

WATERWORLD

Liebe Leser,

Im fünfzigsten Jubiläumsjahr der Firma, zu Ostern 1995, überbrachte die stellvertretende Entwicklungsleiterin von WTW, Frau Dr. Wagner, dem Vertrieb ein „Osterei“. Das knallgelbe Ei entpuppte sich als elektronischer Druckmesskopf zur BSB-Bestimmung, der einfach auf eine geeignete Glasflasche aufgeschraubt wurde.

Der Vertrieb erkannte das Potential beim Ersatz der damals üblichen Quecksilbermanometer. Laut Gesetz mußte ein Produkt ersetzt werden, wenn es dafür ein quecksilberfreies Alternativprodukt gab. Der Austausch wurde von WTW als preisgünstiges Paket angeboten, und die gelben und grünen Ostereier wurden zu den wohl erfolgreichsten WTW-Produkten aller Zeiten.

Und heuer, zu Ostern 2019, gibt es neue Ostereier in Cosmosgrau und Xylem-Blau!

Herzlichst, Ihr

H. Heller



INHALT

- 1 ... OxiTop®-i
Ein Klassiker wird neu erfunden

- 4 ... Photometrie-Lexikon
OptRF im Einsatz auf der KA Potsdam

- 5 ... Photometrie-Lexikon
Photometrische Tests in neuem Gewand

- 6 ... Sauerstoffmessung
In anspruchsvoller Anwendung

- 7 ... Füllstandsmessung
WTW-Sensor überzeugt

- 8 ... Rätsel
Mit WTW gewinnen

Neue WTW OxiTop®-Messköpfe

Ein Klassiker wird neu erfunden

Seit weit über zwanzig Jahren ist OxiTop® ein Highlight zur Eigenkontrollmessung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs (BSB). Nun wurde es Zeit für etwas Neues, das die bewährten Vorteile des bisherigen Systems mit einer zeitgemäßen Funktion verknüpft. Entdecken Sie mit uns die neuen Möglichkeiten der BSB-Messung!

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Warum den BSB messen?

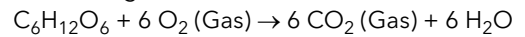
Die BSB-Messung ist heute im Rahmen der Eigenkontrollverordnung auf der Kläranlage immer noch eine Standardmessung. Mit ihr wird die organische Kohlenstofffracht im Zulauf und Ablauf der Kläranlage bestimmt. Zwar wird der BSB im photometrisch bestimmbareren Summenparameter CSB (Chemischer Sauerstoffbedarf) mit erfasst, aber er gibt als eigenständiger Parameter einen wichtigen Hinweis auf die biologische Reinigungsleistung und auf den Wirkungsgrad der Kläranlage.

Der BSB wird seit weit über hundert Jahren bestimmt; seine Ursprünge liegen in England. Damals wie heute transportierten hauptsächlich Flüsse das (gereinigte) Abwasser. Das Wasser der englischen Flüsse benötigt aber von der Quelle bis zur Mündung nie länger als fünf Tage. Damit wurde diese willkürlich anmutende Zeitspanne als offizielles Zeitmaß (BSB₅) festgelegt.

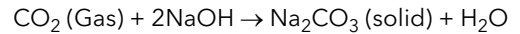
Das amtlich anerkannte Standardverfahren für den BSB nach DIN EN 1899-1 ist die Anfertigung von Verdünnungsreihen, deren Sauerstoffkonzentration zu Beginn und zum Ende einer fünftägigen Inkubationszeit bei 20 Grad Celsius gemessen wird. Dieses aufwendige Verfahren ist im Betriebsablauf eines Kläranlagenlabors aber sehr umständlich und erfordert viel Laborroutine.

Deshalb hat sich daneben zur Eigenkontrolle die respirometrische BSB-Messung im geschlossenen Gefäß etabliert. Hier arbeitet man mit unverdünnten Proben (DIN EN 1899-2), und der Messbereich wird nicht über die Verdünnung festgelegt, sondern über das definierte Volumen der Probe. Der gelöste Kohlenstoff wird von den Mikroorganismen in Kohlen-

dioxid umgesetzt (z.B. bei Glukose):



Wie man sieht, steht auf beiden Seiten der Gleichung die gleiche Menge an Gas. Das Kohlendioxid kann mit Natriumhydroxid aus der Gasphase entfernt werden:



Somit ergibt sich das, was gemessen werden kann: der Unterdruck in der geschlossenen Flasche. Er ist proportional zur Menge des verbrauchten Sauerstoffs, der Basis zur Berechnung des BSB. Und genau das tun die WTW OxiTop®-Messköpfe.

