

## Masterarbeits-Thema

Bonn, 10. August 2016

# Berücksichtigung von Liniennetzen bei der automatischen Aggregation von Flächen in digitalen Landschaftsmodellen

### *Schlüsselworte*

ATKIS, automatische Generalisierung, kombinatorische Optimierung

### *Ausgangslage*

Bei der Generalisierung digitaler Landschaftsmodelle (z.B. aus ATKIS) kommt es zur Aggregation bzw. Zusammenfassung von Flächen unterschiedlicher Landnutzungsklassen. Beispielsweise kann es im Ausgangsmodell Flächen der Klasse Siedlung geben, die nicht die geforderte Mindestgröße für das Zielmodell aufweisen. Diese Siedlungsflächen werden mit benachbarten Flächen, die zum Beispiel der Klasse Ackerland angehören, zusammengefasst. Grundsätzlich besteht das Ziel darin, die Mindestgrößen des Zielmodells zu erreichen und dabei insgesamt möglichst wenig Klassenänderung vorzunehmen. Zudem sollen die Ausgabeflächen zusammenhängend und möglichst geometrisch kompakt sein. Am Lehrstuhl für Geoinformation kann auf umfangreiche Arbeiten zu diesem Problem zurückgegriffen werden. Dabei kommen Verfahren der kombinatorischen Optimierung zum Einsatz.

### *Ziele der Masterarbeit*

Das Ziel dieser Masterarbeit ist es, Information über Straßen- und Schienennetze in die Flächenaggregation einzubeziehen. Insbesondere sollen Flächen, die sich auf unterschiedlichen Seiten einer wichtigen Straße befinden, vorzugsweise nicht zusammengefasst werden. Um dies zu erreichen, ist die Kostenfunktion des bestehenden Optimierungsansatzes zu erweitern. Zudem soll untersucht werden, inwiefern Straßen und Schienen als scharfe Trennlinien angesehen werden können, die eine Partitionierung des Datensatzes und damit eine geringere Laufzeit des Optimierungsalgorithmus ermöglichen. Anhand von Experimenten soll ermittelt werden, wie sehr sich das Ergebnis gemessen an der Kostenfunktion verschlechtert und sich die Laufzeit verbessert, wenn man eine derartige Partitionierung vornimmt.

### *Voraussetzungen*

Programmierung (vorzugsweise in Java oder C++), Interesse an kombinatorischer Optimierung und automatischer Generalisierung

### *Besonderheiten*

Die Masterarbeit kann in Zusammenarbeit mit der Firma AED-SICAD durchgeführt werden.

## Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Jan-Henrik Haurert – [haurert@igg.uni-bonn.de](mailto:haurert@igg.uni-bonn.de) – Telefon 1750  
M.Sc. Johannes Oehrlein – [oehrlein@igg.uni-bonn.de](mailto:oehrlein@igg.uni-bonn.de) – Telefon 1756