



MASTERTHESIS - SOFTWAREENTWICKLUNG

Thema: Implementierung eines KI-Assistenten zur Erfassung von Bodenkennwerten aus Bodengutachten und Verortung dieser auf einer interaktiven Karte

Bearbeitungszeitraum: ab sofort

Betreuung: Prof. Dr.-Ing. Michael Kraus, Bereichsleiter Statik ISMD, kraus@ismd-tu-darmstadt.de

Zweitbetreuung: Dr.-Ing. Daniel Neumer, IngenieurGruppe Bauen

Deine Aufgaben gliedern sich in drei Themenschwerpunkte:

1. Analyse und Extraktion von Bodenkennwerten

- Sammeln und Strukturieren verschiedener Bodengutachten in einheitliche Formate
- Erstellung einer Schnittstelle oder Integration von Sprachmodellen für die Datenextraktion

2. Geocoding und Verortung

- Auswahl und Integration geeigneter Geocoding-APIs (z.B. Google Maps API)
- Darstellung der Bodenkennwerte auf einer interaktiven Karte mit Hilfe von Bibliotheken wie beispielsweise Folium

3. Frontend Entwicklung

- Ermittlung der Anforderungen an die Benutzeroberfläche z.B. durch Interviews
- Entwicklung des Frontends - Fokus beim UI liegt hauptsächlich auf der interaktiven Integration der Bodengutachten in der bestehenden Kartierung

Bodengutachten spielen eine entscheidende Rolle in der Bau- und Umweltplanung. Diese Gutachten enthalten wichtige Bodenkennwerte, die jedoch oft manuell extrahiert und verarbeitet werden müssen. Ein KI-basierter Assistent könnte diesen Prozess erheblich vereinfachen und beschleunigen, indem er die relevanten Daten automatisch extrahiert und auf einer interaktiven Karte verortet.

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung eines KI-Assistenten, der Bodenkennwerte aus Bodengutachten automatisch erfasst und diese auf einer interaktiven Karte darstellt. Hierfür sollen moderne Technologien und API-Schnittstellen genutzt werden, um eine benutzerfreundliche und effiziente Lösung zu schaffen.

Wir sind die IngenieurGruppe Bauen: INGENIEUR:INNEN aus Berufung, GRUPPE aus Überzeugung und BAUEN aus Leidenschaft. Unseren Namen haben wir ganz bewusst gewählt, denn nur in der Gruppe konnten wir uns so entwickeln, dass wir heute 240 Mitarbeiter:innen an fünf Standorten beschäftigen. Seit 60 Jahren sind wir ein inhabergeführtes Unternehmen, das in allen Bereichen des konstruktiven Ingenieurbaus vertreten ist. Nachhaltigkeit ist dabei ein wichtiges Thema für uns und wir sind überzeugt, dass ökologisches Bewusstsein bereits bei der Planung beginnt.

