

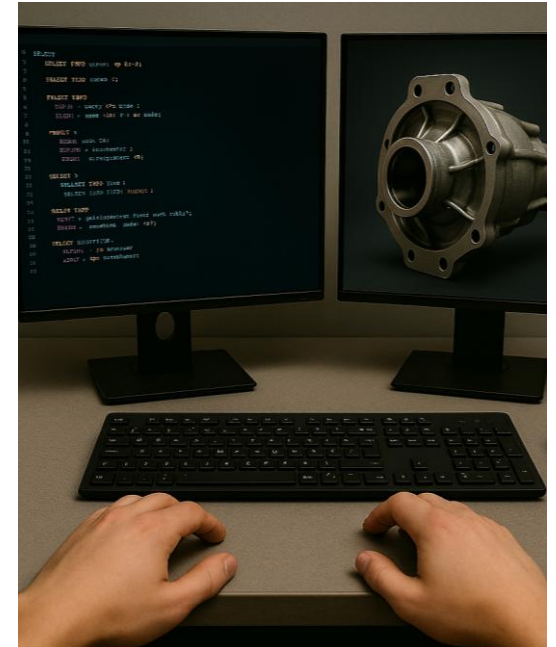
## Einsatz generativer KI zur CAD-basierten Circular-Economy-Bewertung

Bis 2035 sollen nach EU-Vorgaben Neufahrzeuge nahezu vollständig aus recycelten, überarbeiteten, umfunktionierten, reparierten oder wiederverwendeten Teilen hergestellt werden. Somit sollen kaum neue Rohstoffe in der PKW-Produktion verbraucht werden. Um die Vorgaben zu erfüllen, müssen Aspekte der Kreislaufwirtschaft bereits in der Konstruktion von PKW-Komponenten berücksichtigt werden (Design for Circular Economy, insb. Design for Re-X). Einige dieser Aspekte sind anhand von CAD-Daten schwer quantitativ zu bewerten, bilden aber die Grundlage für eine frühzeitige Bewertung.

Ziel der Arbeit ist die Integration eines generativen KI-Modells in eine bestehende Desktop-Anwendung zur Bewertung qualitativer Aspekte der Kreislaufwirtschaft.

### Aufgabenbereiche:

- Literaturrecherche zu
  - Design for Circular Economy
  - theoretischen Grundlagen von generativen KI-Modellen
- Anforderungsanalyse
- Recherche zum Stand der Technik (Vergleich generativer KI-Modelle)
- Technologie- und Tool-Auswahl (insb. generatives KI-Modell)
- prototypische Umsetzung der Pipeline
- beispielhafte Anwendung auf eine gegebene Fahrzeugkomponente



Generiert mit DALL-E 3

### Kontakt:

M. Sc. Felix Digiser  
OHLF 02//51  
felix.digiser@tu-braunschweig.de

# Bachelor's / Master's thesis or Student Research Project

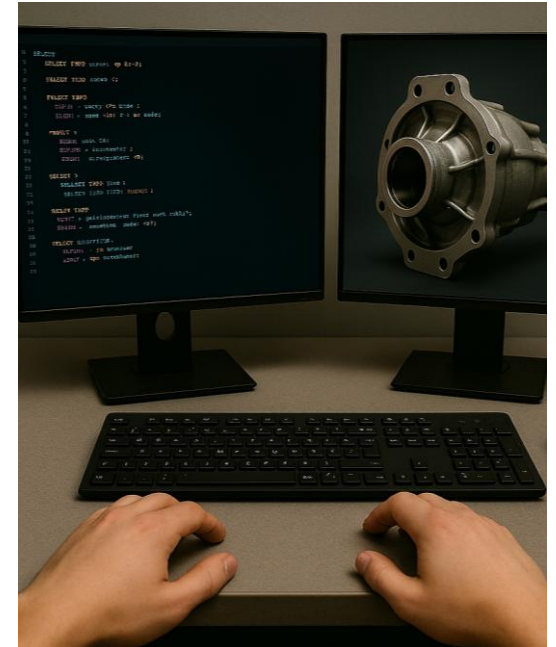
## Applying Generative AI for CAD-based Circular Economy Assessment

According to EU plans, new vehicles are to be manufactured almost entirely from recycled, refurbished, repurposed, repaired or reused parts by 2035. This means that hardly any new raw material is to be used in car production. In order to meet the requirements, aspects of the circular economy must already be taken into account in the design of car components (Design for Circular Economy, in particular Design for Re-X). Some of these aspects are difficult to evaluate quantitatively using CAD data, but form the basis for an early assessment.

The aim of this topic is to integrate a generative AI model into an existing desktop application to evaluate qualitative aspects of the circular economy.

### Areas of responsibility:

- Literature research on
  - Design for Circular Economy
  - Theory behind generative AI models
- Requirements analysis
- Research on the state of the art (comparison of generative AI models)
- Technology and tool selection (esp. generative AI model)
- Prototypical implementation of the pipeline
- Exemplary application to a given vehicle component



Generiert mit DALL-E 3

### Contact:

M. Sc. Felix Digiser  
OHLF 02//51  
felix.digiser@tu-braunschweig.de