



## Der Translationsverbund „Ein Herz für NRW“: Unsere Partner



### NRW Schwerpunktprofessur Biohybrid & Medical Textiles (BioTex)

Für den Forschungsschwerpunkt „Biohybride Implantate“ wurde mit der NRW-Schwerpunktprofessur Biohybrid & Medical Textiles eine fakultätsübergreifende Brückenprofessur zwischen dem Institut für Angewandte Medizintechnik und dem Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen eingerichtet. Beide Institute unterhalten ein gemeinsames Forscherteam unter der Leitung von Univ.-Prof. Stefan Jockenhövel.

### Institut für Angewandte Medizintechnik (BioTex @ AME)

Die BioTex Arbeitsgruppe am Institut für Angewandte Medizintechnik (AME) ist auf die Biologisierung technischer Grundstrukturen im Sinne biohybrider Implantate ausgerichtet. Das klassische Tissue Engineering zielt auf die Herstellung vollständig körpereigener Implantate. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben jedoch gezeigt, dass nur bedingt ausreichende mechanische Festigkeiten erzielt werden konnten. Die biohybride Implantatforschung, wie wir sie v.a. als Textil-bewehrtes Tissue Engineering federführend vorangetrieben haben, versucht durch die intelligente Verknüpfung von technischen Grundstrukturen (im Sinne einer guten (Re)Produzierbarkeit) und patienteneigener Zellkomponenten (im Sinne einer optimalen biologischen Funktionalität und Integration des Implantats) den „Goldenen Schnitt“ zwischen rein

biologischer und rein technischer Lösung zu identifizieren.

Die textile Faser, als wesentliche lastaufnehmende Komponente, stellt dabei eine ideale Verbindung unserer verschiedenen Forschungsstandorte dar. Entwicklungen der letzten Jahre sind z.B. die Herzklappenprothese mit textiler Bewehrung, mit der wir weltweit erstmal eine tissue engierte Mitralklappe realisieren und weiter in das Konzept eines minimal-implantierbaren Aortenklappenersatzes überführen konnten. Weiterhin arbeiten wir u.a. an der Translation einer textilverstärkten, Stammzell-basierten Gefäßprothese und einer biologischen Faserstruktur für die Reizleitung am Herzen.

#### Kontakt

**Univ.-Prof. Dr. med. Stefan Jockenhövel**

Direktor

**Prof. Dr. Christian Apel**

Bereichsleiter

Pauwelsstr. 20

52074 Aachen

E-Mail: [jockenhoewel@ame.rwth-aachen.de](mailto:jockenhoewel@ame.rwth-aachen.de)  
[apel@ame.rwth-aachen.de](mailto:apel@ame.rwth-aachen.de)

Tel.: +49(0) 241 8085765

Website: [www.ame.hia.rwth-aachen.de](http://www.ame.hia.rwth-aachen.de)

### Institut für Textiltechnik (BioTex @ ITA)

Der Biohybrid & Medical Textiles Bereich (BioTex) am Institut für Textiltechnik (ITA) ist ein wichtiges Bindeglied zwischen der Materialforschung auf der einen Seite und der medizintechnischen Anwendung auf der anderen Seite. Der BioTex Bereich am ITA gliedert sich in folgende Abteilungen: (i) Medizinische Fasersysteme, (ii) Implantatsysteme, (iii) Medical Smart Textiles und (iv) Qualitätsmanagement & Produktion.

Die Kernaufgabe der Abteilung Medizinische Fasersysteme besteht darin, neue faserbasierte Funktionalitäten zu erzeugen, die der biologischen Herausforderung gerecht werden. Dabei werden sowohl konventionelle Materialien verarbeitet bzw. in ihrer Funktionalität optimiert als auch neue Polymere hinsichtlich ihrer Eigenschaften als Fasermaterial untersucht.

Die Abteilungen Medizinische Implantatsysteme sowie Medical Smart Textiles stehen in einem engen Austausch mit den produzierenden Unternehmen im Bereich der Medizintechnik und den Endanwendern, den Klinikern. Die gemeinsame Forschung an klinisch relevanten Produkten wird dabei in einer großen Bandbreite widerspiegelt. Das Anwendungsspektrum reicht u.a. von kardiovaskulären Implantaten (Herzklappen, Gefäßprothesen, Stents) über pulmonale Anwendungen (Atemwegstents und biohybride, implantierbare Lungen) bis hin zur Entwicklung von Hauttransplantaten und orthopädisch/unfallchirurgischen Anwendungen (Knochen-, Knorpel-, Kreuzband- und Bandscheibenersatz) sowie neuer, vernetzter, medizintechnischer Lösungen.

#### Kontakt

**Univ.-Prof. Dr. med. Stefan Jockenhövel**

Direktor

**Dr.-Ing. Valentine Gesché**

Bereichsleiterin

Otto-Blumenthal-Straße 1

52074 Aachen

E-Mail: [jockenhoewel@ame.rwth-aachen.de](mailto:jockenhoewel@ame.rwth-aachen.de)  
[valentine.gesche@ita.rwth-aachen.de](mailto:valentine.gesche@ita.rwth-aachen.de)

Tel.: +49(0)241 8089886

Website: [www.ita.rwth-aachen.de](http://www.ita.rwth-aachen.de)

Eine gemeinsame Initiative der Cluster InnovativeMedizin.NRW und NMWP.NRW



EUROPÄISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung