



# Claros Process Management

Die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und die Gewährleistung betrieblicher Effizienz waren noch nie so einfach.



Be Right™

# Optimierungen, die Risiken minimieren

Ein effizienter Betrieb und die Optimierung der Reinigungsprozesse stellt für eine moderne Abwasseraufbereitungsanlage eine echte Herausforderung dar. Überaus wichtig ist es, die Betriebskosten zu senken und gleichzeitig die immer strengeren Auflagen, auch bei plötzlichen Belastungsspitzen, einzuhalten.

Die Claros Process Management-Module von Hach® wurden entwickelt, um Prozessoptimierung, Kosteneinsparungen, Einhaltung von Vorschriften und Betriebssicherheit zu gewährleisten – ohne große finanzielle Aufwendungen.

► **Ablaufwerte sicher einhalten**

Claros Process Management verbindet bewährte Prozessmesstechnik mit leistungsfähigen Steuerungs- und Regelalgorithmen, die sichere Rückfallebenen sowie eine große Auswahl an optionalen Funktionen beinhalten. Diese Kombination garantiert eine hohes Maß an Prozesszuverlässigkeit. Anwendungsspezifische Module ermöglichen eine effiziente BSB/CSB-, Stickstoff- und Phosphat Elimination sowie eine effiziente Schlammbehandlung.

► **Intelligente Steuerungskonzepte**

Im Gegensatz zu zeit- oder volumenstromabhängigen Prozessanpassungen arbeiten Claros Process Management-Module lastabhängig, d.h. Fällmittel- oder Luftmengen werden an aktuelle Frachten angepasst. So helfen die Module dem Anlagenpersonal, das gewünschte Behandlungsziel für jeden einzelnen Prozess zu erreichen.

► **Maximale Betriebszuverlässigkeit**

Das vorausschauende Diagnosesystem Prognosys® erhöht die Zuverlässigkeit des Claros Process Management durch die kontinuierliche Überwachung der Messwerte und die Aktivierung der besten Optimierungsstrategie. Gewährleisten Sie die zuverlässige Einhaltung aller Grenzwerte, indem Sie jederzeit wissen, ob eine Änderungen von Messwerten auf eine Störung im Gerät oder eine Konzentrationsänderung im Messmedium zurückzuführen sind.

## Claros Process Management bietet vom ersten Tag an Vorteile.

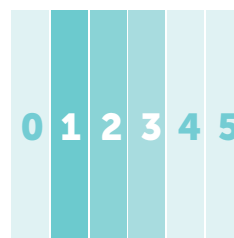
Die erheblichen Kosten für Energie und Chemikalien in Verbindung mit ständig steigenden Nachhaltigkeitsanforderungen, machen die Einsparung von Ressourcen bei gleichzeitiger Einhaltung von Grenzwerten immer wichtiger. Claros Prozess Management Optimierungsmodule sind für die Integration in eine vorhandene Infrastruktur konzipiert und sind einfach zu bedienen. Der Mehrwert stellt sich unmittelbar ein. Im Dauerbetrieb werden langfristige Einsparungen und die sichere Einhaltung von Grenzwerten ermöglicht.



**Voraussichtliche  
Einsparungen bei  
Chemikalien\***



**Voraussichtliche  
Energieeinsparungen\***



**Voraussichtliche  
Amortisation in  
Jahren\***



**Geringeres Risiko  
für Grenzwert-  
überschreitungen**



**Schafft  
Prozesssicherheit**



**Vollständiger  
Support bei  
Geräten und  
Systemen**

\* Die Einsparungen variieren je nach Modul, Konfiguration und Betriebsbedingungen vor der Installation von Claros Process Management.

# Prozessmanagement rund um die Uhr 24/7

Ein stabiler und effizienter Anlagenbetrieb mit Claros Process Management.

Claros Prozess Management hilft Kosten zu senken und Risiken zu reduzieren. Auf Änderungen der Abwasserzusammensetzung und wird automatisch reagiert. Die Regelmodule verwenden Echtzeitdaten, um die tatsächliche Zulaufbelastung und die Anlagenleistung kontinuierlich zu überwachen und darauf angepasste dynamische Sollwerte zu berechnen.

