

Messdatenmanagementsysteme (MDMS, DWA-M 151)

Praxiserfahrungen der StEB Köln

„Einmal erhobene Messdaten haben einen hohen wirtschaftlichen Wert. Nicht nur die Aufwendungen für Messtechnik und Messbetrieb spiegeln sich letztendlich in dem *Wert der Messdaten* wider, sondern auch Einsparungen und *Investitionssicherheit* durch Planungen und Betrieb auf Basis belastbarer Daten. Messdaten müssen daher mit Sorgfalt anwendungsorientiert geprüft, ausgewertet und archiviert werden, so dass eine Nutzung ggf. auch Jahre nach der Erhebung der Messdaten noch sinnvoll möglich ist. Daher sind die Daten in Messdatenmanagementsystemen (MDMS) zu verwalten. MDMS sollten hierzu Funktionalitäten zur Unterstützung der Erfassung, Prüfung und Korrektur, Dokumentation und Archivierung sowie dem Austausch von Messdaten und zugehörigen Metadaten aufweisen.“ (Aus dem Einladungstext zum DWA-Seminar „Messungen in Entwässerungssystemen“ 2012 in Kassel, zur Erarbeitung des DWA-Regelwerkes Merkblatt DWA-M 151: Messdatenmanagementsysteme (MDMS) in Entwässerungssystemen, Weißdruck: August 2014)

Das StEB Köln setzt seit 1999 ein MDMS ein. Im MDMS münden alle für die Planung und Betriebsdokumentation relevanten Daten aus verschiedenen Prozessleitsystemen und offline betriebenen Messstellen. Die Daten aus den letzten Jahrzehnten werden hier unkomprimiert vorgehalten. Der für viele Betriebsabläufe wichtige Wasserstand des Rheins am Kölner Pegel liegt sogar seit 1816 vor.

Das MDMS stellt neben dem reinen Verwalten dieser zeitbezogenen Mess- und Metadaten Werkzeuge zur Strukturierung und Verwaltung des Messnetzes, Fachverfahren zur Datenprüfung, Korrektur und Auswertung sowie zur Erzeugung benötigter Grafiken und Berichte zur Verfügung. Einige Beispiele aus dem Arbeitsalltag:

- Zeitnahe Plausibilitätsprüfung und Korrektur der Messdaten
- Automatische Plausibilisierung und Korrektur eindeutig parametrierbarer Messfehler
- Verlustfreier Im- und Export zeitbezogener Massen- und Metadaten zum Austausch mit Dienstleitern, Landesämtern und Aufsichtsbehörden
- Auswertung von Wasserstandsmessungen an Regenbecken zum Nachweis des Entlastungsverhaltens im Rahmen der SüwV Kan / SüwVO Abw NRW 2013
- Statistische Häufigkeitsberechnung und Einschätzung von Wiederkehrzeiten für Niederschlags-, Hoch- und Niedrigwasserereignisse, sowie Grundwasserstände im Entwässerungsgebiet
- Leistungsstarkes Visualisierungstool mit zahlreichen Auswertungen, speicherbaren Layouts und Monitoring-Funktion
- Zahlreiche Standardreports für das Berichtswesen
- Umfangreiche Verknüpfungs- und Auswertemöglichkeiten für Zeitreihen, wie u.a.:
 - Berechnung von Durchfluss aus Wasserstand und Teilfüllungskurven
 - Dauer- und Häufigkeitsanalysen
 - Transformation des Wasserstandes am Kölner Pegel auf andere Flusskilometer mit Einleitungsstellen aus der Stadtentwässerung
 - Starkregenanalyse für Ereignisse, die zu Zeiten stattfinden, an denen der Wasserstand am Kölner Pegel z.B. 6,90 m übersteigt
- Zahlreiche Auswertefunktionen und Statistik, wie Niederschlagsgleichen, Ereignisverläufe, Starkregenanalyse, Niedrigwasser-, Abflussfüllen und Hochwasserstatistik
- Verfolgung des Einflusses der Klimaänderung auf die Wasserhaushalts- und Bemessungsgrößen im Entwässerungsgebiet auf Basis langjähriger Beobachtungsreihen und deren Fortschreibung

Im Vortrag wird über die Arbeitserleichterungen und die nur so zu bewältigenden Möglichkeiten beim Einsatz des MDMS im Arbeitsalltag der StEB Köln berichtet. Diese werden mit zahlreichen Beispielen und Erfahrungen aus der täglichen Praxis an konkreten Aufgaben vorgestellt.

