

Seminararbeit des Textes: A Brief Review of Recent Developments in the Integration of Deep Learning with GIS

Ricardo Altweck
(`ricardo1.altweck@st.oth-regensburg.de`)

Wissenschaftliches Seminar,
OTH Regensburg

WS 2022/2023 (Version vom 7. November 2022)

Zusammenfassung

Dieses Papier behandelt ... (kurze Zusammenfassung des Inhalts)

1 Einleitung

Hier wird eine Motivation für das Papier gegeben sowie der Aufbau kurz erläutert. Grundsätzlich: Was ist das Problem? Warum ist es ein Problem? Warum ist es interessant, das Problem zu lösen?

2 Stand der Technik

Hier wird jeweils das zugehörige Thema kurz erläutert. Die genaue Positionierung der Unterpunkte, sowie die jeweilige Ausprägung im Detailgrad kann dabei noch variieren. Es handelt sich bisher also nur um generelle Ansatzpunkte.

2.1 Neuronale Netze

2.2 Geographic Information System

3 Problemdefinition

In diesen Kapiteln soll der Hauptfokus auf das Problem der automatischen Extrahierung von Gebäudeumrissen (hier fehlt mir noch eine adäquate Übersetzung für 'building footprint') liegen. Dabei wird sich auf die in Kapitel 4.2 des Papers zitierte Arbeit 'Semantic Segmentation-Based Building Footprint Extraction Using Very High-Resolution Satellite Images and Multi-Source GIS Data' bezogen (siehe Referenz Nummer 31 in dem mir zugewiesenen Paper).

4 Gebäudeumrisserkennung mit semantischer Segmentierung

4.1 Semantische Segmentierung

Hier soll die semantische Segmentierung (evtl. in Kapitel 2 verschieben?), sowie die vorliegende Architektur und die Anwendung mit Satellitenbildern erklärt werden. Ebenfalls soll beschrieben werden, wie das verwendete Netz trainiert wurde (also bezieht sich dieses Unterkapitel auf Kapitel 3.1 - ungefähr 3.22 im referenzierten Paper. Evtl. noch einmal aufspalten in 2 kleinere Unterkapitel?)

4.2 Training und Auswertung des Models

Dieses Kapitel soll die verwendete Auswertungsmethode näherbringen, also Precision, Recall und vor allem den F1-Score erklären (siehe Kapitel 3.4 im Originalpaper).

5 Anwendung

5.1 Ergebnisse in vier Städten

Hier sollen vor allem die Tabellen und Bilder in Kapitel 4 des Originalpapers Anwendung finden, um einen quantitativen Vergleich zu ermöglichen.

5.2 Vergleich zwischen verschiedenen Ansätzen

In Kapitel 5 des Originalpapers werden die Ergebnisse mit anderen Vorgehensmethoden verglichen, das soll hier nähergebracht und kurz diskutiert werden.

6 Zusammenfassung

Zum Schluss nochmal Zusammenfassung, was Papier behandelt hat und Schlussfolgerungen, Verweis auf Praxis o. ä.

Literatur