



Bayer AG
Communications
51368 Leverkusen
Deutschland
Tel. +49 214 30-1
www.bayer.com/de/medien

Presse-Information

Neues Pilotprojekt „Organ-on-Chip“ soll Tierversuche in der Consumer Health Industrie reduzieren

Basel, Schweiz, 7. März 2023 – Im Rahmen einer erstmaligen Zusammenarbeit im Bereich Consumer Health wird eine Plattform entwickelt, die darauf abzielt, Tierversuche mit Hilfe der „Organ-on-Chip“-Technologie (OoC) und interaktiver Berechnungssoftware zu reduzieren oder zu ersetzen. Mit dem Pilotprojekt, unterstützt von esqLABS, Dynamic42, dem Plazenta-Labor des Universitätsklinikums Jena und der Bayer-Division Consumer Health, sollen klinisch relevante Daten generiert werden, die für die Evaluierung neuer Arzneimittelkandidaten in der präklinischen Forschung von entscheidender Bedeutung sind.

Im Rahmen des einjährigen Pilotprojekts soll untersucht werden, ob kleine Moleküle die Blut-Plazenta-Schranke bei schwangeren Frauen überwinden können – eine Gruppe, die aufgrund der Schwierigkeiten bei der Durchführung klinischer Forschung noch nicht ausreichend untersucht wurde. Die Plattform basiert auf einem mikrophysiologischen System (MPS, einem so genannten „Organ-on-Chip“), das die wichtigsten menschlichen Gewebe repräsentiert, die an der Medikamentendisposition beteiligt sind (Leber, Darm, Plazenta), sowie auf einem Pumpensystem, das die Zellkulturmedien zwischen den Geweben zirkulieren lässt. Durch die Digitalisierung der Plattform kann die Verteilung von Substanzen simuliert und die Daten auf menschliche Situationen übertragen werden.

Auch wenn Tierversuche in der präklinischen Phase der Entwicklung neuer Medikamente oft vorgeschrieben sind, kann es in manchen Fällen schwierig sein, die Ergebnisse von Tieren auf Menschen zu übertragen. Im Erfolgsfall könnte die Plattform dazu beitragen, Tierversuche zu reduzieren und gleichzeitig die Entwicklungsergebnisse zu verbessern, die Kosten zu senken und nicht zuletzt die Patientensicherheit zu erhöhen.

Im Rahmen der Vereinbarung werden die Unternehmen die einzigartige Expertise von esqLABS in der computergestützten Modellierung biomedizinischer Systeme, die Expertise von Dynamic42 im Bereich des Gewebe- und Hardware-Engineering sowie die führende Expertise von Bayer in der Vorhersage der Pharmakokinetik beim Menschen zusammenführen, um eine integrierte biologische und computergestützte Plattform zu schaffen. Das Placenta Lab verfügt über einzigartige Erfahrungen bei der Entwicklung und dem Bau einer Plazenta-on-Chip, dem Schlüsselement dieser Studie. esqLABS übernimmt die Entwicklung des computergestützten Softwaretools und Dynamic42 die Entwicklung einer Multi-Organ-on-Chip-Plattform einschließlich der Plazentaschranke. Bayer stellt Branchenleitlinien für die praktische Anwendung sowie Arzneimittel und Datensätze zur Verfügung, um die Vorhersagen der Plattform zu validieren. Finanzielle Details wurden nicht bekannt gegeben.

Zitate der Partner

„Bei esqLABS entwickeln wir Softwarelösungen für die translationale Forschung in den Biowissenschaften. Unsere Lösungen finden ihren Einsatz an kritischen Entscheidungspunkten in der präklinischen Arzneimittelentwicklung. Die MPS-Plattform, die wir als Team entwickeln, ist ein großartiges Beispiel für die Integration von virtuellen Zwillingen und Bioengineering. Wir freuen uns sehr auf die Zusammenarbeit mit den Wissenschaftlern von Bayer, Dynamic42 und dem Placenta Lab“, sagte Dr. Christian Maass, OoC-Research Lead bei esqLABS. „Das Konsortium teilt eine gemeinsame Vision und sieht die Chance, eine Plattform zu entwickeln, die vorhersagt, ob Wirkstoffe die Blut-Plazenta-Schranke passieren. Dies ist ein beispielloses Unterfangen und wir freuen uns sehr, Teil dieser Reise zu sein“, fügt Dr. Stephan Schaller, CEO von esqLABS, hinzu.

„Dynamic42 hat in den letzten Jahren viele Studien für pharmazeutische Zwecke durchgeführt, doch dies ist eindeutig etwas Neues und Aufregendes für uns. Das Potenzial der MPS in einer Multiorganumgebung herauszufordern und mit In-silico-Vorhersagen zu kombinieren, ist nicht nur ein großartiges Konzept, sondern passt auch perfekt zu den neuen Richtlinien für präklinische Arzneimitteltests, die kürzlich von der US-Regierung im Rahmen des FDA Modernization Act 2.0 verabschiedet wurden. Dies ermöglicht und fördert insbesondere den Einsatz intelligenter Kombinationen von neuen Technologien und Ansätze, um Tierversuche zu minimieren oder zu ersetzen. Diese Zusammenarbeit zwischen esqLABS, dem Placenta Lab des Universitätsklinikums Jena, Dynamic42 und Bayer hat das Potenzial, die Art und Weise, wie wir die Pharmakokinetik

des Menschen bewerten, grundlegend zu verändern“, sagte Martin Raasch, CEO von Dynamic42.

