Deutsches Forschungszentrum
für Künstliche Intelligenz
German Research Center for Artificial Intelligence

Masterarbeit (m/w/d) im Projekt AI-DISCO

Änderungsbewusste Anomalieerkennung für das Monitoring verteilter Edge-Cloud-KI-Systeme

Im Projekt AI-DISCO erforscht der DFKI-Forschungsbereich Intelligente Netze das Monitoring verteilter KI-Dienste. Modellupdates und Deploymentänderungen können normale Betriebszustände verändern und Fehlalarme auslösen. Die Arbeit untersucht eine Anomalieerkennung, die solche Änderungen als Kontext nutzt.

Die Forschungsfrage

Kann die Berücksichtigung bekannter Modell- und Deploymentänderungen die Fehlalarmrate beim Monitoring verteilter KI-Dienste reduzieren, ohne tatsächliche Störungen seltener oder später zu erkennen?

Ihre Aufgaben

- Zeitreihen ausgewählter Daten- und Modellmetriken sowie Betriebsmetriken aufbereiten und mit protokollierten Modell- und Deploymentänderungen verknüpfen.
- Statistische und etablierte ML-Verfahren als Baselines implementieren. Einen ML-Ansatz entwickeln, der Änderungskontext über Merkmale oder eine Anpassung des Detektors berücksichtigt.
- Einen reproduzierbaren Benchmark für einen KI-Dienst aufbauen. Geplante Änderungen und kontrollierte Störungen untersuchen, auch bei gleichzeitigem Auftreten.
- Fehlalarmrate, Erkennungsrate, Erkennungsverzögerung und Monitoringaufwand evaluieren. Die Übertragbarkeit auf bisher ungesehene Änderungen prüfen.

Das bringen Sie mit

- Masterstudium in KI, Informatik, Data Science oder einem verwandten Fach
- Python-Erfahrung und ML-Grundkenntnisse. Interesse an Zeitreihenanalyse oder Anomalieerkennung
- Selbstständige wissenschaftliche Arbeitsweise und gute Englischkenntnisse

Was Sie erwartet

Individuelle fachliche Betreuung am DFKI und Einblicke in das KI-Monitoring im Projekt AI-DISCO. Sie bearbeiten einen klar abgegrenzten Anwendungsfall und entwickeln einen Benchmark sowie einen evaluierten ML-Prototyp als Beitrag zur AP5-Monitoringstrategie.

Interesse an der Masterarbeit?

Senden Sie Ihren Lebenslauf, eine aktuelle Notenübersicht und Ihren frühestmöglichen Starttermin an jan.novacek@dfki.de.
Fachliche Fragen beantwortet Dr. Jan Novacek unter +49 631 2057 57092.

Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI) verbindet wissenschaftliche Forschung mit anwendungsnaher Entwicklung im Bereich der Künstlichen Intelligenz.

Wir freuen uns über Interessierte aller Geschlechter und Hintergründe.

Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI)
Intelligente Netze
Dr.rer.nat. Jan Novacek

Trippstadter Str. 122
67663 Kaiserslautern
www.dfki.de

+49 631 2057 57092
jan.novacek@dfki.de

Rahmen der Masterarbeit

Geplant: sechs Monate
Beginn nach Vereinbarung

Universitäre Betreuung und formale Prüfungsfragen sind vor der Anmeldung abzustimmen.

www.dfki.de