

Medienmitteilung

**Durchbruch in der regenerativen Medizin: ORGANTRANS**

## **Europäisches Konsortium arbeitet an Entwicklung einer automatisierten und standardisierten Tissue Engineering-Plattform zur Anzucht von Lebergewebe**

**Neuchâtel, 4. Februar 2020 – In dem vom EU-Förderprogramm Horizont 2020 finanzierten Projekt ORGANTRANS soll eine disruptive Lösung entwickelt werden, mit welcher der 3D-Druck von Tissue-Engineering-Konstrukten ermöglicht wird. Unter der Koordination des CSEM arbeiten acht Mitglieder des Konsortiums an einer standardisierten und automatisierten Plattform zur Gewebepräparation und -reifung, um Patienten mit einer Lebererkrankung im Endstadium eine Alternative zur Transplantation von Spendenorganen zu bieten.**

Organoide oder sog. Mikrogewebe verändern die personalisierte Medizin dank ihres einzigartigen Potenzials bei der Krankheitsmodellierung, bei Arzneimitteltests und beim Organersatz. Das ORGANTRANS-Projekt wird sich die Fortschritte im Bereich der regenerativen Medizin zunutze machen, um die notwendigen regulierten Werkzeuge für die Entwicklung einer komplexen Leberstruktur und für den Übergang in die technische Anwendungsphase bereitzustellen.

### **Organoide als Lösung: Bausteine für personalisiertes Lebergewebe**

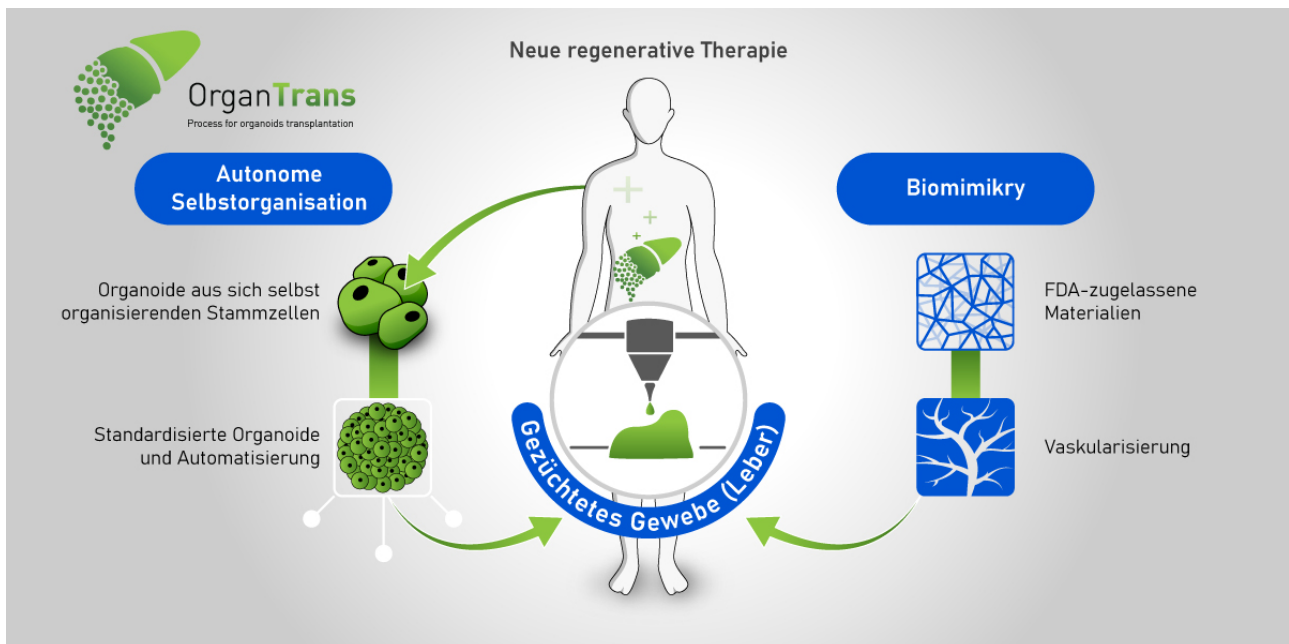
Es besteht ein grosser Bedarf an innovativen Alternativen zur Organspende, und Organoide sind Teil dieser Lösung. Im Rahmen der Zielsetzungen des Projektes können Patienten mit Lebererkrankung im Endstadium, die noch über gesundes Lebergewebe verfügen, adulte Stammzellen entnommen werden. Diese Zellen werden isoliert, autonom zu Organoiden organisiert, durch Druck zusammengefügt und in einem Kombinations-Bioreaktor, dem ersten seiner Art weltweit, zur Reife gebracht.

