



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



Smart Service Welt – Internetbasierte Dienste für die Wirtschaft

KOMMUNAL 4.0



Services für die Wasserwirtschaft

Zentralisierung von Informationen in der kommunalen Wasserwirtschaft

Kurzsteckbrief

Ziel von KOMMUNAL 4.0 ist die Entwicklung einer Daten- und Service-Plattform für kommunale Infrastrukturen am Beispiel der Wasserwirtschaft. Vorhandene Daten aus Städten und Gemeinden sollen fach- und abteilungsübergreifend erfasst, ausgewertet und z. B. steuerungstechnisch für eine ganzheitliche Betriebsführung von Kanalnetzen, Regenbecken und Kläranlagen genutzt werden. Es werden Geschäftsmodelle entwickelt, die eine effektive Planung und den effizienten Betrieb kommunaler Infrastruktursysteme ermöglichen.

Problemstellung

Die Planung wasserwirtschaftlicher Systeme erfolgt auf kommunaler Ebene. Die erforderlichen Ver- und Entsorgungseinrichtungen werden für jedes Einzugsgebiet separat ausgelegt. Hohe Niederschläge oder ähnliche Ereignisse können zu überlasteten Kläranlagen, Regenbecken und Hochwasserschutzanlagen führen. Durch eine systemübergreifende Aktivierung von Stauvolumen und die Reduzierung von Einleitungen sowie die Vernetzung von Drosselorganen bzw. Abflussreglern könnte auf derartige Probleme schneller und effizienter reagiert werden. Auch die Trinkwasserversorgung muss in Zukunft stärker bedarfsorientiert gemanagt werden. Der hierfür erforderliche Datenaustausch und die -analyse sind bislang jedoch nicht nur zwischen mehreren Kommunen gering, sondern häufig auch schon innerhalb einer einzelnen Kommune.

Durch einen verbesserten Austausch wäre beispielsweise eine gleichmäßigere Auslastung der Kläranlagen möglich. Für die Kombination von Informationen (z. B. die Wasserverbrauchsdaten einer Kommune mit den an anderer Stelle erfassten Abwasserdaten) existieren jedoch kaum zentrale Instrumente zur Datensammlung und -auswertung.

Ein relevantes Problem ist auch die Ermittlung von Fremdwasser in Kanalsystemen, also Wassereinleitungen, die weder aus den Haushalten noch vom Niederschlag verursacht werden, wie zum Beispiel durch Undichtigkeiten eindringendes Grundwasser. Dieser Wasserzustrom kann ein Kanalsystem belasten und zu erheblichen betriebstechnischen

und gewässerbezogenen Problemen führen. Zur Ermittlung dieser unerwünschten Wassermenge werden aktuell unterschiedliche Methoden verwendet, die jedoch alle auf Annahmen beruhen, da die präzise Datenermittlung sehr aufwendig ist. Hier wird KOMMUNAL 4.0 neue Wege beschreiben.

Ziele

Ziel von KOMMUNAL 4.0 ist die Schaffung einer zentralen Datenbasis und zugehöriger Services, mit denen Lösungen wie automatische Steuerungen wasserwirtschaftlicher Anlagen, eine anforderungsgerechte Dimensionierung neuer Abwassersysteme und eine wirtschaftliche Optimierung effizienter möglich sind. Die meisten der erforderlichen Basisdaten liegen zwar bereits in unterschiedlichen Einrichtungen (Kläranlagen, Wasserversorger, Wetterdienst) vor, sind jedoch nicht gebündelt verfügbar und nur in verschiedenen Formaten vorhanden. Künftig sollen die Daten über eine gemeinsame Plattform zentral zur Verfügung gestellt werden. Auf Basis dieser Datengrundlage sollen Dienste zur Betriebsoptimierung und Dimensionierung von neuen Anlagen ermöglicht werden. Ein wichtiger Aspekt ist die Erarbeitung eines IT-Sicherheitskonzepts für den Betrieb der Plattform und die Beschäftigung mit den aufgeworfenen juristischen Fragestellungen durch die Verwendung von Daten der öffentlichen Verwaltung.

Technologien und Herausforderungen

Die Herausforderung besteht zunächst in der Schaffung der Datengrundlage. Die in den einzelnen Einrichtungen erfassten Daten liegen zumeist in verschiedenen Formaten vor, so dass Übersetzungs- und Konvertierungsfunktionen entwickelt werden müssen. Eine weitere Hürde stellt der Umgang mit den erhobenen Daten dar. Hierbei muss auch die verwaltungsrechtliche Datenhoheit berücksichtigt werden. Einen besonderen Entwicklungsschwerpunkt stellt die Umsetzung von Simulationstools dar, die bei der Auslegung von Anlagen und der Optimierung der Steuerungs- und Regelungsprozesse unterstützen sollen.

Anwendungen

Die zu entwickelnde Plattform richtet sich vorrangig an Kommunen und Betreiber öffentlicher Infrastrukturein-



richtungen der Wasserwirtschaft. Es besteht ein großes Marktpotenzial für die Zusammenführung vorhandener Daten und die Integration von Echtzeitdaten (z. B. Niederschlag) in Steuerungen, Betriebsführungen und als Grundlage zukünftiger übergeordneter Infrastrukturplanungen auf Basis webbasierter Daten- und Service-Plattformen. Die Plattform ist jedoch auch für Planungsunternehmen, Hochschulen und Zulieferer für Kläranlagen (Chemikalien) interessant, die auf deren Grundlage Produkte entwickeln und optimieren können oder weitere Forschungsvorhaben durch die Datensammlungen anstoßen können.

Konsortialpartner

HST Systemtechnik GmbH & Co. KG; PEGASYS Ges. f. Automation u. Datensysteme mbH; SüdWasser GmbH; Institut für Automation und Kommunikation e.V.; Technische Hochschule Köln; IEEM gGmbH

Ansprechpartner

Günter Müller-Czygan

guenter.mueller-czygan@hst.de

HST Systemtechnik GmbH & Co. KG

www.hst.de/themenwelt/kommunal4null.html

Heute

- Eingangsdaten werden nur für die lokale Steuerung der eigenen Anlage genutzt
- Wetterdaten werden manuell ermittelt und selten in die Datengrundlage integriert
- Die vorhandenen Steuerungssysteme von Anlagen sind relativ unflexibel. Es kann nicht zeitnah auf plötzliche Ereignisse wie extreme Niederschläge reagiert werden.

In Zukunft

- Die Kombination von Informationen aus verschiedenen Wasserver- und -entsorgungseinrichtungen hilft, Anlagen zu optimieren
- Digital erfasste Wetterdaten werden automatisch in die Plattform integriert und in die Berechnungen der Services mit einbezogen, so dass realistischere Aussagen über Betriebszustände getroffen werden können
- Es können im Voraus bessere Abschätzungen der Auswirkungen von Ereignissen vorgenommen werden