## ► Elimination von BSB/CSB

Das richtige Schlammalter, Nährstoffverhältnis und eine angepasste Belüftungsintensität tragen zur stabilen BSB-Eliminierung bei und vermeiden Probleme mit der Absetzbarkeit des Schlammes in der Nachklärung.

**Wichtige Eingangsgrößen:** Durchfluss, TS, TOC, O<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>, PO<sub>4</sub>

**Ausgangsgrößen/Sollwerte:** Dosierrate externer Nährstoffe, Belüftungsintensität, Schlammalter, Überschussschlammmenge

## ► Nitrifikation und/oder Denitrifikation

Die Stickstofffracht korreliert oftmals mit der Tagesganglinie der Zulaufmenge. Eine Mischprobe kann solche Belastungsspitzen nicht optimal erfassen. Durch die Anpassung des Prozesses an die aktuelle Belastung kann doppelter Nutzen erzielt werden: Ressourcenschonung und verbesserte betriebliche Effizienz. So sorgt z.B. die Einstellung eines Sauerstoff-Sollwerts gemäß der NH<sub>4</sub>-N-Fracht für eine optimale Belüftung bei Minimierung des Energieverbrauchs. Weiterhin sorgt eine automatische Anpassung des Schlammalters an die Temperatur für eine stabile Nitrifikation.

**Wichtige Eingangsgrößen:** Durchfluss, NH<sub>4</sub>-N, NO<sub>3</sub>-N, O<sub>2</sub>, TS

**Ausgangsgrößen/Sollwerte:** Sauerstoff-Konzentrationen, Belüftungsintensität (Zeit, Volumen), interne Rezirkulation, Schlammalter, Schlammmenge und Überschussschlammmenge

## ► Phosphorelimination

Die Phosphorbelastung kann sich im Verlauf eines Tages stark ändern. Die chemische Phosphorelimination wird unwirtschaftlich betrieben, wenn auf diese Belastungsänderungen nicht reagiert wird. Um bei allen Belastungen die Einhaltung von Grenzwerten sicher zu stellen, wird oft mehr Fällmittel als erforderlich zugegeben. Dies erzeugt erhöhten Fällschlamm-anfall, der dann mit hohen Kosten entsorgt werden muss.

**Wichtige Eingangsgrößen:** Durchfluss, PO<sub>4</sub>-P, P<sub>ges</sub>, TS

**Ausgangsgrößen/Sollwerte:** Dosierrate von Fällmitteln

## ► Schlammbehandlung

Die Aufrechterhaltung stabiler Prozesse zur Schlammverdickung und Schlammwässerung bei unterschiedlichen Zulaufbedingungen und wechselndem Personal ist ausschlaggebend für einen hohen Gasertrag bei der Schlammfäulung und geringe Kosten für die Schlamm Entsorgung und Polymer.

**Wichtige Eingangsgrößen:** TS, pH, Zulaufmenge

**Ausgangsgrößen/Sollwerte:** Dosierungsraten für Polymer und Flockungsmittel

# Effizienz verbessern, Unsicherheiten minimieren

## ► Nutzen Sie ihre vorhandene Infrastruktur besser aus.

Claros Process Management-Module können helfen, die verfügbare Kapazität einer kommunalen oder industriellen Abwasser-aufbereitungsanlage im vollen Umfang zu nutzen und gleichzeitig zukünftige Erweiterungen so zu gestalten, dass die Einhaltung von Umweltauflagen und gesetzlichen Grenzwerten mit geringeren Betriebskosten sichergestellt werden kann.

## ► Stellen Sie sich jeder Herausforderung.

Jede Anlage ist anders. Claros Process Management-Systeme wurden weltweit bereits in Tausenden Kläranlagen installiert. Der modulare Aufbau, ermöglicht viele Millionen individueller Kombinationen und fügt sich in so gut wie alle Anlagenkonfigurationen mühelos ein. Standardschnittstellen ermöglichen eine Integration in bestehende Systeme. Die Inbetriebnahme ist einfach und schnell. Zudem profitieren die Betreiber davon, dass Hach stets nach Innovationen strebt und über 80 Jahre Erfahrung in der Verfahrenstechnik aufweisen kann.

