

Studentische Arbeit: ID A25-0091

Ableitung von Einsatzmöglichkeiten von KI im Leichtbau in den Bereichen der Simulation und Methodenentwicklung

Forschungsgebiet: Künstliche Intelligenz

Betreuer/in: Simon Luig (simon.luig@uni-paderborn.de)

Bearbeitungsbeginn: 21.02.2025

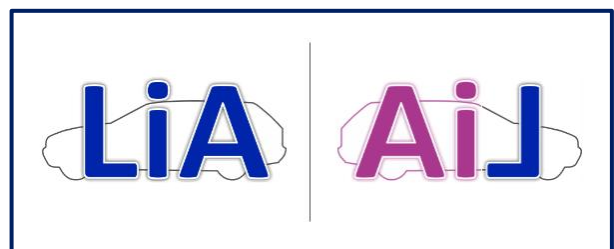
Art der Arbeit: Studienarbeit Bachelorarbeit Masterarbeit
 Projektarbeit

Gewichtung der Themenbereiche:

Experimentell	Konstruktion	Simulation	Recherche	Theoretisch
0%	0%	0%	50%	50%

Ausgangssituation

Der Leichtbau, insbesondere in den Bereichen Simulation und Methodenentwicklung, steht vor der Herausforderung, Materialien und Strukturen effizient zu optimieren. In der aktuellen Forschung werden verschiedene KI-Technologien eingesetzt, wie maschinelles Lernen, Deep Learning und neuronale Netzwerke, um Materialverhalten besser vorherzusagen und Designprozesse zu beschleunigen.



Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Arbeit sollen die Grundlagen von KI-Technologien erarbeitet und deren Anwendung im Leichtbau, insbesondere in den Bereichen Simulation und Methodenentwicklung, untersucht werden. Dabei soll analysiert werden, wie KI bestehende Verfahren wie die Finite-Elemente-Methode (FEM) ergänzt oder verändert. Zudem sollen bestehende Softwarelösungen und Schnittstellen betrachtet werden, die KI bereits in diesen Bereichen integrieren. Es soll auch aufgezeigt werden, inwiefern KI Teile des Design- und Simulationsprozesses unterstützt oder ersetzt und welche Potenziale für zukünftige Entwicklungen in diesen Bereichen bestehen.