

Steckbrief

Fördermaßnahme **ITEA 4 Cluster AI**
 Gefördert durch **BMBF**
 Projektlaufzeit **01.06.2021 – 31.05.2024 (36 Monate)**

10 Partner aus Deutschland und Niederlande

Gesamtbudget **9,9 Mio. €**
 Gesamtaufwand **66,19 Personenjahre**

Budget Deutschland **4,02 Mio. €**
 Fördersumme Deutschland **2,59 Mio. €**

Motivation

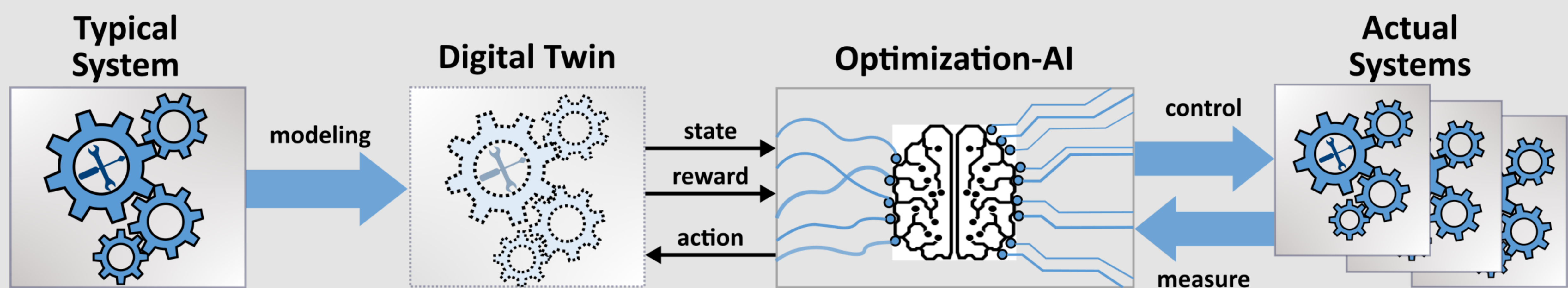
High-Tech Systeme müssen konfiguriert und optimiert werden.

Zeitaufwändiger und komplexer Vorgang;
 Oft von Expert:innen durchgeführt.

KI ist geeignet zur Optimierung, aber große Trainingsdatenmengen notwendig.

Verwendung von Digitalen Zwillingen zur Generierung von Trainingsdaten

Wie können **Digitale Zwillinge** das **Trainieren einer KI** zur automatisierten Konfiguration und **Optimierung** von komplexen **High-Tech-System** unterstützen?



Projektziele

Entwicklung und Anwendung von Techniken und Methoden für die Erzeugung eines digitalen Zwillings und Modell-basiertes KI-Training

- Der digitale Zwilling soll dazu dienen, eine KI im Umgang mit dem System zu trainieren.
- Die KI soll lernen, wie verschiedene Einstellungen am System das Verhalten des Systems beeinflussen.

Das DLR beschäftigt sich mit:

- Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur effizienten Entwicklung und Validierung von Digitalen Zwillingen und der KI-basierten Optimierung
- „Trustworthiness“ von Digitalen Zwillingen und KI-Systemen



