



Bachelorarbeit Vorschlag 2021

Standards für den Digitalen Zwilling der Stadt



Weltweit machen sich aktuell viele Städte auf den Weg, die Idee des Digitalen Zwillings auf ihre Stadt zu übertragen. Die Idee besteht darin, durch eine Bündelung von digitalen Informationen aus allen Bereichen der Stadtverwaltung im Digitalen Zwilling ein hochaktuelles, virtuelles Abbild der Stadt zu schaffen und so einen

umfassenden Blick auf den aktuellen Zustand der Stadt zu ermöglichen. Die Stadtverwaltung, aber auch die Bürger*innen werden dadurch in die Lage versetzt, schnellere und bessere Entscheidungen zu treffen. Maßnahmen zur Veränderung der realen Stadt sollen auf der Grundlage des Digitalen Zwillings virtuell mittels Simulation auf ihre Auswirkungen geprüft und somit optimiert werden können. Virtuelle 3D-Stadtmodelle, wie sie in der Geoinformatik entwickelt werden, spielen beim Aufbau des Digitalen Zwillings einer Stadt eine entscheidende Rolle, ebenso Urbane Datenplattformen, die einen Zugriff auf Daten aus städtischen Informationssystemen, Umwelt und Verkehrs-Sensoren etc. erlauben.

Um all diese verteilt vorliegenden Informationen zusammenzuführen und in unterschiedliche Anwendungen einzubinden, spielen Standards eine entscheidende Rolle. Aufgrund der Vielfalt und der Heterogenität der verfügbaren Standards ist dringend ein strukturierter Überblick erforderlich.

Ziel dieser Bachelorarbeit ist es daher, eine Übersicht über aktuell von Städten im Bereich Digitale Zwillinge / Urbane Datenplattformen national wie international eingesetzte Standards zu schaffen. Der Fokus soll dabei auf offene Standards in Bereichen wie Datenmodelle und -formate, Protokolle für den Zugriff auf Web-Dienste und Sensoren (Internet of Things), 3D-Visualisierung, Metadaten und Systemarchitekturen gelegt werden. Die Übersicht soll sowohl durch Literaturrecherche, als auch über die Befragung von Städten geschaffen werden.

Die Arbeit stellt einen wichtigen Beitrag zu dem großen, vom Bundesinnenministerium geförderten Projekt Connected Urban Twins dar. In diesem Projekt entwickeln die Städte München, Hamburg und Leipzig zusammen mit ihren Forschungspartnern wie der TUM und der Hafencity Universität Hamburg neue, innovative Methoden zur Stadtentwicklung und Bürgerbeteiligung auf der Basis Digitaler Zwillinge. Die Arbeit bietet eine sehr gute Gelegenheit, sich in das äußerst aktuelle und zukunftssträchtige Themengebiet der Digitalen Zwillinge einzuarbeiten und mit führenden Städten in Kontakt zu kommen.

Durchführungsort: Lehrstuhl für Geoinformatik
Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Thomas H. Kolbe, Dr.-Ing. Andreas Donaubauer,
Markus Mohl (Landeshauptstadt München)
Telefon: +49.89.289.22532
Email: andreas.donaubauer@tum.de