AIFrame

Entwicklung von Methoden zur Simulation von Scheinwerfern auf der Grundlage von künstlicher Intelligenz

Programm / Ausschreibung	BASIS, Basisprogramm, Budgetjahr 2021	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.01.2022	**Projektende**	31.03.2023
Zeitraum	2022 - 2023	**Projektlaufzeit**	15 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Ziel ist es, durch den Einsatz von KI-Methoden schnelle Surrogatsysteme zu entwickeln, um die ganzheitliche Optimierung von Scheinwerfern weiter voranzutreiben. Die zentralen Entwicklungsinhalte sind die Methodenentwicklung für die Surrogate, die multikriterielle Optimierung, den Recommender und die "on-the-fly" Datengenerierung.

Im Projekt werden drei zusammenhängende Problemstellungen in aufeinander folgenden Phasen bearbeitet, um diese Methoden zu entwickeln. In der ersten Phase werden die bestehenden Surrogatmodelle von ZKW analysiert und verbessert. In der zweiten Phase werden Modelle für die Oberflächenstruktur von Kühlkörpern (Plättchen) und Ersatzmodelle für diese analysiert und verbessert. In der dritten Phase wird das Design von Kühlkörpern unter Verwendung der Ergebnisse aus Phase 1 und Phase 2 optimiert.

Bei den KI-Methoden wird neben den Standardmethoden insbesondere die Anwendung und Weiterentwicklung der "Genetic Programming Symbolic Regression" im Vordergrund stehen, da diese Methode den Vorteil bietet, neue Lösungen generieren zu können und die trainierten Modelle als Gleichungen vorliegen und damit besonders leicht universell einsetzbar sind.

Projektkoordinator

- ZKW Lichtsysteme GmbH

Projektpartner

- FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH