



**Pumpen  
Rührwerke**

4153 Reinach BL  
Duggingerstrasse 2  
Telefon +41(0)61 711 66 36  
Telefax +41(0)61 711 68 06  
e-mail: [alowag@alowag.ch](mailto:alowag@alowag.ch)  
internet://[www.alowag.ch](http://www.alowag.ch)



**sera ProDos**

Ein Unternehmen der sera Gruppe

**Dosing  
Technology**

Fluid Technology is our Passion

■ <b>sera ProDos</b>	3	■ <b>Kundenspezifische Dosieranlagen</b>	40
■ <b>Dosierpumpen</b>		■ <b>Referenzprojekte weltweit</b>	
Übersicht	4	Kühlwasseraufbereitung in Ägypten	42
Magnetmembranpumpen	6	Wasseraufbereitung Hessisches Ried	44
Membranpumpen	8	Phosphorsäuredosierung in UK	46
Mehrlagenmembranpumpen	10	Demineralisierung in Südafrika	48
Kolbenmembranpumpen	12	■ <b>sera ProDos</b>	50
Druckluftmembranpumpen	14	Serviceleistungen	
und Förderpumpen	16		
Prozesspumpen			
■ <b>Dosierarmaturen und Zubehör</b>	18		
■ <b>Analysemesstechnik</b>	20		
■ <b>MSR-Technik</b>	22		
■ <b>Standardisierte Dosiersysteme</b>	24		
■ <b>Dosiersystemlösungen für Branchen</b>			
Branchenübersicht	26		
Brauertechnik	28		
Lebensmittelindustrie	30		
Abwasseraufbereitung	32		
Trinkwasseraufbereitung	34		
Kraftwerkstechnik	36		
Biogasanlagen	38		

## sera ProDos

**Wasser ist Leben.  
Eine saubere Umwelt ist die Grundlage  
unserer Existenz.**

Seit Jahrzehnten ist Fluid Technologie unsere Leidenschaft, mit der wir nach Expertise in der Entwicklung und Herstellung von Produkten und Anlagen zur messgenauen Dosierung und Förderung von Flüssigkeiten streben.

Wir schaffen täglich Mehrwerte für den Menschen und die Natur und sorgen damit für eine saubere und bessere Umwelt.

Unsere Kunden und Geschäftspartner stehen mit ihren unterschiedlichen Bedürfnissen und Wünschen jederzeit im Mittelpunkt unseres Wirkens und Tuns. Wir begeistern sie mit unseren Produkten und Serviceleistungen und überzeugen durch unsere Qualität, Fachkompetenz, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit.

Seit 1945 ist **sera** einer der weltweit führenden Hersteller von Dosier- und Fördertechnik für Chemikalien und Flüssigkeiten aller Art.

Um den über die Jahre wachsenden individuellen Anforderungen und Bedürfnissen unserer Kunden nach ganzheitlichen branchenspezifischen Lösungen noch besser gerecht zu werden, wurde in 2010 die **sera** Kernkompetenz im Bereich Dosiertechnik gebündelt und in die internationalen Tochtergesellschaften **sera ProDos** ausgegliedert.

Diese Bündelung von Fachwissen und technologischem Know-how ermöglicht eine optimale Ausrichtung auf die unterschiedlichen Branchen und Geschäftsfelder unserer Kunden. Mit neu geschaffenen Strukturen und Prozessen und dem Ausbau des Leistungsspektrums als System- und Komplettanbieter können wir sie noch besser beraten und betreuen.

In vielen Branchen wie der Wasseraufbereitung, Abwassertechnik, Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Chemie- und Petrochemie, Kraftwerkstechnik und der Energiegewinnung entwickelt **sera ProDos** Lösungen, die wirtschaftlich, technologisch und ökologisch zukunftsweisend sind.

Das umfangreiche Produkt- und Dienstleistungsportfolio umfasst:

- Komplexe System- und Anlagenlösungen
- Pumpen und Armaturen
- MSR-Technik und Analysemesstechnik
- Montage und Inbetriebnahme, weltweit
- Umfassende Serviceleistungen vor, während und nach dem Kauf
- Umfangreicher technischer Support
- Ersatzteil-Service, Wartungs- und Reparaturservice
- Individuelle Kundens Schulungen



### Leistungsmerkmale aller sera Dosierpumpen

- Hohe Dosiergenauigkeit
- Leckagefrei
- Robust und langlebig
- Wartungsarm
- Hohe Membranstandzeiten
- Unbegrenzt trockenlaufsicher
- Niedrige Betriebskosten
- Hochwertige Werkstoffe
- Lineare Regelungscharakteristik
- Einfach zu bedienen
- Geringes Gewicht
- Breiter Einsatzbereich durch umfangreiches Angebot an Werkstoffkombinationen und Zubehör

Fast jede Baureihe besitzt eine Ausführung mit intelligenter Steuerelektronik, die sich durch folgende Merkmale auszeichnet:

- Intelligentes Pumpenkonzept durch integrierte, multifunktionale Steuerungselektronik mit direkter Ansteuerung über Analog- oder Impulssignal, Chargendosierung, Niveaumeldungen und vielen weiteren Features
- Hohe Prozesssicherheit durch permanente Kontrolle des Membranzustandes
- Flexibilität und hohe Anwendungssicherheit bei viskosen Medien durch Slow-Mode-Technologie
- Optional selbstentlüftend
- Optionale Profibus DP-Schnittstelle

### Magnetpumpen

Die **sera** Magnetmembranpumpen arbeiten nach dem Funktionsprinzip, bei dem ein leistungsstarker elektrischer Hubmagnet in einem robusten Kunststoffgehäuse mit thermischem Überlastschutz eine Membrane in einem Pumpenkopf mechanisch, oszillierend antreibt und dadurch das Medium fördert und genau dosiert.

### Motorpumpen

Die **sera** Motordosierpumpen arbeiten nach dem von **sera** jahrzehntelang bewährten Funktionsprinzip, bei dem ein Elektromotor über ein Hubgetriebe eine Membrane in einem Pumpenkopf mechanisch, oszillierend antreibt und dadurch das Medium fördert und genau dosiert.

Die robusten Gussgehäuse der Motordosierpumpen werden durch ihre Materialdicke und Oberflächenbehandlung auch härtesten Einsatzbedingungen gerecht.

Mehrfach- oder Kombinationspumpen mit einem Antrieb sind bei allen **sera** Motordosierpumpen möglich. Bei diesen kostengünstigen Zwei- oder Mehrkopfpumpen kann jeder Pumpenkopf nach Größe, Werkstoff und Regelungsmöglichkeit individuell ausgelegt werden.





# Dosierpumpen

## Magnetmembranpumpen 2er Reihe

Excellence in Fluid Technology



- Leistungsbereich zwischen **0,4 l/h** bis **35 l/h** bei Gegendrücken bis **10 bar**
- Einfache Inbetriebnahme durch "Plug & Dose" (Standardkonfiguration)

Die Magnetmembranpumpen der 2er-Reihe sind mit einfacher (R204.1) und umfangreicher (C204.1) Steuerelektronik erhältlich.

Für spezielle Dosieraufgaben und zur Erfüllung vielfältiger Kundenanforderungen bieten wir beispielsweise:

- RS-/CS-Ausführung für ausgasende Medien
- Multifunktionsventile
- Komplett mit Dosier-Kits ("Plug+Dose")
- Ausführung mit Profibus DP-Schnittstelle



**R204.1** Förderstrom: 0,4 - 35 l/h  
Gegendruck bis 10 bar



**C204.1** Förderstrom: 0,4 - 35 l/h  
Gegendruck bis 10 bar



**C204.1 PROFIBUS** Förderstrom: 0,4 - 35 l/h  
Gegendruck bis 10 bar



**RS204.1** Förderstrom: 0,4 - 35 l/h  
Gegendruck bis 10 bar



**CS204.1 PROFIBUS** Förderstrom: 0,4 - 35 l/h  
Gegendruck bis 10 bar



**CS204.1** Beispiel: aufgebaut auf einem Dosierbehälter; mit Niveaueingang

- Leistungsbereich zwischen **0,4 l/h** bis **1450 l/h** bei Gegendrücken bis **10 bar**
- Einsetzbar im explosionsgeschützten Bereich durch optionale Ausstattungsvarianten
- Einfache Inbetriebnahme durch "Plug & Dose" (Standardkonfiguration)

Für spezielle Dosieraufgaben und zur Erfüllung nahezu aller Kundenanforderungen bieten wir beispielsweise:

- Ausführungen gem. ATEX
- Pumpenkörper mit Sondernennweiten
- Heizeinrichtungen
- Ventile als Doppelventile
- Elektrische Stellmotoren
- Elastische Ventil-Kugelsitze
- Anbau von Hubfrequenzgeber
- Membranüberwachung
- u.v.m.

Alle Motordosierpumpen der 4er-Reihe sind auch mit variabler, intelligenter Steuer-elektronik (C-Ausführung) erhältlich.



**C409.2** Förderstrom: 0,8 - 350 l/h  
Gegendruck bis 10 bar



**C409.2** Beispiel in CIP-Ausführung  
mit Milchrohranschlüssen



**C410.2** Förderstrom: 260 - 1450 l/h  
Gegendruck bis 8 bar



**R409.2** Förderstrom: 0,8 - 350 l/h  
Gegendruck bis 10 bar



**R410.2** Förderstrom: 260 - 1450 l/h  
Gegendruck bis 8 bar



**RK409.2** Kombinationspumpe



**RK410.2** Kombinationspumpe



- Leistungsbereich zwischen **11 l/h** bis **1200 l/h** bei Gegendrücken bis **20 bar**
- Hohe Betriebssicherheit durch Mehrlagenmembran-Technologie und integrierte Membranüberwachung
- Bis zu zehnmal längere Membranstandzeiten im Vergleich zu einlagigen, konventionellen Membranen
- Ausgezeichnetes Ansaugverhalten ohne zusätzliche Bauteile
- Einsetzbar im explosionsgeschützten Bereich durch optionale Ausstattungsvarianten
- Einfache Inbetriebnahme durch "Plug & Dose" (Standardkonfiguration)

Durch den Einsatz der Mehrlagenmembrane können sicherheitstechnisch anspruchsvolle Dosieraufgaben realisiert werden, da durch die Membranüberwachung den erhöhten Sicherheitsanforderungen Rechnung getragen wird.

Die Mehrlagenmembrane besteht aus drei Lagen:

- Arbeitsmembrane
- Signalmembrane
- Schutzmembrane

Für spezielle Dosieraufgaben und zur Erfüllung nahezu aller Kundenanforderungen bieten wir beispielsweise:

- Ausführungen gem. ATEX
- Pumpenkörper mit Sondernennweiten
- Heizeinrichtungen
- Ventile als Doppelventile
- Elektrische Stellmotoren
- Elastische Ventil-Kugelsitze
- Anbau von Hubfrequenzgeber
- Membranüberwachung u.v.m.

Die Mehrlagenmembranpumpen der 4er-Reihe ML sind auch mit variabler, intelligenter Steuerelektronik (C-Ausführung) erhältlich.



**C409.2 ML** Förderstrom: 11 - 220 l/h  
Gegendruck bis 20 bar



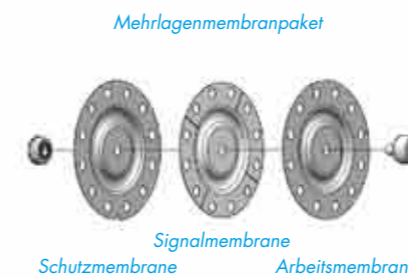
**C410.2 ML** Förderstrom: 70 - 1200 l/h  
Gegendruck bis 16 bar



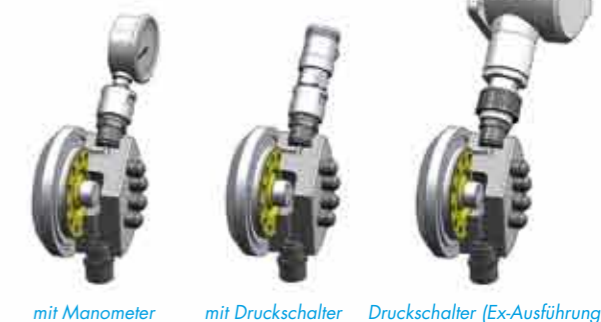
**R409.2 ML** Förderstrom: 11 - 220 l/h  
Gegendruck bis 20 bar



**R410.2 ML** Förderstrom: 70 - 1200 l/h  
Gegendruck bis 16 bar



Ausführungen der Membranüberwachung



- Leistungsbereich zwischen **7,5 l/h** bis **850 l/h** bei Gegendrücken bis **80 bar**
- Hohe Betriebssicherheit durch Mehrlagenmembran-Technologie und integrierte Membranüberwachung
- Bis zu zehnmals längere Membranstandzeiten im Vergleich zu einlagigen, konventionellen Membranen
- Ausgezeichnetes Ansaugverhalten ohne zusätzliche Bauteile
- Einsetzbar im explosionsgeschützten Bereich durch optionale Ausstattungsvarianten

Durch den Einsatz der Mehrlagenmembrane können sicherheitstechnisch anspruchsvolle Dosieraufgaben realisiert werden, da durch die Membranüberwachung den erhöhten Sicherheitsanforderungen Rechnung getragen wird.

Bei Kolbenmembranpumpen erfolgt der Hubantrieb durch einen Elektromotor, gekoppelt mit einem Hubgetriebe in einem robusten Gussgehäuse, der über einen Kolben eine Membrane in einem Pumpenkopf hydraulisch, oszillierend antreibt, wodurch das Medium gefördert und genau dosiert wird.

Für spezielle Dosieraufgaben und zur Erfüllung nahezu aller Kundenanforderungen bieten wir beispielsweise:

- Ausführungen gem. ATEX
- Pumpenkörper mit Sondernennweiten
- Heizeinrichtungen
- Ventile als Doppelventile
- Elektrische Stellmotoren
- Elastische Ventil-Kugelsitze
- Anbau von Hubfrequenzgeber
- Membranüberwachung u.v.m.

Die Kolbenmembranpumpen der 4er-Reihe KM sind auch mit variabler, intelligenter Steuerelektronik (C-Ausführung) erhältlich.



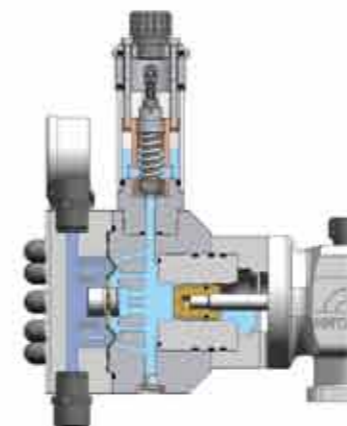
**C409.2 KM** Förderstrom: 7,5 - 190 l/h  
Gegendruck bis 80 bar



**R409.2 KM** Förderstrom: 7,5 - 190 l/h  
Gegendruck bis 80 bar



**R410.2 KM** Förderstrom: 30 - 850 l/h  
Gegendruck bis 80 bar



Ausführungen der Membranüberwachung



mit Manometer



mit Druckschalter



mit Druckschalter (Ex-Ausführung)



### Druckluftmembranpumpen der Baureihe AP...

- Leistungsbereich zwischen **5 l/min** bis **850 l/min** (ca. **51 m³/h**) bei Gegendrücken bis **7 bar**
- Preiswert
- Leckagefrei
- Einfach zu bedienen
- Geringes Gewicht
- Hohe Betriebssicherheit
- Einsetzbar im explosionsgeschützten Bereich durch optionale Ausstattungsvarianten

Weitere Optionen:

- Pulsationsdämpfer
  - Druckluftversorgungseinheiten
  - Hubfrequenzgeber
- u.v.m.

Der Antrieb erfolgt durch trockene, ungeschmierte Druckluft. Das Luftsteuerventil sorgt dafür, dass die Luftkammern hinter den Membranen wechselweise mit Druckluft versorgt werden. Dabei wird eine Membrane nach vorn gedrückt (Druckhub) und die andere nach hinten gezogen (Saughub).

Der spezielle Aufbau des Luftsteuerventils stellt sicher, dass die Pumpen immer sicher angefahren werden können, es also nicht zu unerwünschten Stillständen kommt.

### Förderpumpen der Baureihe ZX...

- Leistungsbereich von **2200 l/h** bis **3100 l/h** bei Gegendrücken bis **4 bar**

Förderpumpen der Typenreihen ZXM 411.3 und ZXR 411.3 sind oszillierende Verdrängerpumpen mit zwei Pumpenköpfen zur Förderung und Dosierung von Flüssigkeiten in allen Bereichen der Industrie.

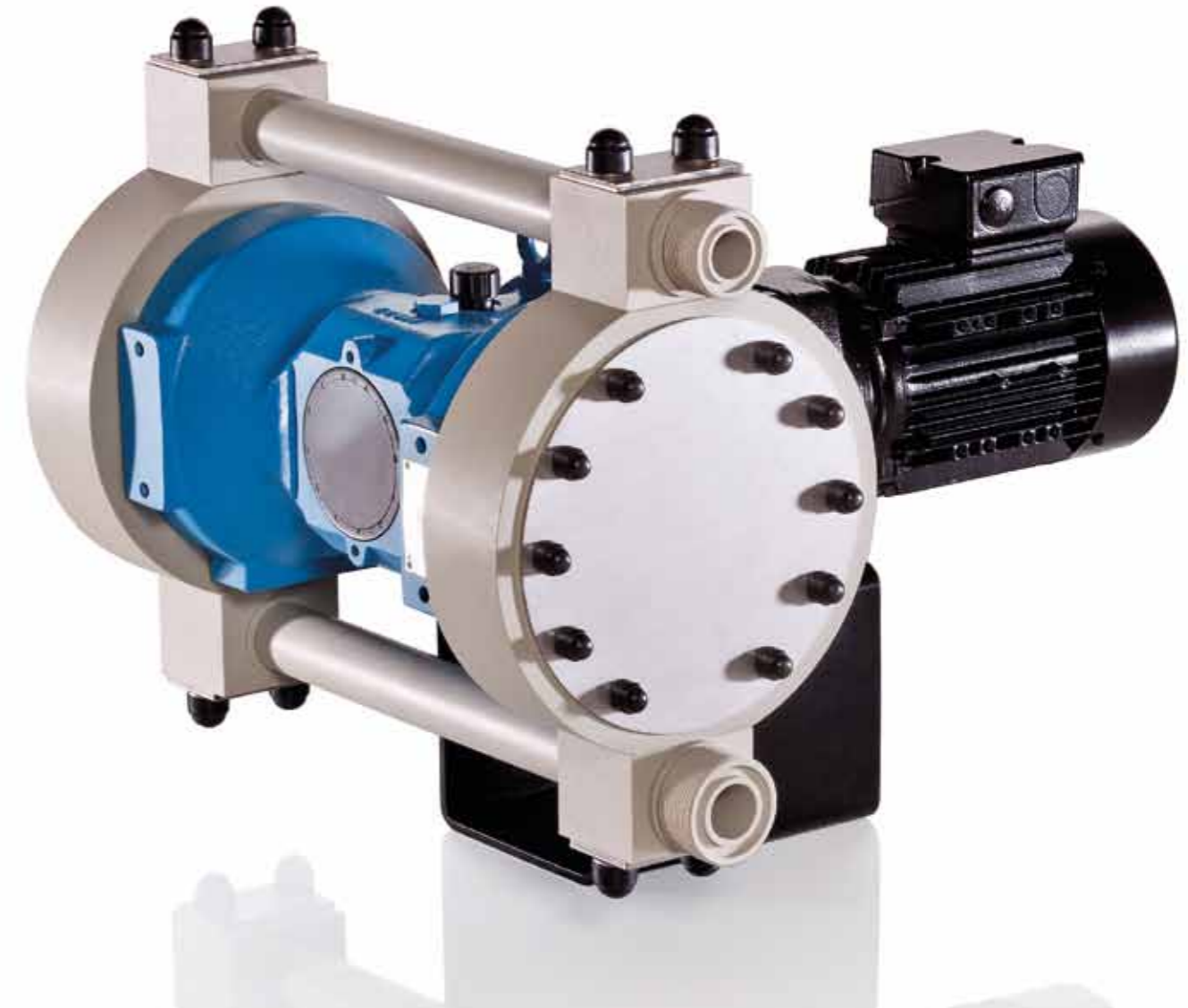
Die ZX-Baureihe besitzt keine Hublängenverstellung. ZXM-Pumpen arbeiten mit konstanter Hubfrequenz.

Der Förderstrom der ZXR-Pumpen wird im Bedarfsfall über einen externen Frequenzumrichter geregelt.

Die jeweilige Antriebseinheit besteht aus einem Elektromotor, gekoppelt mit einem Hubgetriebe in einem robusten Graugussgehäuse, das durch seine Materialdicke und Oberflächenbehandlung auch härtesten Einsatzbedingungen gerecht wird.

Für spezielle Dosier- und Förderaufgaben bieten wir beispielsweise:

- Ausführungen gem. ATEX
  - Pumpenkörper mit Sondernennweiten
  - Ventile als Doppelventile
  - Elastische Ventil-Kugelsitze
  - Anbau von Hubfrequenzgeber
  - Membranüberwachung
- u.v.m.



**APB/APE 5** Förderstrom: 5 l/min  
Gegendruck bis 7 bar



**APB/APE 15** Förderstrom: 15 l/min  
Gegendruck bis 7 bar



**APB/APE 45** Förderstrom: 45 l/min  
Gegendruck bis 7 bar



**APB/APE 200** Förderstrom: 200 l/min  
Gegendruck bis 7 bar



**APB/APE ...** Förderstrom: bis 850 l/min  
Gegendruck bis 7 bar



**ZX.. 411.3** Förderstrom: 2200 - 3100 l/h  
Gegendruck bis 4 bar



- Leistungsbereich zwischen **65 l/h** bis **1650 l/h** bei Gegendrücken bis **220 bar**
- Höchste Dosiergenauigkeit und exakte Förder- bzw. Dosierströme
- Hohe Betriebssicherheit durch Mehrlagenmembran-Technologie und integrierte Membranüberwachung
- Bis zu zehnmals längere Membranstandzeiten im Vergleich zu einlagigen, konventionellen Membranen
- Integrierte Überdrucksicherung durch internes Druckbegrenzungsventil
- Ausgezeichnetes Ansaugverhalten ohne zusätzliche Bauteile
- Ausführung nach **API 674** und **API 675** möglich

Die jeweilige Antriebseinheit der 5er Kolbenmembranpumpe besteht aus einem Elektromotor, gekoppelt mit einem Verstell-Exzenterhubgetriebe in einem sehr robusten Gussgehäuse, das durch seine Materialdicke und Oberflächenbehandlung auch härtesten Einsatzbedingungen gerecht wird. Die Hubbewegung des mechanisch angetriebenen Kolbens wird hydraulisch auf die Mehrlagenmembrane übertragen.

Das integrierte Ausgleichsventil gewährleistet eine hervorragende Dosiergenauigkeit und bietet einen optimalen Überlastungsschutz. Im Fall eines unzulässig hohen Gegendruckes kann die Hydraulikflüssigkeit über das Ausgleichsventil in das Reservoir entweichen.

Für spezielle Dosieraufgaben und zur Erfüllung nahezu aller Kundenanforderungen bieten wir beispielsweise:

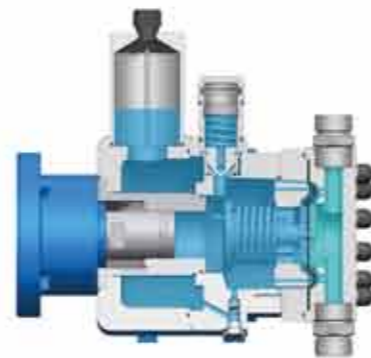
- API 674 und API 675 konforme Ausführung
- Ausführungen gem. ATEX
- Breiter Einsatzbereich durch umfangreiches Angebot an Werkstoffkombinationen und Zubehör
- Elektrische Stellmotoren
- Anbau von Hubfrequenzgeber u.v.m.



**R510.1 KM** Förderstrom: 65 - 1100 l/h  
Gegendruck bis 180 bar



**R511.1 KM** Förderstrom: 100 - 1650 l/h  
Gegendruck bis 220 bar



Funktionsprinzip



**MK511.1 KM/M511.1 KM** Förderstrom: 2x100 - 2x1650 l/h  
Gegendruck bis 220 bar



**XM511.1 KM** Förderstrom: 2x100 - 2x1650 l/h  
Gegendruck bis 220 bar

**sera ProDos** bietet für die verschiedensten Prozessaufgaben und Anlagenperipherien ein umfangreiches Programm an Dosierarmaturen und -zubehör in verschiedenen Werkstoffen und Ausführungsvarianten, um die Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit der Dosieranlagen und -systeme für den jeweiligen Anwendungsfall zu maximieren.

Die **sera** Pulsationsdämpfer sind nach Druckgeräterichtlinie approbiert und zertifiziert.

Das **sera** Dosierarmaturen- und Zubehörprogramm umfasst dabei u.a.:

- Dosier-, Rückschlag- und Fußventile
- Überström- und Druckhalteventile
- Multifunktionsventile
- Sauglanzen
- Pulsationsdämpfer
- Kugelhähne
- Ansaughilfen/Hebergefäße
- Auslitergefäße
- Impfstellen
- Schmutzfänger
- Anschlussteile
- Dosierschläuche
  
- Dosierbehälter
- Auffangwannen
- Mischer und Rührwerke
- Magnetschwimmerschalter
- Trockengutdosierer
- Absorptionsgefäße



*Pulsationsdämpfer und Membranpulsationsdämpfer*



*Dosierbehälter und Auffangwannen*



*Trockengutdosiersystem(e)*



*Sauglanzen mit und ohne Niveauschalter sowie versch. Fußventile*



*Membran-Druckhalteventile und Membran-Überströmventile*



*(ansteuerbare) Elektrorührwerke (Schnell- und Langsamläufer)*



*Multifunktionsventile*



*Ansaughilfen und Hebergefäße*



*Anschlussteile, Dosierschläuche sowie unterschiedliches Zubehör*



- Exakte Messung von pH, Chlor und Leitfähigkeit durch Temperaturkompensation sowie von Chlor durch pH-Kompensation
- Geringer Chemikalienverbrauch durch AQUASENSO® Messanalyse
- Wählbarkeit der Regelrichtung "Anheben des Messwertes" oder "Absenken des Messwertes"
- Frequenzrelais zur direkten Ansteuerung von Dosierpumpen
- Leistungsrelais konfigurierbar als Alarm, Grenzwert, Ansteuerausgang für Pumpen und Magnetventile
- 2 Analogausgänge 0/4 ...20mA bei AQUASENSO®
- AQUASENSO® verfügt über 5 digitale Eingänge für die Messwasserfehlererkennung, externe Freigabe, Warnung, Chemikalienniveau Min
- 1- oder 2-kanalige Ausführung des AQUASENSO® erhältlich
- Erfassung von mehreren Messgrößen gleichzeitig

Das exakte Zusammenspiel von Sensoren, Reglern und Dosierpumpen spielt besonders im Bereich der Chemikaliendosierung eine wichtige Rolle.

Zum Einsatz kommen die Baugruppen in der Wasseranalyse in einem weiten Feld von unterschiedlichen Applikationen wie z.B. in der Trinkwasser-, Schwimmbadwasser-, Abwasseraufbereitung, Prozesschemie und Getränkeindustrie. Die Applikationen sind somit individuell auf den jeweiligen Anwendungsfall zugeschnitten.

Die passenden Sensoren zu AQUASENSO® passenden weisen eine hohe Verfügbarkeit zur Erfassung von Analyseparametern auf.

Für die Analyse stehen folgende Sensoren zur Verfügung:

- pH
- Redox
- Chlor
- Leitfähigkeit
- Temperatur



Controller AQUASENSO®



Sensoren zur Messung von pH - Werten



Redox Sensoren



Chlor Sensoren



Sensor zur Messung der Leitfähigkeit



Sensor zur Messung der Temperatur



sera bietet als Systemanbieter neben standardisierten Dosiersystemen und -komponenten auch kundenspezifische Dosieranlagenkomplettlösungen ("Turn Key Anlagen") an, die mit umfangreicher Mess-, Steuer- und Regelungstechnik optimal auf die jeweiligen Kundenanforderungen und Einsatzfälle zugeschnitten werden. Von der Planung, dem Engineering mit Dokumentation über die Komplettmontage bis hin zur weltweiten Inbetriebnahme - Alles aus einer Hand!

Durch den Einsatz modernster Durchfluss-, Füllstands- sowie Steuer- und Regelungstechnik wird das Dosieren überwacht und gesteuert und somit ein effizienter Chemikalieneinsatz sichergestellt. Außerdem kommen Steuerungen z.B. für das Mischen und Ansetzen von Chemikalien zum Einsatz. Sämtliche Prozessparameter werden überwacht und je nach Bedarf vor Ort direkt am Dosiersystem oder über den zentralen Leitstand ausgewertet und gesteuert.

Die Kommunikation zwischen Steuerung und Leitsystem kann auf konventionellem Wege, z.B. über Analogsignale und potentialfreie Kontakte oder bei komplexen und anspruchsvollen Systemen über die örtliche SPS und den Bus erfolgen. Alle Systeme entsprechen den aktuell gültigen VDI-Richtlinien und europäischen Normen.

Je nach Spezifikation und Kundenwunsch können vielfältige projektspezifische Vorgaben und technische Spezifikationen realisiert werden. Je nach Dosiersystem und örtlichen Gegebenheiten, entwickelt sera die passende Steuerung für das System des Endkunden und Betreibers.

Das sera Leistungsportfolio umfasst dabei das komplette Engineering, Schaltplanerstellung, Dokumentation, Programmierung, fachgerechte Anlagenmontage und Prüfung sowie weltweite Vor-Ort-Montage und Inbetriebnahme der kompletten kundenspezifischen Dosieranlage.





- Höchste Dosiergenauigkeit und Sicherheit durch den Einsatz modernster Dosier- und Pumpentechnik
- Hochwertige Werkstoffe, flexibel und variabel integrier- und einsetzbar
- Minimierter Platzbedarf vor Ort durch äußerst kompakte Bauweise
- Geringe Teilevielfalt durch Verwendung von Standard-Komponenten
- Kürzeste Lieferzeiten und Verfügbarkeit
- Minimaler Aufwand bei der Installation und Inbetriebnahme durch die **sera** "Plug&Dose" - Standardkonfiguration

Die standardisierten Dosiersysteme sind vielfach einsetzbar. Sie zeichnen sich insbesondere dann aus, wenn eine kontrollierte und mengengenaue Dosierung von Flüssigkeiten in Prozesse oder in andere Medien erfolgen muss.

Der vollständig modulare Aufbau ermöglicht es, mit standardisierten Bauteilen - wie aus einem Baukasten - die Funktionen der Anlage den individuellen Dosieranforderungen anzupassen. Eine Vielzahl optional erhältlicher Zubehörteile erhöhen zudem das Einsatz- und Leistungsspektrum.

Diese Anlagen vereinen schnelle Verfügbarkeit durch kurze Lieferzeiten, Wirtschaftlichkeit durch preiswerte Anlagenkonfiguration aus dem Baukasten und qualitativ hochwertige und technisch optimale Anlagenlösung passend für viele Kundeneinsatzfälle!

Alles aus einer Hand - made by **sera**!

Zu dem Portfolio der standardisierten Dosiersysteme zählen:

- CVD1, CVD1s, CVD2
- PolyLine®
- CTD
- CDG
- PDS



PolyLine® Polymer Ansetz- und Dosieranlagen  
Ansatzmenge: 500-3000 l/h



CTD-... Kompakt Dosierstationen  
Behältervolumen: 40-1000 Liter, Förderstrom: 0,4 - 570 l/h, Druck: bis 10 bar



CDG-... Chlordioxid Anlage  
Leistung: bis 1000 g ClO<sub>2</sub>/h



PDS Proportional-Dosiersystem  
Förderstrom: bis 10 l/h, Druck: bis 10 bar



CVD2-... Kompakt Dosiersystem, vertikal  
Förderstrom: bis 2x 1450 l/h, Druck: bis 10 bar



CVD1-... Kompakt Dosiersystem, vertikal  
Förderstrom: bis 1450 l/h, Druck: bis 10 bar



sera Dosierpumpen und -anlagen sind weltweit in den unterschiedlichsten Branchen im Einsatz, schaffen Mehrwerte und sorgen letztlich für qualitativ hochwertige Endprodukte für den Verbraucher.

- Lebensmittelindustrie
- Getränkeindustrie
- Molkerei
- Brauereitechnik
- Agrarindustrie
- Trinkwasseraufbereitung
- Abwasseraufbereitung
- Chemie/Petrochemie
- Gasindustrie
- Labortechnik
- Pharmazie
- Kraftwerkstechnik
- Regenerative Energien
- Konventionelle Energien
- Metallverarbeitung
- Pulp and Paper
- Textilindustrie
- Farben & Druckindustrie
- Schiffbau
- Gebäudetechnik
- Minen/Bergbau



Lebensmittel- und Getränkeindustrie



Wasser- und Abwassertechnik



Regenerative Energien und Kraftwerkstechnik





### Einsatz von sera Dosieranlagen in den CIP-Prozessen einer Brauerei

Überall, wo mit Lebensmitteln gearbeitet wird, muss der Arbeitsplatz gereinigt und sauber gehalten werden. Das gilt insbesondere auch für das Brauen von Bier. Denn zum Herstellen eines geschmackvollen Bieres bedarf es nicht nur ausgeklügelter Brauverfahren, sondern zugleich auch Maßnahmen zur Desinfektion und Reinigung der industriellen Produktionsanlagen sowie der Aufbereitung aller für den Brauprozess erforderlichen Wasser.

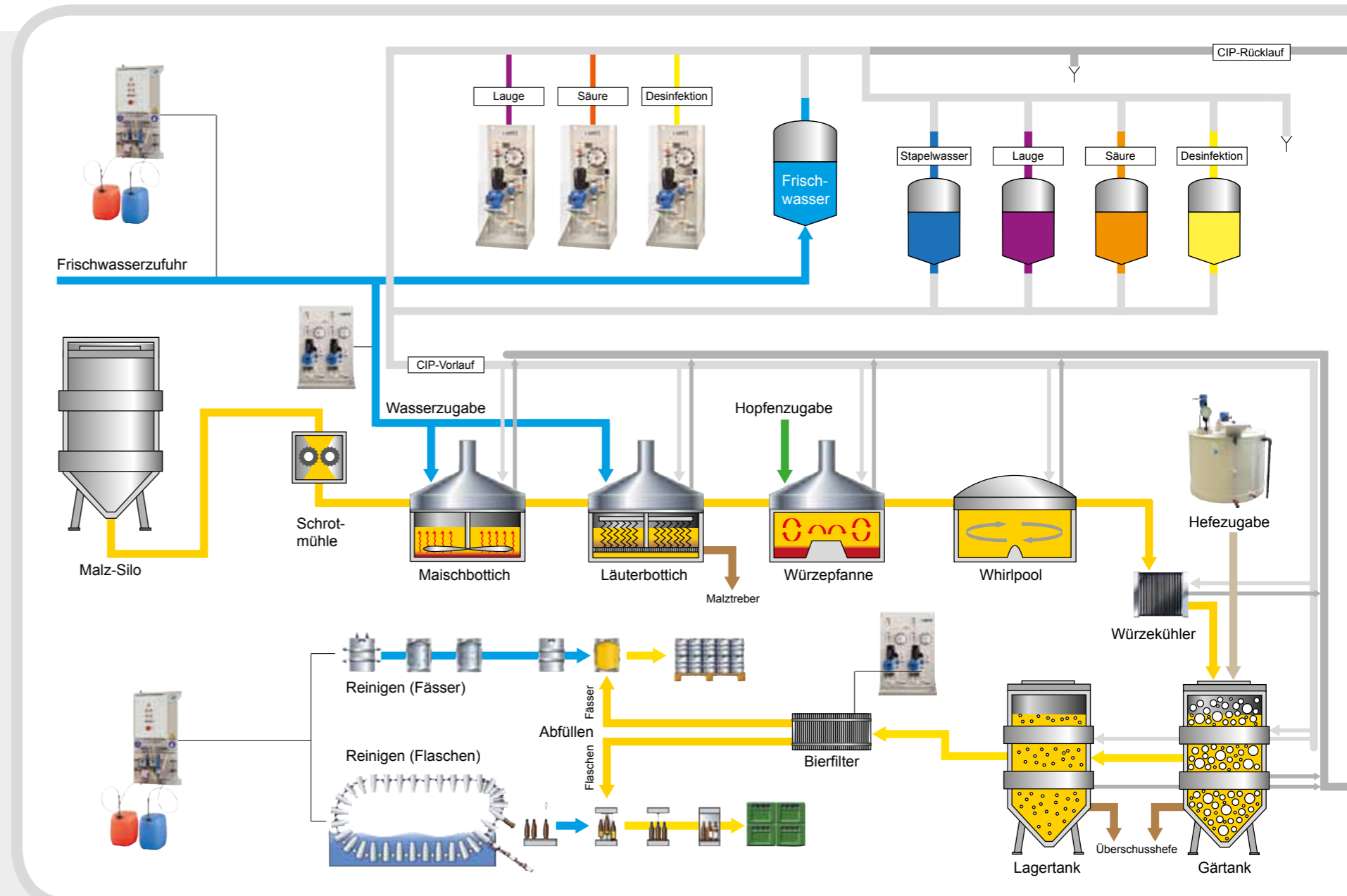
Genau zu diesem Zweck sind **sera** Pumpen und Dosieranlagen seit Jahrzehnten weltweit in einer Vielzahl von Brauereien wichtige und zuverlässige Bausteine in den Produktionsanlagen.

Zur Aufbereitung des Brauwassers werden **sera** Ansetzstationen für Calciumchlorid ( $\text{CaCl}_2$ ) und Calciumsulfat ( $\text{CaSO}_4$ ) eingesetzt. Die richtige Beschaffenheit des Wassers ist wichtig für den Brauprozess sowie den guten Geschmack des Bieres.

Um für den Reinigungsprozess in den Leitungen nicht alle Einzelteile demontieren zu müssen, gibt es die Möglichkeit der CIP-Reinigung (Cleaning In Place).

**sera** liefert im Rahmen der CIP-Reinigung die passenden Dosieranlagen für die Zugabe verschiedener Reinigungschemikalien. Die Dosieranlagen vom Typ CVD (Compact Vertical Dosing) sind ausgelegt für die Dosierung von 50%iger Salpetersäure, Natriumhypochlorit, 50%iger Natronlauge, Desinfektionsmittel und Anolytelösung.

Die CVDs können platzsparend kompakt auf einer Wandmontageplatte montiert werden. Als Überdruckabsicherung sind Überströmventile vorgesehen. Um die Gefahr von Pulsationen in langen Rohrleitungen zu minimieren, können die Anlagen ergänzend mit Pulsationsdämpfern ausgerüstet werden. Saugglanzen, Dosierschläuche und passende Anschlussstücke runden die Installationen ab.



### Optimale Qualität und Hygiene in der Lebensmittelindustrie

Im Bereich der Nahrungsmittelindustrie, beispielhaft dargestellt an einer Käserei, sorgt **sera** mit Dosierpumpen, Dosieranlagen und Sensoren für eine stetige Hygiene und Qualität bei den einzelnen Prozessabläufen.

Hygiene spielt bei der Verarbeitung bzw. Herstellung von Lebensmitteln eine außerordentliche, wenn nicht sogar die wichtigste Rolle.

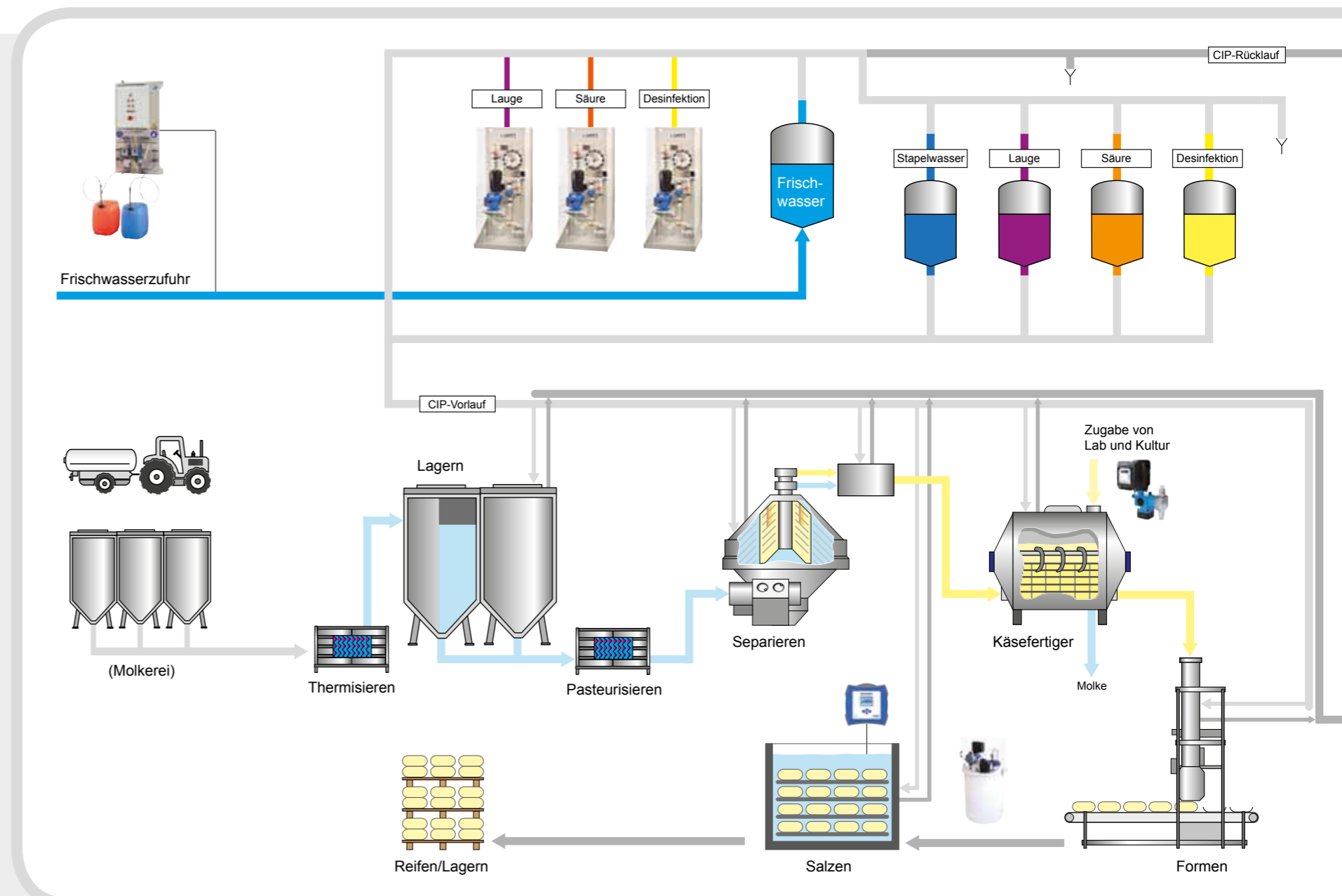
Für die Reinigung gibt es die Möglichkeit der CIP-Reinigung (Cleaning In Place). **sera** liefert im Rahmen der CIP-Reinigung die passenden Dosieranlagen für die Zugabe verschiedener Reinigungschemikalien wie zum Beispiel Desinfektionsmittel, Natronlauge und Salpetersäure.

Die Dosieranlagen sind mit der neuesten ansteuerbaren Pumpengeneration der Baureihe C409.2 mit integrierter Profibus DP-Schnittstelle erhältlich. So kann eine optimale Einbindung in den übergeordneten Steuerungsprozess erfolgen. Die Dosierpumpen werden volumenstromabhängig gesteuert.

In folgenden Bereichen werden die Dosieranlagen eingesetzt:

- Tankreinigungen
- Rohrreinigungen
- Erhitze-Reinigung
- Freezer-Reinigung

Zudem werden in der Nahrungsmittelindustrie die **sera** Produkte zur Dosierung von Laktase eingesetzt, da immer mehr Unternehmen aus der Milchverarbeitenden Industrie auch laktosefreie Produkte herstellen.





Zur Einhaltung der gesetzlichen Auflagen in der kommunalen wie industriellen Abwasserbehandlung ist hochwertige und zuverlässige Anlagen- und Dosiertechnik erforderlich.

### Das sera Lieferprogramm umfasst in der Abwassertechnik:

- Dosiergeräte für Betriebsversuche mit diversen Medien
- Kleindosieranlagen und -systeme für Wasserchemikalien
- Dosieranlagen für Fällmittel mit Dosierpumpen
- Ansetz- und Dosieranlagen für Polymerlösungen u.a. für die Schlammkonditionierung
- Dosieranlagen für Kalkmilch
- Komponenten für Anlagen der modernen chemisch-thermischen Klärschlammbehandlungsverfahren

### für

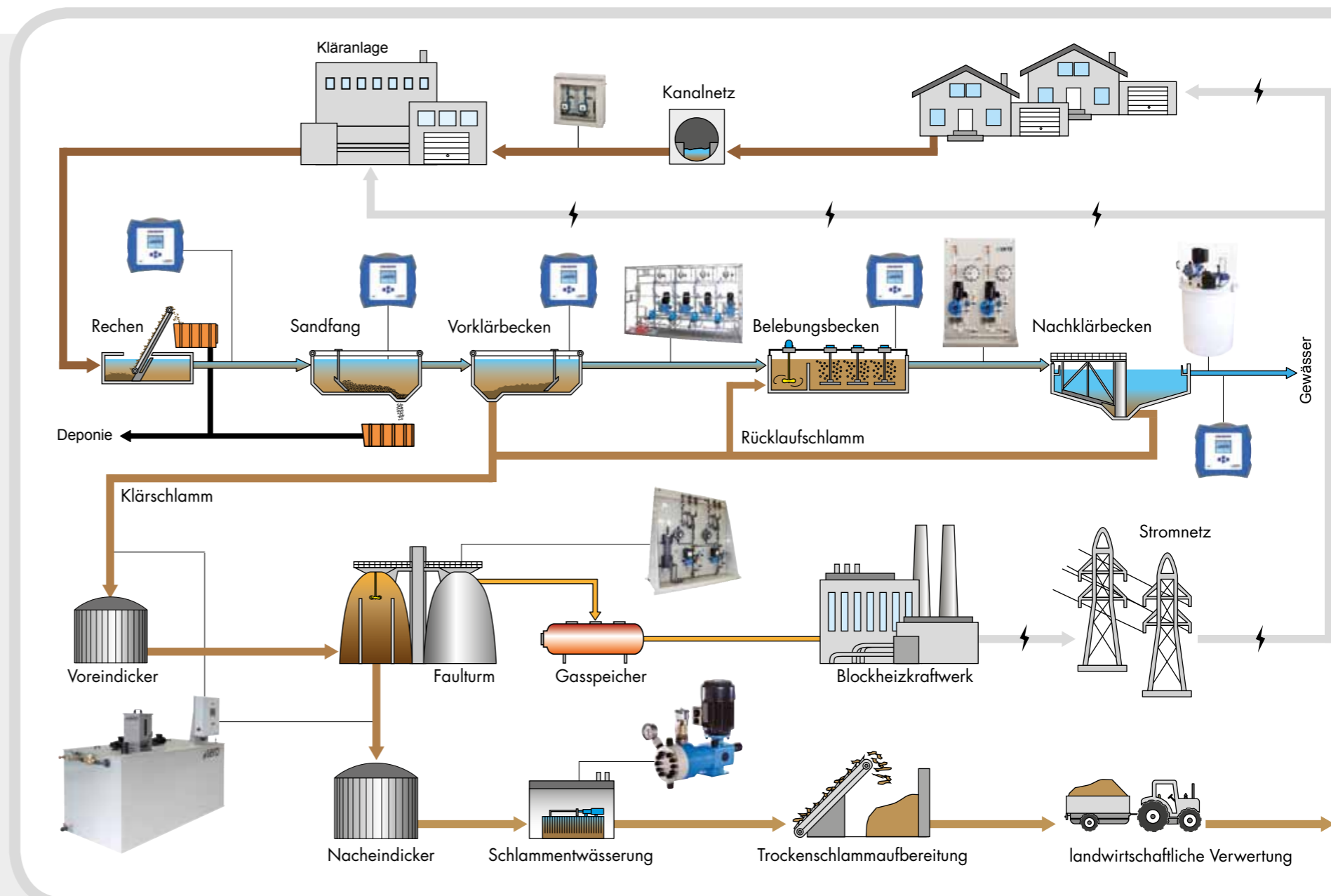
- Nährstoffabbau/Phosphor-Elimination (Vorfallung)
- Flockungsfiltration
- Klärschlamm-Eindickung
- Schlammentwässerung
- Beschickung von Kammerfilter-Pressen
- pH-Wert-Einstellung
- Entschäumung

- Entschwefelung von Klärgas
- Neutralisation von Schwefelwasserstoff in Kanalnetzen

Zur Verbesserung der Abwasserqualität sind Fällungsverfahren sehr häufig mit Flockungsprozessen verbunden. Bei der Abwasservorbehandlung durch Flotation werden zum Beispiel Natronlauge zur Einstellung des pH-Wertes, Metallsalzlösungen als primäres Fällungsmittel und Polymerlösung als Flockungshilfsmittel mit **sera** Pumpen dosiert.

Die Abwasserbehandlung mit Hilfe der Entfärbung, Neutralisation und Schwermetallfällung ist mit zuverlässiger **sera** Technik ebenso verknüpft wie die Wasseraufbereitung. Leicht lösliche Feststoffe wie Aluminiumsulfat oder Polymer, lassen sich wirtschaftlich in einer Kleindosieranlage ansetzen und dosieren.

Um das Entstehen von Schwefelwasserstoff in Abwasserkanälen zu verhindern, hat **sera** eine Reihe von Dosiersystemen entwickelt, mit denen sich Metallsalzlösungen, wie z. B. Eisen-II-Chlorid ( $FeCl_2$ ) und Eisen-III-Chlorid ( $FeCl_3$ ) oder Kombinationsprodukte in den Kanal zuführen lassen.





### Umfassende sera Kompetenz in der Trinkwasseraufbereitung

Die Trinkwasseraufbereitung unterliegt weltweit hohen Standards. Die natürlichen Wasservorräte und -quellen, die ohne weitere Aufbereitung als Trinkwasser genutzt werden können, verschwinden zunehmend. Die Bereitstellung von einwandfreiem Trinkwasser ist deshalb zu einer globalen Herausforderung geworden.

Mit dem umfangreichen **sera** Produktprogramm und jahrzehntelangen technologischen Know-how sind wir in der Lage, verfahrenstechnisch vorhandene Wasservorkommen zu bester Trinkwasserqualität aufzubereiten. In jedem Prozessschritt der Wasseraufbereitung kommen dabei **sera** Produkte zum Einsatz.

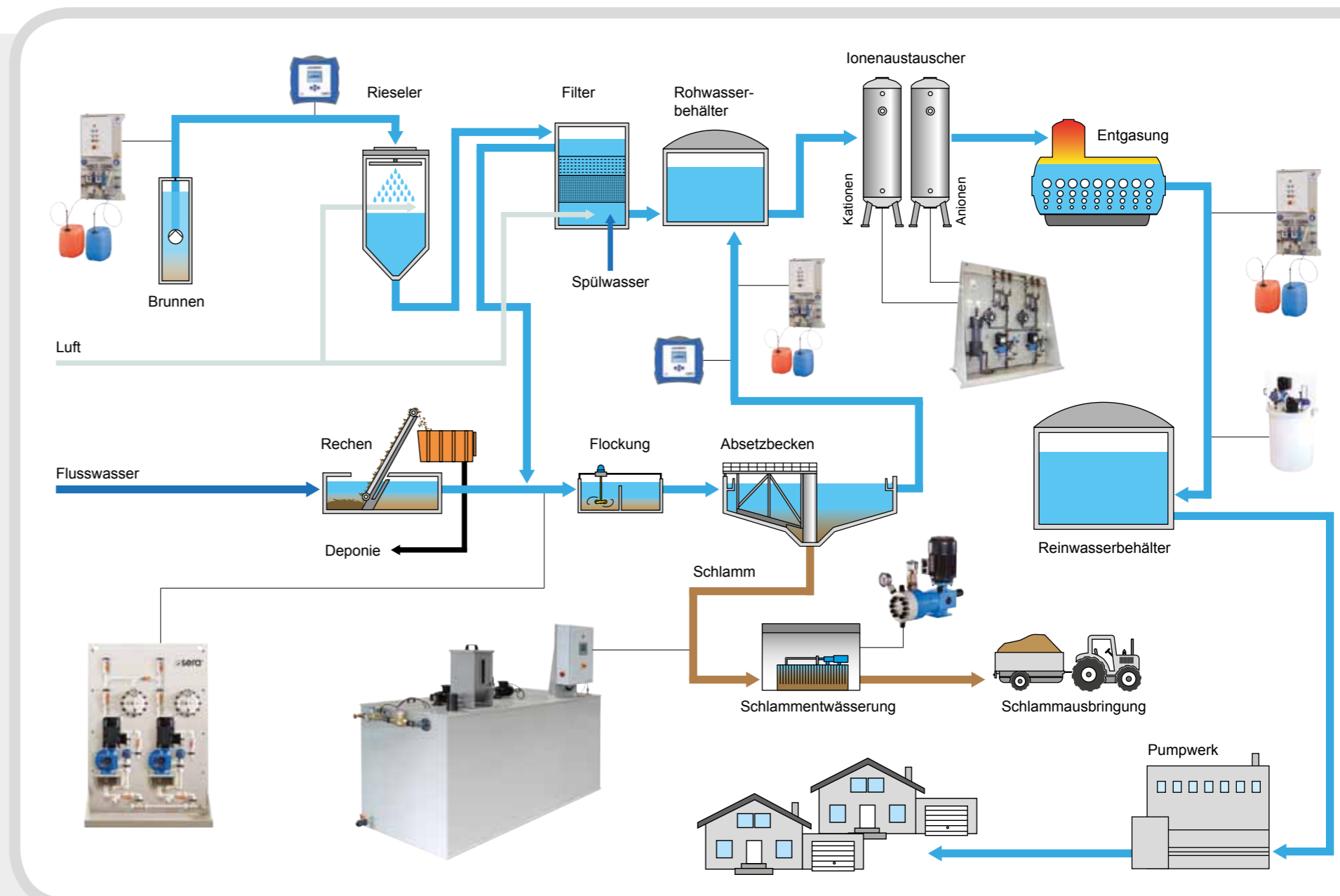
Die **sera** Chlordioxid Erzeugungs- und Dosieranlage CDG wird für die Elimination von z.B. Algen und Mikroorganismen eingesetzt. Sensoren aus dem Programm der **sera** Analysesmesstechnik analysieren dabei messgenau den Chlor und pH-Wert des zu behandelnden Wassers.

Zur effizienten und genauen Dosierung der Chemikalie Eisen-(III)-Chlorid können Kompakt-Dosieranlagen des Typs CVD (Compact Vertical Dosing) eingesetzt werden. Nach dieser sogenannten Flockung werden

Schmutzpartikel wie Schwermetalle und Mikroorganismen gebunden und sinken zu Boden. Für die wirtschaftliche Aufbereitung sorgen **sera** Polymeransetzstationen vom Typ PolyLine®, die den Schlamm mit Hilfe von Flockungshilfsmitteln eindicken. Bevor der Schlamm ausgebracht werden kann, kommen bei der Schlammwässerung **sera** Kolbenmembranpumpen, beispielsweise des Typs C409.2 KM zum Einsatz.

Das nach der Flockung gereinigte Wasser gelangt über einen Rohwasserbehälter durch den Ionenaustauscher, der mit Hilfe der vertikalen Dosieranlage DAV durch die Dosierung von HCl konditioniert wird.

Im finalen Schritt der Wasseraufbereitung unterstützen die **sera** Kompakt-Dosierstationen vom Typ CTD die Behandlung des Wassers durch z.B. Abbindung von Resthärte und Restsauerstoff. Danach kann das Wasser als einwandfreies Trinkwasser den Haushalten zur Verfügung gestellt werden.





### sera Pumpentechnik für perfekt aufbereitetes Kühlwasser

Für einen störungsfreien Betrieb der Kraftwerksanlagen ist die Kühlwasserqualität von elementarer Bedeutung.

In den Anlagen werden verschiedenste Chemikalien aus der Wasseraufbereitung dosiert, wie zum Beispiel Sauerstoffbindemittel. Dies dient dem Korrosionsschutz. Des Weiteren werden unter anderem Trinatriumphosphat zur pH-Wert-Einstellung und Natriumhypochlorit zur Desinfektion dosiert.

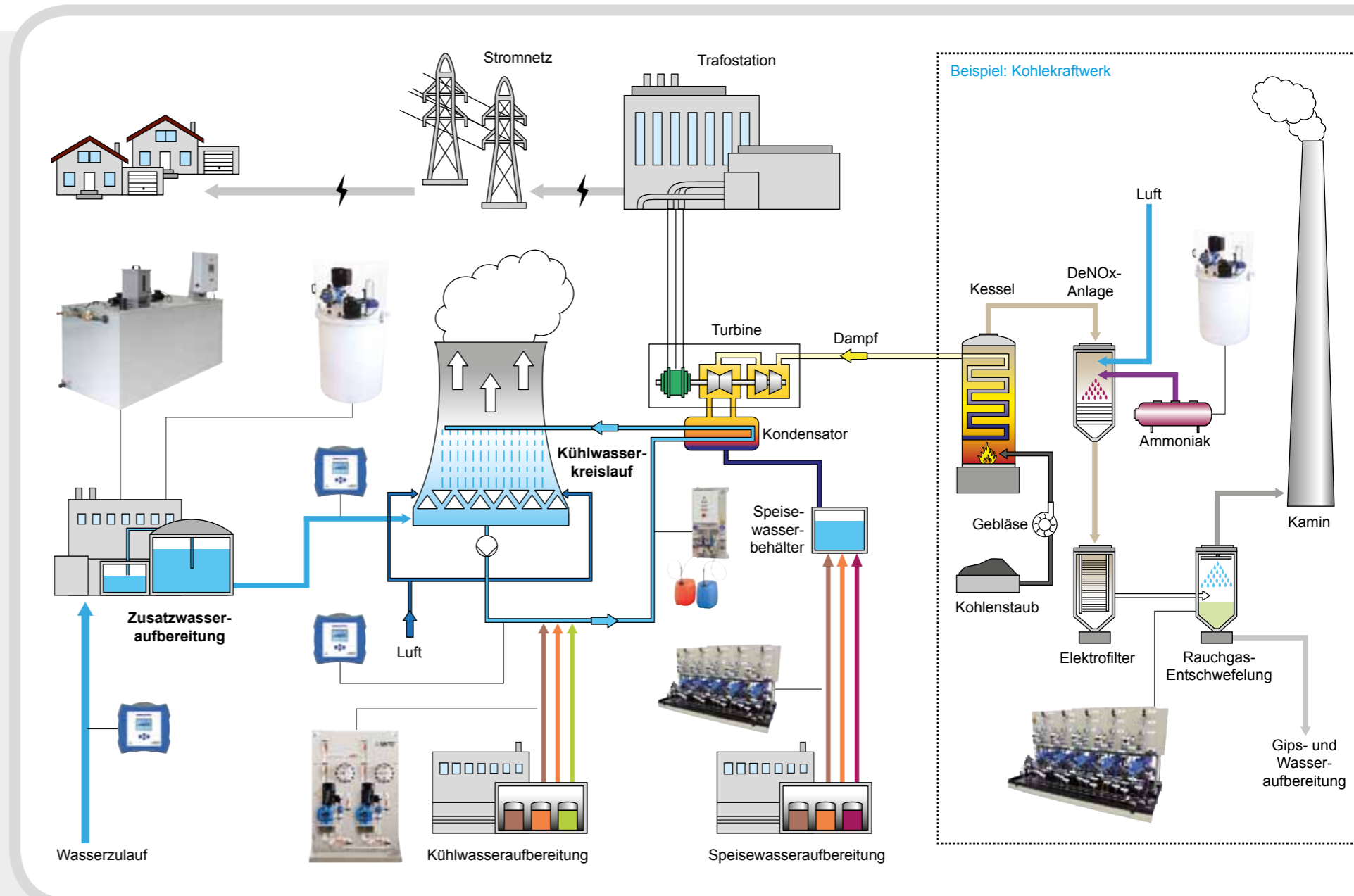
Viele **sera** Pumpen, die u.a. im Kühlwasserkreislauf eingesetzt werden, besitzen eine Ansteuerung über Profibus sowie einen Frequenzumrichter für die Drehzahlregelung. Weiterhin tragen die bewährten Membranzustandsüberwachungen, die an jeder Pumpe installiert sind, maßgeblich zur Sicherheit der Systeme bei.

### sera Mess- und Dosiertechnik in der Kessel speisewasser-Konditionierung

Darüber hinaus wird **sera** Dosiertechnik für die Reinigung und Messung der Kesselspeisewasserqualität eingesetzt. Damit die Sensoren stets exakte Messergebnisse liefern, ist eine zu jeder Zeit einwandfreie Funktion der Sensoren von größter Bedeutung. Die in Schutzröhren verbauten Sensoren neigen jedoch durch den permanenten Kontakt mit dem Kesselspeisewasser mit der Zeit dazu, Verschmutzungen anzusetzen.

Durch die von **sera** entwickelten speziellen Verdünnungsanlagen können die hartnäckigen Verkrustungen regelmäßig gereinigt werden.

Die fertige Reinigungslösung wird über spezielle Düsen auf die Sensoren gespritzt und löst dort die vorhandenen Ablagerungen.



### Schwefelwasserstoff-Elimination in modernen Biogasanlagen

Eine effiziente und wirtschaftliche Methode, den Schwefelwasserstoffgehalt zu verringern, ist die Dosierung von Eisen-(II)-Chlorid mit einem kompakten Dosiersystem. Die Zugabe erfolgt hierbei einfach über die Einimpfung des Eisen-(II)-Chlorid in die Flüssigphase des Substrates. Die modernen und präzisen **sera** Dosierpumpen ermöglichen die exakte Zugabe der vorgewählten Menge und können je nach Anlage auch über den gemessenen Schwefelwert direkt vom Prozessleitsystem (PLS) gefahren werden.

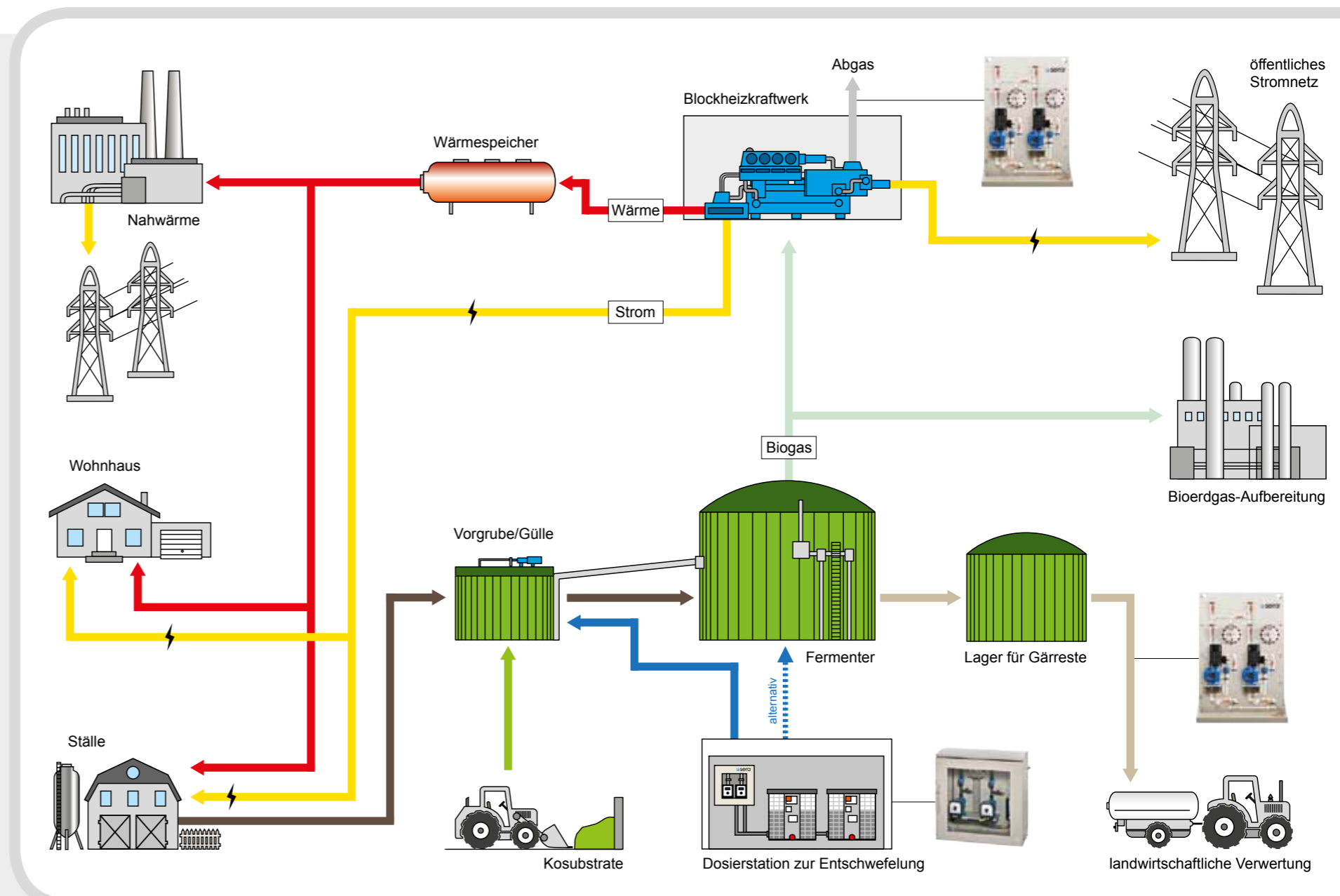
Hierbei wird je nach Bedarf und  $H_2S$ -Gehalt mehr oder weniger dosiert und es findet eine optimale Prozesssteuerung statt. Die Dosierpumpen sind in einem Dosierschrank eingebaut und melden Membranbruch sowie Leckagen im Drucksystem direkt an das PLS. Die Pumpe stoppt dabei sofort die Dosierung. Durch den Dosierschrank ist der Anwender jederzeit vor der Chemikalie geschützt.

