



Industrielle Künstliche Intelligenz für Sicherheit in Gasnetzen (IKIGas)

Motivation

Eine zuverlässige Gasversorgung ist eine wichtige Voraussetzung für eine funktionierende Wirtschaft und die Sicherstellung der Daseinsvorsorge für unsere Gesellschaft. Hierzu gehört nicht nur die ausreichende Verfügbarkeit von Gas, sondern auch die Sicherheit der Gasnetze. Um Ausfälle zu vermeiden, gilt es, die Netze automatisiert zu überwachen und Fehlfunktionen frühzeitig zu erkennen. Durch eine stetige Analyse der Gasnetze lassen sich kritische Situationen, z. B. durch Beschädigungen bei Naturkatastrophen oder kriminelle Angriffe, schnell erkennen und Gegenmaßnahmen ergreifen, um die Gasversorgung sicherzustellen.

Ziele und Vorgehen

Ziel des Projekts IKIGas ist die frühzeitige Erkennung von Unregelmäßigkeiten im Betrieb von Gasnetzen durch Verfahren der künstlichen Intelligenz. Das innovative Überwachungssystem soll eine kontinuierliche Analyse und Prognose des Zustands der Gasnetze ermöglichen. Hierdurch können absichtlich oder unabsichtlich herbeigeführte Störungen anhand der Anomalien in den Verbrauchs- und Einspeiseprognosen erkannt werden. Darüber hinaus soll das System das Bedienpersonal durch Empfehlungen bei den notwendigen Entscheidungen zur Aufrechterhaltung des Netzbetriebs unterstützen. Die angestrebte Lösung wird in Form eines Demonstrators realisiert und von den beteiligten Gasversorgern umfassend getestet und validiert.

Innovationen und Perspektiven

Der zukünftige Einsatz von KI-basierten Assistenzsystemen wird den sicheren Betrieb der zunehmend komplexer werdenden Gasnetze unterstützen. Hierdurch können Reaktionszeiten in Krisensituationen verkürzt und Kaskadeneffekte vermieden werden. Die Lösung kann einen wesentlichen Beitrag zur Sicherheit der Gas- und Energieversorgung leisten.



Gasnetze sind eine kritische Versorgungsinfrastruktur und bedürfen der kontinuierlichen Überwachung.

Programm

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

Gesamtzuwendung

1,4 Mio. Euro

Projektlaufzeit

August 2022 – Juli 2025

Projektpartner

- PSI Software AG, Berlin
- Avacon Netz GmbH - Standort Salzgitter, Salzgitter
- Technische Hochschule Ingolstadt, Ingolstadt
- PSI FLS Fuzzy Logik & Neuro Systeme GmbH, Dortmund

Assoziierter Partner

Thyssengas GmbH, Dortmund

Verbundkoordinatorin

Anja Baschin
PSI Software AG, Gasnetze und Pipelines
E-Mail: abaschin@psi.de