

WATERWORLD

AUSGABE 26 · APRIL 2013

IQ SENSOR NET

Drahtlose Signalübertragung

Wer erinnert sich nicht an die ersten Messsysteme im Bereich der Anlagentechnik. Alles musste mühsam verkabelt werden. Heute im Zeitalter der Handys und schnurlosen Telefone sind Kabel schon fast Fremdworte. Besonders Messstellen auf sich bewegenden Anlagenteilen verursachen dort oft Kopfschmerzen und verdrehte Kabel, wo kein Batteriebetrieb möglich war. Bestes Beispiel waren die Räumbrücken der Rundbecken. Gerade auch in diesem Bereich der Nachklärbecken ist eine kontinuierliche Messung des Schlammspiegels notwendig und kostensparend. Das bewährte IQ SENSOR NET-System stellt über entsprechende Module eine kabellose Verbindung mit dem Sensor IFL 700 IQ her. Ein weiterer Installationsaufwand ist nicht notwendig und die gesamte Anlage ist zusätzlich extrem wartungsarm.

Dass Schlamm als „Packung“ nur unserer Gesundheit dient wünscht uns allen

Ihr



Johann Heilbock



Der neue IFL 700 IQ in Bad Reichenhall

Erfolgreiche Regelung des Schlammspiegels

Die Kläranlage Bad Reichenhall ist auf 55.000 EGW ausgelegt und wird mit einer momentanen Auslastung von 35.000 EGW betrieben. Der durchschnittliche Abwasserdurchfluss beträgt ca. 3.500.000 m³ im Jahr. Bei dieser Kläranlage handelt es sich um eine Anlage mit biologischer und chemischer Phosphat-Fällung.

Auf der Kläranlage wird seit 2007 das IQ SENSOR NET-System von WTW eingesetzt. Ausgehend von einer Sauerstoffmessstelle kamen nach und nach weitere Messstellen für Sauerstoff, Ammonium und Nitrat hinzu. Alle Messparameter für den zuverlässigen Betrieb der Kläranlage können somit im Zulauf, in der Biologie, bis hin zum Ablauf garantiert werden. Die neueste Erweiterung bildet der Schlammspiegelsensor IFL 700 IQ.

(Fortsetzung auf Seite 2)

INHALT

- 1 ... IFL 700 IQ
Schlammspiegelregelung
- 4 ... Sontek IQ
Stationäre Abflussmessung
- 5 ... EXO und MPP-IDS
Gewässerqualität und
Tiefenmessung
- 6 ... Xylem
Spitzenleistungen
- 7 ... Lexikon
Photometrie unterwegs
- 8 ... Rätsel:
Mit WTW gewinnen



Nachklärbecken der Kläranlage in Bad Reichenhall



Herr Wohlschlager (Betriebs-
elektriker) und Herr Hirt
(WTW) an der Installations-
stelle des IFL 700 IQ

Problemlösung durch den IFL 700 IQ

Im Nachklärbecken der Kläranlage Bad Reichenhall wird der Rücklaufschlamm nach Bedarf abgezogen und abgepumpt. Vor der Installation des IFL 700 IQ von WTW wurde der Schlamm Spiegel mit einem Ultraschall-Sensor eines Marktbegleiters gemessen, wie das Anlagenpersonal berichtet. Dieses Gerät war altersbedingt sehr störanfällig und musste daher erneuert werden.

Immer wieder setzten sich die Ableitungen des Nachklärbeckens zu, was zu ihrem Verschluss führte. Bei der Suche nach der Ursache des Problems stellte sich heraus, dass der Wischer, der zur Reinigung des Messfensters des Sensors dient, Störungen verursachte. Daraus resultierten fehlerhafte Messwerte und die Übermittlung eines zu niedrigen Schlammniveaus an die Steuerung, die daraufhin zu spät den Schlammabzug aktivierte. Die dadurch bedingte Eindickung des Rücklauf- und Überschussschlammes innerhalb von weniger als zwei Tagen führte zum erwähnten Verschluss des Ablaufs und machte eine mehrfache aufwendige Reinigung der Rohre durch einen Kanalwagen notwendig.

