



Gesunde Fische! Mehrere spectro::lyser überwachen die Wasserqualität von Kreislaufsystemen in Aquakulturen

Oberflächenwasserüberwachung

Die Wasserqualität von Fischzuchtbecken wird online mit s::can Messsystemen in einer Forschungseinrichtung für Rezirkulierende Aquakultur Systeme (RAS) in Laukaa gemessen. Gefährliches Nitrit wird sofort erkannt, damit Gegenmaßnahmen zum Schutz der Fische ergriffen werden können.



Natural Resources Institute Finland (Luke)

Parameter:

- NO₂
- NO₃
- O₂
- AFS
- Trübung
- TOC
- pH
- UV254
- Temperatur

Facts & Figures

Unternehmen:

Natural Resources Institute Finland (Luke)

Standort:

Laukaa, Finland

Anwendung:

Oberflächenwasserüberwachung

s::can Partner:

Luode Consulting

Installierte Produkte:

UV spectro::lyser, oxi::lyser, pH::lyser, con::cube

Hintergrund

Das Natural Resources Institute Finland (Luke) erforscht Rezirkulierende Aquakultur Systeme, ihre Wasserqualität und Verbesserungsmöglichkeiten. Darüber hinaus bietet es Geräte für die Industrie, um ihren Ertrag zu verbessern. Die rezirkulierende Aquakultur ist eine Fischzucht-Methode, bei der Wasser zirkuliert wird, indem es von Fischbecken in Reinigungseinheiten und zurück gepumpt wird. Die Methode hilft Wasser zu sparen, da Frischwasser nur zwischen 1% und 2% des zirkulierenden Wasservolumens ausmacht. In den Kreislaufsystemen für Aquakultur kann die Technologie zur Wasserreinigung auch die Nährstoffbelastung deutlich reduzieren.

Herausforderung

Die Laukaa Fischfarm ist eine experimentelle Forschungseinrichtung. Diese unterstützt die Erprobung technischer Lösungen in der Fischzuchtentwicklung und untersucht die biologischen Grenzen, die für die Fischzucht wichtig sind. Instrumente, die die Wasserqualität online überwachen, können auch zur Entwicklung von Umlaufzuführungen verwendet werden. Die Wasserqualität ist hier entscheidend. Der Schlüsselprozess bei der Wasserreinigung ist die Nitrifikation, bei der verschiedene Bakterien Ammoniak, das von Fischen ausgeschieden wird, in Nitrit und weiter in Nitrat umwandeln. Ammoniak und Nitrit sind extrem giftig für den Fisch und der Nachweis von Nitrit ist wichtig, um die schädlichen Auswirkungen zu verhindern.

s::cans Lösung

In Laukaa können verschiedene Wasseraufbereitungsmethoden in 10 einzelnen RAS Einheiten getestet werden. Jede Einheit hat ein eigenes s::can Online-Wasserqualitätsüberwachungssystem. Insgesamt sind 10 spectro::lyser, 10 con::cubes, 10 oxi::lyser und 10 pH::lyser installiert und ermöglichen den genauen Vergleich jeder Prozesseinheit.

