



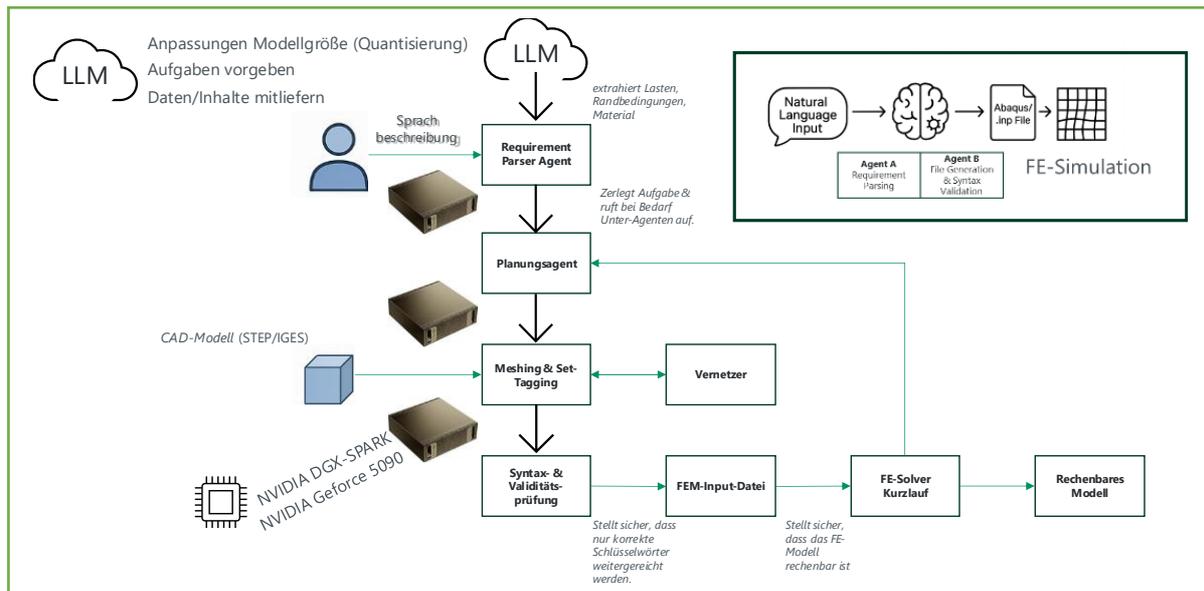
FEM-Vorverarbeitung durch NLP-Agenten-Workflows

Teamprojektarbeit, Bachelorarbeit, Masterarbeit

Hintergrund: Der Modellaufbau in der Finite-Elemente-Methode (FEM) ist oft zeitintensiv und erfordert Expertise. Moderne Large Language Modelle (LLMs) bieten die Möglichkeit, diesen Prozess durch natürliche Sprachbeschreibungen und modulare Agenten-Workflows zu automatisieren und zu beschleunigen. Ziel ist die Entwicklung und Evaluierung eines LLM-basierten Agenten-Workflows zur automatisierten Erstellung von FEM-Eingabedateien (z.B. für Z88 oder Abaqus) aus natürlichen Sprachbeschreibungen und CAD-Daten (STEP). Es soll ein Proof-of-Concept entstehen, das syntaktisch korrekte und lauffähige FEM-Input-Dateien generiert und auf Praxistauglichkeit evaluiert werden.

Inhalte der Arbeit:

- Entwicklung eines LLM-basierten Agenten-Workflows
- Nutzung natürlicher Sprache und CAD-Daten (STEP) zur Generierung von FE-Eingabedateien
- Evaluierung der Effizienz und Praxistauglichkeit



Hierfür stehen zwei **NVIDIA DGX Spark** sowie Workstations mit **GeForce RTX 5090** sowie **RTX PRO 6000 Blackwell** zur Verfügung. Im Falle einer Masterarbeit ist die Kooperation mit dem Unternehmen Frenzelt möglich. Die Aufgaben und Ziele können abhängig von Ihren Interessen abgewandelt und gemeinsam festgelegt werden. Der Umfang wird an die Anforderungen der jeweiligen Abschlussarbeit angepasst. Grundkenntnisse in FEA, Programmierkenntnisse in Python sowie Interesse an Maschine Learning und NLP sind von Vorteil.

Ansprechpartner:

Peter Grohmann

Raum: 1.38 (FAN C)

Telefon: 0921 55-7144

E-Mail: peter.grohmann@uni-bayreuth.de

Gate2HPC

OBERFRANKEN
STIFTUNG



Kofinanziert von der
Europäischen Union