Um dieses Problem zu lösen, wurde im Dezember 2012 im Nachklärbecken eine Schlammspiegelmessung mit dem IFL 700 IQ installiert. Aufgrund der einfachen Erweiterbarkeit des IQ SENSOR NET-Systems mit zusätzlichen Sensoren konnte der IFL 700 IQ vom Anlagenpersonal sofort in Betrieb genommen werden.

Automatische Regelung des Schlammniveaus

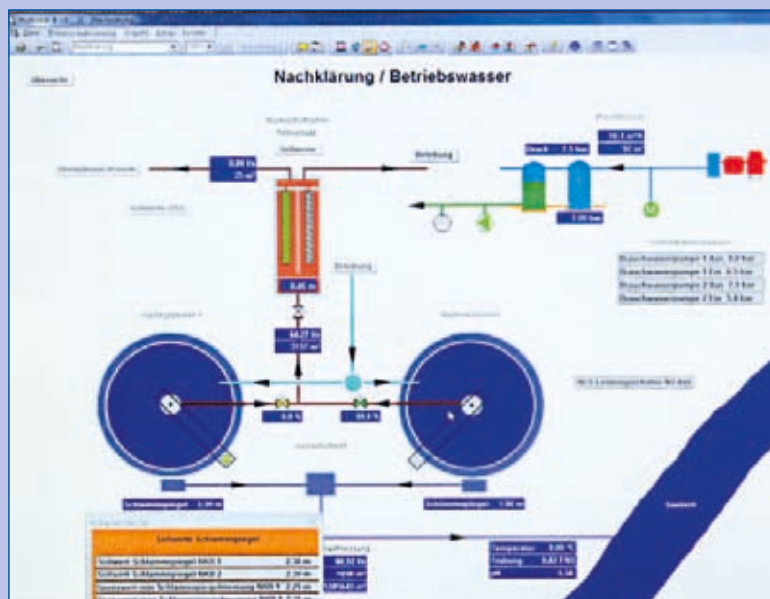
Die Messdaten des IFL 700 IQ wurden an das Leitsystem übermittelt. Dieses steuert die Position der Schieber, die das Schlammniveau regeln. Seit mehr als zwei Monaten läuft nun die Schlammspiegelmessung störungsfrei, ungeachtet der winterlichen Umgebungsbedingungen. Durch den WTW-Sensor ist so die Einhaltung eines konstantes Schlammniveaus von 2,30 m (± 5 cm) möglich geworden.

Kabellose Verbindung zum IQ SENSOR NET

Der Messort des IFL 700 IQ auf der Räumerrücke eines Rundbeckens machte eine kabellose Kommunikation mit dem IQ SENSOR NET notwendig. Dies wurde mit den Funkmodulen MIQ/Blue PS realisiert. Die zwei Module stimmen selbständig ohne weiteren externen Installationsaufwand die Kommunikationskanäle aufeinander ab.

Wartungsarme Schlammspiegelmessung mit dem IFL 700 IQ

Nach dreimonatigem Einsatz zeigte sich, dass das Reinigungssystem der WTW-Geräte wirklich funktioniert. Eine mehrmalige Kontrolle innerhalb des bisherigen Installationszeitraums bestätigte die Reinigungswirkung des kontaktfreien Abstreifers des IFL 700 IQ. In Verbindung mit den sehr hochwertigen Materialien des Sensors macht dieses Reinigungssystem zusätzliche Wartungsarbeiten weitgehend überflüssig.



Einbindung des IFL 700 IQ in das Leitsystem der Kläranlage

Kennziffer 1



Kabellose Einbindung des IFL 700 IQ in das IQ SENSOR NET über das Modul MIQ/Blue PS



Durch IFL 700 IQ geregelter Auslauf des Nachklärbeckens

Stationäre Abflussmessung in Kanälen und Röhren

WTW entwickelt seit mehr als 60 Jahren robuste und qualitativ hochwertige Messgeräte. Mit der neuen SonTek-Serie erweitern wir unsere Angebotspalette und bieten so Lösungen für die Messprobleme in der Wasserwirtschaft.

Profitieren Sie bei der Wahl Ihrer Instrumente zur Überwachung des Durchflusses in Kanälen und Röhren und somit für den Zu- oder Ablauf in Kläranlagen, von unserer langjährigen Erfahrung im Bereich der Messtechnik.

