BioChip exploration

Exploring Materials, Real-time Monitoring, and Multisensoring in Organ-on-a-Chips for Predictive Modeling.

Programm / Ausschreibung	Life Sciences, Life Sciences, Life Science Ausschreibung 2023	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.04.2024	**Projektende**	30.09.2025
Zeitraum	2024 - 2025	**Projektlaufzeit**	18 Monate
Keywords	Microfluidic; skin-on-chip; biosensors; human in vitro solutions; real-time monitoring		

Projektbeschreibung

CompreVie widmet sich der Entwicklung und Transformation von pre-klinischen Arzneimittel- und Kosmetika Tests durch neue cutting-edge Plattformen, um die Einschränkungen herkömmlicher Testmethoden zu überwinden. Die zurzeit vorhandene Abhängigkeit von Tierversuchen bedingt ethische Bedenken, lange Zeitabläufe und hohe Kosten. Obwohl aktuelle in-vitro-Modelle eine Alternative bieten, fehlt ihnen die biologische Relevanz, die Erweiterungsmöglichkeit durch mechanische Kräfte sowie die Möglichkeit einer Echtzeitüberwachung für Langzeitstudien. Diese sind jedoch notwendig, um echte in-vivo-Bedingungen nachzuahmen. Diese Funktionalitäten sind die Grundlage unserer Innovationen. Zusätzlich gibt es eine gesteigerte Anforderung der nationalen und internationalen Regulierungsbehörden nach Reduzierung/Ersatz von Tierversuchen (wie dem FDA Modernization Act). Daher ist unser Produkt und Serviceportfolio jetzt und in der Zukunft für pre-klinischen Tests von höchster Relevanz.
Unsere bahnbrechende in-house Service Line VieSmart-Skin Avatar ist ein eine innovative Haut-auf-Chip-Plattform. Der SkinAvatar besteht zu 100 % aus menschlichen Zellen. Auf dieser Plattform kann die Produktwirksamkeit sowie die Toxizität bei gleichzeitiger mehrfacher Testung durchgeführt werden; - ein One-Stop-Shop für Wirkstofftestung. Der Skin Avatar ist die Fusion einer biomimetischen Umgebung basierend auf einer fortschrittlicher Hauttechnik mit einem von CompreVie entwickelten Chip. Der SkinAvatar ist der erste seiner Art, der chronische in-vitro-Arzneimitteltests durchführen kann, bei denen die Wirkungen von Stoffen über mehr als 90 Tage beobachtet wird, und er eröffnet damit die Möglichkeit zur Untersuchung von Langzeit-Nebenwirkungen von Stoffen (derzeit an Tieren getestet). Die Plattform ist so konstruiert, dass mechanische Kräfte zur Nachahmung der Anwendung von Cremes und Kosmetika auf die zu testenden Produkte einwirken kann bzw. ist es möglich gezielte und reproduzierbare Wunden in-vitro herzustellen. Die zusätzliche Integration von Fluss- und Biosensorik-Elementen erhöht die Vorhersagekraft des SkinAvatar und erleichtert damit die Untersuchung von zeitabhängigen Wirkungen durch seine Echtzeitüberwachung
Das Produktportfolio von CompreVie besteht weiters aus dem CompreChip, sowie die ressourceneffiziente in-house Service-Linie VieSmart-CompreChip. Mit diesen können wir pre-klinische Tests grundlegend verbessern, um damit einen positiven Effekt hinsichtlich Qualität und Kosten für klinische Studien zu erzielen. CompreChip ist ein hochmoderner Biochip zur Wundheilung, der die automatisierte und miniaturisierte Erzeugung von in-vitro-Wunden ermöglicht und ist damit ein reproduzierbares und biomimetisches System zur Prüfung von Wundheilungssubstanzen. Auf der anderen Seite bietet unser

