

## Forschungsprojekt TourGuide: Personalisierte Medizin durch Navigationssystem zur Erfassung und Analyse komplexer klinischer Daten

Hagenberg, 19.06.2019: Krebserkrankungen gehören zu den häufigsten Erkrankungen und Todesursachen in unserer Gesellschaft. Das Forschungsprojekt TourGuide, das als Kooperation des Instituts für Computergrafik der Johannes Kepler Universität (JKU) Linz, der Forschungsabteilung für Medizininformatik der RISC Software GmbH und des Kepler Universitätsklinikums (KUK) bis April 2019 durchgeführt wurde, entwickelte eine Art Navigationssystem zur Erfassung und Analyse komplexer klinischer Daten.

Das Forschungsprojekt schlägt durch die internationale Ausrichtung des Konsortiums, mit der Harvard University als Kollaborationspartner, Brücken zu einer der weltweit führenden Institutionen in Forschung und Lehre. Eine erfolgreiche Durchführung des Projekts kann der Startschuss für eine langjährige intensive Zusammenarbeit zwischen den PartnerInnen, aber auch an deren Gruppen bzw. Unternehmen in OÖ, darstellen. Durch den hohen Innovationsgrad des Projektvorhabens ist die Veröffentlichung der Ergebnisse und die Verbreitung des Prototyps auf nationales sowie internationales Interesse im klinischen Bereich sowie von forschenden Pharma-Unternehmen gestoßen.

### **Das Forschungsprojekt TOURGUIDE**

Medizinische ForscherInnen, insbesondere in der Krebsforschung, sehen sich mit wachsenden und zunehmend komplexen Datenmenge konfrontiert. Erst in der korrekten Datenerfassung und der späteren Analyse zeigen sich die eigentlichen Herausforderungen. Neue medizinische Erkenntnisse sind in der Regel auf PatientInnen im Alter von 25 bis 45 Jahren, mit Normalgewicht und ohne Nebenerkrankung, zugeschnitten. Gerade ältere PatientInnen leiden allerdings häufiger an Krebs, deren Diagnose und Behandlung durch eine Vielzahl von Nebendiagnosen erschwert wird. IT-ExpertInnen sind zwar in der Lage, große Mengen an Daten zu verarbeiten und zu analysieren, besitzen allerdings oft nicht die Expertise, biomedizinische Fragestellungen auf Basis der Daten zu beantworten.

Im Rahmen des Forschungsprojekts wurde mit Hilfe der TourGuide Software eine Art Navigationssystem entwickelt, welches medizinischen ForscherInnen Highlights in den Daten aufzeigt und Ihnen erlaubt, sich sicher in großen Datenmengen zu bewegen und gültige Muster zu erkennen. Für das Projekt wurden Daten aus der Tumordatenbank des Kepler Universitätsklinikums für Brust- und Prostatakrebs aufbereitet, visualisiert und analysiert.

## **Prognose und Behandlung älterer KrebspatientInnen soll langfristig verbessert werden**

Krebserkrankungen gehören zu den häufigsten Erkrankungen und Todesursachen in unserer Gesellschaft. In den letzten Jahren wurden sowohl in der Krebsforschung als auch in der Therapie enorme Fortschritte gemacht. Allerdings sind diese Fortschritte in der Regel nur auf PatientInnen mit Normalgewicht im Alter von 25 bis 45 Jahren 1 zu 1 übertragbar.

Im Forschungsprojekt TourGuide wurden gezielt Therapieverlauf und -erfolg von älteren PatientInnen, d.h. älter als 65 Jahre, analysiert. Mit Hilfe der entwickelten Software hoffen die ForscherInnen am Kepler Universitätsklinikum die Prognose und die Behandlung für ältere KrebspatientInnen langfristig verbessern zu können, um so den Anforderungen einer immer älter werdenden Gesellschaft in Oberösterreich gerecht zu werden.

Die entwickelte Software trägt nicht nur langfristig zur Krebsforschung im Allgemeinen bei, sondern hat das Potential, dem KUK eine Vorreiterrolle auf dem Gebiet der Krebstherapie bei älteren Personen zu verschaffen. Das derzeit neu entstehende Uni-Klinikum profitiert von der neu entwickelten Forschungsplattform und kann sie als technologische Plattform für weitere Forschungsprojekte verwenden.

## **Enormes Potential durch Zusammenspiel von menschlicher und künstlicher Intelligenz**

Die VisualisierungsexpertInnen und MedizininformatikerInnen von JKU und der RISC Software GmbH entwickelten eine Forschungsplattform, die es MedizinerInnen erlaubt, die großen Datenmengen ihrer PatientInnen zu erfassen und sie im Rahmen der Krebsforschung zu analysieren und zu verarbeiten. Die Software kennzeichnet sich durch eine interaktive Datenvisualisierung, mit der ExpertInnen wertvolle Daten analysieren können. Das System leitet die BenutzerInnen ebenso wie ein Navigationssystem durch den Datenschungel.

Ziel des entwickelten Systems ist es, neue Erkenntnisse über die Volkskrankheit Krebs zu gewinnen. Vor allem die Behandlung von PatientInnen mit Nebenerkrankungen und im Alter über 65 Jahren soll durch diese Erkenntnisse verbessert werden, da diese Faktoren bisher eine erfolgreiche Krebstherapie erschweren.

### **Fotos Copyright © JKU Linz**

- **Abbildung 1:** StratomeX – Visueller Vergleich zwischen kategorischen Krebsdaten
- **Abbildung 2:** Taggle – Neuartiger Visualisierungsansatz zur Exploration großer und komplexer tabellarischer Daten
- **Abbildung 3:** TourDino – Die TourDino Ansicht liefert quantifizierte Auskunft über mögliche Zusammenhänge in den Daten und deren statistische Signifikanz

## **Unternehmensnetzwerk Softwarepark Hagenberg**

Das Unternehmensnetzwerk Softwarepark Hagenberg ist ein Verein von Unternehmen im Softwarepark Hagenberg mit dem Ziel, diesen als Wirtschaftsstandort zu stärken. Der Softwarepark Hagenberg ist der führende Technologiepark Mitteleuropas im Bereich Software. Sein Erfolg gründet in der Synergie von Forschung, Ausbildung und Wirtschaft.

[www.softwareparkhagenberg.at/unternehmensnetzwerk](http://www.softwareparkhagenberg.at/unternehmensnetzwerk)

## **Kontakt**

RISC Software GmbH, Softwarepark 35, 4232 Hagenberg, Austria

Tel: +43 (7236) 3343-234, E-Mail: [office@risc-software.at](mailto:office@risc-software.at),

Web: [www.risc-software.at](http://www.risc-software.at)

Ansprechpartnerin: Mag. Cornelia Staub,

E-Mail: [cornelia.staub@risc-software.at](mailto:cornelia.staub@risc-software.at)