## ► Verlassen Sie sich von Anfang bis Ende auf das Projektmanagement.

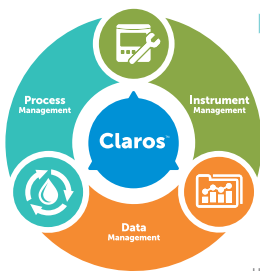
Hach unterstützt Planer und Ausrüster durch die Bereitstellung von Ausschreibungsunterlagen und Anleitungen für die Installation und Inbetriebnahme. Spezielle anwendungsspezifische Beratungen und individuelle Schulungen sind möglich.

## ► Welches Modul ist für Sie geeignet?

Neben einer schnellen Implementierung, verlässlichen Kosten für Chemikalien und Energie und verbesserter Prozessstabilität profitieren Sie von individuellen Vorteilen der einzelnen Claros Process Management-Module profitieren.

	P-Modul	N-Modul	DN-Modul	N/DN-Modul	SND-Modul	DO/MOV-Modul	C/N/P-Modul	SRT-Modul	SZ-Modul	SD-Modul	ST-Modul	DAF-Modul
<b>Einhaltung von Grenzwerten bei</b>												
CSB/BSB						✓	✓	✓				✓
Ammonium (NH <sub>4</sub> -N)		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Gesamt-Stickstoff (TN)		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			
Gesamt-Phosphor (P <sub>ges</sub> )	✓						✓					
<b>Betriebskostenreduzierung</b>												
Belüftungsenergie		✓		✓	✓	✓		✓	✓			
Fällmittel	✓											
Externe Kohlenstoffquellen			✓									
Externe Nährstoffquellen							✓					
Polymer/Fällmittel										✓	✓	✓
Klärschlammensorgung	✓									✓	✓	✓
<b>Optimierungsziel</b>												
Höhe Betriebssicherheit; stabile Prozesse	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Reduzierter Energieverbrauch während der Belüftung		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		
Maximaler Feststoffgehalt nach der Schlammbehandlung										✓	✓	✓
Maximaler Gasertrag bei anaeroben Abbauprozessen											✓	✓
Verbesserte Alkalinität (Säurekapazität)	✓	✓	✓	✓	✓				✓			

**P-Modul:** Phosphatelimination; **N-Modul:** Nitrifikation; **DN-Modul:** Denitrifikation; **N/DN-Modul:** Intermittierende Denitrifikation; **SND-Modul:** Simultane Denitrifikation; **DO/MOV-Modul:** Gleitdruckregelung; **C/N/P-Modul:** Nährstoffdosierung; **SZ-Modul:** Regelung von fakultativ belüfteten Zonen; **SD-Modul:** Schlammwässerung; **ST-Modul:** Schlammverdickung; **SRT-Modul:** Aerobes Schlammalter; **DAF-Modul:** Druckentspannungsfлотation



## ► Was ist Claros?

Das Water Intelligence System von Hach ermöglicht Ihnen die nahtlose Verbindung und Verwaltung von Geräten, Daten und Prozessen – überall und jederzeit. Daraus ergibt sich eine größere Zuverlässigkeit Ihrer Daten und eine höhere Effizienz in Ihrem Betrieb.

**Weitere Informationen finden Sie unter [www.de.hach.com/claros](http://www.de.hach.com/claros)**



## ► Stets optimaler Support



Egal, ob es sich um Routinewartung, Reparaturen, Warnmeldungen oder Prozesstransparenz handelt – Hach bietet immer den richtigen Support. Unsere Experten im Außendienst und beim Technischen Support sind für Sie da, wenn Sie sie brauchen. So stellen wir sicher, dass Ihr Claros Process Management-System stets optimal funktioniert.