

# Wo sitzt der Tumor? – Navigieren durch multimodale Patientendaten

Art	Bachelor/Master
Arbeitstitel	Anwendung für multimodale Datenverknüpfung in der Onkologie

In der klinischen Praxis, insbesondere der Diagnostik, entsteht eine Vielzahl medizinischer Daten, die bisher nicht digital miteinander verknüpft sind. Selbst Daten mit direktem Bezug zueinander, wie etwa radiologische Bilder und der zugehörige Befundbericht stehen nur als isolierte Dokumente zur Verfügung, obwohl beide Modalitäten als Beschreibung des gleichen Sachverhalts, beispielsweise eines Tumors, betrachtet werden können.

In einer explorativen Arbeit soll eine semantische Verknüpfung zwischen Bilddaten und zugehörigen Befundtexten realisiert werden. Dazu sollen zunächst etablierte Methoden des Textmining angepasst und evaluiert werden, die tumorbezogene Informationen (Lage, Größe, Metastasen, Entfernung zu Risikostrukturen) aus Befundtexten, optional auch aus Labor und Biopsie, extrahieren. Diese Informationen sollen anschließend mit einer Bilddatenanalyse, beispielsweise atlasbasierte Registrierung und Mutual Information, kombiniert werden um den im Text beschriebenen Tumor automatisch in Bilddaten zu markieren. Dadurch kann abschließend eine Verlinkung zwischen Text und Bild hergestellt werden, sodass beispielsweise per Klick zwischen Textmarken und Areal im Bilddatensatz hin und her navigiert werden kann. Abschließend ist die Evaluation mit Klinikern an einer ausgewählten Tumorentität vorgesehen. Ziel der Arbeit ist die Realisierung eines grundlegenden Anwendungsbeispiels für die semantische Verknüpfung multimodaler klinischer Daten für die Onkologie.

## Anforderungen

- Erfahrung in Programmierung (C++/C#/Java) erforderlich
- Erfahrung mit Textmining und/oder medizinischen Bilddaten hilfreich

## Kontakt

Universität Leipzig  
Innovation Center Computer Assisted Surgery (ICCAS)  
Stefan Franke  
E-Mail: [stefan.franke@iccas.de](mailto:stefan.franke@iccas.de)  
Web: [www.iccas.de](http://www.iccas.de)