



Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden

Fakultät Informatik/Mathematik

Bachelorarbeit

Thema:

Merkmalerkennung von Gebäuden und Grundstücken in Satellitenbildern mittels Deeplearning

Vorgelegt von: Sebastian Mischke
Dorfstraße 8, 01257 Dresden
geb. am 09.11.1995 in Dresden
Bibliotheksnnummer: 37612

Studiengang: Medieninformatik

Betreuer: Ann-Christin Storms
New Web Technology GmbH

1. Gutachter: Prof. Dr. Marco Block-Berlitz
2. Gutachter: ???

Abgabetermin: 15. Mai 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Motivation	6
2	Konkretisierung der Aufgabenstellung	6
3	Satellitenbilder	6
3.1	Google Static Maps API	6
3.2	Bing Maps	6
4	Erzeugung der Trainingsdaten	7
5	Erstellen eines Convolutional Neural Network	7
6	Ergebnisvisualisierung	7
7	Zusammenfassung und Ausblick	7

Verzeichnis verwendeter Abkürzungen

Verzeichnis verwendeter Begriffe und deren Bedeutung (Glossar)

Abbildungsverzeichnis

1	Point Plot Beispiel	8
---	-------------------------------	---

1 Einleitung und Motivation

- Bildanalyse mittels Deeplearning
- Datenanreicherung
- Marketing

2 Konkretisierung der Aufgabenstellung

- Vorgabe der Daten von NWT
- Liste mit zu erkennenden Merkmalen
- Entscheidung, welche Merkmale machbar sind
 - zeitlich
 - logisch
- Programmiersprache: Python

3 Satellitenbilder

- Satellitenbilder / Flugzeugbilder
- Haus / Grundstück
- Probleme unterschiedlicher APIs
- Unterschiedliche Centermodes
 - XY
 - Adresse
 - Tiles

3.1 Google Static Maps API

- Bilder werden auf Bedarf erzeugt und heruntergeladen
- Unterschied zwischen XY und Adresse
- API-Key und Limitierungen

3.2 Bing Maps

- Bereits heruntergeladen mit zugehöriger CSV-Datei
- Tiles

4 Erzeugung der Trainingsdaten

- Probleme:
 - Aufwändig
 - Vorwissen notwendig
 - Nicht in Bild erkennbar
- Separate Anwendung
- Output:
 - CSV-Datei
 - SQLite

5 Erstellen eines Convolutional Neural Network

- Funktionsweise eines CNN
- Keras
- Merge Neural Networks - Splitten von Image und Meta Daten
- Layer-Typen
- Aufbau des Netzes

6 Ergebnisvisualisierung

- Plot Point (siehe Abbildung 1)
- Liste mit Adressen für bestimmtes Merkmal

7 Zusammenfassung und Ausblick

- Verbesserung der API
- Anwendung zum Suchen bestimmter Merkmale

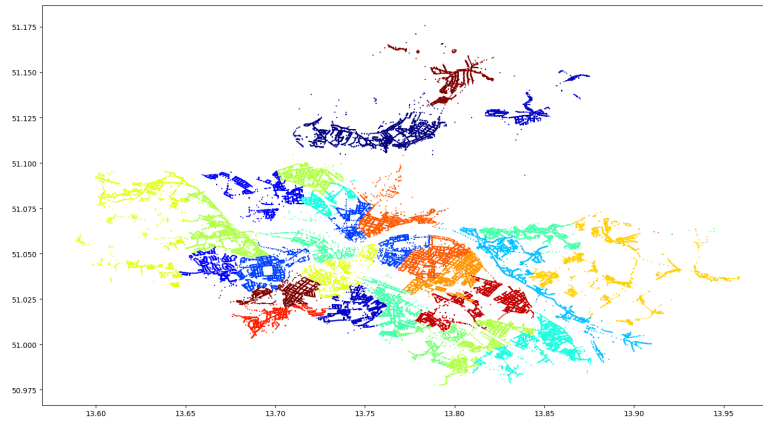


Abbildung 1: Point Plot Beispiel

Literatur