

FlowMe

Software für die automatisierte Analyse von Durchflusszytometriedaten zur Detektierung von Krebszellen

Programm / Ausschreibung	Spin-off Fellowship, 1. AS Spin Off Fellowship 2017	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.04.2019	Projektende	30.09.2020
Zeitraum	2019 - 2020	Projektlaufzeit	18 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Die Durchflusszytometrie ist eine standardisierte Messmethode in der Medizin und Biotechnologie, welche die Analyse von einzelnen Zellen erlaubt. Diese Methode ermöglicht die Intensität von Erkrankungen (Minimal Residual Disease – MRD) wie Leukämie durch die Bestimmung der Anzahl von Krebszellen im Blut festzustellen. Dadurch kann die Therapie an die Patientin bzw. den Patienten angepasst werden und eine Risikoabschätzung eines Relapses getroffen werden. Die Auswertung durch medizinisches Fachpersonal ist zeitaufwendig und subjektiv. In diesem Projekt wird eine Software zur Marktreife geführt, die Krebszellen in Durchflusszytometrie Daten automatisch findet. FlowMe soll für jedes Kind das von Leukämie betroffen ist eine ideale Therapie gewährleisten.

Wir setzen auf Cutting-Edge Machine Learning Methoden, die aus bekannten Datensätzen lernen, und dadurch eine automatische Analyse neuer, unbekannter, Fälle ermöglichen. Der von uns entwickelte Algorithmus kann die Nadel im Heuhaufen finden: 40 Krebszellen unter 1.000.000 normalen Knochenmarkszellen. Bisher wurde FlowMe für Akute Lymphatische Leukämie (ALL) mit Hilfe von über 300 Patientendaten trainiert und erfolgreich getestet. Im Laufe des FFG Spin-off Fellowships wird die Methode generalisiert und Modelle für andere Krankheiten wie Chronische Lymphatische Leukämie (CLL) erstellt. Zudem werden Softwaredesign und Qualitätsmanagement implementiert, um die Bedienungsfreundlichkeit für künftige NutzerInnen zu erhöhen.

Diagnoselabore, die derzeit die MRD manuell bestimmen, können die automatische Annotation als Serviceleistung zukaufen. FlowMe verringert dadurch Personalkosten und Schulungskosten während es die Qualität aufgrund einer höheren Objektivität verbessert. Das schnellere Resultat ermöglicht MedizinerInnen einen zeitnahen Therapiebeginn der vor allem für die kleinen PatientInnen wichtig ist.

FlowMe richtet sich an Diagnoselabore und Krankenhäuser die Durchflusszytometrie therapiebegleitend oder für die Diagnose einsetzen. Aufgrund der bestehenden Netzwerke werden anfangs der österreichische und der deutsche Markt adressiert.

Projektpartner

- Technische Universität Wien Institute of Visual Computing and Human-Centered Technology