

BA: Morphologische Zellkern- und Gewebeanalyse

Beschreibung

Die Untersuchung histologischer Gewebeschnitte ist ein wichtiger Bestandteil in der Diagnose und Erforschung von Krebserkrankungen. Die Begutachtung der Schnitte durch einen Pathologen ist zeitaufwändig und oft subjektiv. Mit einer computergestützten Bildanalyse können die Untersuchungen erheblich beschleunigt und objektiviert werden. Insbesondere für die Entwicklung und Evaluation neuer Therapien ist eine objektive Auswertung essentiell.

Der hier verfolgte Ansatz nutzt morphologische (Form-)Merkmale um Zellkerne in Gruppen einzuteilen und aus deren Anordnung zueinander die umgebende Gewebeart zu bestimmen.

M.Sc. Daniel Bug

Wissenschaftlicher Angestellter

Kopernikusstraße 16
52074 Aachen

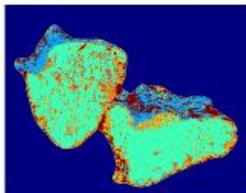
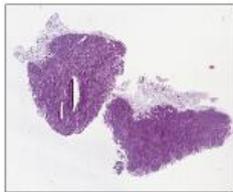
ICT Cubes
1. OG, Raum Nr. 107

Telefon: +49 241 80-22903
Fax: +49 241 80-22200

daniel.bug@ifb.rwth-aachen.de
www.ifb.rwth-aachen.de/

Mein Zeichen: DB
20.01.2016

Aufgaben



Aufbauend auf Vorarbeiten zur Gewebeklassifikation sollen in dieser Arbeit morphologische Bildeigenschaften von Gewebearten untersucht werden. Ausgehend von den Zellkernen als ‚kleinster Einheit‘ des Gewebes werden Formmerkmale, räumliche Verteilungen und Zusammensetzungen analysiert und als Merkmale für eine Klassifikation herangezogen. Die Arbeit umfasst die Einarbeitung in geeignete Farbräume, Klassifikatoren und morphologische Merkmale, die mit bereitstehenden Methoden kombiniert werden können. Die Pipeline könnte bspw. aus folgenden Schritten bestehen:

1. Zellkerne identifizieren
2. Zellkernfeatures berechnen
3. Zellkernart klassifizieren
4. Globale Gewebefeatures aus lokalen Zellkernfeatures bilden
5. Gewebe klassifizieren

Voraussetzungen

- Interesse an digitaler Bildverarbeitung im medizinischen Bereich
- Gute Programmierkenntnisse
- Wünschenswert: Erfahrung in Python und C/C++
- Vorkenntnisse im Bereich Bildverarbeitung und/oder Klassifikation erleichtern die Einarbeitung

Unser Angebot

Wir bieten Ihnen praxisnahe Aufgaben in einer angenehmen Umgebung mit Institutsshop für Snacks und Getränke und Kaffeevollautomat.

Kontakt

M.Sc. Daniel Bug, daniel.bug@ifb.rwth-aachen.de, Tel. 0241 80-22903