



Agile Netzsteuerung zur Erhöhung der Resilienz der Kritischen Infrastruktur Wasserversorgung (aKtIV)

Motivation

Die zuverlässige Trinkwasserversorgung gehört zur öffentlichen Daseinsvorsorge und ist eine Grundvoraussetzung für ein stabiles Gesellschafts- und Wirtschaftssystem. Neben außergewöhnlichen Ereignissen wie Stromausfällen, Gefahrgutunfällen oder Cyberangriffen ergeben sich zunehmend Herausforderungen durch den Klimawandel und den hiermit zusammenhängenden Extremwettereinflüssen. Hochwasser, vor allem aber längere Trockenphasen, gefährden bereits heute die Versorgungssicherheit und erfordern ein intelligentes Krisenmanagement der Wasserwerke.

Ziele und Vorgehen

Das Vorhaben erarbeitet eine Sicherheitslösung für Organisationsprozesse, Technologieeinsatz, Personalplanung und Entscheidungsfindung, die die öffentliche Wasserversorgung auch unter erheblichen Beeinträchtigungen sicher aufrechterhält. Im Fokus stehen die dynamische Reaktionsfähigkeit des Verteilsystems auf unvorhergesehene Einflüsse und die situationsabhängige, auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Verbraucher angepasste Regulierung der Verteilung im Notfall. Hierfür sind komplexe Netzsteuerungen nötig, die aufgrund der Informations- und Datenvielfalt sowie der Dynamik der Regelungsprozesse durch künstliche Intelligenz (KI) unterstützt werden.

Innovationen und Perspektiven

Die neuartige Netzsteuerung befähigt Entscheidungsträger, das komplexe Geschehen im Umfeld knapper Verfügbarkeit und spontan auftretender äußerer Einwirkungen schnell zu erfassen und so frühzeitig Maßnahmen zur Vermeidung und Bewältigung kritischer Situationen zu treffen. Sie erhöht die Resilienz der Versorgung und minimiert die Gefahr von Ausfällen. Unter Einbindung von Anwendern, Wissenschaft und Wirtschaft wird ein digitaler Zwilling der Netzinfrastruktur zunächst für ein regionales Wasserversorgungsgebiet entwickelt. Die Ergebnisse werden bundesweit übertragbar sein.



Eine krisensichere Trinkwasserversorgung ist von grundlegender gesellschaftlicher Bedeutung.

Programm

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

Gesamtzuwendung

3,0 Mio. Euro

Projektlaufzeit

Oktober 2022 – September 2025

Projektpartner

- Wasserversorgung Rheinhessen-Pfalz GmbH, Bodenheim
- Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven
- Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.
– Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen (IIS), Erlangen
- Universität Trier
- iSAtech water GmbH, Berlin
- Eberhard Karls Universität Tübingen – Internationales Zentrum für Ethik in den Wissenschaften (IZEW), Tübingen
- Technische Hochschule Lübeck
- Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen – Lehrstuhl Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure und Naturwissenschaftler

Assoziierte Partner

- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)
- Brand- und Katastrophenschutzinspekteur Landkreis Alzey-Worms
- Ministerium des Inneren und für Sport Rheinland-Pfalz
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz
- Verbandsgemeindewerke Sprendlingen-Gensingen

Verbundkoordinator

Dr. Lisa Broß
Wasserversorgung Rheinhessen-Pfalz GmbH
E-Mail: lbross@wvr.de