

Analyse einer kommunalen WV-Anlage

Erfahrungen eines Erstanwenders



Dipl. Ing. Harald Lang
(ZT-Büro Lohberger-Thürriedl-Mayr)

Inhalt

- ⇒ Ziel des Projektes
- ⇒ Kenngrößen der WVA
- ⇒ Datenbestand
- ⇒ Modellerstellung
- ⇒ Kalibrierung und Szenarienbildung
- ⇒ Was ich zukünftig anders machen würde



Mike Urban Anwendertreffen Wien, 27.04.2011

Ziele des Projektes

- Analyse Bestand
 - Speicherbedarf
 - Drucksituation Q_{hmax}
 - Feuerlöschsituation
- Maßnahmenvorschlag (Leitungen und Speicher)
- Grobkostenschätzung
- Zeitplan



Mike Urban Anwendertreffen Wien, 27.04.2011

Kenngrößen der Anlage

- WVA mit rund 4500 von 5000 Einwohnern angeschlossen
- Leitungsnetz rund 50 km seit Mitte der 50er (AZ, PVC, GUSS, PE)
- Versorgung über HB eines Fernwasserverbandes
- Analoge Planunterlagen seit Mitte der 50er Jahre
- 2 Versorgungsbereiche
- 8 Druckzonen (teils DS teils DR)



Mike Urban Anwendertreffen Wien, 27.04.2011

Datenbestand

- Digitale Planunterlagen WV diverser Auswechslungen und Erweiterungen
- Daten Wasserverkauf je Straße vorhanden
- Daten Einspeismengen vorhanden
- Druckmessungen im Netz und in den Behältern über 10 Tage mit gemessener Hydrantentnahme in Problembereichen



Mike Urban Anwendertreffen Wien, 27.04.2011

Modellerstellung (2)

- Wasserbedarf nach DZ und VZ (=Strassen)
- Drucksteigerungen
- Druckreduktionen
- Behälter



Mike Urban Anwendertreffen Wien, 27.04.2011

Modellerstellung (1)

Digitalisierung Leitungen in MU mit DKM (dxf) und Leitungsnetz (dxf/scan)

- Eingabe Hydranten
- Eingabe der Daten
 - Knoten
 - Knotenhöhe
 - Datenquelle
 - Rohre
 - Durchmesser
 - Material
 - Rauigkeit (nach Material)
 - Baujahr (zum Teil)
 - Druckzone
 - Datenquelle
 - Bedarfskoeffizient



Mike Urban Anwendertreffen Wien, 27.04.2011

Modellerstellung (2)

- Wasserbedarf nach DZ und VZ (=Strassen)
- Drucksteigerungen
- Druckreduktionen
- Behälter



Mike Urban Anwendertreffen Wien, 27.04.2011

Kalibrierung / Szenarienbildung

- Hydrantenmessung an 2 Standorten
 - Einspeismenge gemäß Messung →
 - Entnahme bei Hydrant gemäß Messung
 - Rauigkeit der Rohrtypen variieren bis Druck an Messknoten übereinstimmt
- Ergebnis der Kalibrierung sind sehr hohe Rauigkeiten bei alten Gussleitungen

- Szenarien für Netzverstärkungen
 - mit Auswirkung auf Betrieb bei Qhmax
 - mit Auswirkung auf Hydrantenleistung →



Mike Urban Anwendertreffen Wien, 27.04.2011

Was ich beim nächsten mal anders machen würde

- Digitalisierung und Modellerstellung
 - zuerst dwg - Grundlagenplan
 - darin Knoten und Hydranten fixieren, Höhen einarbeiten
 - Straßenbezeichnungen zuordnen
 - Knoten über Attributextraktion aus dwg exportieren (Höhen gleich mitnehmen)
 - Knoten in MU importieren
 - Rohre einfügen (automatisch?) und mit Infos zu DN, Material, Baujahr und kb und Bedarfskoeffizient versehen
 - Wasserbedarf bei Anlagen dieser Größenordnung nur nach DZ differenzieren (keine VZ nach Straßenzügen !)



Mike Urban Anwendertreffen Wien, 27.04.2011

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



Mike Urban Anwendertreffen Wien, 27.04.2011