Der Blick nach vorne ...

Nach vierundzwanzigjähriger Erfolgsgeschichte mit weltweit mehr als 250.000 verkauften Einheiten schlagen wir jetzt mit dem OxiTop®-i ein neues Kapitel auf.

Der Hauptvorteil ist, dass die Köpfe nun den BSB-Wert in Milligramm pro Liter (mg/l) direkt im Display anzeigen. Mit der Menüsteuerung über ein kleines, beleuchtbares Graphikdisplay kann man das Probenvolumen auswählen – Voraussetzung für die Berechnung des BSB. Die ebenfalls im Menü auswählbare ID-Nummer für den Kopf erlaubt neben der farblichen Unterscheidung eine sichere Zuordnung der Köpfe zu Kläranlageneinlauf bzw. -auslauf.

Zur Kontrolle der Messung lässt sich jederzeit ein Zwischenwert abrufen oder aber der aktuelle Kurvenverlauf an jedem einzelnen Messkopf betrachten. Ein Eintrag von kryptischen Digits in ein Diagramm oder in eine Excelliste mit Umrechnungsfaktoren ist damit überflüssig. Selbst bei einem Batteriewechsel bleiben die einmal eingestellten Messparameter, bis auf Datum und Uhrzeit erhalten.

Abb. 1:
Zwei Farbvarianten sind für eine eindeutige Zuordnung der Messstellen verfügbar,



OxiTop®-i: Highlights auf einen Blick

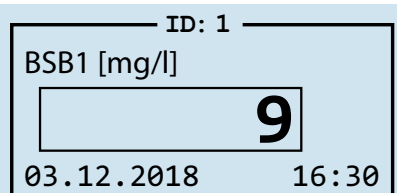
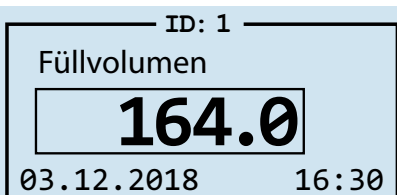
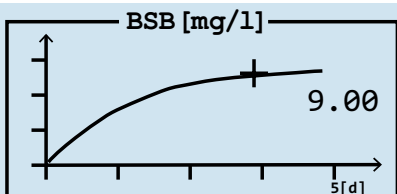
- ✓ Ablesen des BSB-Werts in mg/l am Messkopf
- ✓ Überwachen der Messkurve im Display
- ✓ Direkte Eingabe der Probenvolumen
- ✓ LED zur Funktionskontrolle
- ✓ Automatische Speicherung der Messparameter
- ✓ Messspanne von 1 bis 7 Tagen möglich



Jeder Kopf zeigt seine Einstellungen vor dem Start: das festgelegte Probenvolumen sowie die Messdauer. Eine mehrfarbige LED zeigt die Statusinformation an.

Die bewährte AutoTemp-Funktion ist selbstverständlich auch in den neuen Messköpfen programmiert.

Die neuen OxiTop®-i Köpfe sind voll rückwärtskompatibel zum bisherigen System. Damit geht das Neue



Hand in Hand mit dem Bewährten. Auch das gesamte Zubehör kann weiterhin verwendet werden: Rührplattformen, Flaschen oder Gummiköcher – alles passt.

... und ein kurzer Blick zurück

Bis in die Mitte der 90er Jahre gab es in vielen Kläranlagenlabors für den BSB Geräte, deren Probeflaschen über Schläuche mit Quecksilbermanometern verbunden waren. Dies war umständlich, schwer abzudichten, und bei Glasbruch auch gefährlich. Zudem mussten die Werte exakt zum Ende der Messung, also gegebenenfalls auch am Wochenende abgelesen werden.

Vor diesem Hintergrund entwickelte WTW 1995 das OxiTop®, das erste quecksilberfreie, manometrische BSB-Messsystem der Welt. Zu Hilfe kam damals ein wichtiger Umstand aus der Automobilindustrie: Durch den steigenden Bedarf an Fahrzeugsensorik waren geeignete Druckfühler in großer Vielfalt und zu vertretbaren Kosten erhältlich.

