



Bewertung von Sicherheitsvorfällen in kritischer Infrastruktur und Generierung von Handlungsempfehlungen für das Personal durch KI-basiertes Text-Mining (SILK)

Motivation

Der Ausfall kritischer Infrastrukturen, wie z. B. der Wasser- oder Stromversorgung, führt meist unmittelbar zu Einschränkungen des täglichen Lebens und betrifft alle Bereiche der Gesellschaft und Wirtschaft. Der zunehmend hohe Automatisierungsgrad in den Versorgungsinfrastrukturen ermöglicht eine verbesserte Überwachung der Systeme. Dies eröffnet aber auch neue Angriffspunkte, insbesondere im Bereich der Kommunikationssysteme. In den komplexen Prozessnetzwerken können selbst kleine Veränderungen vielfältige Warnmeldungen auslösen, die dann manuell mit großem Aufwand überprüft werden müssen. Hier gilt es, das Bedienpersonal zu unterstützen, um Probleme schneller zu analysieren und Fehler zu beheben.

Ziele und Vorgehen

Ziel des Projekts SILK ist es, durch den Einsatz künstlicher Intelligenz Sicherheitsvorfälle automatisiert zu erkennen und zu bewerten. Hierdurch können auch in komplexen Steuerungsnetzwerken, ungewöhnliche Vorfälle und Störungen zeitnah detektiert werden. Auf Basis von Ereignisberichten der Strom- oder Wasserversorger lernt die KI, kritische Zustände der Systeme zu erkennen. So können die Infrastrukturbetreiber unmittelbar auf Vorfälle reagieren. Das Personal soll zudem durch automatisch erzeugte Handlungsempfehlungen und Hinweise bei der Störungsbehebung unterstützt werden. Das System wird anhand eines Demonstrators getestet und bei den am Projekt beteiligten Versorgungsunternehmen im Realbetrieb validiert.

Innovationen und Perspektiven

Die zentrale Innovation des Projekts ist die Erforschung von algorithmischen Verfahren, die eine automatische Zuordnung von Textdokumenten zu Sicherheitsereignissen ermöglichen. Hierdurch können Fehler schneller erkannt und direkt in Handlungsempfehlungen für das Bedienpersonal umgesetzt werden. Insgesamt werden so die Ausfallzeiten der Anlagen deutlich verkürzt.



Intelligente Leitstellen ermöglichen eine schnelle Erkennung und Behebung von Störungen.

Programm

Forschung für die zivile Sicherheit
Bekanntmachung: „Künstliche Intelligenz in der zivilen Sicherheitsforschung“

Gesamtzuwendung

1,0 Mio. Euro

Projektlaufzeit

August 2021 – Juli 2024

Projektpartner

- Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein – Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) – Institutsteil Industrielle Automation (INA), Lemgo
- Helmut-Schmidt-Universität – Universität der Bundeswehr Hamburg – Institut für Automatisierungstechnik – Professur für Informatik im Maschinenbau, Hamburg
- Achterwerk GmbH & Co. KG, Bremen
- KASSELWASSER Eigenbetrieb der Stadt, Kassel
- DREWAG – Stadtwerke Dresden GmbH, Dresden

Assoziierte Partner

Niedersächsisches Ministerium für Inneres und Sport

Verbundkoordinator

Jens Otto
Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) – Institutsteil Industrielle Automation (INA)
E-Mail: jens.otto@iosb-ina.fraunhofer.de