

# Segmentierung von Tomographiedaten

Thomas Lang, Universität Passau

## Abstract

Die Computertomographie ist in der Medizintechnik ein etabliertes Verfahren für interne, nicht-eingreifende Untersuchungen, und hält auch Einzug im industriellen Umfeld. In diesen Anwendungsfällen ist es oft nötig, einzelne Komponenten aus den rekonstruierten Volumendatensätzen zu extrahieren, um diese beispielsweise duplizieren zu können. Diese Segmentierung von Objekten geschieht häufig noch manuell oder mit klassischen Bildverarbeitungstechniken in 2D, was sich angesichts großer Datenmengen und im 2D-Fall eingeschränkten Informationen oft als nachteilig erweist. Darüberhinaus sind Segmentierungsmodelle oft auf eine bestimmte Klasse von Objekten zugeschnitten. Um diese Defizite auszumerzen ist es hier von Vorteil, mit echten dreidimensionalen Informationen zu arbeiten. Erschwerend kommt noch messbedingtes Rauschen in den Daten hinzu.

Das Poster stellt die grundlegende Funktionsweise der Computertomographie und der zwei bisher entwickelten Segmentierungsverfahren vor. Diese haben das übergeordnete Ziel, einzelne Komponenten aus Tomographiedaten zu extrahieren. Dabei kommt maschinelles Lernen zum Einsatz, um die negativen Effekte von verrauschten Daten zu vermindern und eine große Flexibilität zu ermöglichen. Somit können Modelle trainiert werden, die die klassischen Grauwertinformationen, aber auch Geometrieinformationen ausnutzen und nicht mehr nur auf eine Objektklasse zugeschnitten sind.