

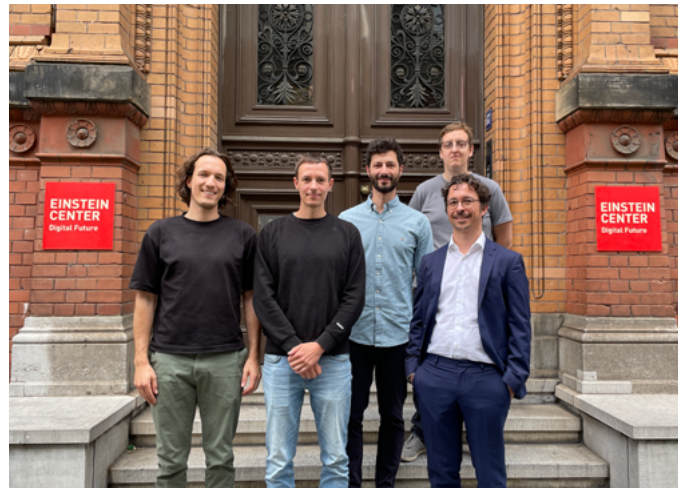
Intelligente Online Leakage-Erkennung (iOLE)

MOTIVATION

Leckagen in Trinkwassernetzwerken verursachen weltweit jährliche Wasserverluste von circa 120 Millionen Kubikmeter und ziehen mitunter schwerwiegende Folgen nach sich, darunter Betriebsausfälle, Gesundheitsrisiken und Umweltgefährdungen. Das Projekt iOLE – „Intelligente Online Leakage-Erkennung“ – setzt sich zum Ziel, auftretende Leckagen schnellstmöglich, automatisiert und robust zu identifizieren und zu orten, um dadurch deren Folgen nachhaltig zu mindern. Der Hauptfokus im Zuge der Umsetzung liegt auf einer optimalen Benutzererfahrung im Sinne der Anwendung, um die entwickelten Algorithmen aus der Datenwissenschaft für das Bedien- und Instandhaltungspersonal der Wasserversorgungsunternehmen zu- und umgänglich zu gestalten.

VORGEHEN

Inhaltlich vereint das iOLE-Projekt zwei bereits in der Wissenschaft preisgekrönte Leckageerkennungsalgorithmen, die durch die Abdeckung verschiedener Anforderungen eine unterschiedliche Genauigkeit bei der Ortung der Leckagen erzielen können. Einerseits bringt die TU Berlin mit LILA einen KI-basierten Algorithmus ein, der ausschließlich die gemessenen Daten von Drucksensoren für die Leckageerkennung nutzt, somit jedoch bei der Ortung auf die Positionen der Sensoren begrenzt ist. Andererseits besteht durch die Einbindung eines hydraulischen Netzwerkmodells in Dual Model (vom Kompetenzzentrum Wasser Berlin) die Möglichkeit, Leckagen bis auf das Niveau eines einzelnen Rohres zu orten. Im Zuge der Kombination beider Algorithmen wird sowohl auf technologischer Ebene eine breitere Anforderungspalette abgedeckt als auch durch die ganzheitliche Softwareentwicklung ein hoher Grad an Automatisierung und Robustheit bereitgestellt.



Das iOLE-Projektteam beim Kick-off-Event: (von links) Ivo Daniel (TU Berlin), Jens Kley-Holsteg (Gelsenwasser), Andrea Cominola (TU Berlin), Johannes Koslowski (Kompetenzzentrum Wasser Berlin), David Steffelbauer (Kompetenzzentrum Wasser Berlin)

AUSBLICK

In ihrer Rohform erfordert die Bedienung solcher datenbasierten Algorithmen Expertise auf dem Gebiet der Programmierung und Datenanalyse. Für eine weitreichende Implementierung der Leckageerkennungstechnologie bei Wasserversorgungsunternehmen ist jedoch die Nutzbarkeit seitens Bedien- und Instandhaltungspersonal von entscheidender Bedeutung. Dafür soll die Zugänglichkeit in der Anwendung durch eine umfängliche und intuitive Visualisierung mithilfe der Einbindung von GIS-Daten geschaffen werden, um somit das verantwortliche Personal bei der Entscheidungsfindung intelligent zu unterstützen und dadurch eine grundlegende Akzeptanz gegenüber unseren datenbasierten Algorithmen zu erzeugen.

LAUFZEIT

01.09.2023 - 31.08.2025

WEBSEITE



<https://www.iole.tech/>

FÖRDERKENNZEICHEN

o2WDG1689

VERBUNDPARTNER

- Technische Universität Berlin
- Kompetenzzentrum Wasser Berlin gemeinnützige GmbH

KONTAKTPERSON

Prof. Andrea Cominola
[andrea.cominola\[at\]tu-berlin.de](mailto:andrea.cominola[at]tu-berlin.de)

Technische Universität Berlin
Straße des 17. Juni 135
10623 Berlin

COPYRIGHT

FG Smart Water Networks,
Technische Universität Berlin

STAND

Januar 2024

IMPRESSUM

Redaktion und Gestaltung
Gesellschaft für Informatik e.V.

Telefon: +49 30 7261 566 15
Telefax: +49 30 7261 566 19
E-Mail: [berlin\[at\]gi.de](mailto:berlin[at]gi.de)

KONTAKT

Gesellschaft für Informatik e.V.
Anna-Louisa-Karsch-Straße 2
10178 Berlin

[netdgt\[at\]gi.de](mailto:netdgt[at]gi.de)

WERDEN SIE TEIL DER DGT-COMMUNITY

 @dgt@mas.to
 [@DGTcommunity](https://twitter.com/DGTcommunity)
 [gi.de/netdgt-linked-in](https://www.linkedin.com/company/gi.de/netdgt-linked-in)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA
Forschung für Nachhaltigkeit

 **NATÜRLICH.
DIGITAL.
NACHHALTIG.**