Wie wird der Durchfluss gemessen?

Der Durchfluss (Q) kann nicht direkt gemessen werden, sondern wird indirekt über die mittlere Fließgeschwindigkeit (\bar{v}) und die durchflossene Querschnittsfläche (A) berechnet:

$$Q = A * \bar{v}$$

Die akustischen Strömungsmesssysteme von WTW ermitteln die Fließgeschwindigkeit im Wasser mit Hilfe des Doppler-Effekts. Dabei werden Kleinstteilchen im Gewässer mit Schallwellen bestrahlt. Zur Bestimmung der Geschwindigkeit wird nun die Frequenzänderung der Schallfrequenz gemessen. Diese Frequenzänderung tritt immer dann auf, wenn sich Schallquelle und Empfänger aufeinander zu oder voneinander weg bewegen. Obwohl sich diese Definition recht wissenschaftlich anhört, treffen wir auch im Bereich alltäglicher Erfahrungen auf den Dopplereffekt: Am deutlichsten ist er wohl beim Martinshorn wahrzunehmen: fährt ein Rettungswagen in unsere Richtung, klingt dieses hoch, der Schall besitzt also eine hohe Frequenz. Wenn er an uns vorbeifährt, verändert sich der Klang der Sirene und ist deutlich tiefer, wenn sich der Wagen anschließend wieder von uns entfernt.

Kennziffer 2



WTW-SonTek IQ Serie

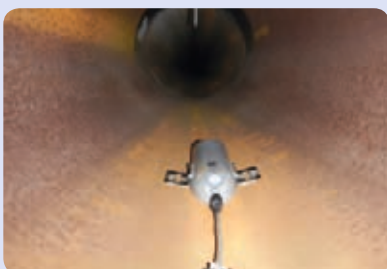
Die IQ-Geräte werden am Kanalboden montiert. Sie messen die Fließgeschwindigkeit in 3D mit vier Messwandlern und garantieren so eine Abdeckung des gesamten Querschnittes. Die patentierten SmartPulseHD Technologie garantiert höchste Genauigkeit und Auflösung bei der Messung. Die redundante Messung erlaubt eine exakte Bestimmung des Wasserstandes.



SonTek IQ Standard/Plus

Intelligentes Monitoring von einfachen Kanälen und komplexen Flussläufen

- Schlüsselfertige Lösung – schnelle und einfache Installation
- Innovatives Design – Durchflussmessung auch bei geringem Wasserstand
- Integrierter Datenspeicher – nie wieder Datenverlust



SonTek IQ Pipe

Erfassen Sie Fließgeschwindigkeit, Durchfluss und Wasserstand in Röhren und Dükern

- Arbeitet in vollen, teilweise gefüllten und unter Druck gesetzten Röhren
- Für Röhren verschiedenster Formen und Durchmesser
- Montage oben oder unten in Röhren möglich

Komplettlösungen für das Monitoring der Gewässerqualität

Für die meisten Menschen ist es selbstverständlich, dass jederzeit sauberes und wohlschmeckendes Trinkwasser aus dem Wasserhahn kommt. Viele Bäche, Flüsse und Seen haben inzwischen wieder eine gute Wasserqualität, um diese jedoch zu bewahren ist eine permanente Überprüfung der Wasserqualität unumgänglich. Mit WTW haben Sie einen Partner an Ihrer Seite, der seine jahrelange Erfahrung bei der Entwicklung von Instrumenten zur Bestimmung von Qualitätsparametern nun im Gewässermonitoring einbringt.

Monitoring ermöglicht ein frühzeitiges Erkennen von Problemen und erlaubt es Ihnen schneller zu handeln:

- Früherkennung von Algenblüte
- Niedrige Sauerstoffkonzentrationen
- Hohe Trübungsfahren

Kennziffer 3



Das WTW Monitoring-Produktportfolio umfasst:

- EXO – die Hochleistungs-Multiparametersonde für die Gewässerüberwachung
- Vollautomatische Vertikalprofiling-Systeme
- Schlüsselfertige Datenlogger und Telemetrielösungen

Die EXO ist viel mehr als nur eine Sonde. Modernste Messtechniken für kontinuierliche Gewässerüberwachung gehen Hand in Hand mit einem höchst effizienten Energiemanagement, robuster Konstruktion und einem chemiefreien Anti-Fouling-System – Wasserqualitätsmonitoring der neuesten Generation.

Multiparametersonden mit Tiefensensor

Einfachste Handhabung und universelle Einsatzmöglichkeiten: WTW hat das IDS-System um neue Multiparametersonden mit Tiefenmessung erweitert.

Anwendungsgebiete sind Profilmessungen im Rahmen limnologischer Untersuchungen, Messungen an Staustufen, beim Tunnelbau, im Grundwasser oder ähnlichen Applikationen.

Neu ist das modulare Prinzip mit einem einzigartigen Steckkopfsystem für Kabel und den neuen IDS-Steckkopfsensoren für pH, Redox, Leitfähigkeit und gelösten Sauerstoff. Damit werden mit einem Klick sichere, belastbare und wasserdichte Kabelverbindungen bis 100 m Länge geschaffen. Die dünnen, hoch belastbaren Kabel sind aramidverstärkt und in verschiedenen Längen verfügbar.

Als Sonderzubehör gibt es eine spezielle Kabelrolle mit Schleifkontakten, die ein problemloses Abrollen der Kabel bei gleichzeitiger Ablesung der Messdaten ermöglicht.

Zwei neuen Sondenmodelle sind erhältlich:

Die **MPP 910 IDS** ist eine Einparameter-Sonde, die wahlweise mit einem der neuen IDS-Sensoren für pH, Redox, Leitfähigkeits- oder Sauerstoffsensoren mit Steckkopf bestückt werden kann. Durch ihr schlankes Design mit 40 mm Durchmesser passt sie auch perfekt in 2- bis 4-Zoll-Bohrlöcher.

Kennziffer 4



Die **MPP 930 IDS** bietet drei Steckplätze, womit simultan bis zu drei Parameter plus Temperatur und Tiefe gemessen werden. Das mitgelieferte Gewicht sorgt für stabile Ausrichtung auch bei Strömungen. Ihr Durchmesser beträgt lediglich 70 mm. Die Sonden werden auch in Koffersets inklusive Sensoren angeboten. Sie können ausschließlich am Multi 3430 betrieben werden.



Xylem

Spitzenleistungen Hand in Hand

Xylem ging im Jahr 2011 als spezialisiertes Unternehmen für Wasser- und Abwassertechnologie aus der ITT Corporation hervor. Der Name „Xylem“ kommt aus dem Altgriechischen und bezeichnet das Wasserleitgewebe von Pflanzen; er symbolisiert, dass die bestmöglichen, nämlich die in der Natur vorkommenden Wassermanagementsysteme, den Maßstab der Anstrengungen aller Mitarbeiter bilden.

Mit den Marken WTW, Flygt, Sanitaire, Wedeco, und Lowara, vereint Xylem heute das langjährige Know-How dieser Premiummarken unter einem Dach und bietet seinen Kunden nachhaltige und umfassende Lösungen entlang des gesamten Wasserkreislaufs.



SANITAIRE



SI Analytics



Xylem ist in Deutschland mit drei eigenständigen Kompetenzzentren auf dem Markt aktiv:

Xylem Analytics

stellt mit seinen Marken WTW, SI Analytics u.a. vielseitig einsetzbare Labor-, Feld- und Online-Analysegeräte von höchster Qualität für Abwasser, Oberflächenwasser und allgemeine Wasserversorgung her.

Xylem Applied Water Systems

steht für die effiziente Förderung und Nutzung von Wasser in Haushalten, gewerblichen Gebäuden, in der Industrie und der Bewässerung. Lowara und Laing, die Hausmarken von Applied Water Systems, gehören seit Jahren zu den Marktführern in Ihrem Bereich.

Xylem Water Solutions

bietet mit seinen bekannten Brands Flygt, Sanitaire, Leopold und Godwin Produkte und Systeme für die biologische Behandlung, Förderung, Filtration, Belüftung und Desinfektion kommunaler und industrieller Anwendungen im Bereich Wasser- und Abwasser.

Die Erfahrungen, das Wissen und die Fähigkeiten dieser Unternehmensbereiche werden in den Kompetenzzentren optimal gebündelt. Dennoch arbeiten die einzelnen Bereiche Hand in Hand und machen Xylem zum Systemanbieter für Wasser- und Abwassertechnologie. Dabei dreht sich alles um die nachhaltige Verbesserung des Transports, der Behandlung und der Kontrolle von Wasser und Abwasser. Diese Zusammenarbeit wird auch in Zukunft weiter wachsen und verstärkt werden.

So werden sich die Kompetenzzentren in diesem Jahr erstmalig gemeinsam auf der **Wasser Berlin** präsentieren. Auf **Stand 115 in Halle 6.2.** erwarten Sie viele interessante neue Aspekte und Innovationen aus dem Bereich der Wasser- und Abwassertechnik. Auch über die Wasser Berlin hinaus sind bereits weitere Maßnahmen geplant, bei denen vor allem der Kundennutzen im Vordergrund steht.



**WASSER BERLIN
INTERNATIONAL**

Fachmesse und Kongress
Wasser und Abwasser

23.–26. April 2013

Kleines Photometer-Lexikon

UNTERWEGS MESSEN – TIPPS FÜR PHOTOMETRISCHE MESSUNGEN

Alle Photometer von WTW erlauben die Messung vor Ort!

Mit welchen Extras, wie stromsparend oder witterungsgeschützt: das stellen wir im nächsten Heft vor!

Mit der zunehmenden Bedeutung der Gewässerüberwachung wird auch die mobile photometrische Messung wichtiger. Zwei wesentliche Faktoren für deren Gelingen sind die Eignung bzw. der richtige Umgang einerseits mit den Geräten, andererseits mit den Reagenzien. In diesem Beitrag wollen wir uns mit den Reagenzien befassen.

Reagenzien unterliegen Beschränkungen hinsichtlich Haltbarkeit und maximaler Lagerungstemperatur, bei deren Überschreitung sich je nach Empfindlichkeit des Reagenz negative Auswirkungen auf die Messwerte ergeben können:

- **Temperatureinfluß**

Die optimale Lagertemperatur liegt meist bei ca. $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$. Dies gilt für alle Pulvertests; für andere Tests sind abweichende Angaben auf Packungsbeilagen oder Aufdruck zu beachten. Beim Transport, vor allem im Kofferraum von Autos, sind Temperatureinflüsse nicht immer zu vermeiden. Reagenzien mit hohem Dampfdruck oder flüchtigen Stoffen können nach zu warmer Lagerung auch entweichen, also Vorsicht beim Öffnen!

- **Haltbarkeit und Zuverlässigkeit**

Haltbarkeit und Zuverlässigkeit können ebenfalls durch Temperaturschwankungen leiden. So altert z.B. der Zinn-Test schneller. Andere Substanzen, wie das Chlorierungsreagenz beim Ammoniumtest, können in ihrer Wirkung nachlassen, was zu falschen, weil zu niedrigen Messwerten führen kann.

- **Genauigkeit und Anwendung**

Pulvertests sind praktisch und schnell in der Handhabung, insgesamt aber etwas weniger präzise, dafür aber sehr kostengünstig und für das Monitoring somit ideal. Ein windgeschützter Aufbau ist empfehlenswert, damit das Reagenz in der Küvette und nicht in der Nase landet.

- **Temperatur der Probe**

Chemische Reaktionen sind temperaturabhängig: Die Reaktionszeit und Entwicklung der Färbung kann sich bei einer kalten Probe deutlich verzögern und sollte ggf. nach einer längeren Standzeit (nach-)gemessen werden. Umgekehrt kann eine sehr warme Probe zu einer Verkürzung der angegebenen Standzeit führen.

Deshalb nimmt man Reagenzien am besten nur im notwendigen Umfang mit. Dabei sollte man immer eine Doppelbestimmung und einen Kontrollwert mit Standards und etwas Reserve berücksichtigen. Für das Monitoring empfehlen sich besonders die Pulvertests im „Portionsbeutel“.

Um die Temperatureinflüsse im Kofferraum möglichst gering zu halten, ist z.B. der Transport in einer großen Styroporbox sowie die Vermeidung von zu langer Kofferraumlagerung hilfreich.

Beachtet man diese Hinweise zur Datenerhebung, sind „mobile“ Messdaten so zuverlässig wie Messungen im Labor!

Kennziffer 5



MIT WTW GEWINNEN

GEWINNER
Waterworld 25

Herzlichen Glückwunsch!

Das Multi 3420 mit FDO® 925
und SenTix® 940 im Kofferset
hat gewonnen:
Andreas Pfister Mittenwald

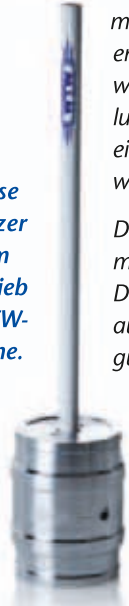
Die USB-Sticks haben gewonnen:
Thomas Doser Bellheim
Manuel Ritter Weinheim
Volker Ibisch Hellenthal
Lars Könnecke Bad Salzdetfurth
Frank Greithner Dommitsch

Waterworld 24

Übergabe des Hauptgewinns,
eines pHotoFlex® STD,
an Herrn Gerhard
Grub, Lauterecken.



Wir verlosen
ein neues
pHotoFlex® STD
und als Trostpreise
zehn Bleistiftspitzer
aus der neuen, im
Dezember in Betrieb
genommenen WTW-
Werkzeugmaschine.



IFL 700 IQ – der Sensor für die Messung des
Schlammspiegels

Das Schlammniveau –
überwacht und geregelt

Mit der kontinuierlichen Messung des Schlamm Spiegel
mittels IFL 700 IQ konnte das Schlammniveau in den
entsprechenden Becken der Kläranlagen überwacht
werden. In der Messtechnik ist aber die Weiterentwick-
lung der Systeme vorprogrammiert: Der Schritt von der
einfachen Kontrolle zur automatischen Regelung
wurde schnell zum Wunsch von Anlagenbetreibern.

Das IQ SENSOR NET Messsystem bietet in Verbindung
mit dem Sensor IFL 700 IQ nun diese Regelung an.
Da der Einsatzort dieses Messsystems im Normalfall
auf Räumerrücken ist, wurde die kabellose Übertra-
gung der Messwerte notwendig. Zwei Funkmodule
übernehmen problemlos diesen Part. Inzwischen
hat sich die automatische Regelung des
Schlammniveaus in der Praxis bestens bewährt.
Die wartungsarme und störungsfreie Schlamm-
spiegelmessung ermöglicht dem Betreiber den
Schlammabzug optimal zu steuern und sichert
damit ein konstantes Schlammniveau.

1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

1. Zahlungsunfähigkeit
2. Alleiniges Lieferrecht
3. Wochenabschluss
4. Urlaubsort:
Sommer.....
5. Tägliche
Informationsblatt
6. Stadt in der Türkei
7. Flussbereich
in Bayern
8. Wintersportart
9. Eingelegtes
Hühnerprodukt (Mz)
10. Teil der Bergbahn

ANTWORT

Falls die vorgesehene
Postkarte schon weg
ist oder Sie lieber
faxen möchten, dann
kopieren Sie doch
einfach diesen Fax-
vordruck, füllen ihn
aus und faxen ihn an:



WTW Wissenschaftlich-
Technische Werkstätten
GmbH
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
D-82362 Weilheim

Fax 0881 183-420

Die Lösung lautet:
„ _____ “
Schlammniveau durch Einsatz des
neuen WTW Sensors.

- ☐ Bitte senden Sie mir Informationsmaterial zu:
☐ Kennziffer 1 ☐ Kennziffer 2 ☐ Kennziffer 5
☐ Kennziffer 3 ☐ Kennziffer 4

Bitte senden Sie mir unverbindlich den Katalog:

- ☐ „Messtechnik für Labor & Umwelt“
☐ „On-line Messtechnik“
☐ Bitte senden Sie mir die CD-Rom
„Grundlagen der Messtechnik“ zu.
☐ Bitte senden Sie mir Ihre Kundenzeitschrift
regelmäßig zu.
☐ Bitte zurückrufen unter Tel. _____
☐ Bitte streichen Sie uns aus Ihrem Verteiler!

Absender:

Name
Vorname
Firma
Abteilung
Straße/Nr.
PLZ/Ort
Tel.
Fax
E-Mail
Ihre Angaben werden von uns zwecks Verarbeitung in automatisierten Verfahren gespeichert.
Datum
Unterschrift