




Optimierung Ihres DAF-Prozesses

Process Management für
Systeme zur Druckentspannungsflotation



Be Right™



**Die Wartung Ihres DAF-
Systems hat oberste
Priorität, richtig?
Falsch.**



Be Right™

DAF-Elemente, die Aufmerksamkeit erfordern, und potenzielle Probleme:

1. Feststofffracht im Zulauf
2. Hydraulische Belastung
3. Regelmäßige Analysen
4. Wartung von Sonde/Analysator
5. Chemikalienverbrauch



Spezifische betriebliche Herausforderungen

Schwankungen
im Zulauf

pH-Kontrolle

Temperaturschwa-
nkungen

Präzision von
Online-
Messungen



Be Right™

Spezifische betriebliche Fragen

- Was soll gemessen werden – und warum?
- Wo soll gemessen werden?
- Reicht eine Stichprobe pro Schicht oder am Tag aus?
Hinweis: Dies ist nicht der Fall
- Läuft mein System wie vorgesehen?
- Zeigt mein Gerät die richtigen Messwerte an?
- Was mache ich mit den Daten?
- Sind Chemikalien- und/oder Energieeinsparungen wichtig?

Hinweis: Absolut



Be Right™

Typischer DAF- Systemprozessbetrieb

Überlastetes System

Mangelndes Verständnis der DAF-
Prozessbedingungen

Ständige Abhängigkeit von den
Kenntnissen/Erfahrungen einzelner
Bediener



Betrieb ist
nicht gleich
Prozessoptimi-
erung

Bestimmung der DAF-Effizienz – Der manuelle Ansatz



Verringerung
der Trübung im
Ablauf



Schlammkuchen
im hinteren
Drittel des DAF-
Systems



GESUND



Dickflüssiger
Schlammkuchen



Geringe Trübung

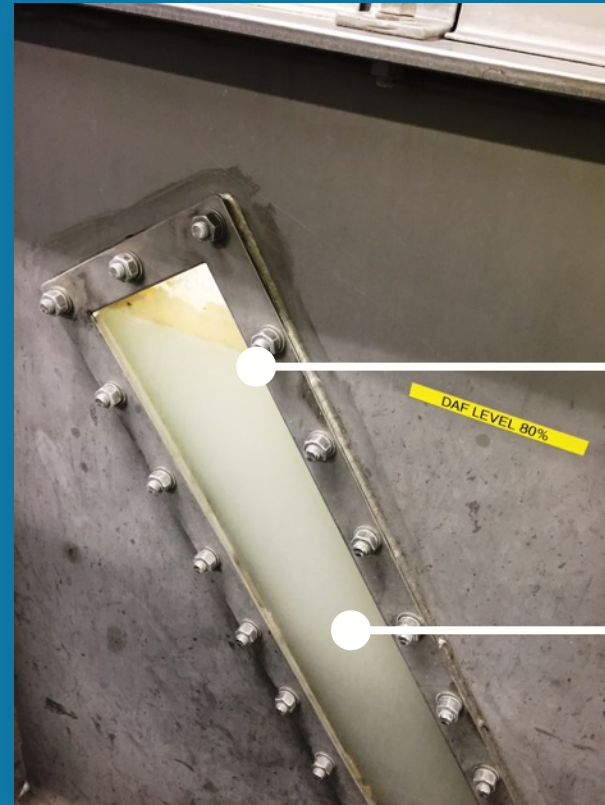
Bestimmung der DAF-Effizienz – Der manuelle Ansatz



Minimale
Änderung der
Trübung im Ablauf

Kein
Schlammkuchen

Hohe Trübung



UNGESUND

Düninflüssiger
Schlammkuchen

Hohe Trübung



Wir können helfen



Be Right™

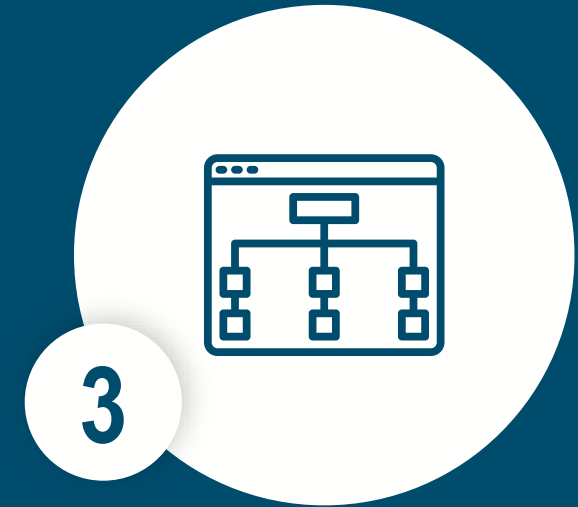
Wie können wir Ihnen helfen?



**Robuste Online-Messgeräte für
industrielle Prozesse**



Überwachung in Echtzeit



**Automatisierte
Prozesssteuerung**



Be Right™

1

Robuste Geräte



Be Right™

Robuste Geräte



Überwachung der
Feststoffkonzentration
(TS)/Trübung

Solitax sc Sensoren

TSS sc Sensoren



pH-Überwachung

Digitale Differential-pH-
und Redox-Sensoren



Überwachung organischer
Stoffe (TOC)

BioTector B7000i – Online-
Analysator für TOC



Be Right™

Gute Arbeit in den schmutzigsten Umgebungen



2

Messungen in Echtzeit



Be Right™

Messung in Echtzeit



Prozesstransparenz rund um die Uhr

Überwachung des Gerätezustands

Ressourceneinsparungen

- Chemikalien
- Arbeit

Verringerte Kosten für die Nachbehandlung

Erkennen von Produktverlust

Universalcontroller



Standardfunktionen

- Hohe Konfigurierbarkeit
- Bis zu 8 Sensoren
- Plug-and-Play-Funktionalität
- C1D2-Zertifizierung
- NEMA 4x/IP66
- 4 Relais
- Bis zu 12 mA Ausgänge
- Bis zu 12 mA Eingänge
- SD-Karte für Datenprotokoll und Konfiguration
- Netzwerkfähig
- Ermöglicht bis zu 32 Geräte pro Netzwerk

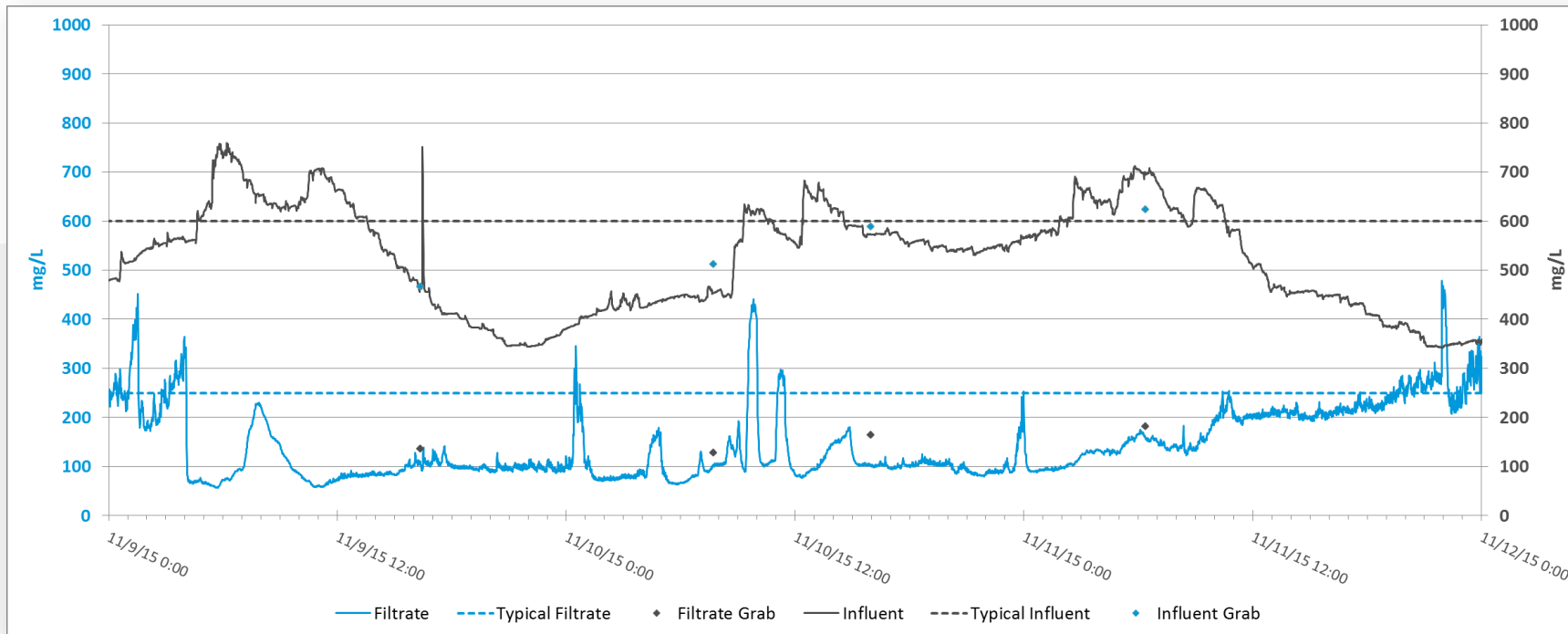
Kommunikationsoptionen

- Modbus Rs232/Rs485
- Modbus TCP/IP
- Profibus Dp
- Hart 7.2



Be Right™

Den Prozess
zu kennen ist
ein guter
Anfang, aber ...



3

Automatisierung

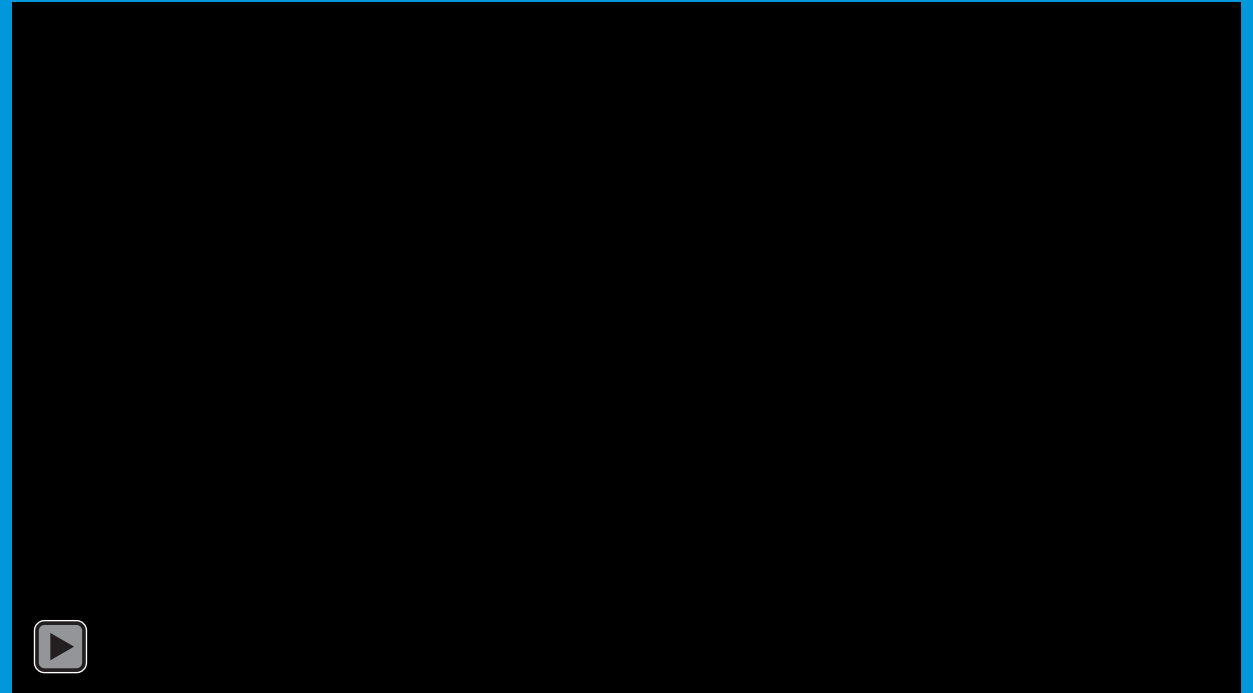


Be Right™

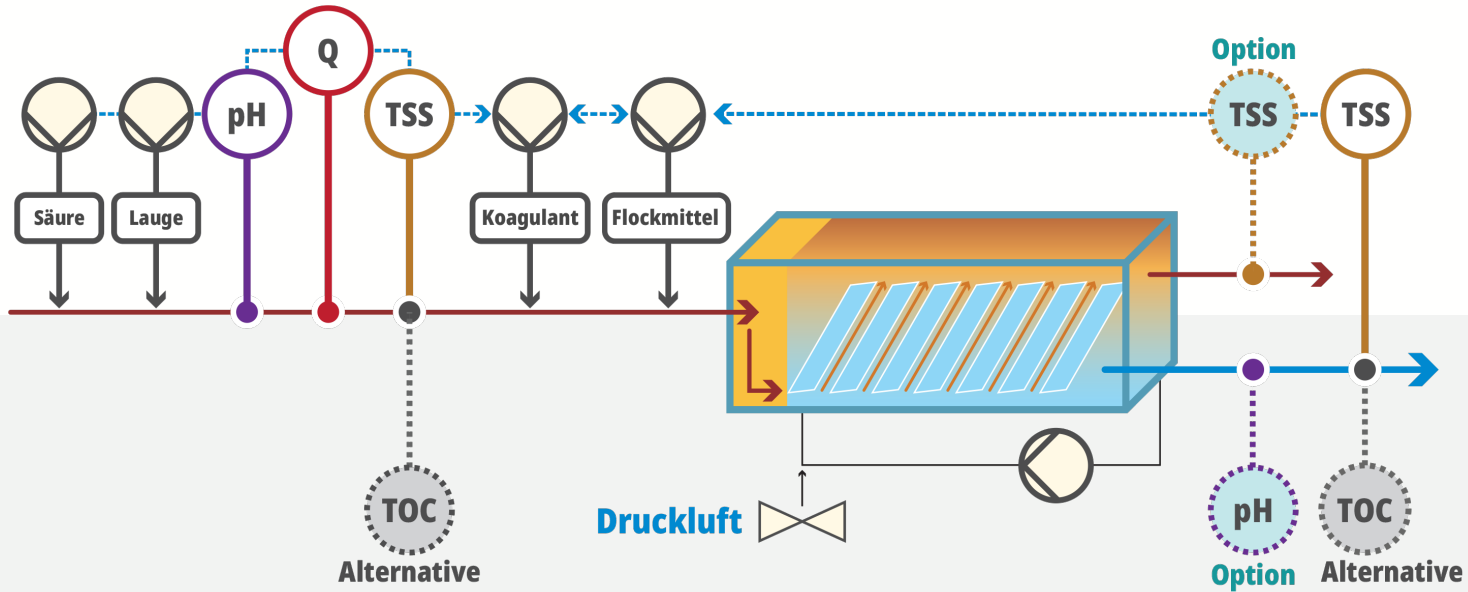


Process Management

1. Sammeln von Online-Daten
2. Berechnen dynamischer Sollwerte
3. Behandlung angepasst –
Chemikalienzufuhr oder Belüftung
4. Manuelle und automatisierte modi
verfügbar



RTC-DAF-Systemübersicht



RTC-DAF-Parameter	Überwachung	Verwaltung
pH-Wert, Zulauf	Ja	Ja
pH-Wert, Ablauf (optional)	Ja	Ja
NTU (TS), Zulauf	Ja	Ja
NTU (TS), Ablauf	Ja	Ja
NTU (TS), Float	Ja	Ja
Durchfluss	Ja	



Be Right™

Eingangs- und Ausgangsoptionen des RTC-DAF

Eingänge	
Durchfluss des Zulaufs	Standard
Trübung des Ablaufs	Standard
pH-Wert des Ablaufs	Standard
pH-Wert des Zulaufs	Optional
Trübung des Zulaufs	Optional
Dosiermenge Koagulationsmittel	Optional
Dosiermenge anionisches Flockungsmittel	Optional
Dosiermenge kationisches Flockungsmittel	Optional
Dosiermenge Säure vor DAF	Optional
Dosiermenge Lauge vor DAF	Optional
Dosiermenge Säure nach DAF	Optional
Dosiermenge Lauge nach DAF	Optional
5 offene Parameter	Optional

Ausgänge	
Sollwert Dosiermenge Koagulationsmittel	Standard
Sollwert Dosiermenge anionisches Flockungsmittel	Standard
Sollwert Dosiermenge kationisches Flockungsmittel	Optional
Sollwert Dosiermenge Säure vor DAF	Optional
Sollwert Dosiermenge Lauge vor DAF	Optional
Sollwert Dosiermenge Säure nach DAF	Optional
Sollwert Dosiermenge Lauge nach DAF	Optional

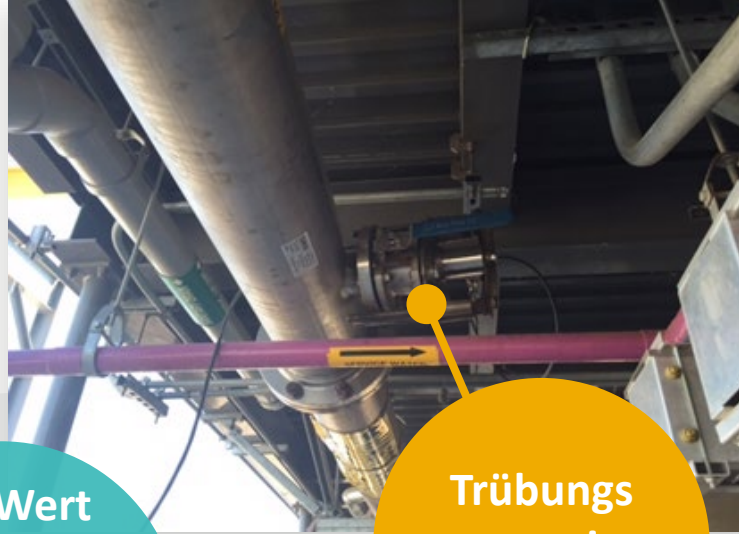
Benutzerdefinierte/anpassbare Einstellungen des RTC-DAF

- Sollwert Trübung oder TS des Ablaufs (NTU oder mg/L)
- ppm-Dosis Koagulationsmittel
- ppm-Dosis anionisches Flockungsmittel
- ppm-Dosis kationisches Flockungsmittel
- Werte für Trübung oder TS im Auslauf
- Spezifisches Gewicht Koagulationsmittel
- Spezifisches Gewicht anionisches Flockungsmittel
- Spezifisches Gewicht kationisches Flockungsmittel

- pH-Zielwert und -Messbereich vor DAF
- pH-Regelungsparameter-Werte vor DAF
- pH-Zielwert und -Messbereich nach DAF
- pH-Zielwert und -Messbereich nach DAF
- Minimal- und Maximalgrenzwerte (Dosiermengensollwerte, Pumpenbereiche, ppm oder g/kg usw.)
- Warn- und Alarmgrenzen für alle Messungen



pH -Wert
und
Temperat
ur des
Prozesses



Trübungs
sensor im
Zulauf



Reduzierung
der
Feststoffe um
85 %

	pHIN TEMP	INF1797500 SOLID
7.6 ^{pH} 14:49:44 2018-11-15	88.0 ^F 14:49:44 2018-11-15	3406 ^{ppm} TS 14:49:45 2018-11-15
pHD sc EFF1797776 SOLID	pHD sc 000000083487 INF000000083487 TS	TSS sc 000000083487 EFF000000083487 TS
1460 ^{ppm} TS 14:49:41 2018-11-15	7985.637 ^{PPM} Chan1 14:49:42 2018-11-15	528.793 ^{PPM} Chan2 14:49:42 2018-11-15



Trübungs
sensor
im
Ablauf



Be Right™



Die Vorteile des automatisierten DAF-Process Managements



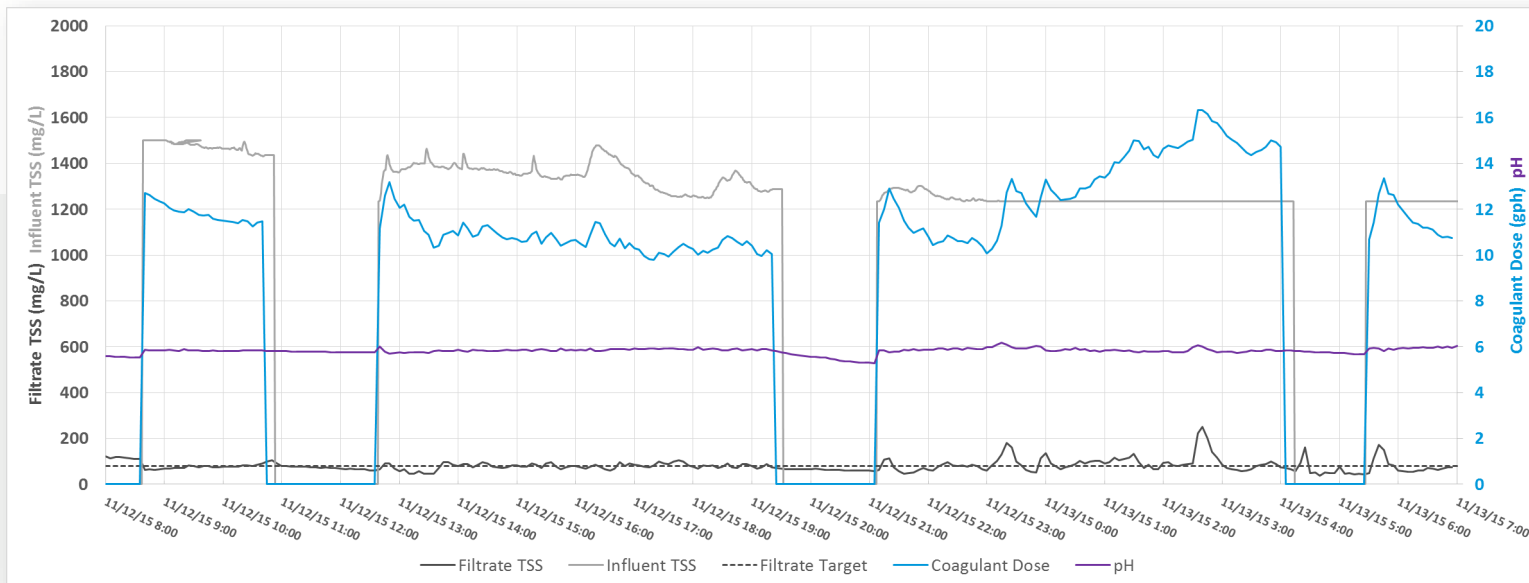
Be Right™

Vorteile

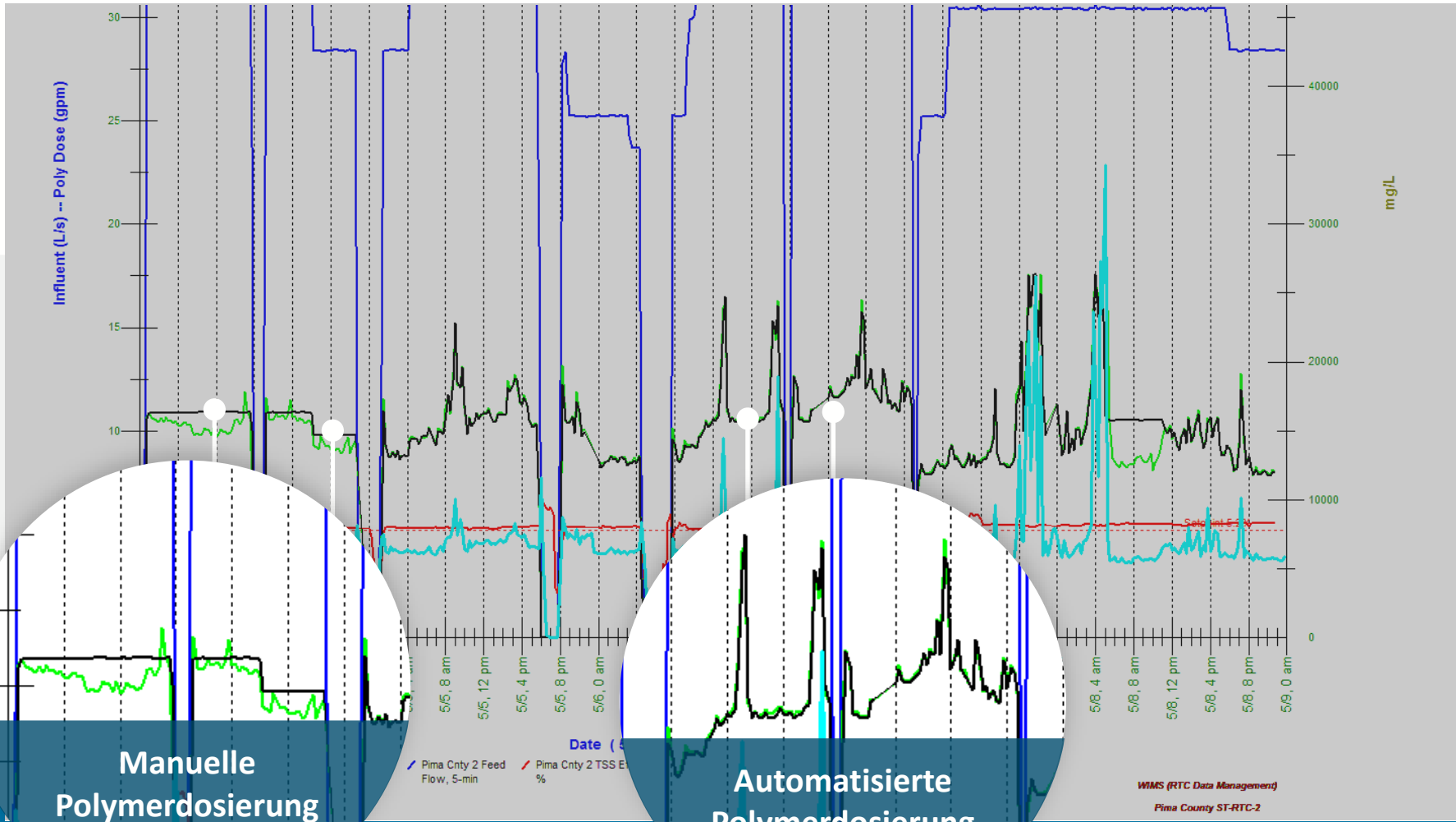
- Automatisierte Dosierung von Chemikalien
 - Wegfall manueller Anpassungen
- Verringerte Bediener-Interaktion
- Optimieren der Filtratqualität
- Konsistente und sauberere Ablaufkonzentration
 - Reduzierte Kosten für Entsorgung/Indirekteinleitung
- Transparenter Prozess zur Überwachung kritischer Punkte
- Einsparung von Chemikalien
- Einsparung von Zeit
- Konsistente Einhaltung von Überwachungswerten und reduzierte Gebühren



RTC-DAF in Aktion: Beispiel für echte Vorteile



Ihr Prozess ist möglicherweise immer noch sehr variabel, aber das gewünschte Ergebnis wird unabhängig von der Abweichung konsistent erreicht.



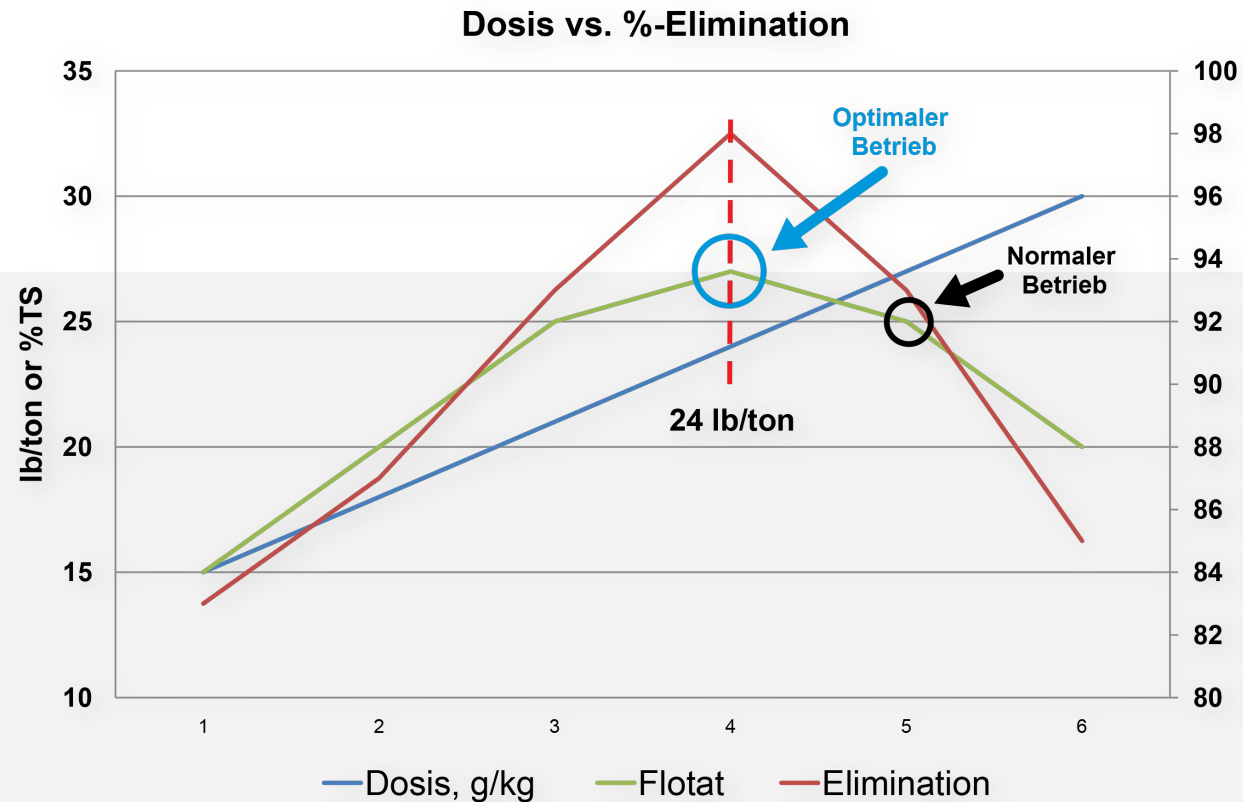
**Manuelle
Polymerdosierung**

**Automatisierte
Polymerdosierung**



Be Right™

Leistungskurve



Polymerleistung

Es gibt ein **OPTIMALES** Dosierverhältnis.

Wenn Chemikalien über den optimalen Punkt hinaus dosiert werden, werden dadurch sowohl Chemikalien als auch Geld verschwendet.

MEHR POLYMER ≠ BESSERE RÜCKGEWINNUNG



Be Right™

Ein bewährter Ansatz vom Branchenführer



Be Right™



Erfahrung. Fachwissen.

