. Dr. Thomas Scheibel
Lehrstuhl Biomaterialien
Fakultät für Ingenieurwissenschaften (ING.) der Universität Bayreuth
Universität Bayreuth
Universitätsstr. 30
Tel.: +49 (0)921 / 55-7360
E-Mail: thomas.scheibel@uni-bayreuth.de

Weitere Informationen:

www.uni-bayreuth.de/de/universitaet/presse/pressemitteilungen/2017/145-Biofabrikation

Kontakt:

Prof. Dr. Thomas Scheibel
Lehrstuhl Biomaterialien
Fakultät für Ingenieurwissenschaften (ING.) der Universität Bayreuth
Universität Bayreuth
Universitätsstr. 30
Tel.: +49 (0)921 / 55-7360
E-Mail: thomas.scheibel@uni-bayreuth.de

4.394 Zeichen, Abdruck honorarfrei, Beleg wird erbeten.

Text und Redaktion:

Christian Wißler
Stellv. Pressesprecher
Wissenschaftskommunikation
Stabsstelle Presse, Marketing und Kommunikation
Universität Bayreuth
95447 Bayreuth
Telefon: +49 (0)921 / 55-5356
E-Mail: christian.wissler@uni-bayreuth.de

Foto zum Download:

www.uni-bayreuth.de/de/universitaet/presse/pressemitteilungen/2017/145-Biofabrikation



Kurzporträt der Universität Bayreuth

Die Universität Bayreuth ist eine junge, forschungsorientierte Campus-Universität. Gründungsauftrag der 1975 eröffneten Universität ist die Förderung von interdisziplinärer Forschung und Lehre sowie die Entwicklung von Profil bildenden und Fächer übergreifenden Schwerpunkten.

Die Forschungsprogramme und Studienangebote decken die Natur- und Ingenieurwissenschaften, die Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie die Sprach-, Literatur und Kulturwissenschaften ab und werden beständig weiterentwickelt.

Gute Betreuungsverhältnisse, hohe Leistungsstandards, Fächer übergreifende Kooperationen und wissenschaftliche Exzellenz führen regelmäßig zu Spitzenplatzierungen in Rankings. Die Universität Bayreuth liegt im ‚Times Higher Education (THE) Young University Ranking‘ auf Platz 29 der 200 weltweit besten Universitäten, die jünger als 50 Jahre sind. Die Universität Bayreuth ist auch eine Top-Adresse für ein Studium der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften in Deutschland. Dies belegt erneut das im Mai 2017 veröffentlichte Hochschulranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE).

Seit Jahren nehmen die Afrikastudien der Universität Bayreuth eine internationale Spitzenposition ein; die Bayreuther Internationale Graduiertenschule für Afrikastudien (BIGSAS) ist Teil der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder. Die Hochdruck- und Hochtemperaturforschung innerhalb des Bayerischen Geoinstituts genießt ebenfalls ein weltweit hohes Renommee. Die Polymerforschung hat eine herausragende Position in der deutschen und internationalen Forschungslandschaft. Die Universität Bayreuth verfügt über ein dichtes Netz strategisch ausgewählter, internationaler Hochschulpartnerschaften.

Derzeit sind an der Universität Bayreuth rund 13.300 Studierende in 151 verschiedenen Studiengängen an sechs Fakultäten immatrikuliert. Mit ca. 1.100 wissenschaftlichen Beschäftigten, 241 Professorinnen und Professoren und etwa 900 nichtwissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist die Universität Bayreuth der größte Arbeitgeber der Region (Stichtag 01.12.2016).