interner Service VieSmart Comprechip Unternehmen, Forschern und Entwicklungsabteilungen einen effizienten Zugang zu modernsten Lösungen, ohne eine eigene Testeinrichtung einzurichten oder spezialisiertes Personal einstellen zu müssen. Unser Unternehmen besitzt die exklusiven Rechte am CompreChip-Patent, das wir von der Technischen Universität Wien lizenziert haben, einschließlich einer zukünftigen Kaufoption. Darüber hinaus hält CompreVie geistige Eigentumsrechte am VieSmart-SkinAvatar mit einer geplanten Patentanmeldung vor Markteintritt.
CompreVie ist Teil der folgenden Märkte: Tierversuchsfreie Tests, in-vitro-Toxikologie, Biochips, Organs-auf-Chip und biopharmazeutische CMO-CRO. Alle diese Märkte zeichnen sich durch sehr hohe jährliche Wachstumsrate (CAGR von 25,00 %) aus. Unser Ziel ist es, auf diesen Märkt mit unseren Technologien eine führende Rolle zu spielen. Wir wollen dazu beitragen präzise pre-klinische Ergebnisse zu liefern um damit die Entwicklung von hochqualitativen Pharma- und Kosmetikprodukten voranzutreiben.
Unsere Lösungen haben hohes Skalierungspotenzial, da sie auf Mikrofluidik-Chip-Plattformen basieren. Die Menge der von einem einzigen SkinAvatar erzeugten Daten ist ebenfalls Teil unseres qualitativen Ansatzes.
Das Management-Team von CompreVie, angeführt von den Mitbegründern Elizabeth Pavez Lorià (CEO), Ifigeneia Petrocheilou (CTO) und Christian Hoffmann (CFO), verkörpert eine Fusion aus umfassenden Biotechnologie Know-how, Mikrofluidik-Forschung und unternehmerischer Erfahrung. Elizabeths jahrzehntelange biomedizinische Expertise treibt die wissenschaftliche Innovation des Unternehmens voran. Ihre Leitung klinischer und pre-klinischer Studien macht sie zur Expertin im Arzneimittelentwicklungsprozess und sie leistet einen wesentlichen Beitrag zu unserem Portfolio. Ihr Wissen über die Biotech-Branche und ihre Führungsqualitäten lenken das Unternehmen mit Präzision und Weitsicht. Ifigeneias Hintergrund in Biomedizintechnik und Mikrofluidik prägt die technologische Ausrichtung unseres Unternehmens. Ihr kundenorientierter Ansatz und ihre mehrsprachige Kompetenz treiben die Verteilung und den Einsatz von Technologie voran. Christians betriebswirtschaftliche Erfahrung gewährleistet eine optimale Ressourcennutzung und Stabilität. Sein unternehmerischer Hintergrund in unterschiedlichen Branchen und Organisationen ist wertvoll für die weitere zur Geschäftsentwicklung. Eine Synergie aus visionärer Führung, wissenschaftlicher Exzellenz und strategischer, erfolgsorientierter betriebswirtschaftlicher Ausrichtung positioniert CompreVie an vorderster Front des biotechnologischen Fortschritts.
Unsere langfristigen Ziele umfassen die Erweiterung des Produkt- und Serviceportfolios. Wir streben danach, unser Serviceplattform-Portfolio um weitere Organs-auf-Chip wie Mundhöhle und Netzhaut zu erweitern und unseren Haut-auf-Chip um andere Zellen und Umweltexpositionselemente (wie Schadstoffe) zu erweitern. Als Teil des Marktes für personalisierte Medizin werden wir außerdem bioinformatische Tools einführen, um toxische Ergebnisse für Einzelpersonen besser vorhersagen zu können. CompreVie plant ein Wachstum über Europa hinaus und den Aufbau von Laboren in Nordamerika und Asien.
Wir werden derzeit von “AWS Pre-Seed” und Investitionen finanziert und suchen nach weiteren Mitteln, um unsere Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln und einzuführen.
Zusammenfassend steht CompreVie kurz davor, pre-klinische Arzneimittel- und Kosmetiktests durch visionäre Plattformen wie CompreChip und VieSmart zu revolutionieren. Indem wir herkömmliche Methodenbeschränkungen überwinden, leiten wir eine ethische, effiziente und präzise Zukunft für in-vitro-Diagnostik ein. Mit dem SkinAvatar als eine umfassende Lösung für pre-klinische Hauttests können Unternehmen, Entwicklungsabteilungen und Forscher fortschrittliche Technologie nutzen, um Prozesse zu optimieren und Innovationen zu fördern. Getrieben von unserem engagierten Team und der Unterstützung von Investoren und Fördereinrichtungen werden wir am Markt Erfolg haben. Als österreichisches Spin-off mit dem entwickelten Produkt und Service-Portfolio sowie mit den zukünftigen weiteren Forschungs- und Entwicklungsergebnissen ist CompreVie entschlossen, im Sektor der in-vitro-Analyse und Diagnostik neue Akzente zu setzen.

Projektpartner

- CompreVie In Vitro Diagnostics GmbH