



Effiziente H₂S Überwachung der Kläranlage von Santa Cruz

Abwasser

Der spectro::lyser von s::can überwacht und kontrolliert die Dosierung von Chemikalien zur Reduktion von H₂S (Schwefelwasserstoff). Dadurch wird die Dosierung effizienter, Geruchsbelastigung verringert, die Umwelt geschützt und die operativen Kosten gesenkt.



Santa Cruz Country (USA)

Parameter:

- NO₃
- Gelöstes H₂S
- pH

Facts & Figures

Unternehmen/Institution:
Santa Cruz County

Ort:
Kalifornien (USA)

Anwendung:
Abwasser

s::can Partner:
s::can USA

Installierte Produkte:
spectro::lyser

Hintergrund

Der Bezirk Santa Cruz entsorgt unbehandeltes Abwasser in seine Kläranlage. Einige der Rohre haben lange Verweildauer und leiden im speziellen im Sommer an den erhöhten H₂S Konzentrationen, wenn die Temperaturen hoch und geruchsproduzierende Bakterien aktiver sind. Niedrige Konzentrationen von H₂S verursachen gesundheitsschädliche Gerüche, in hoher Konzentration kann H₂S tödlich sein. Zusätzlich bewirkt H₂S die Korrosion von Beton. Das beeinträchtigt die Stabilität der Sammelkanäle und stellt eine potentielle Gefahr für die Umwelt dar. Die Kläranlage von Santa Cruz befindet sich in dicht bevölkertem Gebiet und Beschwerden über die Geruchsbelastigung häufen sich, wenn die Schwefelwasserstoff-Konzentration steigt. Um dieses Problem zu bekämpfen, wird zulaufseitig vor der Abwasseranlage eine nitratbasierte Chemikalie zur Geruchskontrolle zugeführt. Zwar ist diese Chemikalie effizient bei der Reduktion der gelösten H₂S-Konzentration, jedoch ist die zu dosierende Menge aufgrund der sich rasch verändernden Konzentration schwer zu bestimmen. Das führt zu einer Verschwendung der Chemikalie bei einer Überdosierung und zu Beschwerden aufgrund der Geruchsbelastigung bei einer Unterdosierung

Die Kläranlage von Santa Cruz befindet sich in dicht bevölkertem Gebiet und Beschwerden über die Geruchsbelastigung häufen sich, wenn die Schwefelwasserstoff-Konzentration steigt. Um dieses Problem zu bekämpfen, wird zulaufseitig vor der Abwasseranlage eine nitratbasierte Chemikalie zur Geruchskontrolle zugeführt. Zwar ist diese Chemikalie effizient bei der Reduktion der gelösten H₂S-Konzentration, jedoch ist die zu dosierende Menge aufgrund der sich rasch verändernden Konzentration schwer zu bestimmen. Das führt zu einer Verschwendung der Chemikalie bei einer Überdosierung und zu Beschwerden aufgrund der Geruchsbelastigung bei einer Unterdosierung

s::cans Lösung

Um die Konzentration des gelösten Schwefelwasserstoffes genauer in Echtzeit messen und kontrollieren zu können, entschied sich der Bezirk Santa Cruz für eine der chemischen Dosierungsanlage nachgelagerten Installation des spectro::lyser. Einer der

großen Vorteile des spectro::lyser ist seine Fähigkeit, mehrere wichtige Abwasser Parameter simultan zu messen, wie Nitrat, Nitrit, COD, BOD, TSS und gelöstes H₂S. Für eine genaue Dosierung der nitratbasierten Chemikalie werden in Santa Cruz folgende Schlüsselparameter gemessen:

