Technischer Umweltschutz am Bodensee

# Smarte Boje aus dem 3D-Drucker überwacht die Wasserqualität

15.09.2022

- **IoT-Sensoren übertragen stündlich Daten über Maschinen-Netz ‚Narrowband IoT'**
- **Zustands-Veränderungen im Wasser werden frühzeitig erkannt**
- **Keine manuelle Proben-Entnahme notwendig und weniger Wartungsaufwand**
- **Entwickelt von einem Bachelor-Studenten im Vodafone Innovations-Labor**

Keime aus Abwässern, Algenwachstum oder ausgebrachte Düngemittel können die gute Wasserqualität des Bodensees urplötzlich beeinträchtigen. Für Fauna und Flora sowie Wassersportler und Bodenseefischer wäre dies eine Katastrophe. Ein dauerhafter Gewässerschutz ist daher unverzichtbar. Vodafone testet ab sofort im Bodensee bei Langenargen eine im Unternehmen entwickelte smarte IoT-Boje zur Bestimmung der Wasserqualität. Im Unterschied zu existierenden Lösungen überträgt die ‚IoT HydroSense' Daten nicht über das herkömmliche Mobilfunk-Netz, in dem unsere Smartphones funken, sondern über das spezielle Maschinen-Netz ‚Narrowband IoT'. Da hier nur Strom verbraucht wird, wenn wirklich Daten fließen, übermitteln die Sensoren stündlich und besonders energieeffizient die Messergebnisse.

Die ‚IoT HydroSense' ist für die Verwendung in stillen Gewässern ausgelegt. Die smarte Boje ist eine kostengünstige, einfach zu installierende und wartungsarme Alternative, die den vielfältigen Anforderungen zur Bewertung der Wasserqualität gerecht wird. Entstanden ist die ‚IoT HydroSense' im Rahmen der Bachelorarbeit von Fabian Boccacci, der als Dualer Student bei Vodafone im Netz-Engineering arbeitet. Der 22-jährige ist im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Elektrotechnik) an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg in Stuttgart eingeschrieben. In nur sechs Wochen hat er die smarte Boje im ‚IOT FutureLab' des Vodafone Innovation Parks in Düsseldorf entwickelt. Dort realisiert Vodafone zusammen mit Partnern und Kunden individuelle Prototypen und gestaltet die Zukunft im Internet der Dinge.

**KONTAKT**

Vodafone Newsroom
+49 211 533-5500
medien@vodafone.com

**WEITERE INFORMATIONEN**

vodafone.de/newsroom
vodafone.de/unternehmen
twitter.com/vodafone_medien

Fabian Boccacci: „Das Ökosystem Bodensee hat als Trinkwasserspeicher und Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten eine herausragende Bedeutung. Die ‚IoT HydroSense' ist mit verschiedenen Sensoren ausgestattet, die Parameter wie Temperatur, pH-Wert, Leitfähigkeit, Redoxpotential, gelöster Sauerstoff und Trübung messen. Die Ergebnisse werden aufgezeichnet, über Mobilfunk-Technologie übertragen und dann in einem Dashboard visualisiert. Durch die stündlichen Messungen lassen sich plötzliche Zustandsveränderung eines Gewässers frühzeitig erkennen, sodass sich im Katastrophenfall rechtzeitig Präventiv-Maßnahmen ergreifen lassen."

## Gehäuse und Schwimmkörper aus dem 3D-Drucker

Das Gehäuse und der Schwimmkörper der ‚IoT HydroSense' lassen sich kostengünstig mit einem 3D-Drucker herstellen. Neben zahlreichen Sensoren verfügt die Boje über ein Solarmodul und damit über eine autarke Energieversorgung. Ein weiterer Vorteil der Boje ist ihre geringe Größe. Die Boje kann leicht von nur einer Person im Wasser verankert werden. Durch die Anbindung an Vodafones Maschinen-Netz ‚Narrowband IoT' ist sichergestellt, dass sie aufgrund ihres geringen Stromverbrauchs über einen längeren Zeitraum funktioniert. Bei Narrowband IoT handelt es sich um einen Funkstandard, der speziell für das Internet der Dinge vorgesehen ist. Er setzt auf vorhandene Mobilfunk-Netze auf und ermöglicht die Vernetzung von Geräten und Maschinen bei hoher Funkabdeckung und geringem Energiebedarf.

## Automatisierte Messungen anstatt manueller Proben-Entnahme

Bewertungen von Seen beruhen auf komplexen Analysen, da sowohl biologische (Pflanzen und Tiere) als auch chemische (Stoffe, Säuren, Salze) Komponenten berücksichtigt werden müssen. Um solche Parameter zu messen, müssen üblicherweise manuell Proben entnommen und in einem Labor ausgewertet werden. Diese Entnahmen werden nur ein paar Mal im Jahr durchgeführt, sodass oft keine tagesaktuellen Daten verfügbar sind. Sensoren, wie sie in der ‚IoT HydroSense' zum Einsatz kommen, bieten stattdessen eine automatisierte Lösung: Denn bei der Messung von Parametern wie Temperatur, pH-Wert oder Trübung kommen sie ohne die Überwachung durch einen Menschen aus und können dadurch Kosten und Zeit für die Wartung minimieren.

**KONTAKT**

Vodafone Newsroom
+49 211 533-5500
medien@vodafone.com

**WEITERE INFORMATIONEN**

vodafone.de/newsroom
vodafone.de/unternehmen
twitter.com/vodafone_medien

Vodafone GmbH. Die gesetzlichen Pflichtangaben finden Sie hier: vodafone.de/pflichtangaben

**BEITRAG ONLINE ANSEHEN:** https://newsroom.vodafone.de/digitales-arbeiten/smarte-boje-aus-dem-3d-drucker-ueberwacht-die-wasserqualitaet/

**THEMEN DES BEITRAGS:**

Digitalisierung | Innovation | IoT | Regional | Umwelt

**AUTOR:**
**Helge Buchheister**
Pressesprecher

**WEITERE INFORMATIONEN ZU VODAFONE DEUTSCHLAND:** www.vodafone-deutschland.de

**KONTAKT**

Vodafone Newsroom
+49 211 533-5500
medien@vodafone.com

**WEITERE INFORMATIONEN**

vodafone.de/newsroom
vodafone.de/unternehmen
twitter.com/vodafone_medien