



Überwachung der Umwelt

Online-Analysegeräte für
die kommunale
Abwasseranalyse

**PUSHING
THE
LIMITS
TOGETHER**

 **Metrohm**
Process Analytics

In Wasser steckt mehr als wir glauben ...

Wasser ist die Quelle und Grundlage allen Lebens. Es wird als Nahrungs- und Energieträger, als Lösungs-, Reinigungs- oder Kühlmittel eingesetzt. Die Nutzung hinterlässt Spuren und verunreinigt das Wasser mit Düngemitteln, Pestiziden, Medikamenten, Schwermetallverbindungen, Körperpflegemitteln und synthetischen Produkten, so dass es behandelt werden muss.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat für rund 200 gesundheitsgefährdende Stoffe, die im Wasser vorkommen, Richtwerte erlassen. Für viele dieser Normen und Vorschriften bietet Metrohm Process Analytics robuste, zuverlässige und sehr präzise Prozessanalytoren.



ANSCHLIESSEN UND ANALYSIEREN

Angesichts der Bedeutung von Wasser sollte jede technische Lösung zur Überwachung der Wasserqualität einfach zu bedienen, zuverlässig, empfindlich genug und hochgenau sein. Genau diese Eigenschaften und Vorteile bieten die **202X Process Analyzer** von Metrohm Process Analytics.

EINFACH UND SICHER IN DER ANWENDUNG

Schliessen Sie einfach die Strom-, Proben- und Reagenzienleitungen an und schon ist der 202X Process Analyzer einsatzbereit. Der Bereich mit den Elektronikkomponenten ist zu 100% vom Bereich für die Nasschemie des Analysators getrennt. Dadurch sind Routinewartungen und -kontrollen möglich, ohne dass auf den Elektronikteil zugegriffen werden muss.