- Gelöstes H₂S
- Nitrat-Konzentration

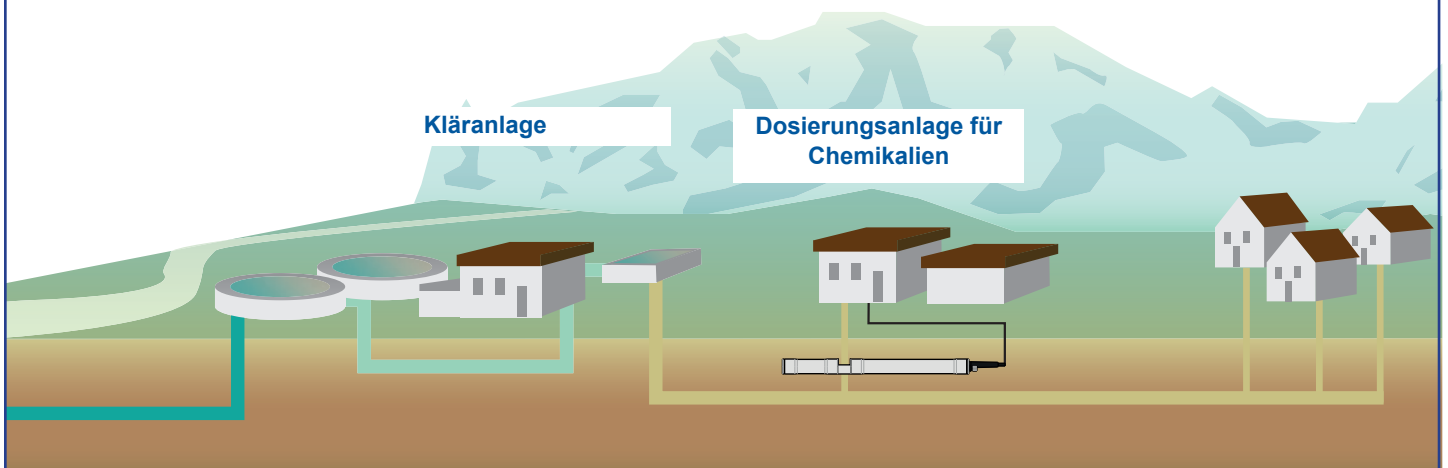
Durch die zeitgleiche Messung dieser zwei Parameter überwacht der Bezirk Santa Cruz nicht nur die Konzentration von Schwefelwasserstoff, sondern beobachtet auch, ob die nitratbasierte Chemikalie zur Geruchskontrolle überdosiert wird. Dadurch resultiert die Installation in einer besseren Kontrolle des H₂S und einer Kosteneinsparung.



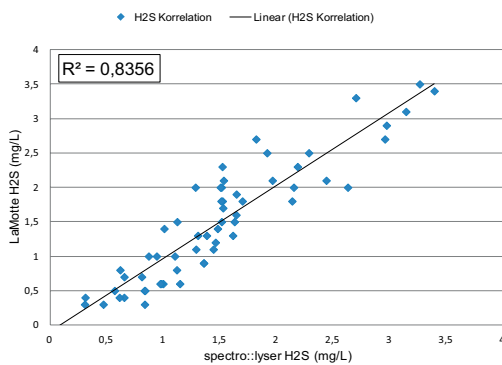
“Durch s::cans Lösung wurde es ermöglicht, effizient Chemikalien zu dosieren, sowie Risiken und Kosten zu minimieren. “

Scott St. Denis
(TPO Aufsichtsbeamter, Santa Cruz County)

Prozessübersicht

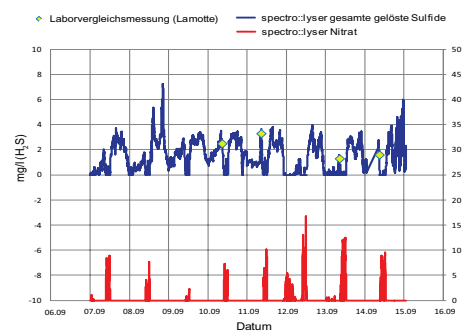


Santa Cruz Kläranlage Zulauf H₂S Korrelation



Messungen des gelösten H₂S mittels spectro::lyser und der LaMotte Referenz zeigen eine gute Korrelation. Der spectro::lyser bewies sich als zuverlässig bei geringen Konzentrationen.

Gesamter gelöster H₂S und Nitrat 7/9 - 22/9/2012



Schnelle Fluktuationen des gelösten H₂S (blaue Grafik) und Überdosierung der Nitrat-basierten Chemikalien zur Geruchsreduktion während einer niedrigen H₂S-Konzentration (rote Grafik).



Der spectro::lyser™ ist ein UV-Vis Spektrometer, welches die Absorption im Bereich von 190 – 750 nm misst. Algorithmen berechnen aus den spektralen Rohdaten Wasserqualitätsparameter wie z.B. Nitrat, Nitrit, CSB, BSB, H₂S etc. Im spectro::lyser sind keine beweglichen Teile verbaut. Da es sich um ein rein optisches Messgerät handelt, kann auf Reagenzien verzichtet werden - dies führt zu extrem niedrigen Betriebskosten.



Der con::cube ist ein kompaktes, leistungsstarkes und vielseitiges Bediengerät zur Visualisierung von Messdaten und zur Verwaltung von Sensoren. Durch die Verbindung von aktueller Prozessortechnologie mit flexiblen Schnittstellen zu Leitsystemen oder Datenbanken ist der con::cube das perfekte Gerät zur Steuerung von Messstationen.



Durch die Überwachung der H₂S-Werte in Santa Cruz, mit s::can, werden die Gesundheit und Sicherheit der Einwohner geschützt und die Umweltrisiken minimiert.

s::can ist weltweit Technologieführer im Bereich der online Spektrometersonden für Wasserqualitätsmessungen. Über 7500 s::can Systeme sind weltweit bereits zur Überwachung von Trinkwasser, Abwasser und Gewässern im Einsatz.