

Development of Small Language Models for Engineering Applications



ISM+D

Institute of Structural Mechanics and Design
Institut für Statik und Konstruktion

Masterthesis oder Werkstudententätigkeit aus dem Bereich Baustatik & KI

Die rasante Entwicklung von Large Language Models (LLMs) hat die Möglichkeiten zur Nutzung der natürlichen Sprachverarbeitung (NLP) grundlegend verändert. Jedoch stellen die enormen Ressourcenanforderungen von LLMs eine Herausforderung für den praktischen Einsatz sowie die Spezialisierung auf Domänenwissen dar. Kleine Sprachmodelle (SLM) bieten eine vielversprechende Alternative, da sie effizienter und kostengünstiger sind, aber bisher oft nicht die Leistungsfähigkeit von LLMs erreichen.

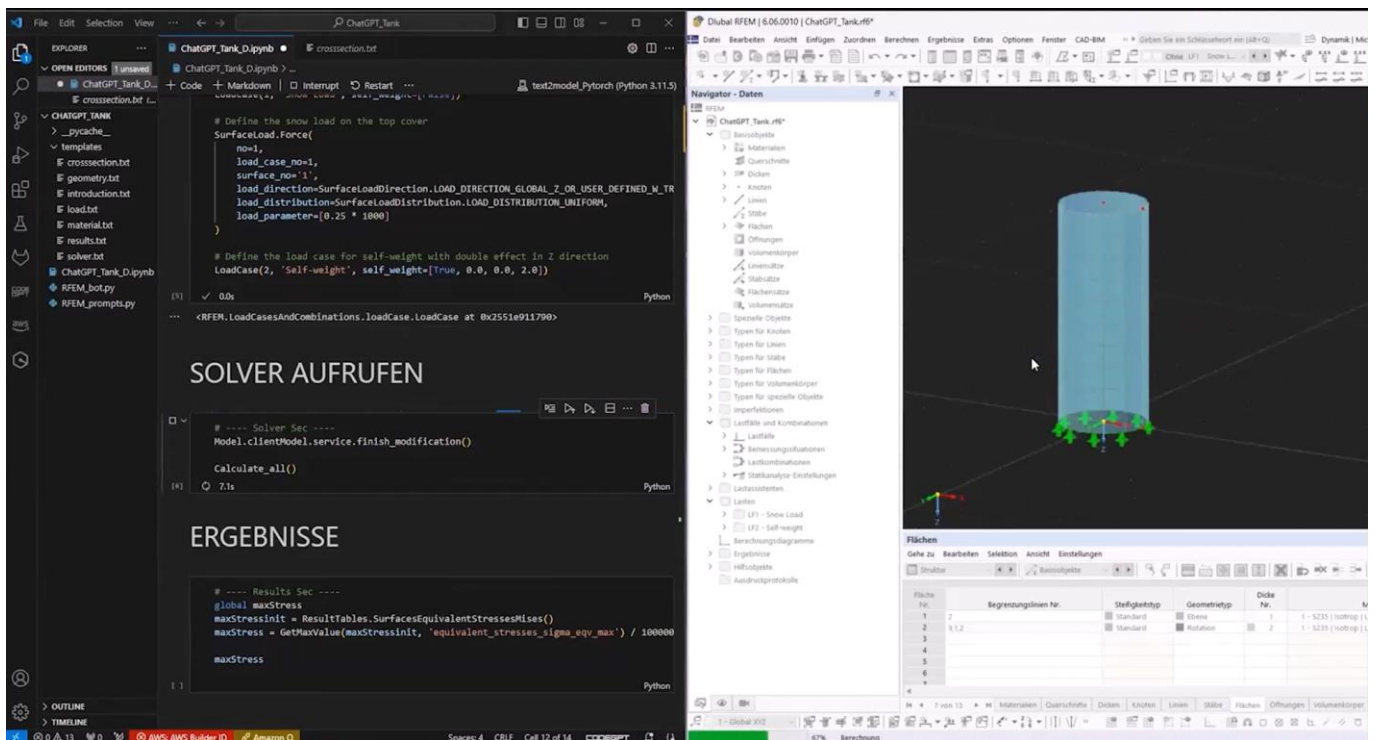


Bild 1: Prototyp des Grounding eines LLM für Dlubal RFEM (Quelle: <https://www.dlubal.com/de/support-und-schulungen/schulungen/videos/004921>)

Wir suchen hochmotivierte Studierende für eine Masterarbeit und / oder Werkstudententätigkeit für folgende Aufgaben:

- Untersuchung der Voraussetzungen für SLM
- Entwicklung von „Small Language Models“ (SLM) für ausgewählte Aufgabenstellungen
- Bewertung der Qualität der SLMs gegen LLMs auf den ausgewählten Aufgabenstellungen

Zur Bearbeitung des Projekts sind vertiefte Vorkenntnisse in Python sowie Language Modelling mit Künstlicher Intelligenz zwingend notwendig.

Die Bearbeitung des Projekts erfolgt in deutscher oder englischer Sprache in Kooperation mit der Dlubal Software GmbH, die Anstellung als Werkstudent ist bei Eignung möglich.

Die Bearbeitung kann ab sofort begonnen werden.

Ansprechpartner:

Institut für Statik und Konstruktion
Dlubal Software GmbH – Team K

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Michael A. Kraus, M.Sc.(hons) kraus@ismd.tu-darmstadt.de
M.Sc. Doğukan Karataş (dogukan.karatas@dlubal.com)