*«Dank der Fachkompetenz des Konsortiums können wir auf der gleichen Plattform die unterschiedlichen Umgebungen miteinander kombinieren, die für und die autonome Selbstorganisation (zu Organoiden) notwendig sind. Dies ist eine Voraussetzung für das Bioengineering einer gesunden Leberstruktur.»*, erklärt Projektkoordinator Gilles Weder vom CSEM begeistert. *«Die erfolgreiche Kombination dieser Umgebungen, sowie die Bereitstellung der notwendigen Entwicklungs- und Testinfrastruktur, die biopharmazeutische Produktion und Vermarktung der Ergebnisse sowie die Leistungsvalidierung aus Sicht des Endnutzers sind nach unserem Wissensstand absolut einzigartig.»*

Die Replikation eines so komplexen Organs wie der Leber erfolgt nicht ohne Schwierigkeiten, dabei ist die Sicherheit der Patienten natürlich von höchster Bedeutung. Neben der Schaffung einer Alternative zur Organspende ist ein weiterer entscheidender Vorteil des ORGANTRANS-Projekts der Aspekt der Individualisierung. Indem man patienteneigene Stammzellen repliziert, um eine Leber zu rekonstruieren, verringert man auch die Gefahr der Organabstossung.

Projektmanagerin Martina Nesverova von Amires legt ausserdem Wert darauf zu betonen, dass in allen ORGANTRANS-Entwicklungsphasen *«die Spezifikationen und Verordnungen für Medizinprodukte streng eingehalten und mit Unterstützung der Kugelmeiers AG sowie der Endanwender – drei führende*

europäische Transplantationszentren, die zusammen mit dem Konsortiumsmitglied King's College London das externe Beratungsgremium bilden – gesteuert werden.»



Die ORGANTRANS-Plattform vereint auf einzigartige Weise die beiden Umgebungen, die für erfolgreiche autonome Selbstorganisation und Biomimikry erforderlich sind. Organoiden aus sich selbst organisierenden Stammzellen replizieren die embryonale Entwicklung, um einzelne Einheiten zu bilden, die sich selbst zu Miniorganen organisieren (Organoiden – die Bausteine). Biomimikry ermöglicht die Replikation der Gewebearchitektur (das Gerüst), das Elemente wie beispielsweise das Gefäßnetz unterstützt.

Die etablierte und breitgefächerte Fachkompetenz des CSEM im Bereich der Biowissenschaften, Arzneimittelprüfung und regenerativen Medizin macht das Zentrum zum idealen Standort, um die Transformation von wissenschaftlichen Resultaten in bahnbrechende Lösungen für die menschliche Gesundheit zu koordinieren. «In diesem Zusammenhang legen wir starken Wert auf die Entwicklung von Deep Tech zur Unterstützung der gesamten Wertschöpfungskette von der Zellquelle bis hin zu Organ-on-a-Chip-Systemen oder gezüchtetem Gewebe», fügt Gilles Weder hinzu. «Der Aufbau starker Bindungen zwischen den Mitgliedern dieses Konsortiums und die weitere Entwicklung langfristiger Beziehungen wie z.B. mit unseren Partnern RegenHu (Bioprinting) und Kugelmeiers stärken die innovativen Möglichkeiten schweizerischer KMU auf europäischer Ebene.»

ORGANTRANS wird Kapital aus Technologien schlagen, die erstmals in Europa entwickelt wurden, und eine Plattform schaffen, die individuell und zeitnah gezüchtete autologe Lebern für Patienten produzieren kann – ein echter Meilenstein, der Europa an die Spitze der regenerativen Medizin katapultieren wird. Zwar ist das spezifische Ziel des Projekts die Leberregeneration, aber es bietet die Möglichkeit, künftig auch andere Organe wie die Bauchspeicheldrüse zu regenerieren.