Die batteriebetriebenen Druckmessköpfe wurden direkt auf die Probeflaschen geschraubt. Jeder Kopf zeichnete im 24-Stunden-Rhythmus einen Messwert auf und speicherte ihn ab. Die Werte blieben auch nach Ablauf der Messung nach fünf Tagen fest im Kopf gespeichert. Allerdings handelte es sich um eine etwas rudimentäre Anzeige in Form von Digits mit einem definierten Druckwert im Hintergrund, die mit Hilfe von Umrechnungsfaktoren und einem Diagrammblock in eine Kurve und einen Endwert umgerechnet werden mussten.

Ein besonderes Highlight war und ist bis heute die AutoTemp-Funktion. Zuvor mussten die Proben auf exakt 20 Grad Celsius temperiert werden, was in der Vorbereitung eine Herausforderung war. Mit der AutoTemp-Funktion „wartet“ der Messkopf solange, bis die Probe die korrekte Temperatur aufweist. Das geschieht zuverlässig in einem Bereich zwischen 15 Grad Celsius und 21 Grad Celsius. Dabei macht man sich die Tatsache zunutze, dass bei einer zu kalten Probe im Inkubator bei 20 Grad Celsius der Druck ansteigt. Dieser Anstieg wird registriert und der Messwert auf Null gesetzt. Das wird über maximal 140 Minuten durchgeführt, erst dann startet der Kopf die endgültige Messung. Grundsätzlich verzögert sich der eigentliche Messbeginn immer um eine Stunde; damit wird eine eventuelle geringfügige Temperaturüberschreitung bis 21 Grad Celsius kompensiert.

In Kürze wird auch ein weiteres Gerät mit Anbindung an eine PC-gestützte Datenverarbeitung verfügbar sein – das neue OxiTop®-IDS. Näheres per Kennzifferantwort – oder in einer der nächsten Ausgaben der Waterworld.

KENNZIFFER 1



Abb. 2 (oben): Ein BSB-Gerät aus der Vor-OxiTop®-Zeit mit Quecksilbermanometern

Abb. 3 (links oben): Wie ihre Vorgänger, sind auch die neuen OxiTop®-i als komplette Sets für Mehrfachbestimmungen mit Flaschen und Rührplattformen erhältlich

Abb. 3 (links unten): Die neuen OxiTop-i haben ein kleines Graphikdisplay mit u.a. folgenden Anzeigen:

- BSB-Kurve
- Auswahl Probenvolumen
- Momentanwert BSB (mg/l)

Kleines Photometrie-Lexikon

Überzeugend: Die optische reagenzienfreie Messung im Einsatz auf

Nach einem dreimonatigen erfolgreichen Test setzt die Kläranlage Potsdam seit Anfang 2017 die neue, von WTW entwickelte, umweltfreundliche reagenzienfreie Methode der Photometrie zur Bestimmung von CSB und Nitrat ein. Die Resultate sind überzeugend, wie Andreas Heyder berichtet:



Abb. 1: Zwei der vier identisch aufgebauten SBR-Becken.

Die optische reagenzienfreie Methode eignet sich besonders gut für Proben aus dem Kläranlagenablauf, die keine oder nur wenige Partikel enthalten. Die Messung erfolgt anhand von Ablaufproben, die sowohl aus den Dekantern der vier SBR-Becken (Sequentielle Biologische Reinigung, Abb. 1), als auch aus dem Gesamtablauf der Kläranlage stammen. Die gewonnenen Proben werden direkt nach der Probenahme im Labor zum einen mittels Betriebsmethode und zum anderen mit der neuen reagenzienfreien Methode vermessen.



Abb. 2: Ablaufprobenahme im Dekanter eines SBR-Beckens für die täglichen Laborbestimmung von CSB, Nitrat und Nitrit.

Vorgehen bei der OptRF Messung

Die unbehandelten Proben werden in eine 10-mm-Rechteck-Quarzglasküvette gefüllt und gleich danach im Photometer gemessen (Abbildung 3). Das Ergebnis wird nach ungefähr 30 Sekunden angezeigt. Ist die Konzentration des gemessenen Parameters zu hoch, muss man die Probe verdünnen, um eine Messung zu ermöglichen.

