



Darstellung verschiedener Visualisierungen in einem rigiden 3D Setup. Caleydo integriert und verknüpft Pathways (Graphen) und Genexpressionen (tabellarische Daten) in einer Szene. Die Rolle eines Gens in den diversen Pathways sowie die zugeordneten Expressionswerte sind durch visuelle Links (gelbe Linien) dargestellt.



Im Rahmen der Entstehung von Tumoren kommt es zu komplexen Änderungen in der Aktivität zahlreicher Gene, die das biologische Verhalten eines Tumors und die Wirksamkeit von Therapien beeinflussen. Mit Hilfe von DNA-Microarrays können Genaktivitäten (Genexpressionen) auf Genom-weiter Ebene analysiert werden. Diese Daten ermöglichen den Einblick in die molekularen Vorgänge der Tumorentstehung und geben wichtige Hinweise für neue diagnostische und therapeutische Ansätze.

Das Caleydo Projekt entwickelt neue Visualisierungsmethoden mit deren Hilfe die Analyse der Genexpression in erkrankten Geweben im Kontext von komplexen, biologischen Prozessen durchgeführt werden kann. Um Pathways und Expressionsdaten zu verbinden, bedient sich das Projekt einer neuen Technik, sogenannter Visual Links. Dabei werden Relationen zwischen den verschiedenen Sichtweisen in einer 3D Szene visuell verbunden. Auch die Integration weiterer relevanter Datenarten, wie zum Beispiel klinischer Daten, ist Bestandteil des Projekts. Caleydo ist nicht auf die Visualisierung von Genexpressionsdaten beschränkt, sondern kann generell für die Analyse von multidimensionalen Daten, sowohl in medizinischen als auch in anderen Bereichen, eingesetzt werden.

Dieses vom FWF geförderte Projekt trägt zur Entwicklung des Forschungsfeldes „Medizinische Visualisierung“ an der TU Graz bei.

Dieter Schmalstieg, Marc Streit, Alexander Lex

Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen, TU Graz

Kurt Zatloukal, Heimo Müller

Institut für Pathologie der Medizinischen Universität Graz

Siehe auch unter Projekt-Datenbank www.fwf.ac.at

FWF
Der Wissenschaftsfonds.