

LOKI II

Serverseitiges AI Kit LOKI - Daten A-R-A-R-A: Aufschlüsselung, Reduktion, Abgleich, Rückübertragung, Anwendung

Programm / Ausschreibung	IWI, IWI, Basisprogramm Ausschreibung 2023	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.12.2022	Projektende	29.02.2024
Zeitraum	2022 - 2024	Projektlaufzeit	15 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Im geplanten ersten Projektjahr des LOKI-Projektes konnte erfolgreich die erste „Hälfte“ des Konzeptes der „Beobachtungsschleife“ zur Generierung automatischer Map-Updates für autonome Robotik-Navigation entwickelt und getestet werden. Innerhalb eines lokalen Netzwerkes sammelt ein individueller Roboter Umgebungsinformationen während der Fahrt, überträgt diese komprimiert an einen Server, der diese Informationen wiederum an einen Mapping-Server überträgt, wo aus den gesammelten Informationen automatisch eine Umgebungskarte erstellt wird. Nun, im zweiten Projektjahr soll die „zweite Hälfte“ der Beobachtungsschleife aufgesetzt werden und der Datenfluss erweitert und optimiert werden. Am Ende des Projektjahres soll ein funktionsfähiges Konzept bestehen, die generierten Karten vom Server auf die einzelnen Roboter zurückzuführen. Der Datenfluss soll schneller gestaltet werden, indem weniger und nur die relevantesten Daten übertragen werden. Die geplante Erweiterung des Datenflusses besteht darin, dass der zentrale Server die Informationen nicht einfach nur an den Kartenserver weiterleitet, sondern die Daten aufschlüsseln und an die jeweils „zuständigen“ Server verteilen kann, d.h. Mapping-Informationen an den Kartenserver, Log-Events etc. beispielsweise an einen Statistik-Server.

Eine grobe Skizze zum Vergleich der Projekthinhalte von LOKI und LOKI II wird im Anhang beigelegt.

Endberichtkurzfassung

Wesentliches Projektziel war es, die im Projekt LOKI I angefangene „Beobachtungsschleife“ zur Generierung automatischer Map-Updates für autonome Robotik-Navigation mittels eines serverseitigen AI Kits zu schließen. Das den Projekten LOKI I und LOKI II übergeordnete Ziel war die „Entwicklung eines serverseitigen Kits“ zur automatischen Map-Generierung. Die Projektarbeit basiert auf den ARTI AI Kits, vor allem Kartografierung und Lokalisierung. Das Projektziel wurde erreicht durch Entwicklungen in der Art der Kartenerstellung, technische Methoden zur Reduktion der Datenmengen, sichere und schnelle Methoden des Datentransfers, sowie Methoden die Datenmengen auf Server aufzuschlüsseln. Besonders wichtig war die Unterscheidung zwischen statischen und dynamischen Objekten in der Kartenerstellung.

Projektpartner

- ARTI - Autonomous Robot Technology GmbH