



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Sozialfonds



Europäische Fonds EFRE, ESF und ELER  
in Mecklenburg-Vorpommern 2014-2020

Mecklenburg  
Vorpommern 

Ministerium für Bildung,  
Wissenschaft und Kultur

EXZELLENZ. KOOPERATION. NACHWUCHSFÖRDERUNG.



## Innovative Verfahren zur Gewinnung und Aufbereitung von allogenen Transplantationsmaterial

### Projekttitel:

Erforschung neuartiger Ansätze zur Bereitstellung verbesserter Gewebeersatzmaterialien auf Basis der hydrostatischen Hochdruckbehandlung

### Koordinator des Verbundes:

Prof. Dr. Rainer Bader, Universitätsmedizin Rostock, Orthopädische Klinik und Poliklinik

### Projektlaufzeit:

42 Monate, 01.10.2018–31.03.2022

### Finanzvolumen:

2 Mio. Euro

### Projektwebseite:

<http://hogema.med.uni-rostock.de/>

Der menschliche Körper ist in der Lage, Weich- (zum Beispiel Haut und Bindegewebe) und Hartgewebe (zum Beispiel Knochen und Knorpel) nach verletzungs- und erkrankungsbedingtem Gewebeschäden bis zu einem gewissen Maß zu heilen. Jedoch nimmt die körpereigene Regenerationsfähigkeit mit zunehmendem Alter ab, sodass ein hoher Bedarf an regenerativen Verfahren im Bereich des Gewebeersatzes besteht. Dabei wird das geschädigte Gewebe durch körpereigene bzw. allogene Strukturen oder synthetische Materialien ersetzt, welche idealerweise dessen Form und Funktionalität übernehmen.

Der Forschungsverbund HOGEMA beschäftigt sich mit der Bereitstellung eines optimalen Transplantatmaterials aus allogenen (körperfremden) Gewebeersatz. Dieser hat für den Patienten den Vorteil, den operationsbedingten Risiken durch die Entnahme von autologem (körpereigenem) Gewebe nicht ausgesetzt zu sein. Dadurch kann der allogene Gewebeersatz einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität, zur Rückkehr in ein aktives Leben und zur sozialen Integration leisten.

Das Ziel des Verbundvorhabens ist die Optimierung der hydrostatischen Hochdrucktechnologie sowie die Erweiterung ihrer Nutzungsmöglichkeit im Bereich Life Science. Diese Technologie bietet die Möglichkeit, Gewebe jeden Ursprungs schnell und schonend zu devitalisieren, ohne dabei wesentlichen Einfluss auf deren strukturellen Eigenschaften zu nehmen. Der hydrostatische Hochdruck (HHD) soll in HOGEMA dazu genutzt werden, neue Perspektiven für die Aufbereitung von humanen Allografts aus Stütz- (Knochen, Knorpel) und Bindegewebe (Faszie) zu schaffen. Dafür soll eine Technologieplattform geschaffen werden, um devitalisiertes allogenes Gewebe nach der HHD-Behandlung schonend und effizient von Zell- und Geweberesten zu befreien, um dieses als strukturell und biomechanisch stabiles Allograft-Transplantat im Bereich der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, der Orthopädischen Chirurgie sowie der Hals-, Nasen und Ohrenheilkunde nutzen zu können. Zudem soll die Bereitstellung von devitalisiertem Gewebe für die Entwicklung und Etablierung von *in vitro*

Modellsystemen ermöglicht werden, die anstelle etablierter Tiermodelle für eine Reihe von Fragestellungen in der Grundlagenforschung unter physiologischen Bedingungen herangezogen werden können.

Innerhalb des Verbundvorhabens HOGEMA wird die Universitätsmedizin Rostock zusammen mit der Universitätsmedizin Greifswald, der Universität Rostock, der Hochschule Wismar und dem Fraunhofer-Institut IZI zusammenarbeiten. Das Konsortium im verbundvorhaben HOGEMA besteht aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Medizin, den Natur- und Ingenieurwissenschaften und beschäftigt sich in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit einem hochgradig aktuellen wissenschaftlichen Thema aus dem Gebiet der Geweberegeneration und des Gewebeersatzes. Die entstehenden Vernetzungen werden auch über das Projekt hinaus langfristig zur translationalen Erforschung neuer Therapieformen bestehen und wissenschaftlich konkurrenzfähig bleiben. Daraus resultiert eine sehr gute Wettbewerbsposition um forschungsorientierte Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler auf den oben genannten Gebieten.



Übersicht der Kompetenzfelder in HOGEMA.

PROJEKTKONSORTIUM		
Partner	Projektleiter	Forschungseinrichtung/Institut
		Universitätsmedizin Rostock, Orthopädische Klinik und Poliklinik, Forschungslabor für Biomechanik und Implantattechnologie
P1	Prof. Dr. Rainer Bader	in Zusammenarbeit mit: Universitätsmedizin Rostock, Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie (Dr. Dr. Michael Dau)
P2	Prof. Dr. Hermann Seitz	Universität Rostock, Lehrstuhl für Mikrofluidik
P3	Dr. Reinhold Wasserkort	Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie (IZI), Abteilung EXIM
P4	PD Dr. Michael Schlosser	Universitätsmedizin Greifswald, Klinik und Poliklinik für Chirurgie/ Institut für Medizinische Biochemie und Molekularbiologie
P5	Prof. Dr. Robert Mlynski	Universitätsmedizin Rostock, Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie „Otto Körner“
P6	Prof. Dr. Daniela Schwerdt	Hochschule Wismar, Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik
Das Konsortium wird mit Mitteln des Europäischen Sozialfonds (ESF) im Rahmen des Forschungsprogramms für exzellente Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler des Landes Mecklenburg-Vorpommern gefördert.		

Bildnachweis: Titel: Fraunhofer IZI; Grafik: Projektträger Jülich, Forschungszentrum Jülich GmbH