



Betriebsführung der Abwasserreinigungsanlage einer Molkerei in Deutschland mit Online-Analytik

Überwachung von industriellem Abwasser

Ein spectro::lyser industrial im Ablauf der mechanischen Reinigungsstufe liefert kontinuierlich und verlässlich Daten zur Automatisierung und Überwachung der Ablauffracht.

Hintergrund

In der Sahnemolkerei Wiesehoff wird täglich Rohmilch zu hochwertigen Qualitätsprodukten weiterverarbeitet. Bei dieser Veredelung fallen täglich ca. 500m³ Abwasser an, welches produktionsbedingt mit einer stetig schwankenden Schmutzfracht belastet ist. Die mechanische und biologische Behandlung des Produktionsabwassers findet auf einer eigens dafür errichteten Abwasserreinigungsanlage außerhalb des Produktionsstandortes statt und wird von der AWS GmbH betrieben. Das belastete Abwasser wird dort vor der Einleitung in die kommunale Kläranlage vorbehandelt.

Die AWS GmbH projektierte das optimale Reinigungsverfahren und die Dimensionierung der einzelnen Verfahrensstufen. Errichtet wurden u.a. eine mechanische Vorbehandlung mittels einer Druckentspannungsflotation und eine aerobe Behandlungsanlage im Sequence-Batch-Verfahren. Die Anlage ist in ihrer Ausbaugröße mit einer kommunalen Kläranlage mit 33.000 EW vergleichbar.

Herausforderung

Schwankende Zulauffrachten führten in der Vergangenheit bei der volumenproportionalen Chemikaliendosierung der mechanischen Reinigungsstufe oft zu Frachtschwankungen in die nachgeschaltete aerobe Reinigungsstufe. Die Belastungsschwankungen führten zur erheblichen Verschlechterung der Schlammparameter in der biologischen Reinigungsstufe.

s::cans Lösung

Um auf derartige Belastungsschwankungen reagieren zu können, wurde eine kontinuierliche CSB-Messung im Ablauf der mechanischen Reinigungsstufe mittels s::cans spectro::lyser industrial getestet. In der dreimonatigen Testphase wurde herausgefunden, dass aufgrund des stark wechselhaften Mediums, durch verschiedenste Inhaltsstoffe und Zusammensetzungen, eine Anpassung die Messung noch verbessern würde, dies wurde von s::can kompetent umgesetzt.

Die angepasste globale Kalibration wurde getestet und lieferte das gewünschte Ergebnis. Der Tagesgang kann plausibel bestimmt werden, die Abweichungen sind minimal. Auf Belastungsschwankungen im Zulauf der biologischen Reinigungsstufe kann umgehend reagiert werden. So kann z. B. die Zulauf Fracht zur mechanischen und / oder biologischen Reinigungsstufe angepasst werden. Des Weiteren werden mit dem spectro::lyser industrial noch die Parameter NO₃, AFS und Temperatur überwacht.



„Die Sonde ermöglichte uns schon in der Testphase einen stabileren Betrieb unserer Anlage zu erzielen. Nach der nunmehr erfolgten Installation und Inbetriebnahme, liefert die Sonde zuverlässige Messwerte.“

Jürgen Wolters, Betriebsleiter



AWS GmbH

Parameter:

- CSB
- NO₃
- AFS
- Temperatur

Facts & Figures

Unternehmen:

AWS GmbH

Standort:

Schöppingen, Deutschland

Anwendungsgebiet:

Molkereiabwasser

s::can Partner:

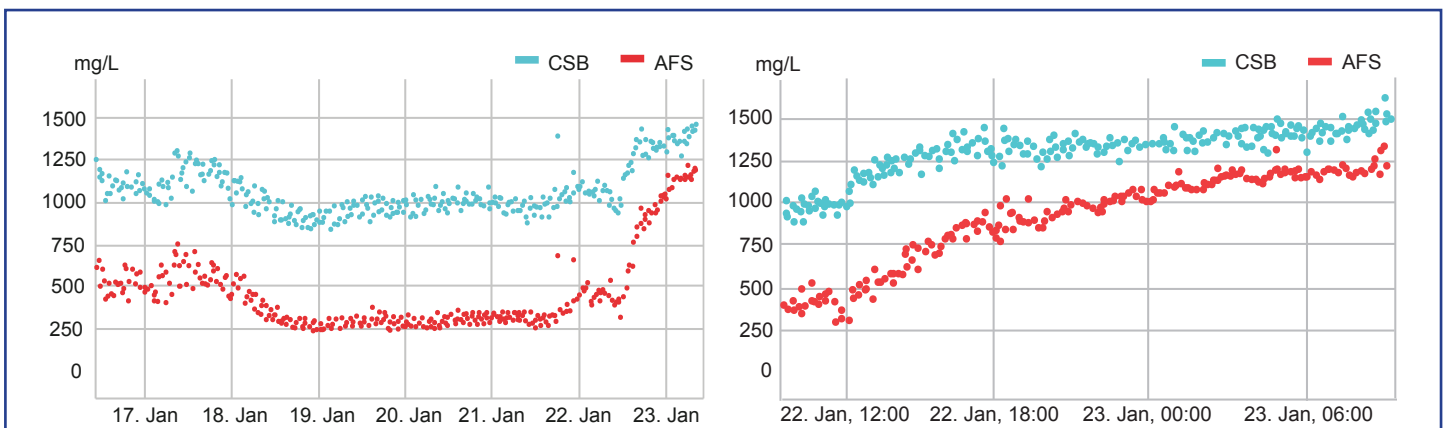
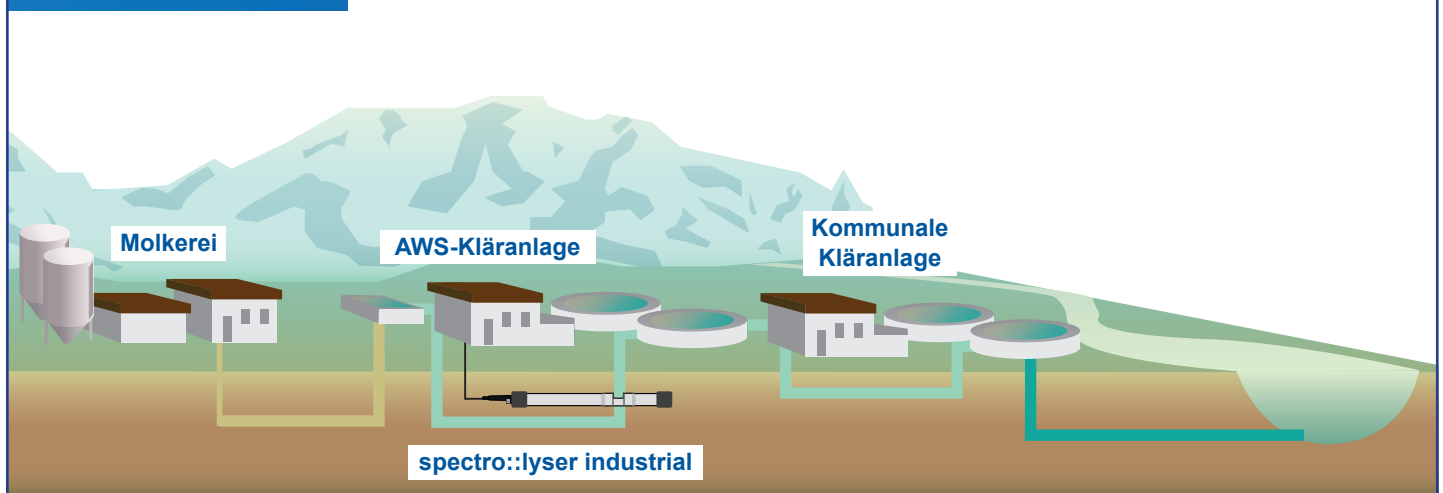
GWU-Umwelttechnik GmbH



Installierte Produkte:

spectro::lyser industrial,
con::cube und moni::tool

Prozessübersicht



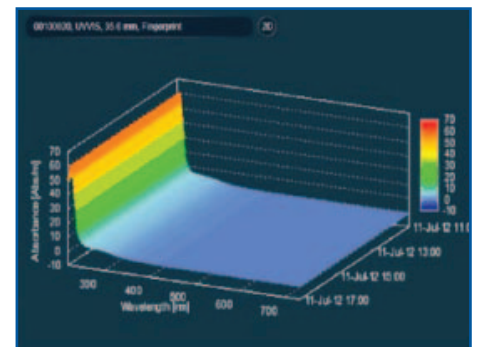
In den Diagrammen ist ein typischer Wochengang der CSB und AFS-Konzentration in der Behandlungsanlage zu erkennen. Eine starke Belastungsschwankung von mehr als 50 % zusätzliche organische Fracht vom 22. auf den 23. Januar deutlich zu sehen. Dank der Spektrometersonde konnte direkt mit einer passenden Chemikaliendosierung reagiert werden.



Der spectro::lyser industrial 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, CSB, BSB, H₂S, und AFS. 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. Mit der neuesten Prozessortechologie hat der con::cube sehr flexible Optionen zur Koppelung mit SCADA oder jedem anderen zentralen Datenbanksystem, und ermöglicht die perfekte Lösung für Stationsmanagement.



Die moni::tool Software ist eine revolutionäre Plattform für das Management einer nahezu unbegrenzten Menge an Stationen, online Sensoren und Parametern. Die intuitive Bedienung - direkt vor Ort oder ferngesteuert - und ein Vielzahl an umfangreichen Funktionen machen moni::tool essentiell für modernstes Sensor- und Stationsmanagement am Bediengerät con::cube.