



# Überwachung eines Wassereinzugsgebiets für das Allgemeinwohl

## Umweltmonitoring

Mercury, ein neuseeländischer Energieversorger, installierte ein s::can Messsystem in South Waikato. Im Gegensatz zu vielen anderen Projekten dient diese Installation dem Gemeinwohl - sie liefert allen Interessensgruppen, einschließlich der lokalen Bevölkerung, Unternehmen und der breiten Öffentlichkeit, Echtzeitinformationen über die Wasserqualität und hat damit das Potenzial, Entscheidungen im Umweltmanagement zu verändern.



### Parameter:

- Nitrat
- AFS
- Trübung
- pH/ORP
- Salzgehalt
- Leitfähigkeit
- Gelöster Sauerstoff
- Temperatur

### Daten & Zahlen

#### Anwendung:

Oberflächengewässer

#### Ort:

South Waikato,  
Neuseeland

#### s::can Partner:

Adroit/Aquaero

#### Installiert Produkte:

nitro::lyser V3,  
con::nect V3, ruck::sack

### Hintergrund

Der ökologische Zustand der neuseeländischen Gewässer in ländlichen Gebieten ist in den letzten Jahren zu einem dringenden Thema geworden. Die Sorge über die möglichen gesundheitlichen Auswirkungen von Nitraten in Flüssen und im Grundwasser, die Auswirkungen der städtischen und industriellen Verschmutzungen und die Folgen des Klimawandels machen ein besseres Verständnis des Zustands der Gewässer und was sie beeinflusst auf täglicher (oder sogar stündlicher) Basis erforderlich.

Was dieses Projekt von anderen unterscheidet, ist die Tatsache, es dem öffentlichen Interesse und nicht nur einem einzelnen Unternehmen dient. Es hat das Potenzial, Entscheidungen im Bereich des Umweltmanagements zu verändern, indem allen Interessensgruppen, einschließlich der lokalen Bevölkerung, den Iwi (größte soziale Einheit in der neuseeländischen Māori-Gesellschaft), den Unternehmen und der breiten Öffentlichkeit, Echtzeitinformationen über die Wasserqualität zur Verfügung stellt wird.

Die aktuelle Standardpraxis besteht aus monatlichen Proben, die vor Ort manuell gesammelt und dann in einem Labor analysiert werden, wobei die Ergebnisse erst mehrere Tage oder Wochen nach der Probenentnahme vorliegen.

### Herausforderung

Ziel war es, die wichtigsten Wasserqualitätsparameter zu messen und eine genaue, zuverlässige und kontinuierliche Berichterstattung bereit zu stellen.

Eine besondere Herausforderung war die Installation der Sensoren und IoT-Geräte. Unterschiedliche Wasserstände (bei Dürre oder Überflutungen), Beschädigungen durch Vieh, Vögel oder Ungeziefer, die Vermeidung von Diebstahl und Vandalismus, die richtige

Platzierung der Solarzellen sowie die Netzabdeckung für die IoT-Geräte mussten berücksichtigt werden.

### s::cans Lösung

Umgesetzt wurde diese Lösung mit dem speziell entwickeltem solarbetriebenen Multiparameter-Überwachungssystem von Adroit und s::can. Es ermöglicht eine genaue und zuverlässige Echtzeitüberwachung von Nitraten, AFS, Trübung und vielen weiteren Parametern. Stündliche Messungen werden an die Adroit-Plattform übermittelt. Die Sensoren wurden mit Hilfe der von Adroit speziell angefertigten Rohre installiert und verfügen eine automatische Reinigung (ruck::sack), die ein konstantes Leistungsvermögen der Sensoren bei minimalem Wartungsaufwand gewährleisten.