Testergebnisse

Die OptRF-Methode ermöglicht auch die Bestimmung von Nitrit; bei der gewählten Messstelle in Potsdam waren die vorhandenen Werte aber so niedrig, dass sie unter der Bestimmungsgrenze lagen. Überzeugende Ergebnisse gab es bei der reagenzienfreien Bestimmung von CSB und Nitrat. Sie ergab nach der Durchführung einer Anwenderkalibrierung gute Übereinstimmungen mit der Betriebsmethode (Abb. 4 und 5). Dabei wurden für jedes Becken jeweils eigene Anwenderkalibrierungen für Nitrat und CSB erstellt, die sich im Photometer als Profile speichern lassen. Während des Tests konnte der CSB ohne Verdünnung der Probe bestimmt werden. Für die Messung von Nitrat war meist eine fünffache Verdünnung der Probe notwendig.

Regelmäßig werden die mittels der OptRF-Methoden ermittelten Werte mit Hilfe der Fertigmessungen der Betriebsmethode kontrolliert.



Abb. 3: Optisch reagenzienfreie Messung der Parameter CSB und Nitrat mit dem WTW-Photometers photoLab® 7600.

der KA Potsdam

Fazit

Die neue reagenzienfreie Methode für die Messung von Nitrat und CSB hat die Betreiber der Kläranlage Potsdam überzeugt. Sie ermöglicht es ihnen, ihre Ablaufkonzentrationen täglich, wenn nötig auch mehrmals täglich, einfach und schnell zu kontrollieren. Die Messergebnisse zeigen eine sehr gute Übereinstimmung mit der eingeführten Betriebsmethode, so dass nur noch gelegentlich Fertigmessungen zur Überprüfung der OptRF-Messwerte verwendet werden.

Dadurch ließ sich der Verbrauch an Küvetten tests drastisch reduzieren, was nicht nur Geld spart, sondern auch durch den geringeren Chemikalienverbrauch dazu beiträgt, die Umwelt zu entlasten. Durch das Einsparen der Küvetten tests hat sich die Anschaffung des Photometers bereits nach einem Jahr amortisiert.

KENNZIFFER 2



Die Originalfassung dieses Artikels erschien in der KA Betriebs-Info Nr. 4, Oktober 2018

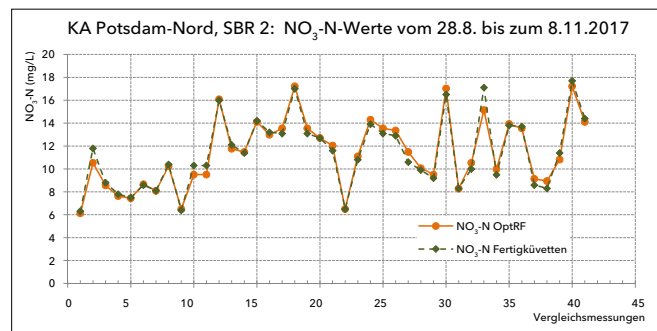
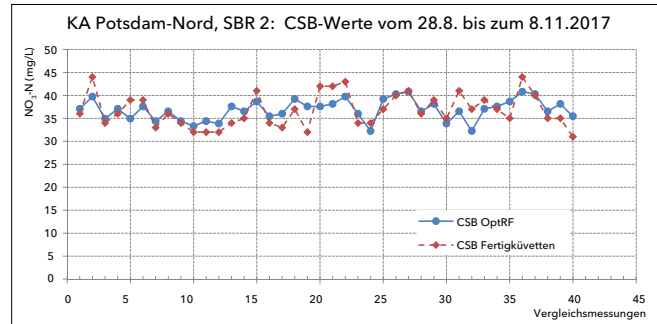


Abb. 4: Vergleich von CSB-Messwerten im SBR 2, ermittelt mit der konventionellen Betriebsmethode und der reagenzienfreien OptRF Methode.

Abb. 5: Vergleich von Nitrat-Messwerten im SBR 2, ermittelt mit der konventionellen Betriebsmethode und der reagenzienfreien OptRF Methode.