Die saug- und druckseitige Verrohrung kann mittels Schlauch erfolgen und die Anbindung an den Eisen-(II)-Chlorid-Container erfolgt in der Regel per Saugglanze. Dies ermöglicht den einfachen Wechsel der Chemikaliengebinde und verhindert das Leerlaufen der Saugleitung.

Ein weiterer Vorteil der robusten **sera** Dosierpumpe ist der variable Einsatz bei wechselnden Chemikalien. So können u.a. mit der gleichen Pumpe auch Entschäumer, Enzyme, Zusatzstoffe und eine Vielzahl von Säuren und Laugen dosiert werden.

Die Möglichkeit zur manuellen Hublängenverstellung und optional zur Frequenzregelung ermöglicht weitere Anpassungen an den jeweiligen Anwendungsfall.

Tropfwanne, Druckhalteventil und Leckage-sonde sind beim Standardsystem immer dabei und gewährleisten einen sicheren und optimalen Betrieb.





### sera Lackumwälzgerät für Druckmaschinen

Das Lackumwälzgerät von **sera** beschildet die Lackwanne des Lackwerkes mit Lack. Hierin verbaut ist eine ZR 409.1-190e Dosierpumpe welche den Lack ansaugt. Dieser wird ständig umgewälzt, um eine Trocknung in der Lackwanne auszuschließen.

Nach Beendigung des Lackiervorganges müssen die mit Lack in Berührung gekommenen Teile mit Frischwasser oder entsprechendem Reinigungsmittel gespült werden. Dazu befinden sich im Gerät 3-Wege Kugelhähne und Magnetventile welche durch entsprechende Schaltstellungen ein Spülen mit Wasser und Entleeren der Lackwanne erlauben.

Die Lack-/Spülwasserlösung wird in einen bereitzustellenden Spülwasserbehälter abgeführt.

Die Steuerung des Lackumwälzgerätes erfolgt extern über das Maschinenpult der Druckmaschine.

### sera KKV-Dosiersystem für die Textilindustrie

**sera** liefert KKV-Dosiersysteme als 2-Kopf-Membranpumpen. Das Verhältnis 4:1 wird durch einen elektrischen Stellantrieb justiert. Die Förderströme der beiden Komponenten werden volumetrisch gemessen.

Eine SPS vergleicht permanent beide Messwerte und veranlasst bereits bei geringster Abweichung eine Korrektur durch Ansteuern des Stellantriebs. Dabei errechnet sich die Dauer des Stellimpulses exakt aus der Größe der Regelabweichung.

Diese Technik garantiert eine gleichbleibende Färbequalität, unabhängig von jeglichen Störeinflüssen wie unterschiedliche Saughöhen, Viskositäten, Temperaturen, Dosiermengen usw.





# Referenzprojekte weltweit

## Kühlwasserbehandlung in Ägypten

Excellence in Fluid Technology



Um 1840 wurde die pflanzenwachstumsfördernde Wirkung von Stickstoff entdeckt. Dieser wird, gebunden in Nitraten, aus Ammoniak und Salpetersäure gewonnen. Es entsteht Ammoniumnitrat, welches Pflanzen schnell mit Stickstoff versorgt, ohne dass dieser in die Atmosphäre entweicht.

Viele bewirtschaftete Böden sind heute allerdings arm an Stickstoff. Daher haben Dünger eine wichtige Bedeutung für die Landwirtschaft und somit für die Nahrungsmittelversorgung in der ganzen Welt.

Der internationale Anlagenbauer ThyssenKrupp Uhde errichtete in 2013 einen hochmodernen und effizienten Anlagenkomplex zur Herstellung von 200.000 Jahrestonnen Ammoniumnitrat in Ägypten. In dieser wird LDAN (Low Density Ammonium Nitrate) hergestellt. Für einen störungsfreien Betrieb der Anlage ist die Kühlwasserqualität von elementarer Bedeutung.

Daher entschied man sich für eine **sera** Dosieranlage für die Kühlwasserbehandlung. Im Lieferumfang enthalten sind Design, Engineering, Herstellung, Dokumentation und Lieferung. In der Anlage werden verschiedenste Chemikalien aus der Wasseraufbereitung dosiert, wie zum Beispiel Sauerstoffbindemittel. Dies dient dem Korrosionsschutz. Des Weiteren werden unter anderem Trinatriumphosphat zur pH-Wert-Einstellung und Natriumhypochlorit zur Desinfektion dosiert.

Die Aufstellung der Anlagen erfolgt Outdoor, dementsprechend musste das Design den klimatischen Bedingungen Ägyptens angeglichen werden. Auch das war für die Anwendungstechniker von **sera** kein Problem.





Seit mehr als 20 Jahren sind **sera** Dosierpumpen beim Wasserverband Hessisches Ried in Biebesheim zur Wasseraufbereitung zu Trinkwasser im Einsatz. Der Wasserverband wurde 1979 gegründet und umfasst eine Fläche von 1.200 km<sup>2</sup>. Die zentrale Aufgabe des Wasserwerkes in Biebesheim ist es, den Grundwasserspiegel auf einem normalen Niveau zu halten. Dazu wird Rheinwasser entzogen und in der komplexen und modernen Anlage mit **sera** Dosierpumpen aufbereitet.

Dank guter Pflege sind die **sera** Dosierpumpen noch heute in ihrem Ursprungszustand und verfügen sogar noch über die Originallackierung aus dem Lieferjahr Anfang der 1990er.

Neben der Aufrechterhaltung des Grundwasserspiegels stellt der Wasserverband auch die landwirtschaftliche Beregnung in der Riedregion sicher. Die Kapazität des Wasserwerks Biebesheim liegt bei 5.400 Kubikmetern pro Stunde und damit jährlich bei 43 Millionen Kubikmetern.

Bis zu fünf Millionen Kubikmeter werden für die landwirtschaftliche Beregnung zur Verfügung gestellt. So kann im hessischen Ried das Gemüse und der Salat auf den Feldern auch in langen Trockenzeiten hervorragend wachsen und versorgt die ganze Region mit frischem, knackigen Salat und Spargel.

Für den Wasserbedarf der Nutzpflanzen reichen die natürlichen Niederschläge in der Region von durchschnittlich 600 mm pro Jahr nicht aus.

Das Rheinwasser wird in acht aufeinanderfolgenden Stufen aufbereitet und dann in bester Trinkwasserqualität dem Grundwasser oder der Beregnung zur Verfügung gestellt.

Die im Wasserwerk Biebesheim eingesetzten **sera** Dosierpumpen setzen im vierten Wasseraufbereitungsprozess, der Primärflockung, dem Wasser die Chemikalien Eisen(III)-Chlorid sowie Flockungshilfsmittel exakt zu. Nach und nach bilden sich in den angeschlossenen vier Flockungsbecken immer größere Flocken, die Schmutzpartikel (unter anderem Schwermetalle und Mikroorganismen) einschließen und zu Boden sinken lassen.

In der Sekundärflockung wird dann nochmals Eisen(III)-Chlorid eingesetzt, um die letzten Trübstoffe als Flocken zu binden. Diese werden in dem darauffolgenden Mehrschichtfilter abgetrennt. Die optimal abgestimmte Dosiertechnik von **sera** ermöglicht eine effiziente und genaue Dosierung der Chemikalien sowie eine sichere und wirtschaftliche Aufbereitung.





### Vom "Retter in der Not" zum permanenten Systempartner

Das englische **sera** Tochterunternehmen **sera ProDos UK Ltd.** wurde von der Barhale & Trant Utilities Group (BTU) um Hilfe bei einem logistischen Problem bei 10 Phosphorsäuredosiersystemen gebeten.

Die Anlagen sollten veraltete Systeme des großen englischen Wasserversorgungsunternehmens Southern Water, die BTU erst jüngst als Kunden gewinnen konnte, ersetzen. BTU entschied sich für den riskanten Versuch, in kürzester Zeit einen geeigneten Ersatzlieferanten für die Dosiersysteme zu finden.

