

RenovAlte

Boosting renovation industry with AI



Motivation Die bevorstehenden Veränderungen durch den Klimawandel stellen uns vor große Herausforderungen. Um die Auswirkungen abzuschwächen, werden Gebäude bereits großflächig renoviert, wobei vor allem verbesserte Isolation und neue Heizungskonzepte den Energiebedarf senken sollen. Aufgrund der sich ständig ändernden Umweltbedingungen sollten Renovationsvorhaben sowohl in der Planung als auch in der Durchführung so entworfen werden, dass Veränderungen der Umwelt einen möglichst geringen Einfluss auf die Nachhaltigkeit und Durchführbarkeit solcher Maßnahmen haben.

Ziel Das Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines KI-basierten Systems zur resilienten Planung sowie dem Design von gebäudebezogenen Renovationsprojekten. Ferner soll eine intelligente Planung von Renovierungsmaßnahmen und Überwachung von Straßen ermöglicht werden. Das System soll es ermöglichen, Verzögerungen frühzeitig zu erkennen und erneute Renovierungen aufgrund von veränderten Umweltbedingungen zu vermeiden.

Angestrebte Ergebnisse Im Zentrum steht die Entwicklung einer Simulationsumgebung, zur Planung und Simulation von Renovationsvorhaben. Dabei wird auf Grundlage von historischen und aktuellen Daten ein Simulationsmodell erzeugt, um möglichst realitätsnahe Berechnungen bereitstellen zu können. Mithilfe der KI-Methodik „Adversarial Resilience Learning“ werden unter Berücksichtigung von kritischen Faktoren, wie Umwelteinflüsse oder Lieferengpässe, verschiedene Konfigurationen untersucht, um die Pläne zu optimieren.

Erwarteter Impact Das Projekt adressiert eine Forschungs- und Entwicklungslücke bei der Planung und Durchführung von Renovationsvorhaben, welche bisher vor allem auf menschlicher Einschätzung und Erfahrung sowie unstrukturierten Daten beruhen. Es leistet einen wichtigen Beitrag zum Erreichen der Klimaschutzziele und trägt zur Sicherung des KI-Standorts Deutschland bei.

Tags ARL, Adversarial Resilience Learning, Reinforcement Learning, Simulation, Data Science, Resilienz, Nachhaltiges Bauen,

Ansprechpartner

OFFIS e. V. - Institut für Informatik
R&D Division Energy
Dr.-Ing. Eric MSP Veith
eric.veith@offis.de



3 JAHRE LAUFZEIT



Mär. 2022 – Feb. 2025

5 PARTNER



Frankreich

Leonard,
Action Logement,
ALEIA

Deutschland:

OFFIS e. V. - Institut für
Informatik,
VIA IMC GmbH

3,8 MILLIONEN €
FÖRDERUNG



Die Gesamtkosten des Projekts betragen 7,8 Millionen €, wovon 3,8 Millionen € gefördert werden.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages