

Christian Murphy: Untersuchungen zur Segmentierung von Laserhöhendaten

Ein generelles Problem bei der Filterung von Digitalen-Oberflächen-Modellen (DOM) stellt das „Vorwissen“ des Bearbeiters dar, der gestützt auf eine visuelle Interpretation des Geländereiefs mit der Struktur und Zusammensetzung (Einzelhausbebauung, Industrieanlagen, Waldflächen etc.) die „optimalen“ Parameter für die Filterung festlegt und einstellt (Segmentierung).

Es sollte in dieser Arbeit untersucht werden, inwieweit gängige automatische Segmentierungsverfahren eingesetzt werden können um Laserhöhendatensätze zu interpretieren und inwieweit sich die Hinzunahme eines Intensitätsdatensatzes für diese Aufgabe anbietet. Als Werkzeug sollte für diese Untersuchungen die Software *eCognition* der Definiens AG eingesetzt werden.

Die Arbeit beinhaltet die beispielhafte Segmentierung der Laserdaten in drei „Projekten“. In Projekt 1 wurde die Segmentierung allein mit Höhendaten untersucht. Hierbei konnte eine allerdings nur ein Art Ausgangssegmentierung für eine manuelle Nachbearbeitung erzielt werden. In Projekt 2 wurden zur Untersuchung Höhenwerte und von Höhen abgeleitete Größen (hier lediglich Kanten mit dem Sobeloperator) verwendet. Eine eindeutige Verbesserung ist aber nicht deutlich geworden. Die Untersuchungen zur Segmentierung in Projekt 3 wurden mit Höhen- und Intensitätsdaten durchgeführt und hier konnte auch ein brauchbares nachvollziehbar gutes Ergebnis erzielt werden.

Es wird gezeigt, dass die Eigenschaften des Höhenkanals vom Laserscannertyp, der Messkonfiguration (Jahreszeit, Flughöhe der Befliegung etc.) und der Charakteristik des DOM abhängig sind. Besonders das DOM, das durch die Punktdichte, das Interpolationsverfahren und weitere Faktoren definiert wird, hat einen entscheidenden Einfluss auf die Parameterwahl in *eCognition*. Es kann gezeigt werden, dass für zahlreiche Geländetypen eine automatische Segmentierung von Höhendaten mit zusätzlichen Intensitätsdaten ohne manuelle Nachbearbeitung möglich wird.