Mehr als
85 Jahre
Erfahrung in
der
Wasseranalyse

Über 6.000
Mitarbeiter

Über 2.600
Process
Management-
Module weltweit
installiert

Über 27
Systeme

Entwickelt in
den letzten
10 Jahren

BSB-/CSB-
Entfernung

Nitrifikation und
Denitrifikation

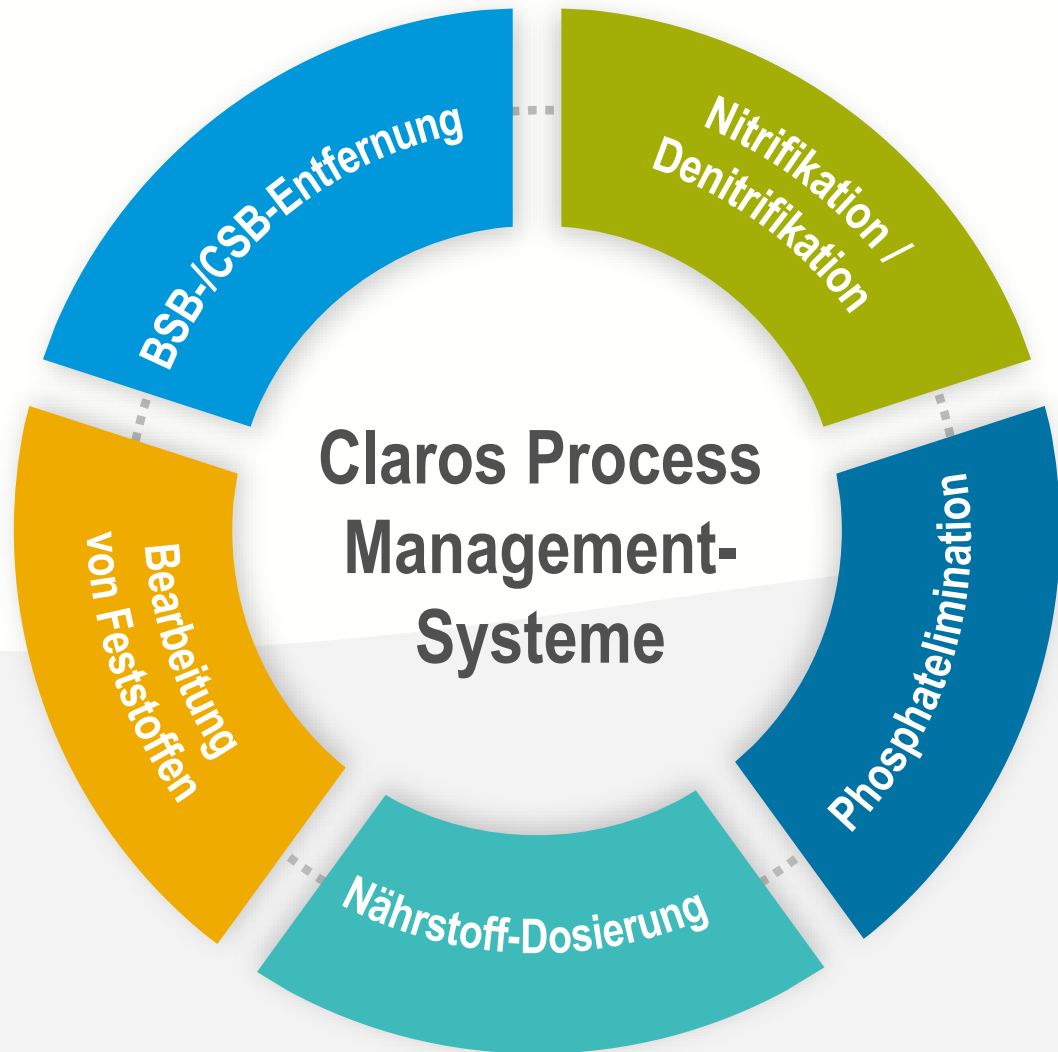
Phosphateli-
mi-
nation

Bearbeitung
von
Feststoffen

Nährstoff-
Dosierung

Eine wirklich
globale Präsenz

Alle
Kontinente
(außer
Antarktis)



Regelung für gelösten Sauerstoff

Ammoniumentfernung

Entfernung von Gesamt-Stickstoff

Chemisch-physikalische Phosphorelimination

Verweilzeit des Schlammes

Rücklaufschlammregelung

Schlammeindickung

Schlamm entwässerung

DAF-Koagulations-/Polymersteuerung

Chlorung/Entchlorung



Be Right™



Geräte und Software
**= Weniger Unsicherheit
und höhere Effizienz**





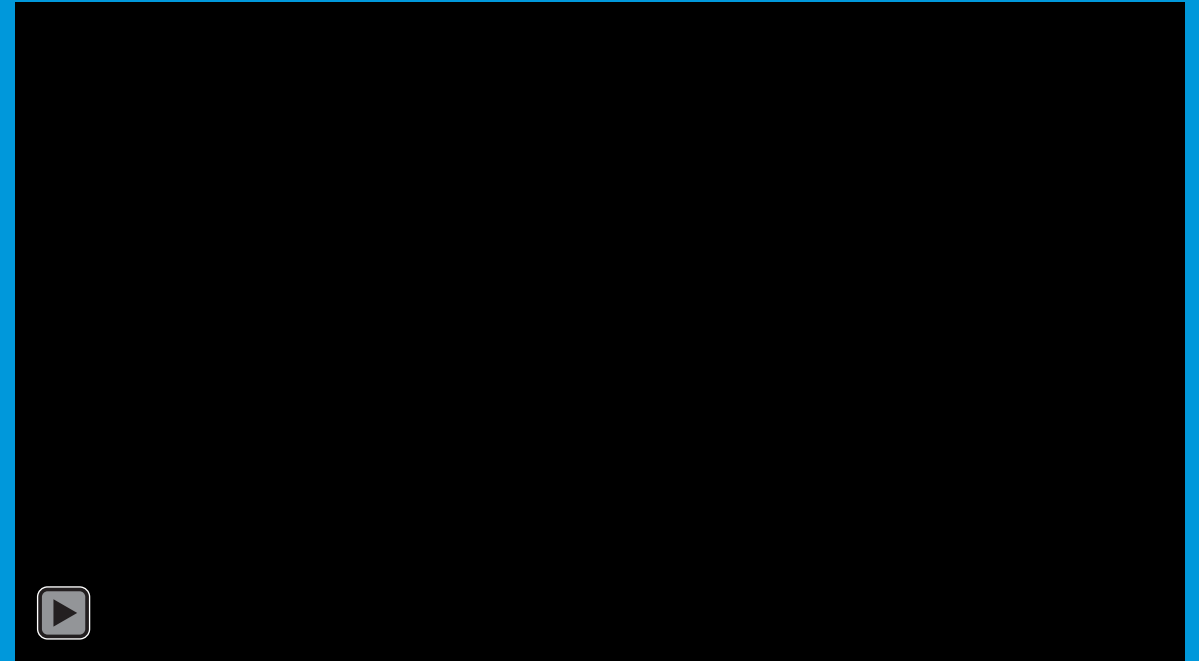
Ein weiterer Vorteil? Hach Support





Jährliche Servicepartnerschaft

1. Ein spezielles Hach® Support-Team steht zur Beratung zur Verfügung
2. Techniker von Hach bieten Anleitungen speziell für Ihre Anlage und Anwendung
3. Monatliche Berichte zur Überprüfung der Leistung Ihrer Anlage
4. Reduziertes Risiko unerwarteter Ausfallzeiten dank Service-/Wartungsempfehlungen





Be Right™

Erste Schritte

Typische Prozessphasen

Besprechung der Anforderungen

Treffen Sie sich mit dem Vertreter und Process Management Spezialisten von Hach

Detaillierte Projektplanung

Einbeziehung von Drittanbietern (Ingenieurleistungen, Energieberater usw.)

Angebot

Technische Empfehlungen
Kostenvoranschlag

Genehmigung des Angebots

Installation

Inbetriebnahme

Kontinuierlicher Support und Optimierung



Los geht's!



Be Right™