



OTT Hydromet Application Notes / Success Stories

Stationäre Abflussmessung an der Großen Röder am Pegel Kleinraschütz





Hybridanlage OTT Sonicflow & OTT SLD

Online-Messung mittels Laufzeitverfahren und horizontalem Doppler

Hintergrund

Die Große Röder ist ein Nebenfluss der Schwarzen Elster. Der 105 km lange Fluss entspringt nordöstlich von Dresden und mündet bei Elsterwerda in die Schwarze Elster. Am Pegel Kleinraschütz zeigt sich die Große Röder als stark anthropogen beeinflusster Tieflandfluss.

Aufgrund der saisonal starken Verkrautung und den relativ langsamen Fließgeschwindigkeiten in Niedrigwasserperioden war die W-Q Beziehung stark beeinflusst und musste mit erhöhtem manuellem Messaufwand korrigiert werden. Im Rahmen einer umfangreichen Sanierung des Pegels wurde deshalb entschieden, eine kontinuierlich arbeitende Durchflussmessanlage einzubauen.



Überströmter Deich am Pegel Kleinraschütz beim Hochwasser 2010

Auftraggeber dieser Maßnahme und Betreiber des Sächsischen Pegelmessnetzes ist die BfUL (Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft).



Beginn der Baumaßnahme am Pegel Kleinraschütz

Messaufgabe

- Online Messung von Wasserstand und Fließgeschwindigkeit mit anschließender Durchflussberechnung nach dem Geschwindigkeits – Index – Verfahren im Wasserstandsbereich von 29 cm bis 310 cm
- Speicherung und Bereitstellung aller Daten für das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (I fUI G)
- Datenfernübertragung DFÜ und Fernwartung der Messsysteme

Monitoring Lösung

- OTT SonicFlow (Ein-Ebenen-Kreuzpfad)
- OTT SLD 2.0 MHz Side-Looking-Doppler-Sensor zur Messung der lokalen Fließgeschwindigkeiten (Indexgeschwindigkeit)
- OTT SE 200 Wasserstandssensor
- Stationsmanager OTT LogoSens2 zur Erfassung und Speicherung der Messdaten, der Berechnung der Abflussmengen, sowie der Steuerung der DFÜ



OTT SLD in der unteren Pegeltreppe (Foto:Hydrotec Berlin)



Die Sensoren der OTT Sonicflow Kreuzpfadanlage befinden sich kurz über der gepflasterten Gewässersohle (Foto: Hydrotec Berlin)

Das Messprofil wurde als Doppel-Trapez-Profil gleichförmig gestaltet und mit Wasserbausteinen gepflastert. Die Gewässerquerung erfolgte durch zwei unabhängig voneinander verlegte Leerrohre DN 50, die im Bereich der Sohle zusätzlich durch ein verzinktes Stahlrohr geschützt sind (vorwiegend während der nachfolgenden Pflasterarbeiten). Zur Erleichterung der Kabelanbindung wurde ein Kabelzugschacht installiert.

Die Vorteile

- Online Erfassung des Gesamtdurchflusses
- Messung der Fließgeschwindigkeit in der 1. Ebene mit dem Laufzeitverfahren schon bei niedrigsten Wasserständen (NNW 29 cm) zur Ermittlung der saisonalen Krautbeeinflussung
- Messung der Fließgeschwindigkeit in der 2. Ebene mit modernster Ultraschall-Doppler-Technologie ab einem Wasserstand von ca. 85 cm (MW 67 cm)

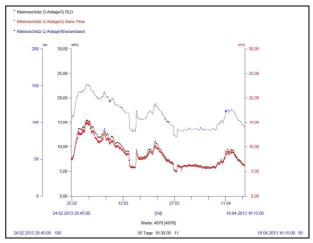
Datenabruf und Fernwartung des Messsystems über Telefonnetz

Zusammenfassung

- Für die Installation der Messtechnik wurde von OTT ein externes Service-Unternehmen beauftragt (HydroTec Berlin GmbH). Die Montage erfolgte professionell und in hoher Qualität. Die Inbetriebnahme verlief unkompliziert und mit großem Erfolg.
- Der Pegel Kleinraschütz stellt fortan zuverlässige Messdaten sowohl für Niedrig- und Mittelwasserabfluss (Laufzeitsystem), als auch für den Hochwasserabfluss mit hoher Schwebstoffkonzentration (Doppler-System) bereit.



Pegel Kleinraschütz nach Fertigstellung und Einbau der Hybridanlage



Messergebnisse der Hybridanlage (Hydras3)

Mehr Informationen über Lösungen und Produkte unter www.ott.com