

# MULTIFLO™-Baureihen

Effiziente Klärung und Lamellenabscheidung  
für Trinkwasser, Prozesswasser und Abwasser





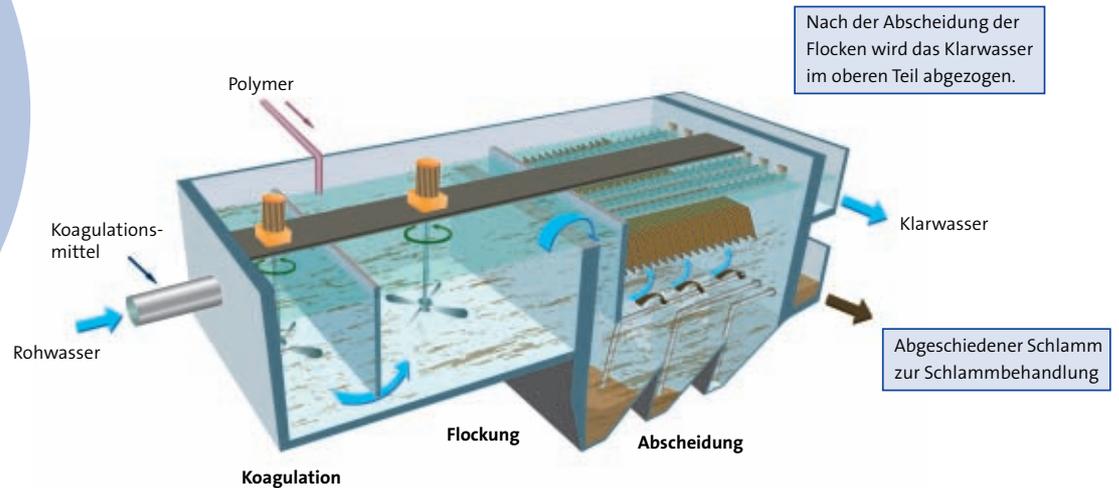
# MULTIFLO™ eine erprobte Technologie

## MULTIFLO™ eignet sich zur

- Klärung von Oberflächenwasser
- Aufbereitung von Abwasser
- Aufbereitung von Niederschlagswasser
- Biofilter-Rückspülwasserbehandlung

Das klassische MULTIFLO™-System wird für die Aufbereitung von Oberflächenwasser in Trinkwasseranlagen

sowie für die Vor- und Nachklärung von Abwässern eingesetzt.

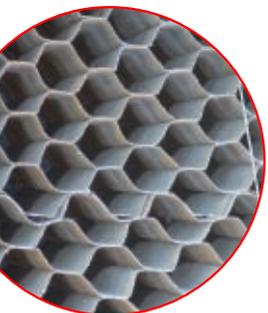


## Koagulations-/Flockungsstufe

Die in den Koagulationsbehälter hinzudosierten Chemikalien kommen mit organischem Material und Feststoffen in Kontakt und bilden Mikrofloccen. Polymere im Flockungsbehälter verbinden diese Mikrofloccen zu großen, leicht abscheidbaren Floccen.

## Die Lamellenabscheider

Das gefloccete Wasser gelangt mittels einer Tauchwand unter die Lamellenabscheider und durchströmt diese von unten nach oben. Dabei trennen sich die Floccen an den Lamellenplatten vom Wasser und sinken unter Schwerkrafteinfluss nach unten.



## Optimiertes Konzept

Der MULTIFLO™-Prozess kombiniert Koagulation, Flockung und Gegenstromlamellenabscheider in einer Anlage. Parallel angeordnete, schräge Lamellenplatten bilden die modularen Sedimentationsaggregate.

Gegenüber herkömmlichen Abscheideanlagen bietet diese Konfiguration eine wesentlich größere Abscheideoberfläche bei gleichem Platzbedarf. Durch die optimierte hydraulische Verteilung des Wassers wird die Abscheidung der Floccen verbessert.



## Umfangreiche Erfahrungen im Bereich der Klärung/Abscheidung

Seit der Entwicklung durch Veolia Water Solutions & Technologies (VWS) im Jahr 1969 wurden der Prozess **MULTIFLO™** und seine Varianten ständig verbessert.

Mit mehr als **200 Referenzen für MULTIFLO™** weltweit und zahlreichen positiven Rückmeldungen aus erster Hand verfügt VWS über effektive und weitgehende Anwendungskenntnisse zur Verbesserung und Optimierung des Prozesses.

Aufgrund der verschiedenen Optionen bietet unsere Baureihe **MULTIFLO™** (Mono, Mono Plus, Duo, Trio) ein breites Spektrum an Anwendungen und ermöglicht die einfache Integration in vorhandene Aufbereitungsanlagen zur Erzeugung eines hochkonzentrierten Schlamms.

Die Baureihe **MULTIFLO™** eignet sich ideal für kleine bis große Anlagen und kann jede Art von Wasser aufbereiten.

- **MULTIFLO™** ist ein effizienter Prozess für die Beseitigung von Feststoffen, Färbung, Algen und Schwermetallen für die Erzeugung von Trink- und Prozesswasser.
- **MULTIFLO™** eignet sich für Trinkwasser mit durchschnittlichen bis hohen Trübungswerten und kann, je nach Rohwassereigenschaft, Wasser mit einer Trübung von unter 2 NTU erzeugen.
- **MULTIFLO™** kann auch für die primäre, sekundäre oder tertiäre Aufbereitung von Abwasser und Niederschlagswasser zur teilweisen bis nahezu vollständigen Beseitigung von Sink- und Schwebstoffen sowie kohlenstoffhaltigen Schadstoffen und Phosphat eingesetzt werden.

## Wesentliche Vorteile

### ➤ Effektive Verfahrenstechnik, angepasst an jede Aufgabe

Die MULTIFLO™-Reihe bietet verschiedene Aufbereitungslösungen an, die von den jeweiligen Anforderungen (Trinkwasser, Prozesswasser, Wasserwiederverwendung, Einleitung in die Umwelt) und der Rohwasserqualität (Oberflächen- oder Grundwasser, Niederschlagswasser, Abwasser, Biofiltrerrückspülwasser, Mischwasser) abhängen.

### ➤ Optimierter Einsatz

von Chemikalien in den Konfigurationen Duo und Trio.

### ➤ Kompakt

Die Lamellenplatten bieten eine sehr große projizierte Abscheidefläche auf engem Raum. Der Platzbedarf ist 10 bis 20 mal kleiner als bei einer herkömmlichen Anlage.

### ➤ Flexibilität und Zuverlässigkeit

MULTIFLO™ ist flexibel gegenüber sich ändernden Rohwassereigenschaften und erzielt eine gleichbleibend hohe Wasserqualität.

### ➤ Durchgängige Automatisierung

MULTIFLO™ ist vollständig automatisiert und kann zur einfachen Fernüberwachung in die Anlagensteuerung eingebunden werden.

### ➤ Einfache Installation und Bedienung

Alle Anlagen in der MULTIFLO™-Reihe beinhalten ein Lamellenplattensystem, das leicht zu installieren und zu warten ist.



## MULTIFLO™ Mono für die herkömmliche Klärung

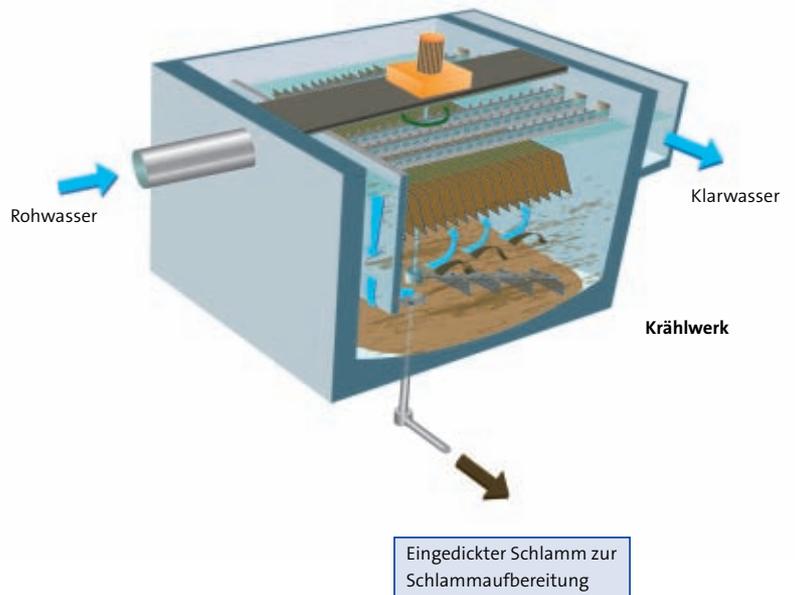
### MULTIFLO™ Mono

MULTIFLO™ Mono erfüllt die Anforderungen der Klärung in Kombination mit der Schlammverdickung ohne die Zugabe von Chemikalien.



Diese Konfiguration wird empfohlen für:

- Feinsandabscheidung aus Oberflächenwasser
- Niederschlagswasseraufbereitung
- Primäraufbereitung von Abwasser



## MULTIFLO™ Mono Plus für die Belebtschlammklärung

### MULTIFLO™ Mono Plus

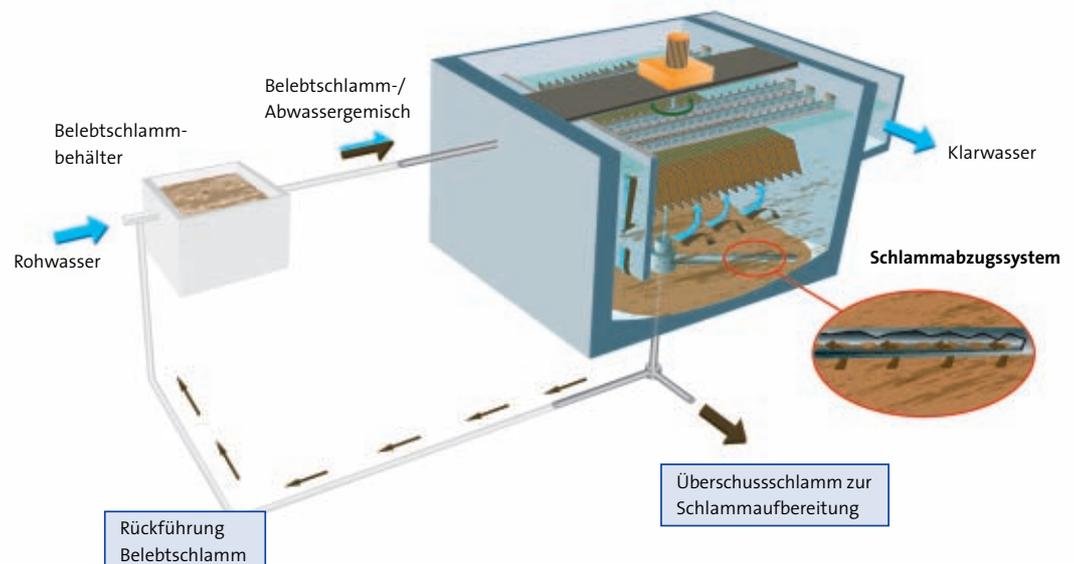
MULTIFLO™ Mono Plus ist speziell konzipiert für die Klärung von Mischabwässern aus einer vorgeschalteten Belebtschlammanlage.



- Ähnlich dem MULTIFLO™ Mono-Prinzip bietet MULTIFLO™ Mono Plus zusätzlich ein Schlammabzugssystem, mit dem sowohl der Schlammabzug als auch die Höhe des Schlammbetts

im Absetzbehälter gesteuert werden.

- Online-Trübungsmessungen dienen zur Regelung der Rücklaufschlammkonzentration.



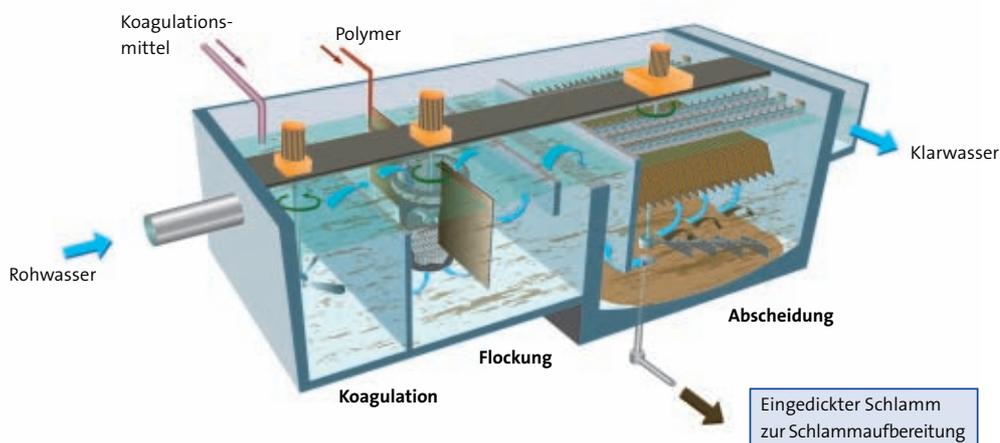
# MULTIFLO™ Duo

## für die physikalisch-chemische Klärung

**MULTIFLO™ Duo** eignet sich für die

- Beseitigung der Oberflächenwassertrübe für Trink- und Prozesswasseranwendungen

- Niederschlagswasseraufbereitung
- primäre und tertiäre Abwasseraufbereitung
- Aufbereitung von Abwasser aus Biofilter-Rückspülungen



### MULTIFLO™ Duo

Der MULTIFLO™ Duo nutzt in einer Vorstufe Dosierchemikalien zur Erhöhung der Abscheidkapazität.



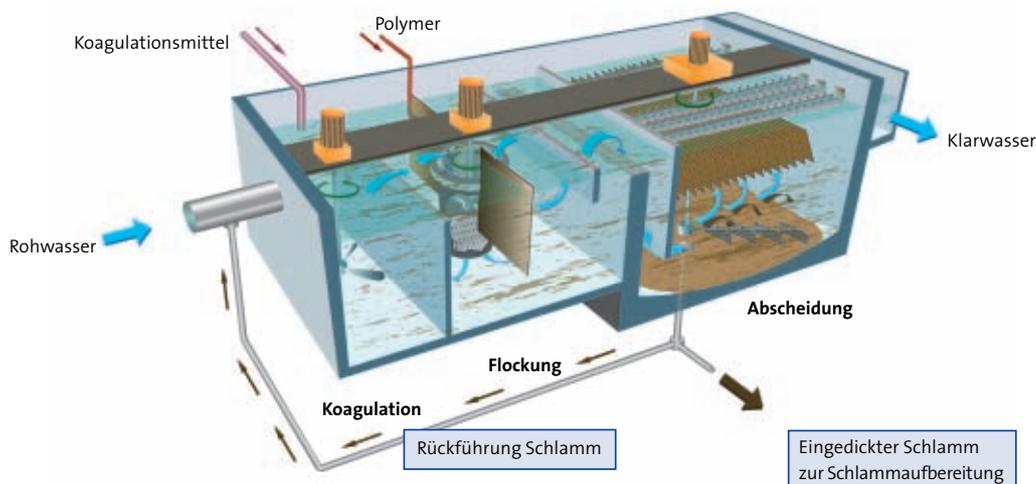
# MULTIFLO™ Trio

## für die herkömmliche Klärung

**MULTIFLO™ Trio** – die ideale Lösung zur

- Reduzierung der Rohwassertrübung von Trinkwasser
- Beseitigung von Schwermetallen aus Oberflächen- oder Brunnenwasser
- Karbonatbeseitigung aus Oberflächen- oder Brunnenwasser

- Pestizidbeseitigung aus Rohwasser
- besseren primären oder tertiären Abwasseraufbereitung
- Beseitigung von Restkarbonaten aus dem Abwasser vor dem Recycling



### MULTIFLO™ Trio

MULTIFLO™ Trio kombiniert die Leistungsfähigkeit von MULTIFLO™ Duo mit den Vorteilen der physikalisch-chemischen Schlammrückführung. Der Chemikalienverbrauch wird reduziert, Schlammabscheidung sowie -eindickung werden optimiert.