Frühlingsgrün: Photometrie-tests im neuen Gewand

Von den über 150 Testsätzen für WTW-Photometer bekommen manche ein neues Gesicht, aber Testmodell, Methoden, Barcode und Programmnummern bleiben – ebenso wie die gewohnte Qualität und Artikelnummern – gleich!

Es ändert sich also für Sie nichts – außer, daß Merck mit Supelco® seiner analytischen Chemie ein neues Gesicht gegeben hat, dem wir uns für einige unserer WTW-Testsätze anschließen. Verfolgen Sie „zum Kleiderwechsel“ unseren Newsletter für interessante Reagenzienangebote rund um CSB und Co.



Der Vorteil liegt für viele unserer Kunden in der schnelleren mehrsprachigen Verfügbarkeit von Informationen wie z.B. Sicherheitsdatenblättern.

Bei der großen Zahl von Produkten geht das natürlich nur sukzessive und so können nicht alle Testsätze mit Packungsbeilagen und Datenblättern auf einmal umgestellt werden.

Für Rückfragen steht Ihnen unser Kundensupport unter TechInfo.WTW@Xylem.com gerne zur Verfügung.

Genauere Sauerstoffmessung in anspruchsvoller Anwendung

Die genaue und verlässliche Überwachung des gelösten Sauerstoffs in der Belebung stellt einen Schlüssel für das Einhalten der Energiekosten und das Erreichen der Ablaufwerte dar. Für einen optimalen Prozessablauf sind saubere Daten daher unerlässlich: Die Daten sollten stets die nötige Genauigkeit, Wiederholbarkeit und Verlässlichkeit aufweisen. Darüberhinaus sollte man bei der Produktauswahl auch auf den erforderlichen Wartungsaufwand achten - vor allem bei Anwendungen mit starker Verschmutzung bzw. starkem Bewuchs.

Ausgangslage

Xylem Analytics wurde von einem großen Wasserversorgungsunternehmen in England mit einer schwierigen Anwendung konfrontiert: Starke Schaumbildung führte bei bereits eingebauten Sensoren zu einer schnellen Verschmutzung, so dass eine tägliche Reinigung erforderlich war. Dies bedeutete eine enorme zusätzliche Arbeitsbelastung der ohnehin schon ausgelasteten Mitarbeiter und führte wegen der Größe der Anlage (ca. 400.000 EW) auch sehr schnell zu suboptimalen Daten, einer dürftigen Prozessüberwachung und einer offensichtlichen Energieverschwendung.

Versuchsaufbau

Im Rahmen einer Teststellung wurde ein IQ SENSOR NET-System mit zwei nebeneinanderhängenden optischen Sauerstoffsensoren (WTW FDO® 700 IQ) installiert (Abb. 1). Dabei wurde einer der beiden Sensoren mit einer Druckluftreinigung ausgestattet. Ziel dieses Aufbaus war es, zu beweisen, dass der FDO® 700 IQ

auch ohne regelmäßige Reinigung verlässliche Daten liefert.

Ergebnisse

Wie in Abb. 2a zu sehen, lieferten beide FDO®-Sensoren über einen Monat hinweg identische Werte. Erst nach ca. 1 Monat begann der Messwert des nicht per Druckluft gereinigten Sensors durch langsame Verschmutzung zu driften (Abb. 2b). Nach einer manuellen Reinigung waren die Messwerte der Sensoren wieder identisch (Abb. 2c). Dies war der Beweis dafür, dass der Sensor auch ohne Druckluftreinigung über längere Zeit keine manuelle Reinigung benötigt.

Durch die bewegliche Montage des Sensors an einer Kette und durch den 45°-Winkel der Membrankappe (Abb. 1) werden das Erfassen von Luftblasen, die Verschmutzung und somit auch das Auftreten fehlerhafter Messwerte minimiert (Abb. 3).

Fazit

Obwohl der Test ursprünglich für eine Dauer von drei Monaten geplant war, wurde er seitens des Versorgungsunternehmens schon nach einem Monat als erfolgreich bewertet und beendet. Die Datenqualität und die Einsparungen sowohl in der Belebung als auch im Arbeitsaufwand waren klare Argumente. 32 bestehende Sauerstoffsensoren sowie Umformer wurden durch WTW FDO® 700 IQ ersetzt. Die gewünschte Reduzierung der Betriebskosten wurde sofort erreicht, die Amortisationszeit liegt bei drei Jahren.