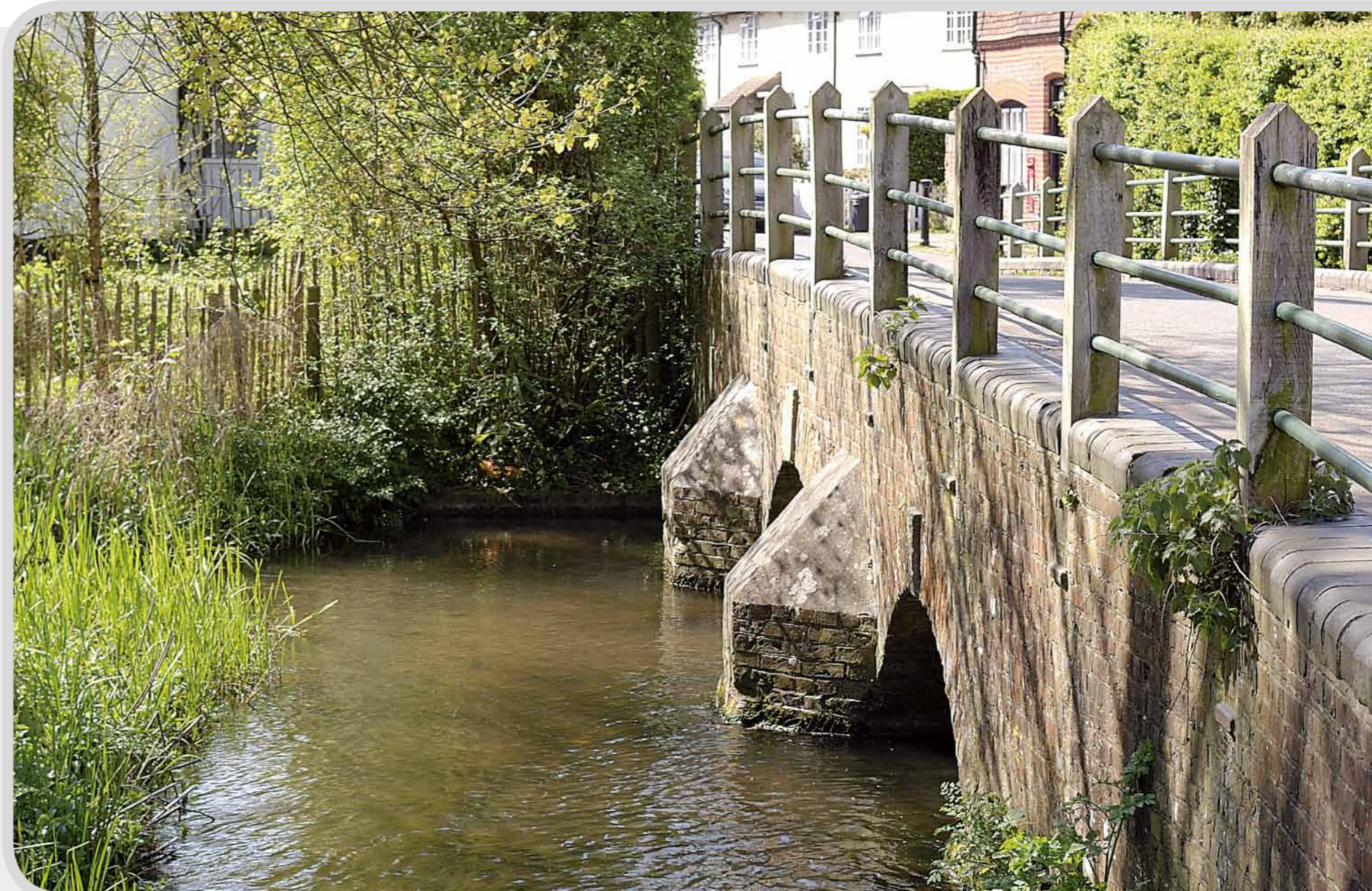
Die Suche nach solch einem neuen Lieferanten führte BTU relativ früh zur englischen **sera** Tochter **sera ProDos UK Ltd.** in Peterborough. In einem ersten Kennenlerngespräch konnte **sera ProDos UK Ltd.** sofort durch die umfangreiche, jahrzehntelange Produkt-, Branchen- und Applikationserfahrung punkten. Die zahlreichen namhaften Referenzkunden und -projekte gaben BTU letztlich das notwendige Vertrauen, um das Gespräch mit dem Geschäftsführer von **sera ProDos UK Ltd.**, zu vertiefen und mit dem eigentlichen Problem zu konfrontieren.

Um das Gesamtrisiko des Projekts besser einschätzen zu können, besuchte dieser einige

der Anlagen von Southern Water und machte sich vor Ort ein umfassendes Bild von der Situation.

Durch die Tatsache, dass sich **sera** auch preislich auf einem vergleichbarem Niveau mit dem ursprünglich vorgesehenen Lieferanten befand, brauchte BTU keine Strafe wegen dem kurzfristigen Lieferantenwechsel seitens des Endkunden befürchten.

Damit die Dosiersysteme möglichst schnell und problemlos in allen Anlagen von Southern Water installiert und in Betrieb genommen werden konnten, sollten diese komplett standardisiert werden. Eine Disziplin, in der sich **sera** äußert gut auskennt. Bedingt durch die Tatsache, dass es aber einige Unterschiede in Bezug auf Wasserdrücke und Fließgeschwindigkeiten zwischen den einzelnen Anlagen von Southern Water gibt, musste bei der Auslegung der Dosiersysteme und der Standardisierung diese Varianz berücksichtigt werden. Auch hierfür fanden die findigen **sera** Ingenieure in kürzester Zeit eine passende Lösung, sodass kurzfristig mit der Produktion der ersten Systeme im Stammwerk in Deutschland begonnen werden konnte.





### Upgrade des Demineralisierungsprozesses in der Kesselspeisewasseraufbereitung

**sera ProDos SA (PTY) Ltd.** wurde vor kurzem als Lieferant neuer Dosierpumpen für das Upgrade der Kesselspeisewasseraufbereitung in einer südafrikanischen Chevron Raffinerie ausgewählt.

Der Demineralisierungsprozess erfordert, dass Frischwasser über eine harzartige Substanz fließt. Die harzartige Substanz und die im Wasser enthaltenen Mineralien verbinden sich zu kleinen, klumpenförmigen Partikeln, die dann aus dem Wasser gefiltert werden können. Somit ist das in die Kesselspeisewasserleitungen fließende Wasser frei von jeglichen Mineralien.

Dieser chemische Prozess ist besonders wichtig, um die Leitungen vor Korrosion und Verschmutzung zu schützen sowie den eigentlichen Prozess der Kesselspeisewasseraufbereitung vor Ausfällen zu bewahren.

Von Zeit zu Zeit muss jedoch auch die harzartige Substanz von den anheftenden Mineralien befreit werden, um eine optimale Demineralisierung zu gewährleisten. Die Dosierung von 98%iger Schwefelsäure in das Wasser ist hier der Anfang. Diese verdünnte Säure wird dann zur harzartigen Substanz gegeben, welche somit von den Mineralien befreit wird.

Sobald die harzartige Substanz gereinigt wurde, wird mit Wasser verdünnte Natronlauge in den Prozess gegeben, um das säurehaltige Wasser zu neutralisieren. Nach dieser Reinigungsprozedur kann der Demineralisierungsprozess von Neuem gestartet werden.

Um strenge Kontrollen und Verordnungen bzgl. des aufzubereitenden Wassers zu erfüllen und um die Verlässlichkeit des Prozesses sicherzustellen, wurden Dosierpumpen von **sera** ausgesucht. Die Mehrlagenmembranpumpe Typ R410.2-940 ML wurde für beide Reinigungsprozesse (Dosierung von Schwefelsäure und Natronlauge) ausgewählt. Das Design der Mehrlagenmembrane ist optimal für die stark korrodierende Schwefelsäure geeignet und stellt so die Langlebigkeit der Pumpe sicher.





### Was sera ProDos auszeichnet

Unsere Kunden und Geschäftspartner stehen mit ihren unterschiedlichen Bedürfnissen und Wünschen im Mittelpunkt unseres Wirkens und Tuns.

Neben unserem Produkt- und Dienstleistungsportfolio überzeugen wir mit unseren umfangreichen Serviceleistungen:

- Montage und Inbetriebnahme, weltweit
- Instandhaltung
- Ersatzteil-Service
- 24-Stunden-Lieferservice
- Wartungs- und Reparaturservice
- Beratung und Engineering
- Umfangreicher technischer Support
- Kundentrainings und -qualifizierungen
- Individuelle Kundens Schulungen

### Online Tools und Apps zur Unterstützung von technischen Verantwortlichen und Planern

Umfangreiche technische Produktbeschreibungen und -informationen können auf der Homepage

[www.sera-web.com](http://www.sera-web.com) abgerufen werden und stehen den Planern so jederzeit zur Verfügung.

### Die sera App

Mit Hilfe der **sera App** können Sie schnell und zuverlässig auf einen Blick die jeweilige Beständigkeit der in der Dosier- und Kompressortechnik verwendeten Materialien gegen flüssige und gasförmige Chemikalien

prüfen. Die Auswahl der Medien und Werkstoffe orientiert sich gezielt an den Anforderungen im Maschinen- und Anlagenbau mit dem Schwerpunkt Dosier-, Förder- und Kompressortechnik.

Die App ist kostenlos und je nach sprachlicher Konfiguration des Smartphones in Deutsch und Englisch für IOS und Android erhältlich.

### sera PLATO

Mit der einzigartigen und kostenlosen „**sera PLATO app**“ bietet **sera** allen technischen Verantwortlichen und Planern von industriellen und kommunalen Klär- und Abwasseranlagen ein einfaches und plattformunabhängiges Werkzeug für die Konfiguration und technische Spezifikation von Dosieranlagen für Fällmittel, wie zum Beispiel Eisen- und Aluminiumsalze, an.

### Die Vorteile:

- Vollkommen kostenfreie und plattformunabhängige Nutzung
- Intuitive Benutzerführung mit umfangreichen Hilfestellungen
- Mit wenigen Mausklicks zur perfekten Lösung für den zu planenden Prozess
- Speicherung erstellter Ausschreibungstexte im Projektordner
- Exportieren der Ausschreibungstexte als TXT, PDE, Word und GAEB





# Für unsere Kunden weltweit vor Ort

Mit unserem Hauptsitz in Deutschland und Niederlassungen in England und Südafrika sowie einem weltweiten Vertriebs- und Servicenetz mit über 30 Auslandsrepräsentanten in mehr als 80 Ländern in allen Erdteilen gewährleistet **sera** eine optimale Betreuung der Kunden vor Ort.



## Unsere Repräsentanzen

Ägypten	Dominika	Irland	Lybien	Puerto Rico	Thailand
Algerien	Dominik. Republik	Israel	Malaysia	Ruanda	Trinidad & Tobago
Angola	Ecuador	Italien	Marokko	Rumänien	Tschechische Republik
Argentinien	El Salvador	Jamaika	Mexiko	Russland	Tunesien
Australien	Estland	Japan	Nicaragua	Saudi Arabien	Türkei
Bahamas	Falkland Inseln	Jemen	Niederlande	Schweden	Ukraine
Bahrain	Finnland	Jordanien	Niederl. Antillen	Schweiz	Ungarn
Barbados	Frankreich	Kanada	Nigeria	Serbien	Uruguay
Belgien	Französisch Guyana	Katar	Norwegen	Singapur	USA
Bolivien	Grenada	Kenia	Österreich	Slowakei	VAE
Bosnien & Herzegowina	Griechenland	Kolumbien	Oman	Slowenien	Venezuela
Brasilien	Großbritannien	Kongo	Pakistan	Spanien	Vietnam
Bulgarien	Guatemala	Kroatien	Palästina	St. Vincent	Weißrussland
Burundi	Guyana	Kuba	Panama	St. Kitts	West Indische Inseln
Chile	Haiti	Kuwait	Paraguay	Südafrika	
China	Honduras	Lettland	Peru	Südkorea	
Costa Rica	Indien	Litauen	Philippinen	Surinam	
Dänemark	Indonesien	Luxemburg	Polen	Taiwan	

**sera** Repräsentant vor Ort:



**Pumpen  
Rührwerke**

4153 Reinach BL

Duggingerstrasse 2

Telefon +41(0)61 711 66 36

Telefax +41(0)61 711 68 06

e-mail: [alowag@alowag.ch](mailto:alowag@alowag.ch)

internet://[www.alowag.ch](http://www.alowag.ch)

**sera ProDos GmbH**

sera-Straße 1

34376 Immenhausen

Deutschland

Tel.: +49 5673 999-02

Fax: +49 5673 999-03

[info-prodos@sera-web.com](mailto:info-prodos@sera-web.com)

[www.sera-web.com](http://www.sera-web.com)