

KI-Algorithmus treibt die Erforschung von Alzheimer voran

Zwei innovative Grazer Health-Tech-Unternehmen erkunden den Einsatz von Organoiden und künstlicher Intelligenz zur Erforschung von neurodegenerativen Erkrankungen.

Health-Tech-Partnerschaft auf dem Gebiet der Mikrofluidik

Mikrofluidik ist ein aufstrebender Biotechnologiezweig, der Studien an künstlichem Gewebe, wie zum Beispiel Organoiden, ermöglicht. 2020 ist ein vom DIGI-B-CUBE (EU Horizon 2020) Programm gefördertes Projekt mit dem Titel OSQAM ins Leben gerufen worden. OSQAM steht für "Online Service for quality monitoring of 3D-Brain-on-Chip and Alzheimer's Disease Model" und kombiniert das Know-how von KML Vision bei der KI-gestützten Mikroskopie-Bildanalyse mit der Expertise von NORGANOID bei der Kultivierung von Organoiden.

Mit KI zur effizienteren Brain-on-Chip-Forschung

Die Brain-on-Chip-Technologie ermöglicht die Erforschung pathologischer Prozesse bei neurodegenerativen Erkrankungen wie Alzheimer an aus Stammzellen kultiviertem Gehirngewebe. KI-basierte Algorithmen sind in der Lage, die mit Hilfe von Brain-on-Chip-Devices gesammelten Bilddaten automatisiert, exakt, schnell und reproduzierbar auszuwerten. Im Mittelpunkt von OSQAM steht die Entwicklung von Algorithmen für die Erkennung, Segmentierung und Klassifizierung von den in den einzelnen Phasen der Organoid-Kultivierung auftretenden Objekten wie Zellen, Tröpfchen und Zellaggregate.

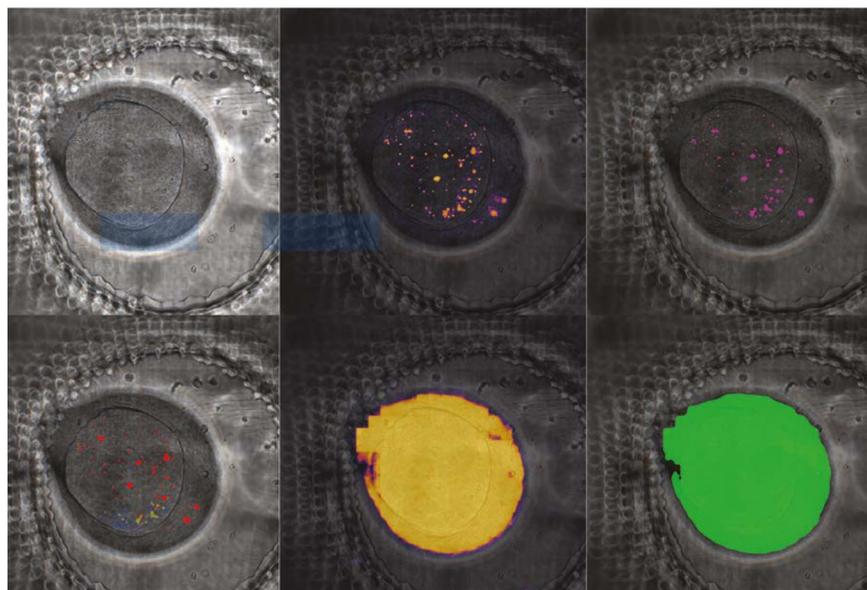
Einblicke in eine erfolgreiche Zusammenarbeit

Dank der entstandenen Anwendungen wird die Erforschung von neurodegenerativen Krankheiten nachhaltig unterstützt. „Wir konnten zeigen, dass entscheidende Qualitätskriterien bei der Kultivierung von Organoiden, wie sie in der medizinischen Forschung immer mehr Einsatz finden, mit Hilfe der automatisierten Bildanalyse exakt und effizient überprüft werden können. So lassen sich Therapien und Wirkstoffe für Demenz- und Alzheimer-Erkrankungen einfacher und günstiger erforschen“, betont der Leiter des Projekts DDr. Michael Mayrhofer.

„Im Projekt haben wir uns auf morphologische Eigenschaften konzentriert, doch diese Anwendung kann auf viele physiologische und molekularbiologische Analysen ausgeweitet werden“, so die Geschäftsleiterin von NORGANOID Charlotte Ohonin, CEO & Founder.

Zukünftig ist seitens NORGANOID die kommerzielle Herstellung von Brain-on-Chip-Anwendungen vorgesehen. Zudem wird KML Vision die für die Qualitätsanalyse entwickelten Algorithmen auf ihrer Online-Plattform IKOSA® bereitstellen. ■

Autor*in: KML Vision GmbH



Die KI-gestützte Segmentierung von Zellen und Zellaggregaten bei Brain-on-Chip Anwendungen



Dr. Philipp Kainz, Geschäftsführer KML Vision



Charlotte Ohonin, Geschäftsführerin NORGANOID