KENNZIFFER 3



Abb. 1: Installierte FDO®-Sensoren mit und ohne Druckluftreinigung

unten: Die blasen- und partikelabweisende Membrankappe des FDO® 700

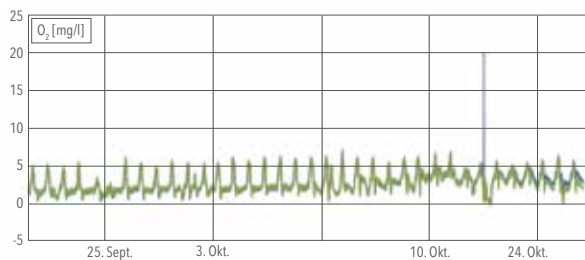
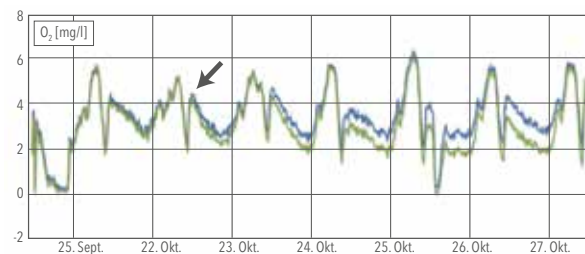


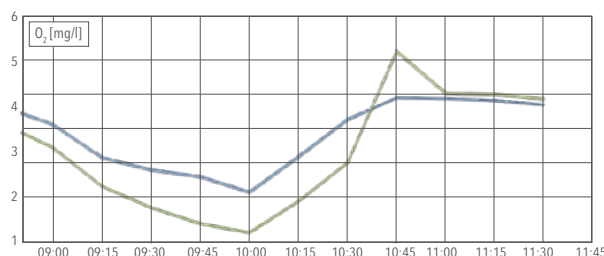
Abb. 2: Vergleich der beiden nebeneinander montierten FDO-Sensoren: blau mit Druckluftreinigung, grün ohne Druckluftreinigung.



a) Die Sensoren laufen über einen Monat parallel

b) Der Sensor ohne Reinigung beginnt zu driften

c) Nach einer manuellen Reinigung schwingen die Sensoren wieder auf parallele Messwerte ein



Hohe Genauigkeit und einfache Anbindung

Neuer Füllstandssensor Expert™ 60 überzeugt bei der Überwachung von Trinkwasser-Hochbehältern

Ein Trinkwasserversorger in Hessen nutzt zur Überwachung seiner über zwanzig Hochbehälter Füllstandsmessungen. Sie dienen neben der Überwachung der Wasserhöhe auch der Kontrolle der Pumpen bei der Befüllung der Behälter.

Aus Kostengründen wechselte der Betreiber vor einigen Jahren von Ultraschallsensoren zu hydrostatischen Sensoren. Eine über mehrere Jahre hinweg einsetzende Drift der Messwerte der hydrostatischen

Sensoren führte aber über die Zeit zu einem Messfehler von zirka 15 cm. Dies hatte eine Überfüllung der Behälter und somit das Auslaufen und den Verlust des Trinkwassers zur Folge, da die Pumpen nicht rechtzeitig gestoppt wurden.

Der Versorger sah sich nach alternativen Sensoren um und testete dabei auch den WTW Expert™ 60/5. Bei einer Gegenüberstellung zum Bestandsprodukt zeigte sich, dass dieser den genauen Messwert lieferte (Referenzmessung mittels Maßband).

Neben der Messgenauigkeit war auch die einfache Anbindung des Sensors an bestehende Messumformer entscheidend. Dieser wurde über die beiden offenen Adern an den mA-Eingang des vorhandenen Umformers angeschlossen. Die Spannungsversorgung wurde ebenfalls vom Umformer bereitgestellt.

Und nicht zuletzt war auch der Preis des Expert™ ein Kaufargument.



