

## RETINSIGHT

SPIN-OFF FELLOWSHIP – DRITTE EINREICHFRIST (MÄRZ 2019)

<b>Projektkurztitel:</b>	<b>RetinSight</b>
<b>Projektlangtitel:</b>	<b>Software für die automatische OCT-Analyse zum Screening und Monitoring von Netzhauterkrankungen</b>
<b>Antragstellende Organisation:</b>	<b>Medizinische Universität Wien</b>
<b>Fellow(s):</b>	<b>Dr.-Ing. Amir Sadeghipour Mag. Sabine Rentz-Chorherr</b>
<b>Host:</b>	<b>Univ.-Prof. Dr. Ursula Schmidt-Erfurth</b>
<b>MentorIn:</b>	<b>Dipl.-Ing. Thomas Heydler, Definiens AG, München</b>
<b>Projektstandort:</b>	<b>Wien</b>
<b>Laufzeit:</b>	<b>01.07.2019 – 31.12.2020</b>

### PROJEKTZIEL:

Ziel ist, die im Christian Doppler Labor für Ophthalmic Image Analysis (**OPTIMA**) entwickelten Algorithmen der künstlichen Intelligenz (KI) zur Marktreife weiterzuentwickeln und die Zertifizierung zum Medizinprodukt vorzubereiten.

Optische Kohärenztomographie (OCT) ist ein modernes, nicht-invasives bildgebendes Verfahren. Innerhalb von Sekunden nimmt ein 3D-Scan alle Netzhautschichten in hoher Präzision auf und macht pathologische Strukturen sichtbar.

Bereits heute gilt das OCT als Goldstandard in der Augenheilkunde und unterstützt Augenärzte bei der Diagnose und Therapie-Entscheidung.



Mit Hilfe der KI-Algorithmen können die OCT-Bilder in Zukunft automatisch, schnell und präzise ausgewertet werden. Die Weiterentwicklung dieser Technologie führt zu zwei Anwendungsmöglichkeiten, die Früherkennung und Therapie von Netzhauterkrankungen erheblich verbessern:

- **Screening:** KI-Algorithmen erkennen mit hoher Genauigkeit die ersten Zeichen von Netzhauterkrankungen anhand von OCT-Bildern. Dadurch kann eine rechtzeitige Therapie permanenten Sehverlust verhindern.  
Das voll-automatische OCT-Screening erlaubt ein niederschwelliges Angebot einer fachlich genauen Diagnostik für die breite Bevölkerung auch durch Nicht-Mediziner.
- **Monitoring:** Die KI-Software unterstützt Augenärzte bei der Diagnose und Verlaufskontrolle, um die Therapie von Netzhauterkrankungen optimal zu steuern.  
KI-Algorithmen erkennen und quantifizieren die Strukturen der Netzhaut. Diese präzise Messung bietet den Augenärzten fachlich reproduzierbare und effiziente Entscheidungsunterstützung. Bisher ist die medizinische Überwachung zeitintensiv, orts- und hardware-abhängig und beschränkt sich auf die manuelle Auswertung von Netzhautbildern.



Im Fellowship werden die KI-Algorithmen optimiert und zu cloud-basierten Dienstleistungen weiterentwickelt. Die Algorithmen werden mit Hilfe von Deep-Learning Methoden auf Basis von manuellen Auswertungen von OCTs durch Netzhautexperten trainiert und evaluiert.

## VISION SPIN-OFF:

Erst durch KI-basierte Analysen kann Sehverlust in den Risikogruppen von über 1,6 Mrd. Menschen weltweit frühzeitig erkannt und bei Bedarf durch lediglich 210.000 Augenärzte behandelt werden.

- Wir wollen erreichen, dass Mio. von Menschen, die an den alters- oder Diabetes-bedingten Netzhauterkrankungen leiden, ihr Sehvermögen und ihre Selbständigkeit im Alltag bewahren.
- Ein breites Screening soll eine Früherkennung ermöglichen und ein gezieltes Monitoring die neuen effektiven, aber teuren Therapien in der Praxis gezielt steuern: „Die richtige Therapie für den richtigen Patienten zur richtigen Zeit“.
- Unsere Vision ist, dass jeder Patient weltweit zu dieser Innovation in der Augenheilkunde im Sinne personalisierter Medizin Zugang hat.

Weitere [Information zum Spin-off Fellowship](#) finden Sie auf der FFG-Homepage.