



Fraunhofer

IGB

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR GRENZFLÄCHEN-
UND BIOVERFAHRENSTECHNIK IGB

BIOMATERIALIEN UND BIOLOGISIERUNG

MATERIALENTWICKLUNGEN FÜR
LIFE-SCIENCE-PRODUKTE UND MEDIZINTECHNIK





BIOLOGISIERUNG IN DER MEDIZIN UND MEDIZINTECHNIK

Die Medizin der Zukunft ist biologisch. Nachdem biologische Wirkstoffe bereits ihren festen Platz in der Medikation von Krankheiten einnehmen, werden nun auch Materialien in der Medizintechnik überarbeitet und neue Biomaterialien entwickelt.

Neue, biologische Materialien aus der Matrix von Geweben, bioinspirierte Strukturen und biofunktionale oder biologisierte Oberflächen sollen in Zukunft dafür sorgen, dass medizintechnische Hilfsmittel, Prothesen und Implantate besser verträglich sind. Mit Materialien, welche die biochemischen und mechanischen Eigenschaften von natürlichem Gewebe imitieren, können Irritationen im Organismus minimiert und eine längere Haltbarkeit erreicht werden: Optimalerweise werden in Zukunft biomimetische Biomaterialien zur Verfügung stehen, die vollständig vom Körper integriert werden können.

Wir unterstützen Ihre Biomaterialentwicklung gerne in der Konzeption, mit unseren labortechnischen Kompetenzen, Beratung und Analytik.



ANWENDUNGSFELDER

Für Ihre Innovationen, Entwicklungen, Analysen bieten wir FuE-Dienstleistungen, beispielsweise in folgenden Bereichen

- Medizinprodukte
- Implantatentwicklung
- Wirkstofffreisetzung
- In-vitro-Diagnostik
- Biosensorik
- Tissue Engineering
- Sterilisationsverfahren

LEISTUNGSANGEBOT





UNSERE KOMPETENZEN

Chemische Synthesen und Gewinnung von Biomaterialien

- **Modifizierung von Biomolekülen**
Einführung von vernetzbaren Funktionen, Maskierungen und Anker-molekülen
- **Gewinnung aus Zellen und Geweben**
Kollagenisolierung, rekombinante Produktion extrazellulärer Matrixproteine, gewebespezifische *click*ECM
- **Polymersynthese**
Polymere und Copolymere mit definierten funktionalen Gruppen, Hydrogele

Verarbeitung von Biomaterialien

- **Partikelherstellung**
Nano-/Mikropartikel, Wirkstoffverkapselung
- **Membranherstellung**
Flachmembranen, Hohlfasermembranen
- **Gießen von Filmen und Hydrogelen**
Verschiedene biokompatible Vernetzungsverfahren
- **Electrospinning**
Verschiedene synthetische Polymere und natürliche Proteine
- **Drucken**
Tinten-Entwicklung für Bioprinting, 2D- und 3D-Druck von Biomolekülen und Polymeren



Oberflächenmodifizierung

■ Funktionalisierung

Aktivierung von Oberflächen und Einführung von chemisch reaktiven Gruppen über Plasmaverfahren

■ Biofunktionalisierung

Ankopplung von Biomolekülen, Zellbesiedelung

■ Beschichtungen

Auftrag von Funktionsschichten auf 2D- und 3D-Oberflächen im Vakuum und nasschemisch, Strukturierung von Oberflächen

■ Sterilisationsverfahren

Plasmaverfahren zur Reinigung, Sterilisation und Pyrogenentfernung von Oberflächen

Analytik

■ Materialanalyse

Polymeranalytik, Partikelanalytik, spezifische physikalisch-chemische Eigenschaften

■ Oberflächenanalyse

Topografie, chemische Zusammensetzung, Benetzbarkeit, Adsorption

■ Analyse von Zell-Material-Wechselwirkungen

Mikrobiologische, molekularbiologische und zellbiologische Analysen

■ Zellbasierte In-vitro-Diagnostik

Biokompatibilität (akkreditiert), Hauttestsystem, Nachweis von Pyrogenen

personalisiert
biomimetisch
clickECM
antimikrobiell
Tissue Engineering
Bioprinting
Sterilisation
Biokompatibilität
biologische Implantate
Electrospinning

KONTAKT

Fraunhofer IGB

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

Fax +49 711 970-4200

www.igb.fraunhofer.de

Dr. Michaela Müller

Telefon +49 711 970-4140

michaela.mueller@igb.fraunhofer.de



BioRap

Besuchen Sie auch die Website der Fraunhofer Technologie-Plattform: www.biorap.de

In Kooperation mit:



Universität Stuttgart

Institut für Grenzflächenverfahrens-
technik und Plasmatechnologie

EBERHARD KARLS
**UNIVERSITÄT
TÜBINGEN**