KENNZIFFER 4

Alle wichtigen Infos zum IQ SENSOR NET auf einen Blick

Planungsordner für Anlagenbauer und Ingenieurbüros: Neuauflage

Der überarbeitete Planungsordner für das WTW IQ SENSOR NET beinhaltet alle nötigen und aktualisierten Informationen für 2019:

- **Kontaktdaten unserer Vertriebsmitarbeiter und des Kundenservice**
- **Produktflyer zu Systemen, Sensoren und Analyzern**
- **Preisliste Prozess-Messtechnik**
- **Technische Informationen zum IQ SENSOR NET**
- **Informationsmaterial zu Feldbussen und zur Fernwartung des Systems**
- **Ausschreibungstexte**
- **Preisliste „Dienstleitungen und Wartungsverträge“**
- **Informationen zu Füllstandsmessungen**

Fordern Sie ein kostenloses Exemplar bei Ihrem zuständigen Vertriebsmitarbeiter an!



Gewinner WATERWORLD 37

Herzlichen Glückwunsch!
Das pHotoFlex®-Kofferset hat gewonnen:
Michael Dorn, 04874 Belgern-Schildach

Zwanzig Einsender haben als Trostpreise
Xylem-Tassen erhalten



Der BSB - Wert ist ein wichtiger, aussagekräftiger Parameter in der Abwasserbehandlung.

Der Biochemische Sauerstoffbedarf

Hauptgewinn ist diesmal ein Set OxiTop®-i 6 (Nr. 208276)

Die ersten 10 Einsender bekommen je eine Xylem-Tasse.



spielte von Anfang an in der Abwassertechnik eine wichtige Rolle. Er zeigte, wie und ob die „Schmutzfracht“, also die organische Kohlenstofffracht ordnungsgemäß abgebaut wurde. Mit den damaligen Messverfahren konnte man aber nur den Anfangs- und Endwert bestimmen. Höhere Messwerte erforderten eine Probenvorverdünnung. Da diese aber aufwendige Laborarbeiten verlangte, entwickelte WTW vor 25 Jahren das OxiTop®-System. In der Abwasser-Messpraxis wurde dieses Messgerät ein einmaliger Erfolg: Im Leitartikel lesen Sie, was das neue OxiTop® nun zusätzlich noch alles kann.

GEWINNSPIEL WATERWORLD 38

1					
2					
3					
4					
5					
6					

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Kleiner Heringsfisch | 4. Bindende Abmachung |
| 2. Kletterer | 5. Einglas |
| 3. Höchstmenge | 6. Kleine Flüssigkeitsmenge |

EINSENDESCHLUSS: 31.08.2019

999278D



Möchten Sie sich als Empfänger des **WTW-Newsletters** registrieren?

www.wtw.com/de/newsletter

Wo Sie sonst noch Informationen finden und mit uns in Kontakt treten können:

- [YouTube /wtwgmbh](https://www.youtube.com/wtwgmbh)
[XING .to/wtw \(xing.to/wtw\)](https://www.xing.com/to/wtw)
[f /wtw.wm](https://www.facebook.com/wtw.wm)

ANTWORT

Senden Sie bitte Ihre Antwort per Fax (Faxvordruck kopieren, ausfüllen und faxen.) oder per email unter dem Kennwort/Betreff „WW38 Gewinnspiel“ an die nachstehende Faxnummer bzw. E-Mail-Adresse:



Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
D-82362 Weilheim

Fax: 0881 183-420

E-Mail: info.WTW@xylem.com

Die Lösung lautet:

Aus langjähriger Erfahrung noch besser – das neue

Bitte senden Sie mir Informationsmaterial zu:

- KENNZIFFER 1**
 KENNZIFFER 2
 KENNZIFFER 3
 KENNZIFFER 4

Bitte senden Sie mir unverbindlich:

- Katalog 2018 „Messtechnik für Labor & Umwelt“
 Die CD-ROM „Grundlagen der Messtechnik“
 Bitte zurückrufen: Tel. _____
 Bitte streichen Sie uns aus Ihrem Verteiler!

Ja, ich bin mit der Speicherung meiner Daten zur Bearbeitung meiner Anfrage einverstanden. Ferner bin ich damit einverstanden, dass Xylem mich per eMail und Post zu diesem Zweck kontaktiert.

Absender:

Name _____
 Vorname _____
 Firma _____
 Abteilung _____
 Straße, Nr. _____
 PLZ, Ort _____
 Tel. _____
 Fax _____
 E-Mail _____
 Datum, Unterschrift _____