## Weitere Informationen

### CSEM

Gilles Weder

Mobile +41 79 176 54 70

E-Mail: [gilles.weder@csem.ch](mailto:gilles.weder@csem.ch)

### Medienmitteilung

Durchbruch in der regenerativen Medizin: ORGANTRANS

Seite 2

## Über ORGANTRANS

Das Konsortium von **ORGANTRANS** – kontrollierte Transplantation von ORGANoiden als Grundlage für die TRANslation der regenerativen Medizin – besteht aus acht Partnern und zwei Transplantationszentren, die die gesamte Wertschöpfungskette nach dem „Compassionate-Use-Programm» (zum Einsatz von noch nicht zugelassenen Produkten) vom Cell- & Tissue Engineering bis hin zur Lebertransplantation abdecken. Und zwar: CSEM (CH) zur Koordination und Leitung der Entwicklung innovativer Lösungen für die Organoidtechnologie, automatisierte Organoidmanipulation und -sortierung sowie für mikrophysiologische Umgebungen für die Gewebereifung, die Universität Utrecht (NL) mit Verantwortung für die Zellquelle (adulte Stammzellen) und für In-vitro- und In-vivo-Tests, die Kugelmeiers AG (CH) für die standardisierte Produktion von Organoiden, das Leibniz Institut für Interaktive Materialien (DE) für Biomaterialien, die RegenHU AG (CH) für das Biodruckverfahren, VIB (BE) für die Vaskularisierung und AMIRES (CZ) für das Projektmanagement und die Verbreitung. Führende europäische Transplantationszentren sind an der Förderung der Umsetzung in Kliniken beteiligt: Das King’s College London (GB) als Partner des Projekts und Mitglied des externen Beratungsgremiums, das Transplantationszentrum Heidelberg (DE) und das Institut für experimentelle Medizin in Prag (CZ).

Dieses Projekt wird aus dem Forschungs- und Innovationsprogramm Horizont 2020 der Europäischen Union im Rahmen der Finanzhilfvereinbarung Nr. 874586 mit einem Gesamtbudget von 6,3 Millionen Euro gefördert.

Die Projektwebsite wird aktuell vorbereitet ([www.organtrans.eu](http://www.organtrans.eu)).



## Über das CSEM

### CSEM – Technologien, die den Unterschied machen

Das CSEM ist ein schweizerisches Forschungs- und Entwicklungszentrum (öffentlich-private Partnerschaft), das sich auf Mikro- und Nanotechnologie, Mikroelektronik, Systems Engineering, Photovoltaik und Kommunikations-technologien spezialisiert hat. Rund 500 hoch qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus diversen wissenschaftlichen und technischen Bereichen arbeiten für das CSEM in Neuenburg, Alpnach, Muttenz, Landquart und Zürich.

Für weitere Informationen: [www.csem.ch](http://www.csem.ch)

Folgen Sie uns auf:



## Über Kugelmeiers

Kugelmeiers AG aus Erlenbach im Kanton Zürich in der Schweiz wurde im Jahr 2015 als Spin-off der Universität Zürich lanciert. Unser Team besteht aus Medizin-, Forschungs- und Regulierungs- und Qualitätsspezialisten sowie Unternehmern. Wir entwickeln und vermarkten 3D-Zellkulturtechnologien und bewegen uns zudem im Bereich der Zelltherapie. Unser erstes Produkt “Sphericalplate 5D (SP5D)” ist eine patentierte Zellplatte, die eine moderne 3D-Zellkultivierung in der Diagnostik und in klinischen Anwendungen ermöglicht.

Der globale Markt der Zellkulturforschung wandelt sich von 2D zu 3D. Die Sphericalplate 5D deckt den gesamten Anwendungsbereich mit einzigartigen Anwendervorteilen ab.

Für weitere Informationen: [www.kugelmeiers.com](http://www.kugelmeiers.com)

Folgen Sie uns auf:



## Über regenHU

**regenHU** ist ein bahnbrechendes biomedizinisches Unternehmen, Pionier und weltweit führend auf dem Gebiet der Gewebe- und Organdrucktechnologien. Seit 2007, bietet regenHU Bioprinting-Instrumente und Lösungen für Innovationen in den Bereichen Tissue-Engineering, regenerative Medizin und Arzneimittelforschung an. regenHU hat seinen Sitz in Freiburg in der Schweiz, und ist in Europa, Nord Amerika und Asien tätig.

Für weitere Informationen: [www.regenhu.com](http://www.regenhu.com)

## Medienkontakt

### CSEM

Florence Amez-Droz

Corporate Communication Manager

Tel. +41 32 720 5203

Mobile: +41 79 311 5116

E-Mail: [florence.amez-droz@csem.ch](mailto:florence.amez-droz@csem.ch)

### Medienmitteilung

**Durchbruch in der regenerativen Medizin: ORGANTRANS**

Seite 3