

Erprobung und Bewertung des Einsatzes von KI in der Erstellung einer Ökobilanz (LCA)

Bachelor/
Master

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll untersucht werden, wie der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) die Effizienz und Validität im Prozess der Lebenszyklusanalyse (LCA) beeinflusst. Ziel ist es, KI-basierte Ansätze zur Schätzung von Materialzusammensetzungen, Gewichten, Fertigungsart und Herkunft komplexer Komponenten zu erproben und deren Genauigkeit sowie Grenzen im industriellen Kontext zu bewerten. Die Arbeit baut auf realen Komponenten- und Prozessdaten einer Industrie 4.0-Modellfabrik auf und vergleicht KI-generierte Schätzwerte mit Herstellerangaben und Datenbankeinträgen.

Möglicher Bearbeitungsumfang (je nach Art und Umfang der Arbeit):

- Recherche und Auswahl geeigneter KI-Modelle und Tools zur Material- und Gewichtsschätzung
- Anwendung und Validierung der KI-Schätzungen an ausgewählten Komponenten
- Vergleich der KI-Ergebnisse mit realen Herstellerdaten und Datenbankwerten
- Analyse der Potenziale und Limitationen von KI-gestützten Methoden im LCA-Prozess
- Entwicklung von Empfehlungen für den praktischen Einsatz von KI in der Ökobilanzierung

Schlagwörter: Künstliche Intelligenz, Life Cycle Assessment, Nachhaltigkeit

Kontakt

Lukas Lang M.Sc.

t +49 (0) 681 / 5867 – 979

lukas.lang@htwsaar.de