### Vorteile

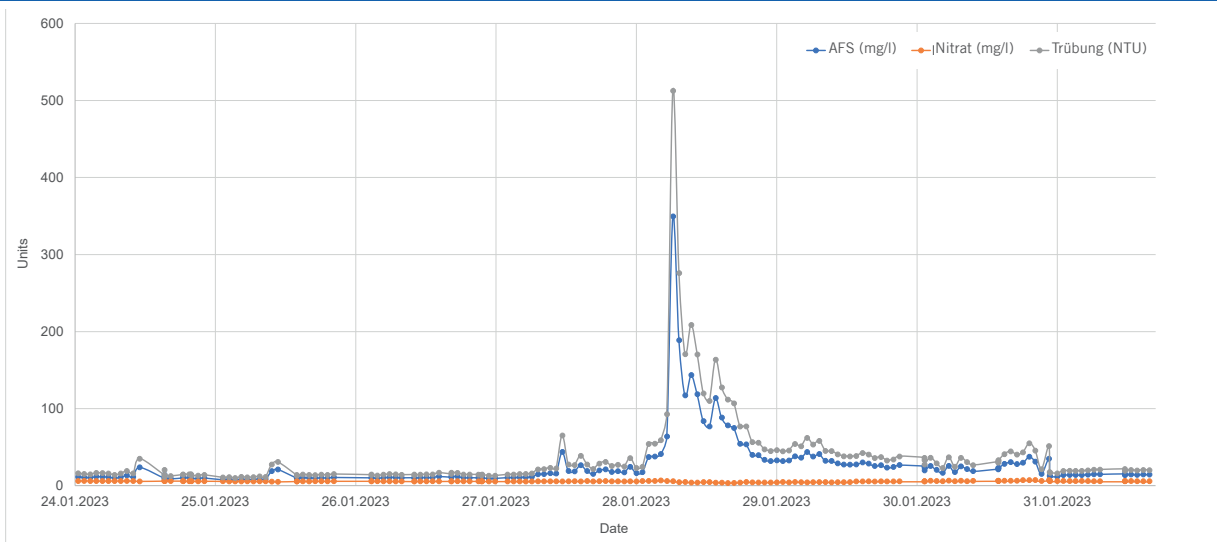
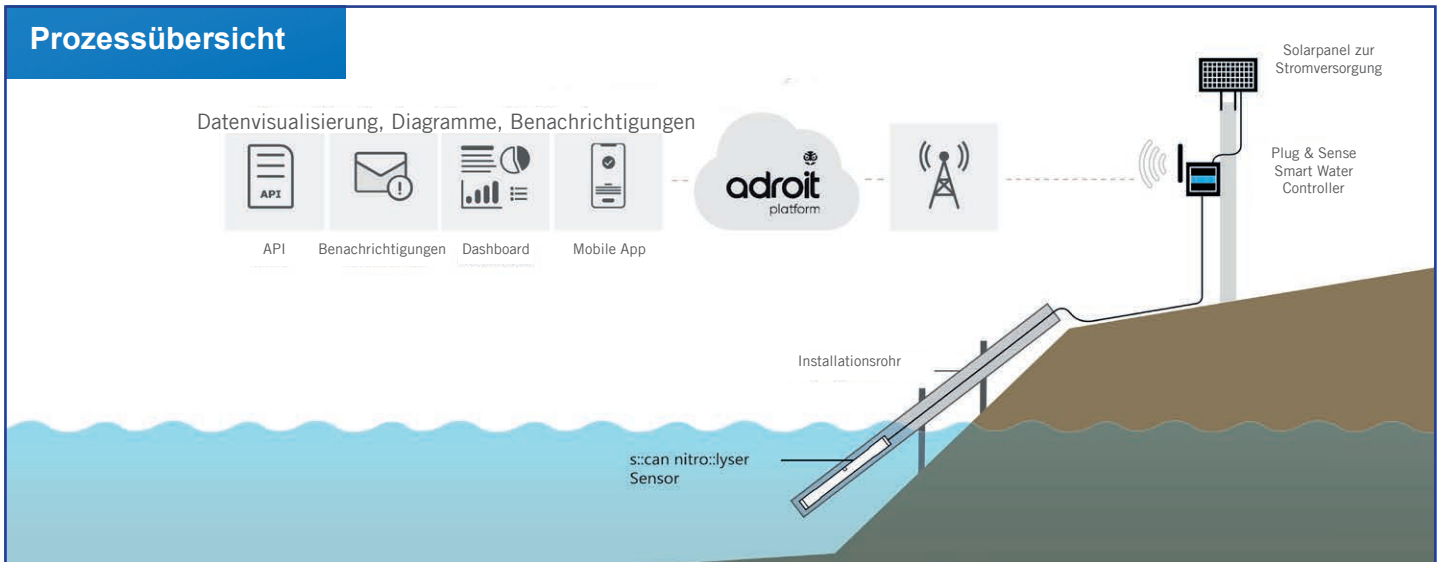
Eine große Anzahl von Projektbeteiligten hat bereits Zugang zur Plattform erhalten. Der Zugang zu Echtzeitdaten war besonders interessant und hat bereits einige Überraschungen zutage gefördert. Die Daten werden zukünftig dazu beitragen, dass die ergriffenen Maßnahmen das Beste für das gesamte Einzugsgebiet sind und nicht das Beste aus individueller Perspektive.