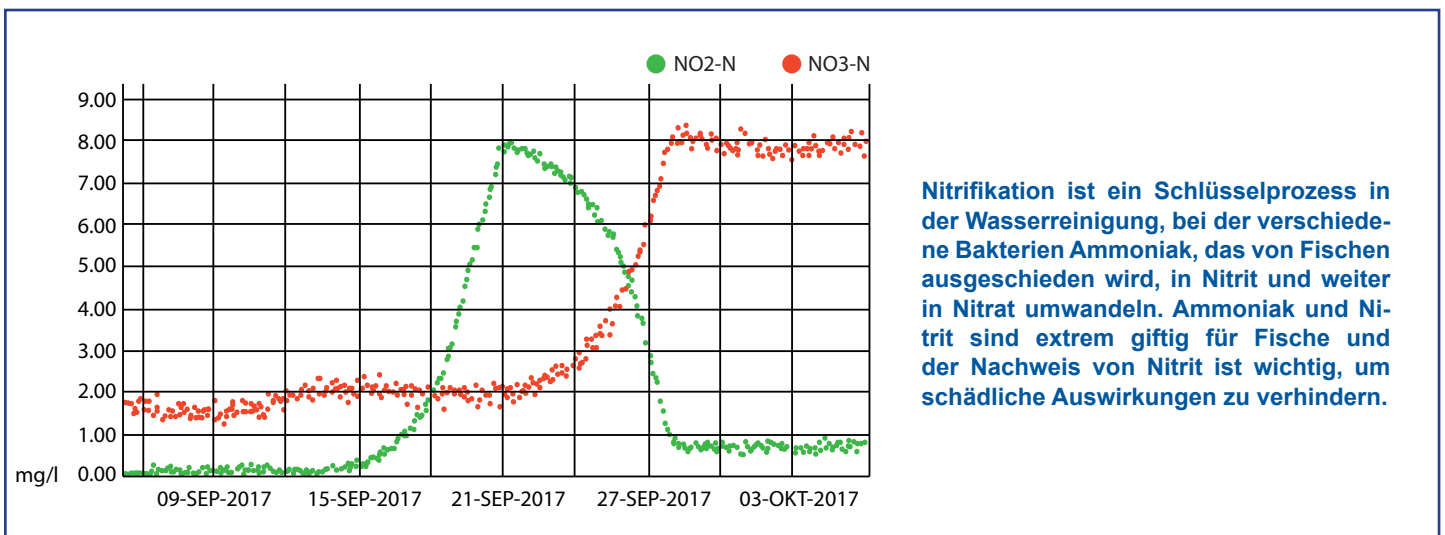
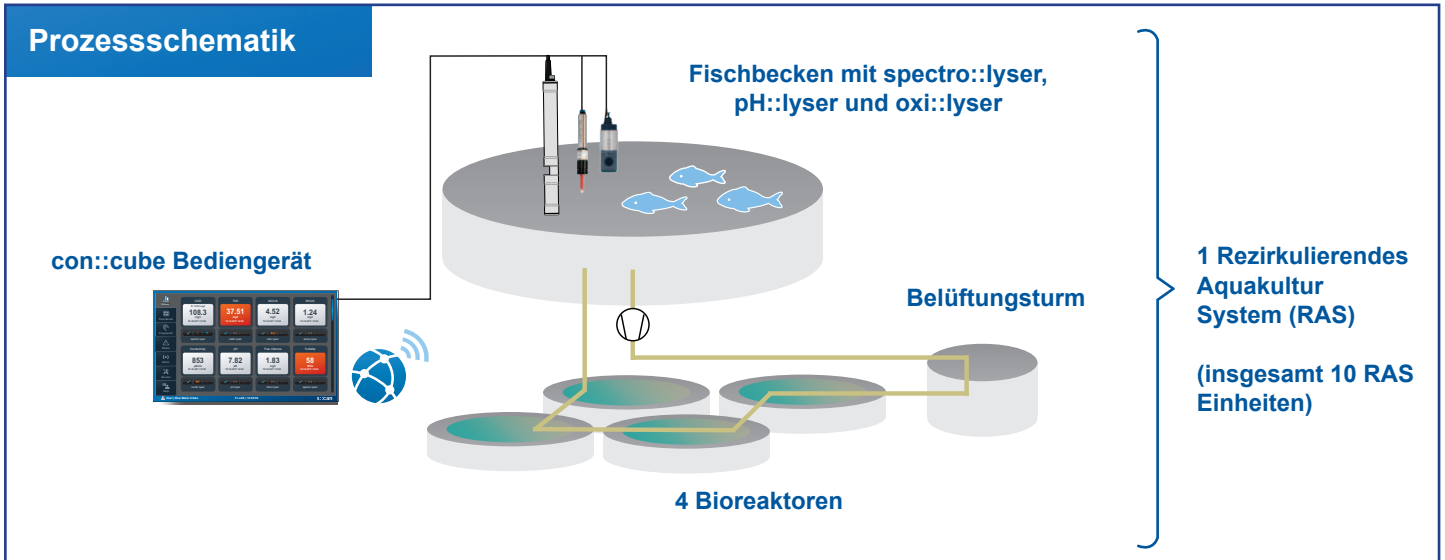


Vorteile

s::cans Online-Wasserqualitätsüberwachungssysteme sind ein hervorragendes Forschungsinstrument, um die Auswirkungen verschiedener Behandlungen auf die Wasserqualität und die Bedingungen, unter denen die Fische in den 10 Becken leben, kontinuierlich zu überwachen. NO₂ wird sofort erkannt, sodass die Fische vor schädlichen Auswirkungen geschützt werden können. Zusätzlich bietet es einen sofortigen Einblick auf die Wasserqualität im Vergleich zu herkömmlichen Laborgeräten.

“Mit s::cans Online-Überwachungssystem kann ich die direkten Auswirkungen verschiedener Behandlungsmethoden auf die Wasserqualität in den Fischbecken überprüfen. Es gibt mir sofort Informationen über die Lebensbedingungen der Fische. Der Nachweis von Nitrit kann schädliche Auswirkungen auf Fische verhindern.”

Jani Pulkkinen, Wissenschaftler



Der con::cube ist ein kompaktes, leistungsstarkes und vielseitiges Bediengerät zur Visualisierung von Messdaten. Mit der neuesten Prozessorteknologie hat der con::cube sehr flexible Optionen zur Koppelung mit SCADA oder jedem anderen zentralen Datenbanksystem, und ermöglicht die perfekte Lösung für Stationskontrollen.



Der spectro::lyser™ ist ein UV Spektrometer, welcher die Absorption im Bereich von 220 – 380 nm misst. Algorithmen berechnen aus den spektralen Rohdaten Wasserqualitätsparameter. 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 pH::lyser ist eine Mehrparameter-sonde, welche die Parameter pH-Wert und Temperatur direkt im Wasser misst. Der pH::lyser zieht die Temperatur zur Kompensation der Messungen heran. Die kombinierte, nicht-poröse Referenzelektrode ohne Salzbrücke garantiert exzellente Messwerte und eine lange Lebensdauer der Elektrode auch in industriellen Anwendungen.