

Echtzeit-Assistenzsystem für das Kanalnetz der Stadt Grand Rapids, USA

BLU-X™ KANALNETZ GENERIERT DER STADT GRAND RAPIDS EINSPARUNGEN IN DIE KANALINFRASTRUKTUR VON ÜBER 850 MIO EUR.

Grand Rapids aus dem Bundesstaat Michigan ist bekannt für das Ergreifen von vorausschauenden Maßnahmen zur Optimierung des Kanalnetzes. Anfang der 1990er Jahre wurde die Entscheidung getroffen, das komplette Mischkanalnetz für die 200.000 Einwohner in ein Trennsystem umzubauen. Dies sollte dazu führen, dass kein Mischwasser mehr bei Regenereignissen in den Vorfluter abgeschlagen werden muss.

Problemstellung

Fast 25 Jahre nach Baubeginn wurde die Umwandlung in das Trennkanalnetz im Jahr 2015 finalisiert. Jetzt jedoch musste die Stadt ein besseres Verständnis über das in der Zwischenzeit eintretende Fremdwasser in den Schmutzwasserkanälen erlangen, um die neuen Regularien des Staates Michigan zu erfüllen. Diese verbieten der Stadt Grand Rapids jeglichen Abschlag in den Vorfluter, außer während eines 24-stündigen, 25 Jahres Regenereignisses.

Um die Vorschriften einzuhalten, benötigte die Stadt Daten, um zu verstehen, wie das Kanalnetz unter den verschiedensten Wetterbedingungen reagiert. Während der Erfassung dieser Daten wurde der Stadt ebenfalls ein hydraulischer Bericht vorgelegt, in dem es hieß, dass in mehreren Gebieten der Stadt der Kanal stark unter Druck steht und ebenfalls Überflutungen verursacht hat. Die Stadt Grand Rapids vermutete zwar das Gegenteil, benötigte jedoch Beweise zur Widerlegung dieses Berichts. Andernfalls wären Baumaßnahmen in das Kanalnetz von ca. 900 Mio EUR notwendig geworden, ein Aufwand, welcher sehr schwer für die Stadt zu stemmen gewesen wäre.



Der Grand River der durch Grand Rapids fließt.

ERFOLGE

- > 850 Mio EUR Einsparungen an Infrastrukturmaßnahmen in das Kanalnetz. Mit BLU-X™ konnte nachgewiesen werden, dass das Fremdwasserproblem für 30 - 45 Mio EUR gelöst werden kann, anstelle von den angesetzten 900 Mio EUR.
- Anschließend wurde das Sensornetzwerk weiter stark ausgebaut, um weitere Erkenntnisse zu sammeln und Optimierungsmöglichkeiten zu erschließen.

XYLEM DIENSTLEISTUNGEN

- Aufbau des BLU-X™ Echtzeit-Assistenzsystems zur Erkennung und zur Charakterisierung von Fremdwasser im Schmutzwasserkanal.
- Alle Sensordaten wurden mit der BLU-X Plattform verwaltet.
- Volle Integration der BLU-X™ Lösung in das bestehende IT-Netzwerk der Stadt Grand Rapids.

Das Fremdwasserproblem der Stadt konnte für 30 - 45 Mio EUR anstelle der angesetzten 900 Mio EUR gelöst werden.

Lösung

Um die Behörden zufrieden zu stellen, wandte sich Grand Rapids an Xylem, um ein besseres Verständnis über die Leistungsfähigkeit ihres Kanalnetzes zu erlangen. Das Ziel war die Erstellung einer computergestützten Modellierung, um besser vorhersagen zu können, wie sich das Netz derzeit und nach Einbau von möglichen Infrastrukturmaßnahmen verhalten würde.

Hierfür installierte die Stadt ein Sensornetzwerk bestehend aus 90 Durchflussmessern und 10 Regenschreibern zur Erfassung von Echtzeitdaten aus dem Kanalsystem. Diese Daten wurden mit BLU-X™ - Xylem's intelligenter Kanalnetzplattform - analysiert. Diese Plattform sammelte, analysierte und bereitete die Daten visuell auf, um so den Betreibern des Netzes ein besseres Verständnis über das System zu geben. Nach der Installation wurden die vorhergesagten Werte des Modells kontinuierlich mit den gemessenen Sensorwerten verglichen, um das Modell so mit jedem Regenereignis weiter zu verbessern.

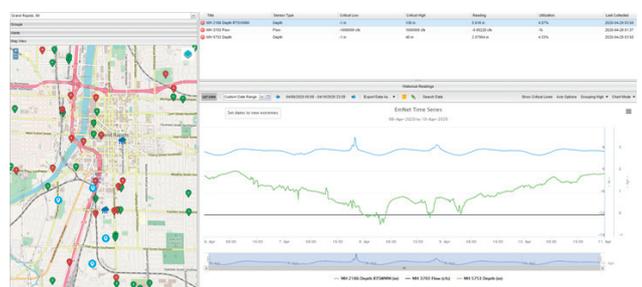
Resultat

Nach Abschluss der Netzuntersuchung durch die BLU-X™ Plattform konnte die Stadt den Behörden nachweisen, dass die Fremdwasserproblematiken durch Fokussierung auf einige kritische Kanalsegmente für ca. 30 - 45 Mio EUR gelöst werden können, anstelle der angesetzten 900 Mio EUR.

Seit der Implementierung der BLU-X™ Lösung hat Grand Rapids die von der Umweltbehörde geforderte Leistung erreicht. Ermutigt durch diese Ergebnisse, hat die Stadt das Sensornetzwerk um weitere 70 Sensoren erweitert, auch um jetzt verstärkte Einblicke aus dem Regenwetterkanal zu erhalten.



Geografische Lage von Grand Rapids.



Ein Beispiel der BLU-X™ Plattform, eine Echtzeit Datenbank mit Softwareanalytik die volle SCADA-Integration bietet.



Eine Visualisierung der BLU-X™ Plattform für die Charakterisierung des Fremdwassers für die jeweiligen Kanalsegmente.



Deutschland

Xylem Water Solutions Deutschland GmbH
Bayernstraße 11
D-30855 Langenhagen
Tel.: +49 511 7800-0
E-Mail: info.de@xylem.com
www.xylem.com/de-de

Österreich

Xylem Water Solutions Austria GmbH
Ernst-Vogel-Straße 1
2000 Stockerau
Tel.: +43 2266 604
E-Mail: info.austria@xylem.com
www.xylem.com/de-at