

Abstract (Deutsch)

Leckagenerkennung im Metering

Ein globaler Game Changer für Wasserverluste, Energieeffizienz und Netztransparenz

Weltweit stehen Versorger und Netzbetreiber vor der Herausforderung, Wasserverluste zu reduzieren und gleichzeitig Energie effizienter einzusetzen. Leckagen verursachen nicht nur immense Kosten, sondern gefährden auch Versorgungssicherheit, Nachhaltigkeitsziele und die langfristige Stabilität von Infrastrukturen (Wasser- und Fernwärmenetze). Daher gewinnt die intelligente, datenbasierte Überwachung von Verteilnetzen zunehmend an Bedeutung.

Dieser Vortrag zeigt, wie mithilfe eines integrierten Drucksensors in Wasser- und Wärmezählern und einer Machine-Learning-Lösung von JUMO die Leckageerkennung bei Netzen ermöglicht wird. Der datenbasierte Ansatz ermöglicht die Bestimmung sowohl abrupt auftretender als auch schleichender Lecks, ohne dass ein explizites hydraulisches Modell notwendig ist. Es wird gezeigt, wie durch die Erweiterung auf mehr Messstellen eine Lokalisierung ermöglicht wird. Abschließend wird erörtert, wie ein Nachtrainieren solcher Modelle auf limitierter Hardware stattfinden kann.

Abstract (English)

Leak Detection in Metering

A Global Game Changer for Water Losses, Energy Efficiency and Network Transparency

Utilities and network operators worldwide face the challenge of reducing water losses while simultaneously using energy more efficiently. Leaks not only cause immense costs but also jeopardize supply security, sustainability goals, and the long-term stability of infrastructures (water and district heating networks). Therefore, intelligent, data-driven monitoring of distribution networks is becoming increasingly important.

This presentation shows how leak detection in networks can be enabled using an integrated pressure sensor in water and heat meters and a machine learning solution from JUMO. The data-based approach allows the determination of both abruptly occurring and slowly developing leaks without the need for an explicit hydraulic model. It is demonstrated how expanding to more measuring points enables localization. Finally, it is discussed how retraining such models can take place on limited hardware.