**„... die Daten zeigen was (im Wasser) vor sich geht und es gibt bereits ein großes Interesse daran. Es erzielt wirklich den gewünschten Effekt, nämlich die Leute dazu zu bringen, darüber zu sprechen, zu sehen, was heute passiert und ob es morgen anders ist. Ja, ich bin wirklich zufrieden mit dem Ergebnis.“**

Gavin Williamson,  
Catchment Sustainability Manager bei Mercury

## Prozessübersicht



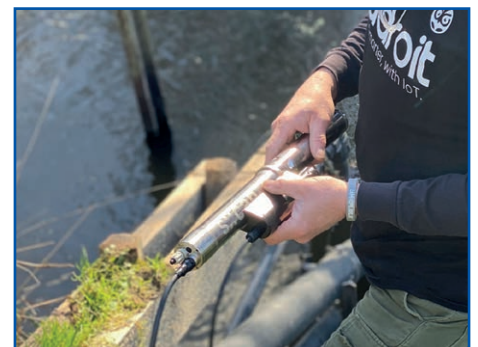
Im Januar 2023 kam es in Neuseeland zu heftigen Niederschlägen: In nur drei Tagen (27. bis 29. Jänner) fielen im Einzugsgebiet des Waikato über 200 mm. Dies ist deutlich mehr als der historische Durchschnitt von 82 mm für den gesamten Jänner. Die Regenfälle führten zu einem starken Anstieg der AFS- und Trübungswerte.



Der Schaltschrank, der einen Datenlogger, die Steuerung für den Sensor und die Solaranlage, und eine Batterie beinhaltet, wurde an einem nahegelegenen Pumpenhaus montiert. Das IP-klassifizierte Gehäuse ist der Anschlusspunkt für alle Sensorenkabel und Netzwerkverbindungen. Es kann je nach Standort entweder an einer Wand oder einem Pfosten montiert werden.



Das 30-Watt-Solarpanel wurde auf dem Dach des Gebäudes montiert. Eine externe Richtantenne gewährleistet trotz des abgelegenen Standorts eine starke Netzwerkverbindung. Die Richtantenne wird für die Kommunikation über eine mittlere Reichweite (5 bis 8 km) zwischen zwei Punkten verwendet. Bei dieser Lösung überträgt die Steuereinheit über das Cat-M1-Protokoll an einen lokalen Netzbetreiber.



Der s::can nitro::lyser ist mit einem ruck::sack für die automatische Reinigung ausgestattet. Der ruck::sack verfügt über einen Wischermechanismus, der die optische Linse des Sensors reinigt. Diese Form der Reinigung reduziert den Wartungsaufwand erheblich, und senkt somit die Betriebskosten.