

Masterthesis/ Studienarbeit

Titel:

Entwicklung eines Konzepts zur Einschätzung der ökologischen Auswirkungen der Implementierung einer KI-Lösung

Development of a concept for assessing the ecological impact of implementing an AI solution

Aufgabenstellung:

Vor dem Hintergrund der Digitalisierung und Industrie 4.0 haben zahlreiche Unternehmen Künstliche Intelligenz (KI) in ihren Prozessen implementiert. Dabei stehen zumeist Prozesseffizienzaspekte, Produktivitätssteigerungen sowie das Ziel der Kostenreduktion und Automatisierung im Vordergrund. Um die erforderlichen Modelle zu entwickeln, zu implementieren und zu betreiben sind z.T. enorme Rechenkapazitäten erforderlich. Immer stärker wächst das Bewusstsein der damit verbundenen Ressourcenverbräuche und CO₂-Emissionen. Insbesondere vor dem Hintergrund internationaler Energiekonflikte und Emissionsbeschränkungen ist es essentiell, Transparenz über die Umweltauswirkungen von KI-Lösungen zu schaffen sowie Bemessungsgrundlagen zu deren Bewertung zu entwickeln. Daher sollen im Rahmen dieser Arbeit folgende Aufgaben behandelt werden:

- Systematische Literaturanalyse zum Thema „Green AI“
 - 1) KI zum Erreichen von Nachhaltigkeitszielen
 - 2) Nachhaltigkeit von KI und Emissionstreiber im KI-Modelllebenszyklus
- Identifikation und Quantifizierung maßgeblicher Emissionstreiber in Modellentwicklung und -betrieb
- Entwicklung einer Systematik zur Abschätzung des Emissions-Nutzen-Verhältnisses vor Einführung einer KI-Lösung basierend auf einem Kennzahlensystem
- Darstellung der Ergebnisse
- Validierung der Ergebnisse anhand eines produktionsnahen Use-Case



Kontakt:

Nik Weisbrod M. Sc.

Tel.: 06151 8229757

n.weisbrod@ptw.tu-darmstadt.de

Beginn:

Ab sofort

Aushangdatum:

08.11.2022