

Strategisches Netzwerk für die Industrielle Zelltechnik

Die zukünftige Entwicklung von neuen therapeutischen Wirkstoffen, zellbasierten Therapiekonzepten oder auch die Bioproduktion komplexer Stoffe erfordert neue Plattformtechnologien. Hierbei spielen dreidimensionale Zellkulturen aus mehreren Zelltypen, entsprechende Gerätetechnologien sowie neue Materialien Schlüsselrollen. Damit wird ein Arbeiten im industriellen Maßstab sowie die Entwicklung von Produkten möglich. Diese „Industrielle Zelltechnik“ findet ihre Anwendung beispielsweise in der biomedizinischen Forschung, der Medizintechnik, der Lebensmittelindustrie sowie in der Marinen Biotechnologie.

In Zusammenarbeit mit der Norgenta Norddeutsche Life Science Agentur entsteht unter der Regie der Lübecker Fraunhofer-Einrichtung für Marine Biotechnologie (EMB) das bundesweite Netzwerk, um die Weiterentwicklung der Industriellen Zelltechnik zu fördern.

Komplexe Zellkultursysteme in der biomedizinischen Anwendung

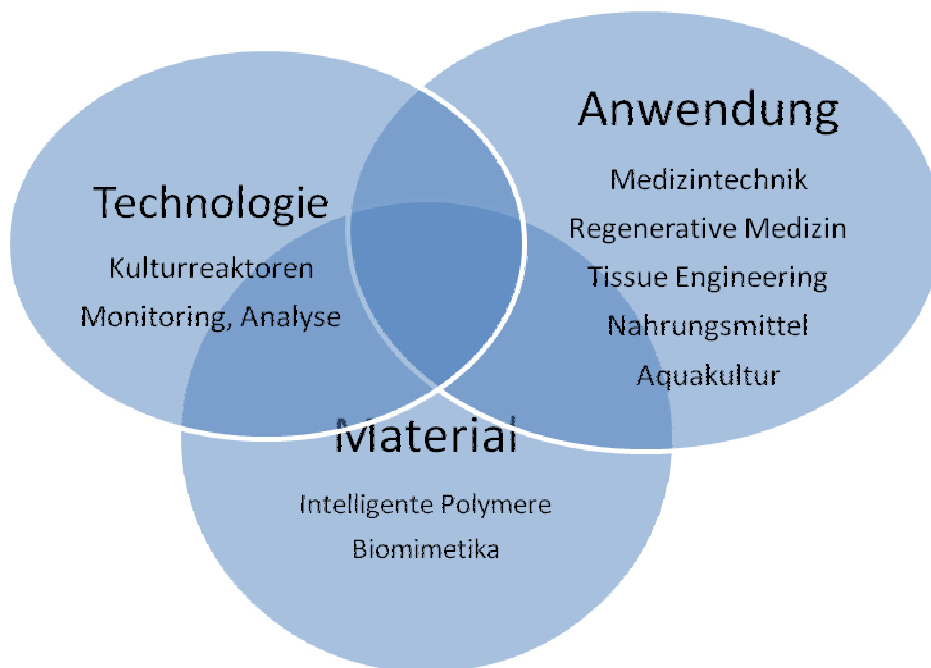
Ziel des Netzwerks ist es, für die biomedizinische Forschung und Medizintechnik komplexe Zellkultursysteme und Technologien bereit zu stellen, die zudem für die industrielle Produktentwicklung einsetzbar sind. Auch in der Nahrungs- und Lebensmittelindustrie kann Zelltechnologie zur Produktion komplexer Zellbestandteile zum Einsatz kommen. Ferner sind diese Zellsysteme und Technologien geeignet, um die neuen regulatorischen Anforderungen wie die EU-Direktive zur Testung von Kosmetika ebenso zu erfüllen, wie REACH zur Bewertung, Registrierung und Zulassung von Chemikalien.

Die hohe Relevanz von neuartigen Zelltechnologien in der Biomedizin zeigt sich beispielsweise beim Verständnis von Krankheitsmechanismen: um möglichst frühzeitig die Abläufe im Organismus simulieren zu können, sind Forscher zunehmend auf zellbasierte, komplexere Untersuchungstechniken und auf **organotypische Testsysteme** aus dreidimensionalen Zellverbänden angewiesen. Letztere müssen ihrem physiologischen Herkunftsgewebe sehr stark ähneln, um neue Therapiekonzepte entwickeln zu können. Weiterhin müssen die Zellsysteme gut charakterisiert, kontrollierbar, leicht zu prüfen und zu manipulieren sein. Zur Entwicklung von *in-vitro*-Testsystemen bieten sich Zellen mit hohem Wachstums- und Differenzierungspotential wie z.B. adulte Stamm- und Progenitorzellen an. Zudem ist für viele Aufgaben das Upscaling von Zellkultursystemen von Labor- auf Produktionsmaßstab ein kritischer Engpass.

Bei der Entwicklung von **Analysetechnologien** sind zunehmend Echtzeit- und nichtinvasive Methoden erforderlich. Die Aufgabe, Zellkulturen durch prozessrelevante Parameter abzubilden, kann bei allen gängigen Zellkulturen der Grundlagen- und Angewandten Forschung zum Einsatz kommen. Dabei erfordern die technisch-biomedizinischen Aspekte Know-how aus unterschiedlichen Fachrichtungen, wie Medizin, Material- sowie Ingenieurs- und Biowissenschaften.

In gemeinsamen Projekten bündeln Forschungsinstitute und industrielle Partner ihr spezifisches Fachwissen und beschleunigen den Erkenntnistransfer aus der Grundlagenforschung hin zur industriellen Anwendung. Dabei sollen Methoden entwickelt, neue Materialien getestet sowie Gerätetechnologien erweitert werden, um das Potential dreidimensionaler Zellkulturen aus mehreren Zelltypen auszuschöpfen.

Mit der Formierung des Netzwerkes Industrielle Zelltechnik, das ausgehend vom Norden Deutschlands bundesweit agieren wird, generieren dessen Teilnehmer organisations- und disziplinübergreifend neue, aussichtsreiche Synergien. Somit verbessert die Life Science Branche Deutschlands mittelfristig ihre Position im internationalen Wettbewerb der Biomedizin-Innovationen.



Schema: Visualisierung einer disziplinübergreifenden Industriellen Zelltechnik

Kontakt:

Norgenta Norddeutsche Life Science Agentur GmbH
Dr. Thomas Frahm
Business Development Industrielle Zelltechnik
Paul-Ehrlich-Strasse 1-3

23562 Lübeck

T: +49 (0)451 384 448 44

E-Mail: thomas.frahm@norgenta.de