

WIE DREIDIMENSIONAL KÖNNEN ZELLKULTUREN SEIN?

Molecular Devices (Austria) GmbH

Urstein Süd 17, 5412 Urstein bei Hallein

Kontakt: Dr. Andreas Kenda

andreas.kenda@moldev.com

Foto, Inhalt: © Molecular Devices LLC, 2024

Förderung: [Basisprogramm](#)



3D-Biologie: Der Paradigmenwechsel in der Wirkstoffforschung der nächsten Generation

WIR HELFEN DAS VOLLE POTENZIAL DER 3D-BIOLOGIE ZU ERSCHLIESSEN

Im menschlichen Körper wachsen Zellen in Zellverbänden und Organen, und die sind nun mal nicht flach, sondern dreidimensional. Das Unternehmen Molecular Devices (Austria) GmbH leistet dabei Pionierarbeit für die Wirkstoffforschung. Auf der Grundlage der 3D-Biologie wird Forscher:innen künftig die Möglichkeit geboten, Therapien zu personalisieren und die Zeit bis zur Markteinführung eines Medikaments zu verkürzen.

Innovationsgehalt und Impact auf die Wirkstoffforschung

Durch die Entwicklung in einem FFG-geförderten Forschungsprojekt wird Forscher:innen ein einfacher **Zugang** zu komplexen Zellmodellen wie Organoiden, Tumoroiden und Spheroiden **in großer Zahl und konstanter Qualität ermöglicht**. Es werden Protokolle von Zellkulturen automatisiert und deren Qualität inline überwacht.

Die Erforschung von Organoiden hat ein **hohes Zukunftspotential** für

- **Zeit- und Kostenersparnis** durch Automatisierung komplexer 3D-Zellkulturen;
- **Qualitätssicherung** durch permanentes Monitoring;
- **Zellkultur und die Durchführung von Screens in einem System.**

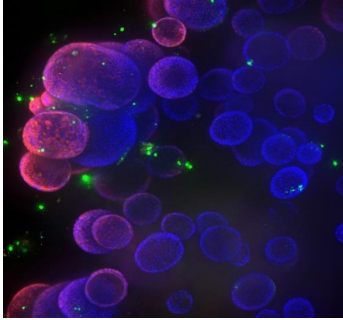
Problemstellung: 3D-Zellkultur Automatisierung

Forscher:innen interessieren sich zunehmend für komplexe Zellmodelle wie Organoiden, da sie besser als klassische Methoden darstellen, wie der menschliche Körper auf neue Wirkstoffe ansprechen könnte. Die **Einstiegsschwelle in die Forschung an Organoiden ist** jedoch aufgrund der Komplexität der dafür erforderlichen Zellkulturen **hoch**. Die **Problemstellung herausfordernd**. Mit einer **Automatisierungslösung kann diese Hürde beseitigt werden**, um Forscher:innen den Weg in die **Zukunft der Zellkultur** zu ebnet.

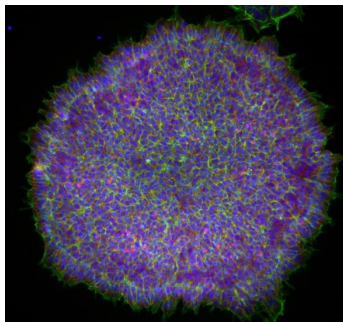
SUCCESS STORY

Lösungsansatz: Automatisierung von Protokollen

Biologische Protokolle zur Kultivierung von komplexen Gewebemodellen wie **Organoide sind komplex, oft langwierig** und beinhalten Prozessschritte welche bis dato als nicht automatisierbar galten.



Manuelle Prozesse unterliegen naturgemäß Schwankungen. Ferner ist es **nicht möglich diese Prozesse über Tage zu pausieren** und folglich sind Forschungsaktivitäten auch an Wochenenden erforderlich.



Im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsprojektes bei Molecular Devices (Austria) machte sich ein Team von Expertinnen und Experten **die Fortschritte in den Bereichen Automatisierung, Robotik, künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen zu Nutze**, um diese Engpässe zu beseitigen.

CellXpress.ai™ Automatisiertes Zellkultursystem kombiniert Technologien wie **Liquid Handling, Inkubation und Inline-Qualitätskontrolle mit mikroskopischer Bildgebung**, um die Zellkultur zu automatisieren, deren Entwicklung zu analysieren und **Entscheidungen in Echtzeit treffen zu können**.

Das System steht bereit, um **bereits zuverlässige, reproduzierbare und biologisch relevante Ergebnisse in großem Maßstab** zu erzielen und gleichzeitig Routineaufgaben zu optimieren.

Gemeinsam mit Partnern und Kunden wird an der **Weiterentwicklung von neuen Protokollen** – beginnend bei Stammzellenkulturen bis hin zu komplexen Organoiden und deren Automatisierung – mit dem revolutionären Zellkultursystem gearbeitet.

CellXpress.ai – in Kürze

Das automatisierte Zellkultursystem ist eine Lösung, die den organoiden Kulturprozess für lange, komplexe Arbeitsabläufe automatisiert. Maschinelles Lernen bildet die Grundlage zur Überwachung der Zellkultur und bestimmt den jeweils optimalen Zeitpunkt für Medien austausch, Ausplattierung, Passage und Endpunkt Assays. Somit können Produktivität und Reproduzierbarkeit beim Wirkstoffscreening optimiert werden.

Molecular Devices (Austria) GmbH

Molecular Devices ist einer der weltweit führenden Hersteller von bioanalytischen Messsystemen.

Die Österreichische Niederlassung **Molecular Devices (Austria) GmbH ist ein zentraler Entwicklungsstandort** mit Fokus auf Technologien für 3D-Zellkulturen.

Die Zukunft der Zellkultur

Organoide haben **großes Zukunftspotential in der Arzneimittelforschung**. Sie versprechen eine drastische Verkürzung der Entwicklungszeiten und eine wesentliche Reduktion von Tierversuchen und verstehen uns als Wegbereiter dafür.

Besuchen Sie Molecular Devices online und erfahren Sie mehr über [CellXpress.ai™ Automatisiertes Zellkultursystem](#).