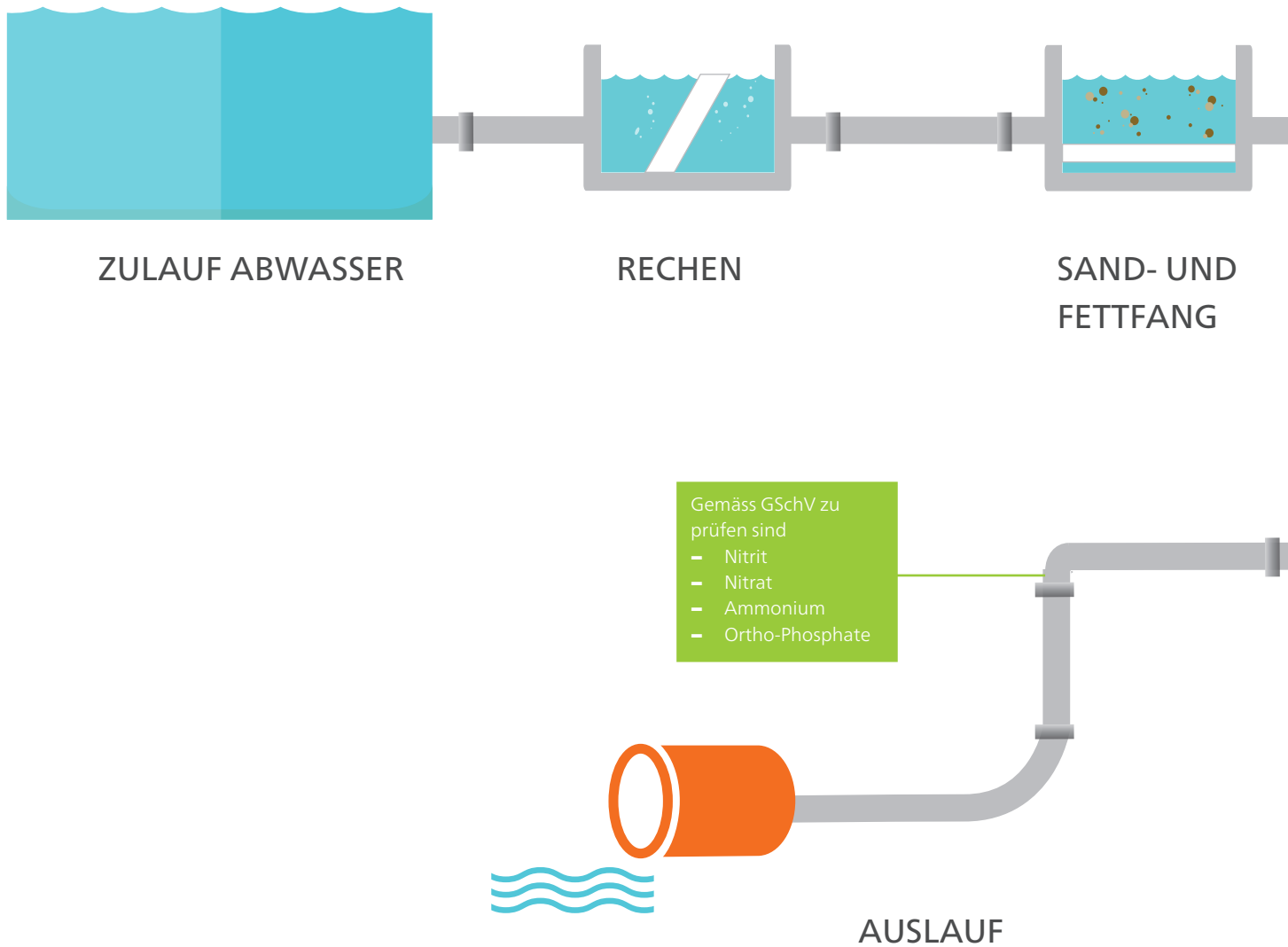
AUSGESPROCHEN ZUVERLÄSSIG

Die Validierung, Reinigung und Kalibrierung Ihrer Probe gehören zu den Standardfunktionen unserer **202X Process Analyzer**, wodurch Ausfallzeiten und Bedieneingriffe erheblich reduziert werden.