## TURBOMIX™

### Vorteile:

Hoher Homogenisierungsgrad, dadurch Reduzierung der Prozessdauer

Eliminierung von Kurzschlussströmungen und Totzonen

Komplette Durchmischung des einströmenden Wassers mit den Chemikalien und dem rückgeführten Schlamm

Höhere Effizienz des Rührwerks bei gleichem Stromverbrauch

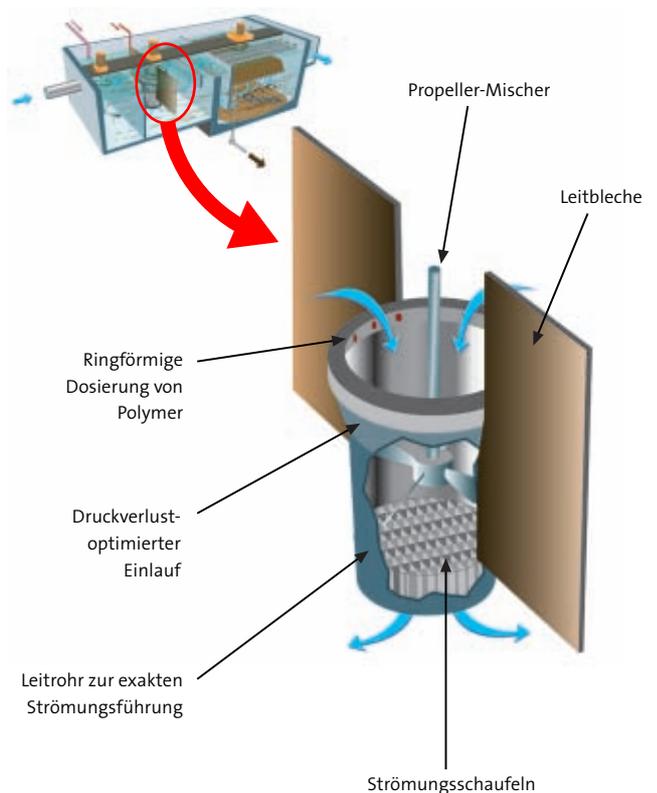
## TURBOMIX™

### die Powerversion von MULTIFLO™

Bei der Konzeption des TURBOMIX™ wurden die neuesten Entwicklungen in der Hydraulik als Resultat einer kontinuierlichen Forschungs- und Entwicklungsarbeit konsequent berücksichtigt.

TURBOMIX™ steigert die Effizienz der Systeme MULTIFLO™ Duo und MULTIFLO™ Trio auf ein Maximum und gewährleistet den optimalen Einsatz der Chemikalien.

Der Platzbedarf für den Flockungsbehälter ist deutlich verringert.



## Ausstattung und Service

Wir bieten eine auf den Einsatz von MULTIFLO™ abgestimmte Regelungstechnik.

### Folgende Regelungen oder Überwachungen sind verfügbar:

- Rückführschlammmenge
- Überschussschlammmenge
- Schlammkonzentration
- Qualität des aufbereiteten Wassers
- Chemikaliendosierung
- Schlammspeicherung

Speziell für den Einsatz in MULTIFLO™-Anlagen können wir Ihnen eine Reihe optimal abgestimmter Chemikalien bieten.

Unser Software- und Leistungspaket bietet Ihnen nach der Inbetriebnahme Ihrer MULTIFLO™-Anlage umfassende technische Hilfestellung.



# Weltweite Referenzen



## ➤ **QUEBEC EAST** Quebec Kanada

- Vorklärung von kommunalem Abwasser
- 7 MULTIFLO™-Anlagen
- Ø Durchflussmenge: 375.000 m<sup>3</sup>/Tag
- Inbetriebnahme: 1992



## ➤ **SARAGOSSA** Saragossa Spanien

- Vorklärung von kommunalem Abwasser und Biofilter-Rückspülung (BioStyr)
- 42 MULTIFLO™-Anlagen
- Ø Durchflussmenge: 518.400 m<sup>3</sup>/Tag
- Inbetriebnahme: 1993



## ➤ **HERFORD** Herford Deutschland

- Vorklärung von kommunalem Abwasser
- 2 MULTIFLO™-Anlagen
- Ø Durchflussmenge: 105.600 m<sup>3</sup>/Tag
- Inbetriebnahme: 1998



## ➤ **MARSEILLE** Marseille Frankreich (unterirdische Abwasseraufbereitungsanlage)

- Vorklärung von kommunalem Abwasser und Biofilter-Rückspülung (BioStyr)
- 18 MULTIFLO™-Anlagen
- Ø Durchflussmenge: 324.000 m<sup>3</sup>/Tag
- Inbetriebnahme: 1986



## ➤ **CRIVINA** Crivina Rumänien

- Klärung von Flusswasser für die Erzeugung von Trinkwasser
- 4 MULTIFLO™-Anlagen
- Ø Durchflussmenge: 285.120 m<sup>3</sup>/Tag
- Inbetriebnahme: 2006



## ➤ **HUANGHUA** Huanghua China

- Voraufbereitung für Meerwasser, thermische (MED) Entsalzung
- 2 MULTIFLO™-Trio-Anlagen
- Ø Durchflussmenge: 108.000 m<sup>3</sup>/Tag
- Inbetriebnahme: 2006



## ➤ **MAIDAO** Qingdao China

- Vorklärung von kommunalem Abwasser
- 3 MULTIFLO™-Trio-Anlagen
- Ø Durchflussmenge: 180.000 m<sup>3</sup>/Tag
- Inbetriebnahme: 2006



## ➤ **BAILONGGANG** Shanghai China

- Vorklärung von kommunalem Abwasser und Biofilter-Rückspülung (BioStyr)
- 12 MULTIFLO™-Duo-Anlagen
- Ø Durchflussmenge: 1.890.000 m<sup>3</sup>/Tag
- Inbetriebnahme: 2004



## ➤ **ST. PETER** St. Peter USA

- Vorklärung von kommunalem Abwasser und Biofilter-Rückspülung (BioStyr)
- 2 MULTIFLO™-Anlagen
- Ø Durchflussmenge: 15.120 m<sup>3</sup>/Tag
- Inbetriebnahme: 2003



# Veolia Water Technologies Deutschland GmbH

## Standort Bayreuth

Christian-Ritter-v.-Langheinrich-Str. 7  
D-95448 Bayreuth  
Tel.: +49 (0) 9 21/15 08 79 - 220  
Fax: +49 (0) 9 21/15 08 79 - 444  
Bayreuth@veolia.com

## Standort Celle

Lückenweg 5  
D-29227 Celle  
Tel.: +49 (0) 51 41/803 - 0  
Fax: +49 (0) 51 41/803 - 100  
Celle@veolia.com

## Standort Leipzig

Walter-Köhn-Str. 1 c  
D-04356 Leipzig  
Tel.: +49 (0) 3 41/6 50 68-0  
Fax: +49 (0) 3 41/6 50 68-100  
Leipzig@veolia.com

[www.veoliawatertechnologies.de](http://www.veoliawatertechnologies.de)  
[www.berkefeld.de](http://www.berkefeld.de)

Veolia Water Solutions & Technologies gehört zu Veolia Environnement, dem weltweit führenden Unternehmen im Bereich Umweltdienstleistungen.

Mit ca. 300.000 Mitarbeitern ist der Konzern in vier Geschäftssparten unterteilt:

- **Veolia Wasser**
- **Veolia Umweltservice**
- **Veolia Energie**
- **Veolia Verkehr**

Zu der Geschäftssparte Veolia Wasser gehört die 100%ige Tochtergesellschaft Veolia Water Solutions & Technologies mit mehr als 80 Tochtergesellschaften weltweit. Das Kerngeschäft bildet die Wasseraufbereitung.