Anwendungsfall – UUV

Ziel

Optimierung von Szenarien zum Testen von autonomen Fahrfunktionen

Problem

Komplexität der Szenarien und Unterschiede in Fahrzeugkonfigurationen

System

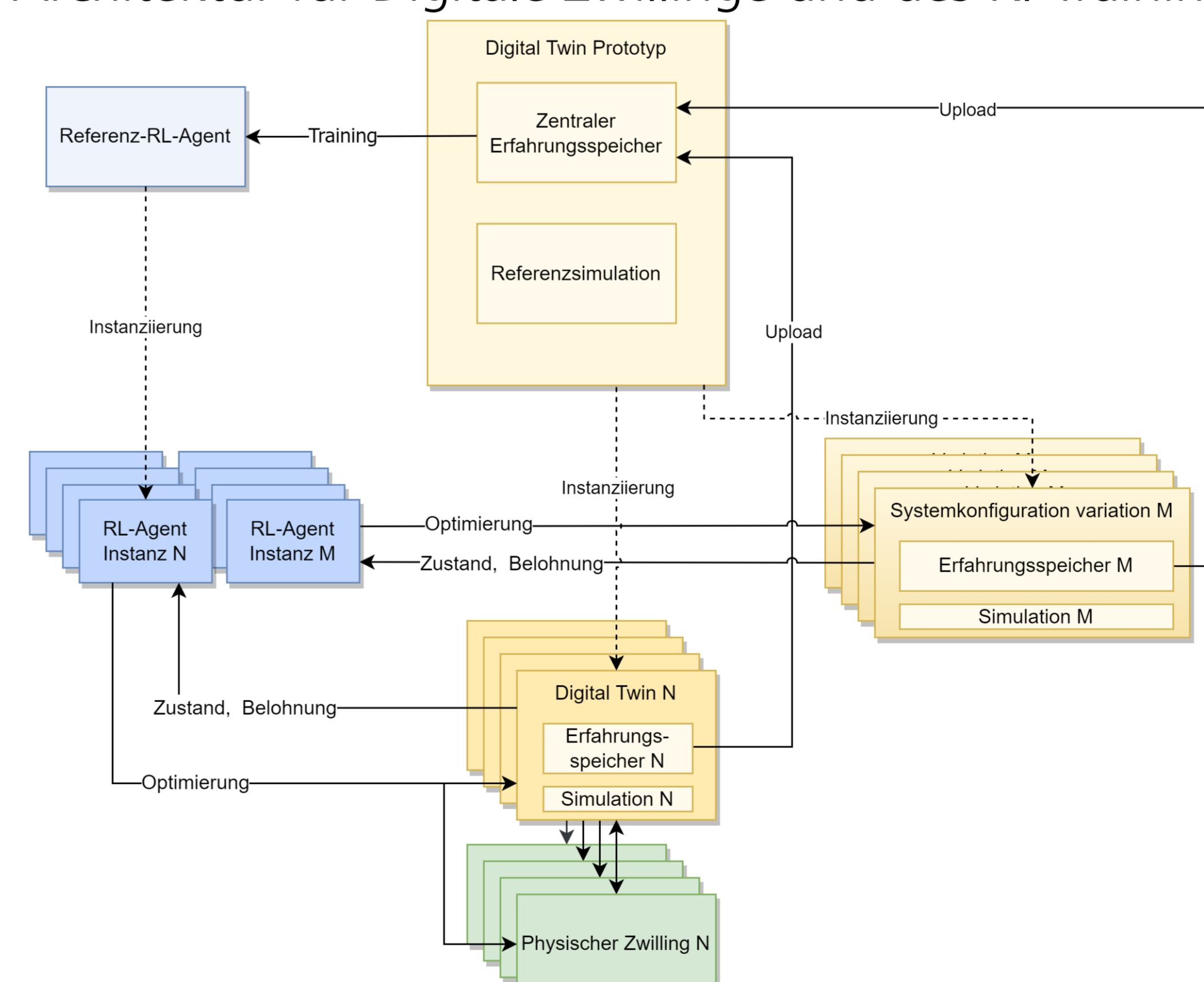
Das zu Optimierende System ist ein Fahrzeug inklusive Teststand und virtueller Umgebung

Innovationen

- Automatisierte Toolchain zur Szenariengenerierung
- KI-basierte Szenariooptimierung
- Integration von Fahrzeugeigenschaften in die Szenariengenerierung

Projektergebnisse

- Anforderungserhebung an Bestandteile der Lösung
- Prozessentwicklung der Modellbildung und Trainierens in Phasen
- Architektur für Digitale Zwillinge und des KI-Trainings



Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Autor: Elias Modrakowski (DLR e.V.)
 E-Mail: Elias.Modrakowski@dlr.de