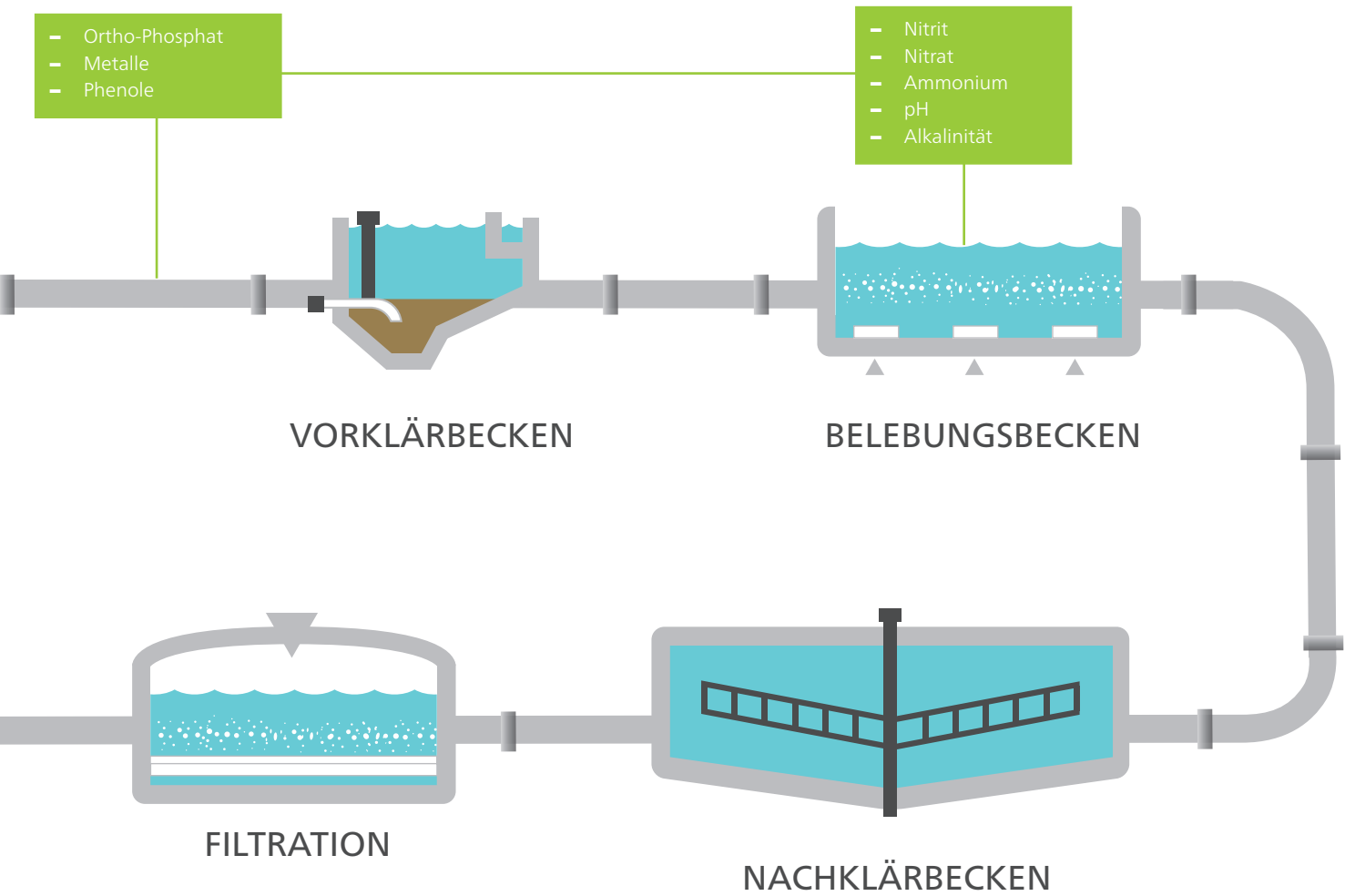
EMPFINDLICH UND HOCHGENAU

Je nach Analyt und Probenmatrix variieren die Messbereiche des 202X Process Analyzers vom Spurenbereich $\mu\text{g/L}$ bis mg/L .

Messstellen im Behandlungsprozess



**DIE 202X PROCESS ANALYZERS WERDEN ZUR
ÜBERWACHUNG EINER VIELZAHL VON PARAMETERN
EINGESETZT, EINFACH UND ZUVERLÄSSIG.**



Mehr als nur Prozessanalyse

In industriellen und kommunalen Kläranlagen müssen zahlreiche Parameter kontinuierlich überwacht werden. Dazu gehören z. B. die Schwermetalle Cadmium, Blei, Zink und Kobalt sowie Nitrat-, Ammonium-, Phosphat- und Sulfat-Ionen. Metrohm Process Analytics verfügt über eine breite Palette von Analysatoren, die für diese Anwendungen geeignet sind. Die 202X Process Analyzer können direkt in den Prozess eingebunden werden, um eine Vielzahl von Substanzen und Parametern einfach und zuverlässig zu überwachen.



BESTIMMUNG DER ALKALINITÄT

Die Härte des Zulaufwassers, das in die Abwasseraufbereitungsanlage (ARA) gelangt, hängt stark von dessen Ursprung ab. Schwankungen des pH-Werts haben einen dramatischen Einfluss auf das Gleichgewicht in aeroben biologischen Behandlungsprozessen (z. B. Entfernung von Bakterien, Phosphor und Nitraten) und auf die Aufrechterhaltung einer gesunden Bakteriumgebung. Weiches Wasser hat viel weniger Kapazität, die natürliche Säureproduktion während der aeroben Faulung zu puffern, sodass der pH-Wert schnell fallen und die Produktivität der Anlage verringert werden kann.

Um diesen Prozess zu beherrschen, ist es wichtig, die **Alkalinität** am Zulauf und im aeroben Prozess zu überwachen. Die Alkalinität ist auf das Vorhandensein von Verbindungen wie Karbonaten, Bikarbonaten und Hydroxiden zurückzuführen, die den pH-Wert anheben und das Wasser gegen weitere pH-Veränderungen puffern.

Die Analyse der Alkalinität liefert wichtige Informationen für die genaue Zugabe von Chemikalien, die zur Steuerung des pH-Werts eingesetzt werden. Eine hochgenaue Alkalinitätsanalyse kann mit dem **2026 Alkalinity Analyzer** von Metrohm Process Analytics durchgeführt werden.

NITRIFIKATION - DENITRIFIKATION

Die Stickstoffentfernung aus dem Abwasser ist ein wichtiger Prozess, um die Wasserverschmutzung zu verringern und die Eutrophierung von Gewässern zu vermeiden. Stickstoff ist im Abwasser hauptsächlich in Form von organischem Stickstoff, Ammonium/Ammoniak und Nitrat vorhanden und muss behandelt werden, um die strengen gesetzlich festgelegten Anforderungen der Gewässerschutzverordnung (GschV) an das Abwasser zu erfüllen.

