

Badespaß in sicherem Gewässer

Überwachung der Wasserqualität mit dem CUS52D



Wasserqualität im Badesee: unerlässlich für Mensch und Umwelt

Alle Vorteile im Überblick:

- Kontinuierliche Trendüberwachung
- Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität können zeitnah ergriffen werden, wie z. B. Erhöhung des Durchflusses, Entfernen von Wasserpflanzen oder das Zuschalten einer Belüftung
- Keine Messwertverfälschung durch externe Einflüsse
- Reduzierter manueller Messaufwand
- Minimaler Wartungsaufwand dank installierter Druckluftleitung zur Reinigung des Sensors

In Badegewässern aber auch in wirtschaftlich genutzten Gewässern spielt die Wasserqualität eine wichtige Rolle, um die Nutzer aber auch den See selbst zu schützen. Daher muss die Qualität stets überprüft werden. So auch beim Betrieb von Badeseen. Hier muss die Wasserqualität täglich an verschiedene offizielle Stellen wie die Bäderamtsdirektion oder auch das Gesundheitsamt gemeldet werden.

Die Herausforderung

Ein bewährtes Verfahren zur Bestimmung der Wasserqualität ist die Messung mit einer Secchi-Scheibe. Mit ihr wird die Trübung/Transparenz von Gewässern bestimmt. Zur Bestimmung wird die schwarz-weiße Scheibe an einer Schnur versenkt. Die Tiefe, bei der die Scheibe gerade nicht mehr sichtbar ist, ist die Sichttiefe oder auch Secchi-Tiefe.

Das Ergebnis der Secchi-Tiefenmessung hängt zum einem von der ausführenden Person ab und zum

anderen von Sonnenstand und -intensität. Aber auch Faktoren, wie der Messort und die generelle Wetterlage, nehmen großen Einfluss. Dadurch unterliegt die Messung Schwankungen und die manuelle Ausführung der Messung stellt einen hohen Aufwand dar. Die Grenzwerte werden auf Landesebene festgelegt. Bei Sichttiefen von > 1 m wird von einer sehr guten Wasserqualität ausgegangen und es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Liegt der Wert jedoch < 1 m müssen zusätzliche Überwachungsmaßnahmen eingeleitet werden. Dies können z.B. wöchentliche Laboranalysen sein. Bei Sichttiefen von < 30 cm werden die Überwachungsmaßnahmen noch engermaschiger. Außerdem muss der Betreiber geeignete Maßnahmen einleiten, um die Wasserqualität zu verbessern.

Unsere Lösung

Mit dem Turbimax CUS52D konnte

Endress+Hauser die Messung der Sichttiefe automatisieren und kontinuierlich verfügbar machen. Der Sensor wird in der Tiefe der zu erwartenden Secchi-Tiefe installiert. Nach der Messung wird der NTU-Messwert des Turbimax am Messumformer Liquiline mit dem optionalen Mathematikmodul in die Sichttiefe umgerechnet. Die Messwerte, die im Badeseer ermittelt werden, werden via Cloud auf einem Dashboard zur Verfügung gestellt. So sind sie jederzeit zugänglich und übersichtlich dargestellt. Zusätzlich wurde eine Druckluftreinigung installiert. Dabei wird der Sensor stündlich für eine Minute gereinigt, um zu vermeiden, dass ein Biofilm entsteht und das optische Fenster verschmutzt wird. Dank dieser Vorkehrung ist nur eine Wartung zu Beginn der Badesaison notwendig und die Messung läuft daraufhin über die gesamte Badesaison hinweg zuverlässig.

Komponenten

Die Messstelle besteht aus folgenden Komponenten

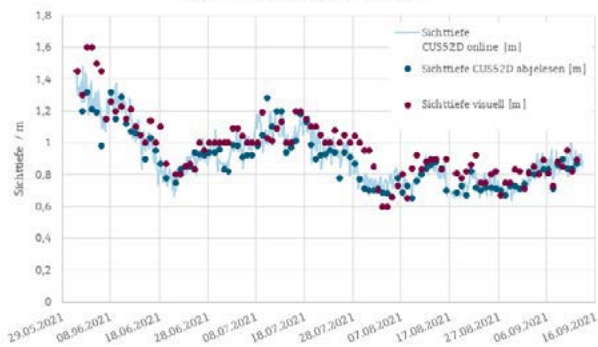
- Liquiline Messumformer
CM444-AAM43A0F410BAA+ABEHNS
- Trübungssensor Turbimax CUS52D-AA1AA3+OA
- Eintaucharmatur Flexdip CYA112-AA11B1AA+KA

Resultate

Durch die neue Messstelle und den Verzicht auf die manuelle Messung der Secchi-Tiefe ergeben sich für den Badebetreiber zahlreiche Vorteile.

Zum einen wird der Messaufwand reduziert, denn die Messung erfolgt automatisch und permanent. Außerdem ergibt sich ein Schutz gegen Verfälschung durch externe

Sichttiefe visuell per Secchi-Scheibe und online per CUS52D ermittelt im Juni-September '21



Vergleich der Messungen mit der Secchi-Scheibe und dem automatisierten Messsystem von Endress+Hauser

Einflüsse. Es kann also ausgeschlossen werden, dass der Sonnenstand, die Wetterlage oder auch die manuelle Messung durch verschiedene Personen, Einfluss auf die Messergebnisse nimmt.

Die automatisierte Messung und das Dashboard ermöglichen eine kontinuierliche Trenderfassung, so dass zeitnah Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität angestoßen werden. Dazu zählen beispielsweise die Erhöhung des Durchflusses, das Entfernen von Wasserpflanzen oder auch das Zuschalten einer Belüftung.

Zudem entsteht nur ein minimaler Wartungsaufwand durch die Druckluftleitung, die den Sensor stündlich reinigt.

Deutschland

Endress+Hauser
(Deutschland)
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein
Fax 0800 EHFAXEN
Fax 0800 3432936
www.de.endress.com

Vertrieb

Beratung
Information
Auftrag
Bestellung

Tel 0800 EHVERTRIEB
Tel 0800 3483787
info@de.endress.com

Service

Help-Desk
Feldservice
Ersatzteile/Reparatur
Kalibrierung

Tel 0800 EHSERVICE
Tel 0800 3473784
service@de.endress.com

Technische Büros

Berlin
Hamburg
Hannover
Ratingen
Frankfurt
Stuttgart
München

Österreich

Endress+Hauser GmbH
Lehnergasse 4
1230 Wien

Tel +43 1 880560
Fax +43 1 88056335
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
(Schweiz) AG
Kägenstrasse 2
4153 Reinach

Tel +41 61 715 7575
Fax +41 61 715 2775
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com