KI DATA TOOLING
The Data Kit for Automotive AI

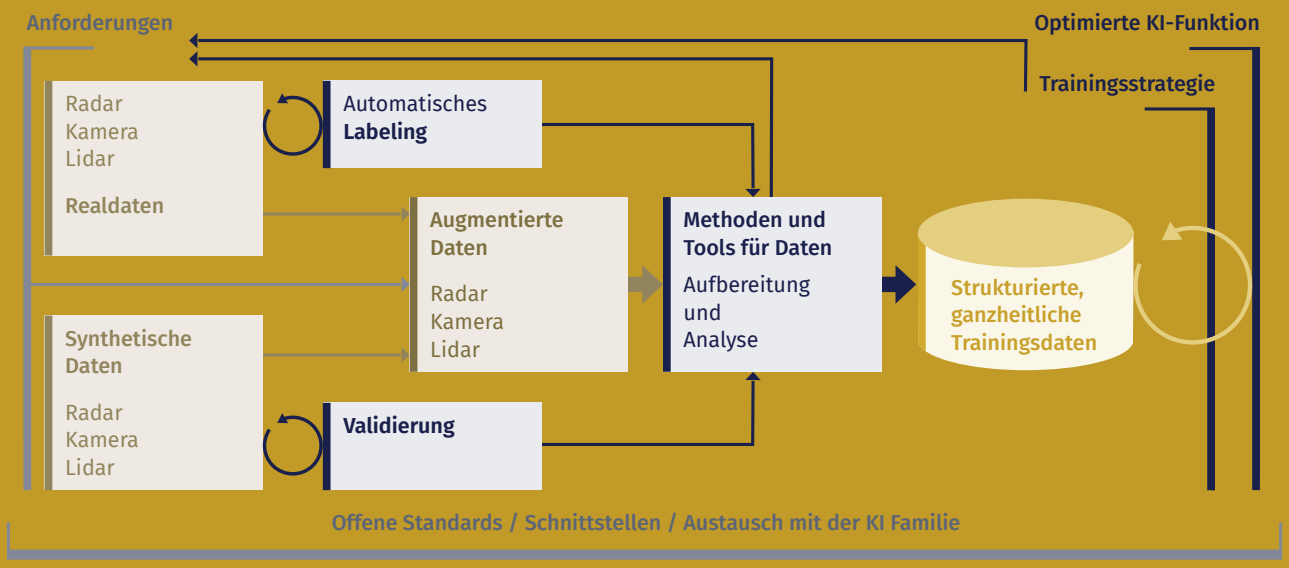
Data Kit für KI-Funktionen autonomer Fahrzeuge

Ziel und Herausforderung

Im Forschungsprojekt KI Data Tooling werden gesamtheitlich Tools und Methoden für die Bereitstellung von Daten verschiedener Sensormodalitäten (Kamera, Lidar, Radar) für KI-basierte Funktionen entwickelt und untersucht. Durch die integrierte Betrachtung von Realdaten und synthetischen Daten sowie die Nutzung von Effizienzpotentialen bei deren Kombination wird in diesem Vorhaben erstmals eine Datenkomplettlösung für das Training und die Validierung von KI-basierten automatisierten Fahrfunktionen entwickelt.

Für einen erfolgreichen Einsatz von KI-basierten Funktionen in Fahrzeugen ist eine fundierte und verschiedene Sensormodalitäten umfassende Datenbasis essentiell. Bisher existieren jedoch lediglich Insellösungen für die Daten einzelner Sensortypen, stark eingeschränkte Szenarien oder Teile der Trainings- und Evaluationskette.

Der konzeptionelle Ansatz in KI Data Tooling



www.ki-datatooling.de @KI_Familie KI Familie

Zahlen und Fakten

Projektlaufzeit
45 Monate
01.04.2020 – 31.12.2023

Projektbudget
25,7 Mio. €

Fördervolumen
16,2 Mio. €

Projektpartner
17 Partner
3 externe Technologie-partner

Projektkoordinatoren
Dr. Hans-Jörg Vögel, BMW Group

Methodischer Ansatz

Im Projekt KI Data Tooling ist die Generierung von realen, synthetischen und augmentierten Daten verschiedener Sensormodalitäten vorgesehen. Es werden Methoden für die Analyse, Qualitätsbeurteilung und die effiziente und ressourcenschonende Speicherung und Übertragung dieser Daten entwickelt. Auf diesen Daten und Methoden wird eine optimierte KI-Trainingsstrategie aufgebaut.

Konkret werden die folgenden Innovationen erarbeitet:

- Entwicklung von Methoden für das automatische Labeling von Realdaten und Verbesserung der effizienten Aufnahme sowie Verarbeitung dieser Realdaten
- Entwicklung von Methoden zur Generierung eines synthetischen Radar-Sensoreindrucks
- Validierung der Eignung synthetischer Sensordaten und Erweiterung existierender Toolchains zur Generierung solcher Daten
- Aufbau eines Prozesses zum Training von KI-Funktionen mit synthetischen, realen und augmentierten Daten unter Berücksichtigung von Anforderungen realer Anwendungen
- Entwicklung von Methoden für die Kontext-identifizierung und -nutzbarmachung sowie die Kompression von Trainingsdaten
- Erarbeitung von Methoden für die Detektion und Synthetisierung von Corner Cases

Partner

BMW GROUP, BOSCH, Continental, Valeo, ZF, Ansys, AVL, dSPACE, DLR, FKFS, FZI, TH Aschaffenburg, Bergische Universität Wuppertal, Technische Universität Braunschweig, Technische Universität München, Universität Kassel, Universität Passau

Externe Partner

BIT Technology Solutions, MACKEVISION, eict

KI Data Tooling ist ein Projekt der KI Familie. Es wurde aus der VDA Leitinitiative autonomes und vernetztes Fahren initiiert und entwickelt und wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert.

KI FAMILIE

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages