

Segmentierung von RGB-Bildern

Ein Ansatz zur Segmentierung von Farbbildern ist, Regionen mit ähnlichen RGB-Werten als zusammengehörig zu erfassen. Eine Methode dazu ist der in der Vorlesung vorgestellte *k-means* Algorithmus. Im Falle der Segmentierung von Farbbildern arbeitet der Algorithmus im dreidimensionalen RGB-Raum.

Der *k-means* Algorithmus erwartet für die Segmentierung die Angabe der Cluster und für jeden Cluster einen *a-priori* definierten Centroiden.

Entwickeln Sie einen Algorithmus, der ein RGB-Bild in folgender Weise segmentiert:

1. Die Anzahl der Objekte wird individuell vordefiniert.
2. Zur Abschätzung der Centroiden, wird für jedes Objekt interaktiv eine Region gezeichnet, aus deren Farbwerten der Centroid berechnet wird.
3. Machen Sie sich mit der Syntax des *kmeans()* Befehles in Matlab vertraut.
4. Segmentieren Sie das Bild mittels *k-means* Clustering.
5. Visualisieren Sie die segmentierten Objekte in einem RGB Bild durch Ihren Centroiden.
6. Versuchen Sie außer den beigestellten Testdaten einer fluoreszierenden Zelle auch andere Bilder.