Bei der Nitrifikation und Denitrifikation wird im Wasser vorhandenes Ammonium zu Nitraten (NO_3) oxidiert und anschließend in harmloses Stickstoffgas (N_2) umgewandelt. Die Online-Überwachung dieser Stickstoffverbindungen im Abwasser garantiert eine hohe Effizienz der Nährstoffbehandlung und niedrige Betriebs- und Energiekosten (z. B. hohe Ammoniak- oder Nitritwerte weisen auf eine unzureichende Belüftungsstufe hin). Die **2026 und 2029 Process Analyzer** sind einfach zu bedienende Analysatoren für die Bestimmung von Ammonium als Ammoniak und Nitrit/Nitrat im Wasserstrom.



PHOSPHOR-ENTFERNUNG

Phosphor ist hochreaktiv und bindet daher leicht an Sauerstoff, wobei Phosphate (ortho-Phosphate o-PO_4 , Polyphosphate und organische Phosphate) entstehen.

Europäische Richtlinien haben zu immer strengeren Regeln für die Phosphorentfernung geführt, da Phosphate zur Eutrophierung von Gewässern beitragen können. Die Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser von 1991 legte einen Grenzwert von 2 mg/L fest für grössere Anlagen oder solche, die in empfindliche Gewässer einleiten.

Die Phosphorentfernung wird in kommunalen Kläranlagen weiterhin ein Schwerpunktanliegen sein. Die effiziente Prozessüberwachung von ortho-Phosphat und Gesamtphosphat ist mit dem **2029 Phosphate Analyzer** einfach möglich.

WASSEREINLAUF - SICHERUNG DER ANLAGE

Werden in unmittelbarer Nähe Industrieabwässer eingeleitet, kann es zum Schutz der Kläranlage zusätzlich wichtig sein, Parameter wie Cyanid zu überwachen. Auch Spuren von toxischen Metallen müssen unter Umständen überwacht werden, um festzustellen, ob industrielle Abwässer die zulässigen Grenzwerte einhalten. Die Analytoren von Metrohm Process Analytics bieten Online-Lösungen für die Überwachung einer Vielzahl von Parametern am Zu- und Auslauf von kommunalen Abwasserreinigungsanlagen.

WEITERE WICHTIGE PARAMETER (CSB, P_{TOT})

Kläranlagen haben oft ihre eigenen individuellen Herausforderungen für verschiedene chemische Parameter, die ihre Anlage durchlaufen. Weitere Parameter, die mit Analytoren von Metrohm Process Analytics überwacht werden können, sind CSB, P_{TOT} , Sulfat, Sulfid, Chlor, Eisen und Aluminium.

Darüber hinaus sind zahlreiche Probenvorbereitungssysteme verfügbar, die mit jeder noch so aussergewöhnlichen Applikation kombiniert werden können.

Online Analytoren für die Wasserbehandlung



202X PROCESS ANALYZER

Die 202X Serie unserer Prozessanalytoren kann auf die Analyse unterschiedlicher Einzelparameter ausgelegt werden:

2026 Alkalinity Analyzer

Überwachen Sie die Alkalinität im aeroben Prozess und erhalten Sie eine gesunde Bakterienumgebung.

2026 Ammonia Analyzer

Der Ammonium Analytator überprüft den Stickstoffgehalt über das Ammoniak in Gasphase, um Matrixeffekte zu minimieren. Dies hilft, die Überdüngung der Gewässer zu vermeiden.

2029 Phosphate Analyzer

Die effiziente Prozessüberwachung von ortho-Phosphat ist mit dem 2029 Phosphate Analyzer einfach möglich.

Weitere mögliche Einzelparameter sind

- Salzsäure
- CSB
- P_{tot}
- Blausäure
- Wasserstoffperoxid
- Chlorid
- Chrom (III)
- Gesamtchrom
- Wasserhärte
- Kupfer
- Eisen
- Mangan

etc.

Welchen Parameter müssen Sie analysieren können? Sprechen Sie mit uns und wir finden gemeinsam die optimale Lösung für Ihre online Analyse.



Scannen für mehr Infos