„Das Placenta Lab ist in einem breiten Spektrum von Forschungsthemen rund um die menschliche Fortpflanzung und Schwangerschaft tätig. Einige unserer aktuellen Projekte konzentrieren sich auf Trophoblasten- und immunologische Forschung, Toxikologie und Alternativen zu Tierversuchen, da Speziesunterschiede zu den Hauptgründen für die hohe Misserfolgsrate bei präklinischen Studien gehören. Diese Zusammenarbeit ist ein großer Meilenstein für die Entwicklung neuer Mechanismen zur Untersuchung der Plazentaschranke und ihres bidirektionalen selektiven Transports beim Menschen. Die Stärken von esqLABS, Dynamic42 und Bayer, kombiniert mit unserer Erfahrung in diesem Bereich, arbeiten synergetisch zusammen, um einen Weg vom Labor zum Krankenbett zu bieten“, sagte Priv.-Doz. Dr. Diana Morales, stellvertretende Leiterin und wissenschaftliche Gruppenleiterin des Placenta Lab.

„Bayer arbeitet intensiv mit Interessenvertretern auf nationaler und internationaler Ebene zusammen, um alternative Methoden zu entwickeln und so die Zahl der Tierversuche kontinuierlich zu reduzieren. Es ist seit Jahren ein wichtiges Anliegen von Bayer, Tierversuche gemäß den 3R-Prinzipien zu minimieren (**R**educe (Reduzieren), **R**efine (Verfeinern) und **R**eplace (Ersetzen)). Wir freuen uns, in diesem gemeinsamen Projekt mit Wissenschaftlern von esqLABS, Dynamic42 und dem Placenta Lab zusammenzuarbeiten, um neue Wege zur Minimierung von Tierversuchen zu finden und gleichzeitig zuverlässigere und genauere Daten zur Sicherheit und Wirksamkeit von Produkten zu gewinnen“, sagte Assoc. Prof. Ramy Ammar, Emerging Science and Innovation Director für Verdauungsgesundheit in der Division Consumer Health von Bayer.

Über Bayer

Bayer ist ein weltweit tätiges Unternehmen mit Kernkompetenzen auf den Life-Science-Gebieten Gesundheit und Ernährung. Mit seinen Produkten und Dienstleistungen will das Unternehmen Menschen nützen und die Umwelt schonen, indem es zur Lösung grundlegender Herausforderungen einer stetig wachsenden und alternden Weltbevölkerung beiträgt. Bayer verpflichtet sich dazu, mit seinen Geschäften einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung zu leisten. Gleichzeitig will der Konzern seine Ertragskraft steigern sowie Werte durch Innovation und Wachstum schaffen. Die Marke Bayer steht weltweit für Vertrauen, Zuverlässigkeit und Qualität. Im

Geschäftsjahr 2022 erzielte der Konzern mit rund 101.000 Beschäftigten einen Umsatz von 50,7 Milliarden Euro. Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung beliefen sich bereinigt um Sondereinflüsse auf 6,2 Milliarden Euro. Weitere Informationen sind im Internet zu finden unter www.bayer.com/de

Kontakt für Medien:

Bayer: Jeffrey Donald

E-Mail: jeffrey.donald@bayer.com

Weitere Informationen finden Sie unter www.bayer.com.

Folgen Sie uns auf twitter.com/bayer

Dynamic42: Nancy Blaurock-Möller

E-Mail: nancy.blaurock-moeller@dynamic42.com

www.dynamic42.com

twitter.com/Dynamic42_Jena

esqLABS: Stephan Schaller

E-Mail: Stephan.schaller@esqlabs.com

Placenta Lab: Diana Morales Prieto

E-Mail: diana.morales@med.uni-jena.de

www.placenta-labor.de

jd (2023-0036)

Zukunftsgerichtete Aussagen

Diese Presse-Information kann bestimmte in die Zukunft gerichtete Aussagen enthalten, die auf den gegenwärtigen Annahmen und Prognosen der Unternehmensleitung von Bayer beruhen. Verschiedene bekannte wie auch unbekannt Risiken, Ungewissheiten und andere Faktoren können dazu führen, dass die tatsächlichen Ergebnisse, die Finanzlage, die Entwicklung oder die Performance der Gesellschaft wesentlich von den hier gegebenen Einschätzungen abweichen. Diese Faktoren schließen diejenigen ein, die Bayer in veröffentlichten Berichten beschrieben hat. Diese Berichte stehen auf der Bayer-Website www.bayer.com/de zur Verfügung. Die Gesellschaft übernimmt keinerlei Verpflichtung, solche zukunftsgerichteten Aussagen fortzuschreiben und an zukünftige Ereignisse oder Entwicklungen anzupassen.