

KI-Basierte Produktentwicklung und Optimierung

Motivation

- Neue Anforderungsprofile für Elektrofahrzeugbauteile erfordern erhöhte Robustheit, nachhaltige Materialien und Kosteneffizienz.
- Implementierung der Anforderungen von Nachhaltigkeit bereits im Produktdesign
- Automatisierte, updatestabile CAx-Prozessketten ermöglichen eine optimierte Konstruktion ohne Nachkonstruktion.
- Verknüpfung von CAx-Prozessketten mit KI-Agenten ermöglichen große Optimierungspotenziale bei kürzeren Entwicklungszeiten.

Ziele & Nutzen

- Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz durch bessere Optimierungsergebnisse in der Produktentwicklung erhöhen.
- Reduzierung der Entwicklungszeiten durch Nutzung des konservierten Erfahrungswissens in KI-Agenten.
- Übertragbarkeit der KI-basierten Methodik auf andere Anwendungsgebiete
- Entwicklungsmethodik zur Modellierung von zirkulären Komponenten und Systemen
- Entwicklungsmethodik für den Einsatz in der Produktentwicklung der KMUs nutzbar machen (Transferpotenzial).

Vorgehensweise

- Aufbau von KI-integrierten CAx-Prozessketten und Simulationsmodellen, zur Untersuchung der Übertragbarkeit und Effizienz
- Entwicklung von Leitlinien für den industriellen Einsatz KI-basierter Optimierungen
- Methodenentwicklung für Re-X-Strategien zur Circular Economy
- Praktische Validierung und Abbildung der Prozesskette von Herstellung bis Recycling durch ein kooperatives Circular Lab.



Niedersächsisches Ministerium
für Wissenschaft und Kultur



Ostfalia
Hochschule für angewandte
Wissenschaften



Fraunhofer

Projektlaufzeit	Gesamtvolumen	Ansprechpartner	Fördergeber / Auftraggeber	Projektpartner
02/2024 – 01/2028	~ 1.922.000 €	Martin Strube Institut für Mechatronik, Ostfalia HaW	Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur - „zukunft.niedersachsen“	Ostfalia HaW; TU Braunschweig; Fraunhofer