



BioPark Regensburg
Am BioPark 13
D-93053 Regensburg
Tel.: + 49 941 92046-0 | Fax: -24
info@biopark-regensburg.de
www.bioregio-regensburg.de



Neue HTS-Plattform für Personalisierte Tumor Therapie

Die „Personalisierte Tumorthherapie“ ist ein Bereich des Fraunhofer-Instituts für Toxikologie und Experimentelle Medizin ITEM im BioPark Regensburg und hat eine neue Arbeitsgruppe „Hochdurchsatz-Drug- und -Target-Discovery“ gegründet. Ziel ist es, Patienten-basierte präklinische In-vitro-Modelle für eine Vielzahl von Krebsarten zu generieren, um diese anschließend in Hochdurchsatz-Drug- und -Target-Screeningverfahren für eine personalisierte Tumorthherapie zu nutzen.

Der Bereich „Personalisierte Tumorthherapie“ wurde 2010 als Forschungskooperation gemeinsam von der Fraunhofer-Gesellschaft, dem Land Bayern und der Universität Regensburg mit Unterstützung der Stadt Regensburg gegründet. Ihre ersten Räumlichkeiten bezog die Forschungsgruppe im BioPark, einem Unternehmen der Stadt Regensburg. Sie war von Anfang an organisatorisch an das Fraunhofer ITEM in Hannover als Projektgruppe angegliedert und wurde durch den Freistaat Bayern gefördert. Nach erfolgreicher Evaluierung wurde die Projektgruppe 2017 mit ihrem Thema ein eigenständiger Bereich des Fraunhofer ITEM unter der Leitung von Prof. Dr. Christoph Klein, der auch den Lehrstuhl für Experimentelle Medizin und Therapieverfahren an der Universität Regensburg innehat.



Die Arbeitsgruppe Hochdurchsatz-Drug- und -Target-Discovery des Fraunhofer ITEM verfolgt zwei wesentliche Ziele: (i) Die Nutzung von Hochdurchsatztechnologien zur Entwicklung „personalisierter“ Kulturbedingungen für die Expansion von Tumorzellen von Patienten und (ii) Hochdurchsatzverfahren zur Wirkstoff- und Zielstruktur-Identifizierung. Da die Erfolgsrate für die Kultivierung von Tumorzellen relativ gering ist, wurde eine automatisierte Hochdurchsatz-Plattform (engl. HTS für **H**igh-**T**hroughput-**S**creening) errichtet, um die Kultivierungs- und Expansionsbedingungen von Tumorzellen systematisch in großem Maßstab zu testen und zu optimieren. Das Ziel ist es, solche multidimensionale Screening-Strategien auf ein breites Spektrum von Tumorarten anzuwenden und letztendlich eine große Anzahl von präklinischen Modellen zu erhalten, die aus Tumormaterial von Patienten erzeugt wurden.

Nach der erfolgreichen Herstellung zahlreicher Patienten-basierter präklinischer Modelle sollen die Zellen für genetische und pharmakologische Screenings im HTS-Verfahren verwendet werden, um krankheitsrelevante Gene, Signalwege, Therapien und diagnostische Anwendungen zu identifizieren. Durch funktionelles Screening mit Substanzbibliotheken werden in diesen Zellmodellen zudem neue Therapien identifiziert. Diese Versuchsansätze werden besonders für sehr aggressive Tumorarten, für die es bisher noch keine wirksamen Therapieansätze gibt, von außerordentlicher Bedeutung sein. Das Fraunhofer ITEM in Regensburg hat hierzu kürzlich einen strategischen Kooperationsvertrag mit der Assay.Works GmbH im BioPark Regensburg unterzeichnet. Im Rahmen dieser Kooperation hat das Fraunhofer ITEM Zugang zur kompletten hochmodernen HTS-Infrastruktur von Assay.Works, wie Pipettier-Robotern, Nanoliter-Dispensern, Plattenlesegeräten und automatisierten High-Content-Imaging-Technologien sowie einer umfangreichen Sammlung niedermolekularer Substanz- und siRNA-Bibliotheken.

Seite 1/2

Weitere Informationen:

- **Fraunhofer ITEM** www.item.fraunhofer.de/de/forschungsschwerpunkte/tumorthherapie.html
- **Institut für Experimentelle Medizin und Therapieverfahren der Universität Regensburg** <http://experimentelle-medin.de>
- **Assay.Works GmbH** www.assay.works



Die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Christoph Klein (Erster oben links) im BioPark I – Bild © Fraunhofer ITEM