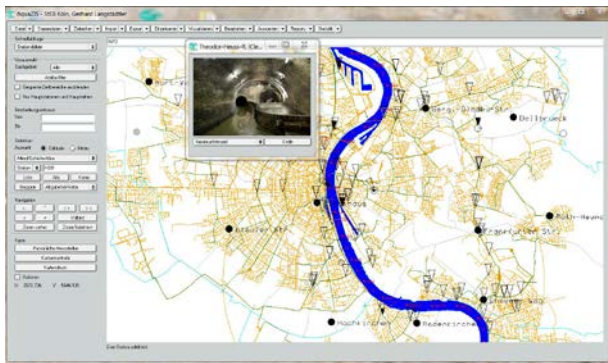
Kontakt:

Gerhard Langstädtler, aqua_plan GmbH, Geschäftsführer, Amyastr. 126, 52066 Aachen

Tel.: +49(0)241 40070-10, E-Mail: gl@aquaplan.de

Ingo Schwerdorf, StEB Köln, Wasserwirtschaftliche Planungen, Ostmerheimer Str. 555, 51109 Köln,

Tel.: +49(0)221 221-24302, E-Mail: Ingo.Schwerdorf@steb-koeln.de



Referenzen:

- Ass.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Günter Gruber, Institut für Siedlungswasserwirtschaft an der TU Graz: Einsatz des Messdatenmanagementsystems AquaZIS für Forschungs- und Lehraufgaben
- Dr. Holger Hoppe, Dr. Pecher AG, D-40699 Erkrath, Klinkerweg 5, Holger.Hoppe@pecher.de Sprecher der DWA-Arbeitsgruppe ES 1.9 „Messdatenmanagementsysteme (MDMS) in Entwässerungssystemen“

- DWA – Kanalisationstage, Dez. 2012, Dortmund, DWA-Regelwerk in der praktischen Umsetzung, Vortrag: „Praktische Erfahrungen der StEB Köln beim Einsatz eines Messdatenmanagementsystems (MDMS)“ Dipl.-Ing. Gerhard Langstädtler, aqua_plan Ingenieurgesellschaft für Problemlösungen in Hydrologie und Umweltschutz mbH, Aachen und Dipl.-Ing. Ingo Schwerdorf, Stadtentwässerungsbetriebe Köln

Abbildung 1: Das Einsatzgebiet der StEB Köln

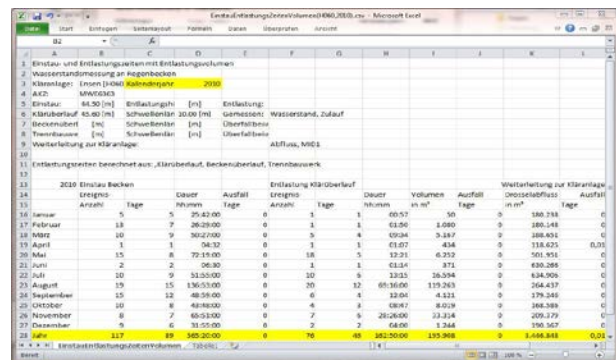
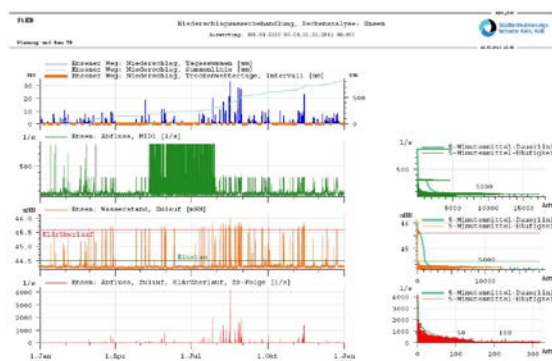


Abbildung 2: Auswertung von Regenbecken

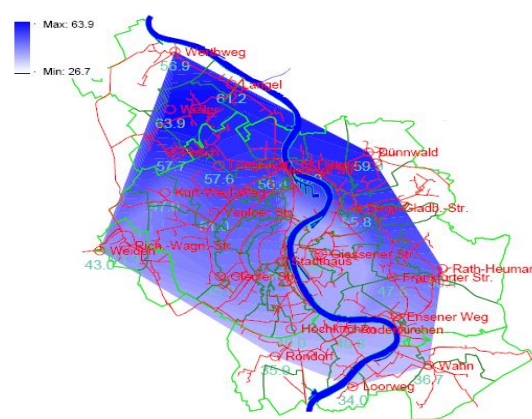
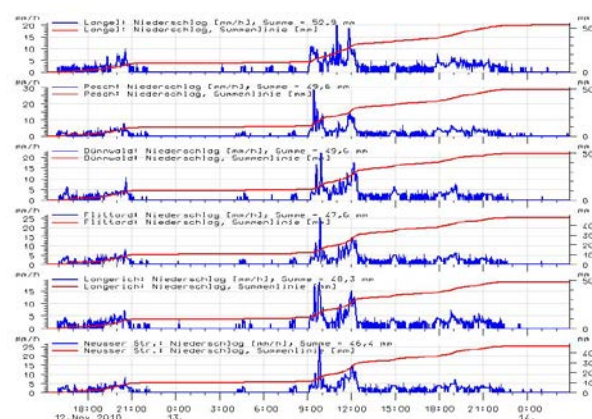


Abbildung 3: Urbane Niederschläge

Kontakt:

Gerhard Langstädtler, aqua_plan GmbH, Geschäftsführer, Amyastr. 126, 52066 Aachen

Tel.: +49(0)241 40070-10, E-Mail: gl@aquaplan.de

Ingo Schwerdorf, StEB Köln, Wasserwirtschaftliche Planungen, Ostmerheimer Str. 555, 51109 Köln,

Tel.: +49(0)221 221-24302, E-Mail: Ingo.Schwerdorf@steb-koeln.de