

Zweckverband Wasser- und Abwasserversorgung Rügen

Präzise Messung trotz grosser Zulaufschwankungen

- Im Hydrauliklabor kalibrierter Messkanal für hohe Genauigkeit
- Geprüfte und zertifizierte Messstrecke
- Abbildung des gesamten Fliessprofils



Einer der beiden kalibrierten Messkanäle wird für die Zulaufmessung im dafür errichteten Schacht montiert. Der zweite (unten rechts) ist bereits platziert.

Bestand

Der Zweckverband Wasser und Abwasserversorgung Rügen (ZWAR) ist verantwortlich für die Abwasserbewirtschaftung auf der gesamten Ostseeinsel Rügen, die im Sommer jeweils zur Touristenhochburg wird. Die Abwassermenge schwillt dabei stark an, sodass grosse saisonale Schwankungen entstehen. Der technische Leiter des Zweckverbands, Karsten Kröger, und der

Leiter der Kläranlagen Bergen, Oliver Heidrich, suchten daher nach einer genauen und stabilen Durchflussmessung im Kläranlagenzulauf, um die Abwasserprozesse trotz dieser Schwierigkeiten besser steuern zu können. Bei der Lösungssuche waren zudem komplizierte hydraulische Bedingungen hinter einem Rechengebäude, der erhebliche Einsatz von Fällungs- und Flockungsmitteln im Messbereich sowie grössere Sandablagerungen im Rohrleitungssystem zu beachten.

Anforderung

- Jederzeit präzise Durchflussmessung
- Genaue Messung bis 600 l/s
- Im Hydrauliklabor der STEBATEC getestete und zertifizierte Messstrecken

Umsetzung

Der ZWAR und die Stebateg GmbH nahmen sich gemeinsam der Sache an und suchten nach der bestmöglichen Lösung, um sowohl geringe Wassermengen von rund 10 l/s in der Nacht als auch Zulaufspitzen von bis zu 600 l/s genau und stabil zu messen. Sie entschieden sich dabei für eine teilgefüllte stationäre Durchflussmessung mit einem kalibrierten Messkanal, wobei eine Ultraschall-Laufzeitdifferenzmessung zur Anwendung gelangt. Die Messungen erfolgen auf insgesamt zehn Ebenen, um das Fließprofil mit höchster Genauigkeit abzubilden. Bevor die beiden Messstrecken dem ZWAR übergeben werden konnten, wurden sie im Hydrauliklabor der Stebateg ausführlich getestet und zertifiziert. Seit der Inbe-

triebnahme werden die Messdaten kontinuierlich auf das Prozessleitsystem des Zweckverbands übertragen. Eine Anbindung des Messsystems an externe Wartungsunternehmen ist optional über GPRS jederzeit möglich. Die Messwertumformer wurden in einem angrenzenden Gebäude installiert; auf zusätzliche Schaltschränke konnte somit verzichtet werden.

Die Messstrecken erlauben nicht nur sehr genaue Messungen, sie bieten mit je zwei Wartungsluken auch einen leichten Zugang bei Inspektionen oder Wartungsarbeiten. Die zur Unterbringung der Messstrecken notwendige und spezielle Schachtkonstruktion sowie die dazugehörige Abdeckung wurden entsprechend den Vorgaben der Stebateg GmbH von regionalen Bauunternehmen erstellt.

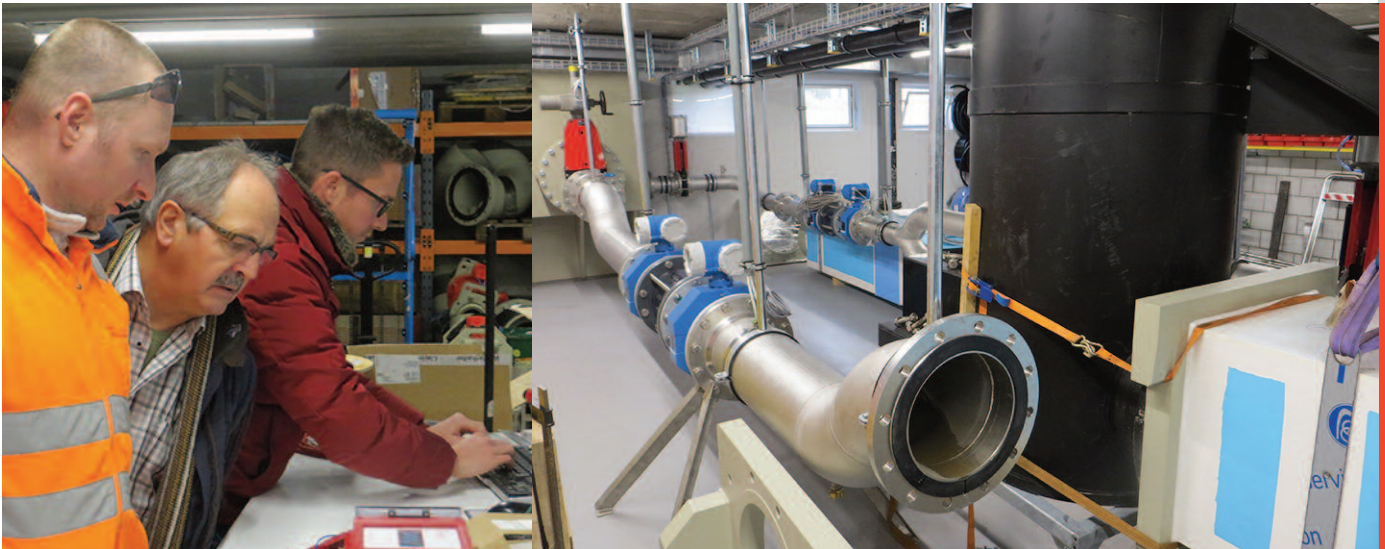


Die Kläranlage Bergen auf Rügen ist eine der Anlagen des Zweckverbands, der die Abwässer der Ostseeinsel bewirtschaftet.



Die Insel Rügen verzeichnet in den Sommermonaten einen grossen Touristenansturm und damit hohe Abwassermengen.

Bilddokumentation



Die Messstrecken wurden im Hydrauliklabor der STEBATEC intensiv geprüft.

Blick ins Hydrauliklabor, in dem die Messkanäle auch kalibriert wurden.



Die Messwertumformer leiten die Daten an das Prozessleitsystem und optional per GPRS an ein externes Wartungsunternehmen weiter.



Grosse und komfortabel angeordnete Wartungsluken bieten bei Inspektionen und Wartungsarbeiten eine fast uneingeschränkte Zugänglichkeit.



Der Leiter der Kläranlage Bergen, Oliver Heidrich, dokumentiert die Arbeiten am Schacht, der für die Messstrecken erstellt wird.



Der fertige Schacht mit der Abdeckung und den Zugangsluken für Unterhaltsarbeiten und Kontrollen.