



APPLIKATIONS-BERICHT

Wasser & Abwasser

Ausstattung einer Gewässerschutzanlage mit Messtechnik

- Überwachung von Grenzwerten für die Einleitung von Bauabwasser
- Messung von pH, Trübung, Leitfähigkeit, Füllstand, Durchfluss und Temperatur für den Betrieb einer Gewässerschutzanlage
- Direkte Kommunikation mit dem Leitsystem: Einsatz von Sensoren mit integriertem Transmitter



1. Hintergrund

Das österreichische Unternehmen GSA UMWELTECHNIK KG hat sich auf die Planung, Entwicklung und Herstellung von modularen Gewässerschutzanlagen spezialisiert. Diese werden auf Baustellen eingesetzt, um kontaminiertes Abwasser (z.B. aus Vortrieb, Bohrung und Wäsche) so zu überwachen und aufzubereiten, dass es unter Einhaltung bestehender gesetzlicher Grenzwerte anschließend wieder in das Kanalnetz oder bestehende Gewässer (Vorflut) eingeleitet werden kann. Zu den Anlagenmodulen, die das Unternehmen anbietet, zählt unter anderem eine Komponente zur Neutralisation.

2. Konkrete Messaufgabe

Ein solches Neutralisationsmodul dient dazu, den durch Zement- bzw. Betonkontakt erhöhten pH-Wert des Baustellenabwassers zu regulieren. Gemäß den umweltrechtlichen Bestimmungen darf der pH-Wert einen Grenzwert von 8,5 nicht überschreiten. Liegt der pH-Wert oberhalb dieses Schwellwertes, muss das basische Abwasser durch Zugabe von Säure und Kohlendioxid neutralisiert werden.

Für ein Baustellenprojekt suchte GSA UMWELTECHNIK nach einer geeigneten Messtechnik für die Ausstattung eines solchen Neutralisationsmoduls. Neben der eigentlichen pH-Messung wollte der Kunde zusätzlich auch die Leitfähigkeit des Mediums sowie die Trübung, den Füllstand und die Temperatur des Baustellenabwassers überwachen. Da die Installation separater Transmitter auf der Baustelle sehr aufwändig und für ein übergeordnetes Leitsystem (Monitoring) unnötig ist, sollten die Messwerte direkt von den Sensoren an die GSA-eigene Steuerungseinheit übertragen werden.



Baustellenabwasser

KROHNE

3. Realisierung der Messung

Für die Einhaltung des pH-Grenzwertes setzt GSA UMWELTECHNIK den pH-Sensor SMARTPAT PH 2390 ein. Zusätzlich überwacht der konduktive Leitfähigkeitssensor SMARTPAT COND 5200 die durch Gesteinselemente und/oder Bauhilfsmittel mitunter stark erhöhte Leitfähigkeit des Abwassers. Um zu vermeiden, dass Schwebstoffe aus den vorgelagerten Absetzbecken (Sedimentation) mit in den Ablauf geraten, wird darüber hinaus die Trübung mit dem OPTISENS TUR 2000 gemessen. Alle drei Sensoren verfügen über einen integrierten Transmitter und können daher direkt mit dem Leitsystem kommunizieren. Zusätzlich verwendet der Kunde das sehr kompakte Ultraschall-Füllstandmessgerät OPTISOUND 1050, um über ein Messwehr und den Füllstand den Durchfluss zu bestimmen. Ergänzend dazu wird noch die Temperatur mit dem Kompaktthermometer TRA-C30 überwacht.



Messung von pH, Trübung, Leitfähigkeit und Füllstand

4. Nutzenbetrachtung

Alle Abwasserparameter lassen sich zentral überwachen und ein Überschreiten der Schwellwerte im Vorfeld verhindern. Dafür werden alle Messwerte direkt per 4...20 mA an die zentrale GSA-Steuerung übergeben. Auf die Anschaffung und Installation separater Transmitter konnte verzichtet werden, was sich kosten- und platzsparend auswirkte. Zudem konnte GSA UMWELTECHNIK seinem Endkunden mit den SMARTPAT Sensoren eine Analysemesstechnik zur Verfügung stellen, die per PC über eine einfache HART-Schnittstelle schnell gewartet und kalibriert werden kann. Auf diese Weise lassen sich die Betriebskosten für den Endanwender dauerhaft senken.

5. Verwendete Produkte

SMARTPAT PH 2390

- Potentiometrischer pH-Sensor für kommunale und industrielle Abwässer
- Mit integriertem Transmitter (2-Leiter, 4...20 mA/HART®7)
- Geringer Wartungs- und Kostenaufwand durch Offline-Kalibrierung unter kontrollierten Bedingungen



SMARTPAT COND 5200

- Konduktiver Leitfähigkeitssensor für industrielle Abwässer
- Mit integriertem Transmitter (2-Leiter, 4...20 mA/HART®7)
- Messbereich: 10 µS...15 mS/cm; Max. +130°C / +266°F



OPTISENS TUR 2000

- Optischer Trübungssensor für Abwasserapplikationen
- Mit integriertem Transmitter (2-Leiter, 4...20 mA oder Modbus)



OPTISOUND 3010

- Ultraschall-Füllstandmessgerät für einfache Abwasseranwendungen
- Kontinuierliche, berührungslose Messung bis max. 5 m Füllstandhöhe



OPTITEMP TRA-C30

- Kompaktthermometer (RTD) für industrielle Prozess- und OEM-Anwendungen
- Mit integriertem Transmitter und M12-Steckverbinder



Kontakt

Fragen oder Interesse an weiteren Applikations-Beispielen?
Wünschen Sie eine Beratung oder ein Angebot?
application@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie auf unserer Internetseite.

