

Automatische Mehrfache Flockung AMF



awama.flockung

Die Automatische Mehrfache Flockung (AMF) ist der Katalysator der Substratkonditionierung:

Weniger Emissionen, Betriebsmittel und Aufwand bei höherer Leistung durch intelligente Algorithmen.

Warum ist das so?

Flockungsmittel (Polymere) werden Klärschlämmen heute weitgehend statisch zugegeben. Anpassungen der Mengen erfolgen eher aufgrund von Routinen und nicht auf der Basis von Echtzeit-Daten. Die Automatische Mehrfache Flockung (AMF) von awama ändert das. Die AMF nutzt wissenschaftlich nachgewiesene physikalische Effekte der Schlammkonditionierung, um auf die Schwankungen in der Zusammensetzung von Schlamm und von Abwasser bedarfsgerecht zu reagieren - mit mehrfacher automatisierter Flockung in Echtzeit.

Wie funktioniert die AMF genau?

Die modular aufgebaute Technik besteht aus zwei dynamischen Mischer-Sensor-Einheiten, einem Verdünnungsmodul ① und einer Auswerteeinheit, die bei Bedarf mit dem Prozessleitsystem der Abwasserbehandlungsanlage verbunden ist.

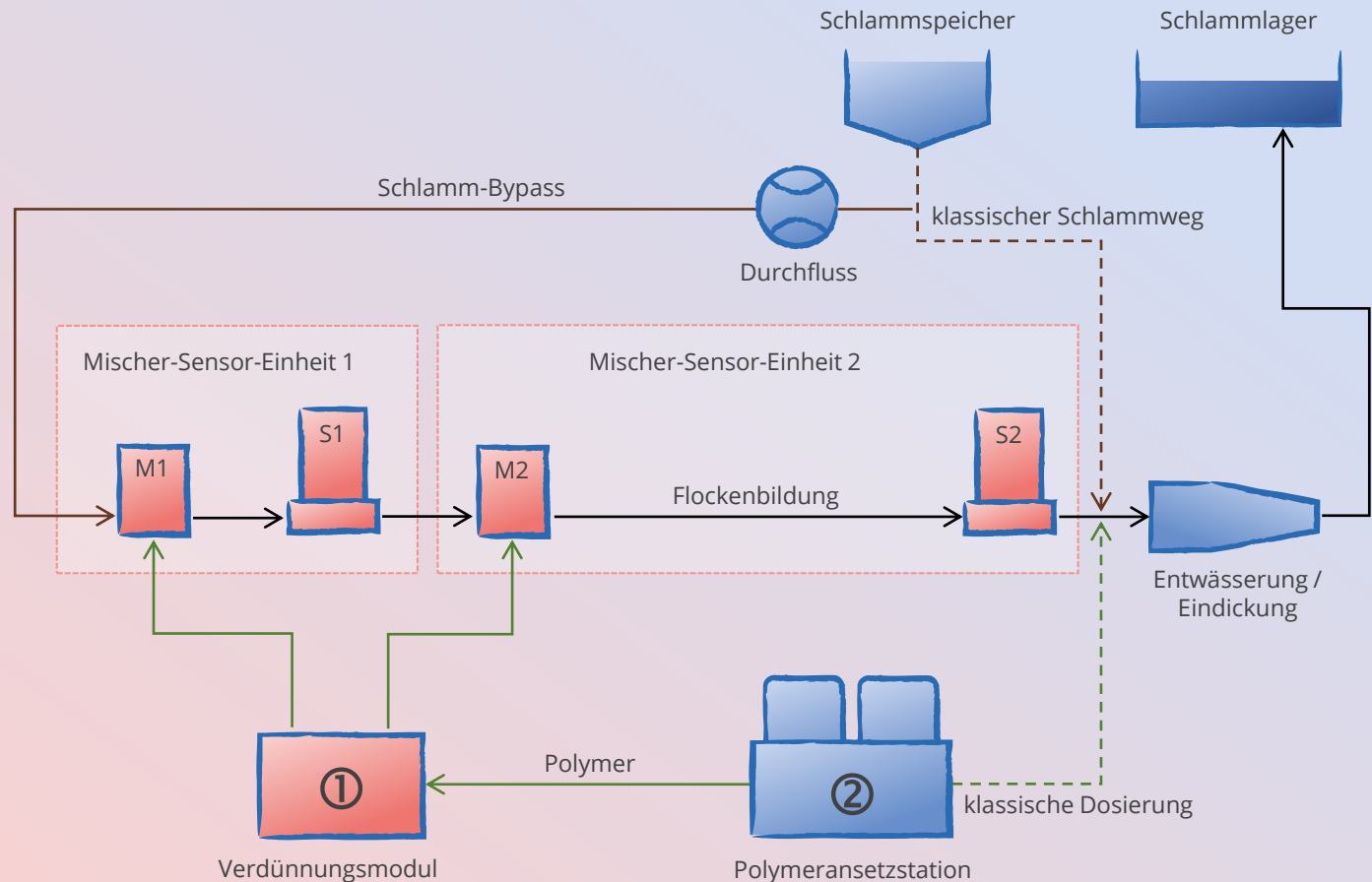
Das Konditionierungssystem sieht meist eine zweimalige Dosierung des gleichen Polymers aus der vorhandenen Polymeransetzstation ② mit dynamischen Mischern (M1 und M2) vor. Jeder der beiden Dosierstellen ist ein entsprechender Sensor (S1 und S2) nachgeschaltet. Mit diesen Sensoren wird die Zugabe von Polymer und Betriebswasser im Verdünnungsmodul sowie die Drehzahl beider Mischer geregelt.

Die Anlagenkomponenten können im Vollstrom im Schlammweg oder als Bypass, parallel zum klassischen Schlammweg, integriert werden.

„Bedarfsgerechte Dosierung von Flockungsmitteln über einen intelligenten Algorithmus zur Optimierung der Entwässerung und Eindickung bei schwankenden Substrateigenschaften.“

Keyfacts

- Automatische bedarfsgerechte Flockung
- Mehrfache Flockungsmittel-Dosierung
- Geregelter Flockungsmitteldosierung
- Gleichbleibender Trockenrückstand
- Vermeidung von Störfällen
- Verbesserung der Betriebssicherheit
- Entwässerung - Sedimentation - Flotation



Legende.

AMF-Komponenten

Kläranlagen-Komponenten

Die AMF ist eine Mess- und Regelungstechnik für die Schlammkonditionierung. Kern der AMF ist ein intelligenter Algorithmus – entwickelt auf der Grundlage von langjährigen Erfahrungen unserer Ingenieur*innen und neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse aus der Forschung an der TU Clausthal. Die Aufgabe dieses Algorithmus ist es, die optimale Dosierung von Flockungsmitteln zu regeln und zwar unter Berücksichtigung wichtiger Parameter:

- Schlammeigenschaften
- Flockungsmittel (Polymer)
- Einmischmethode (Konditionierung)
- Entwässerungstechnik
- Verfahrenstechnik zur Schlamm- und Abwasserbehandlung

Wie und wo erfolgt die Regelung?

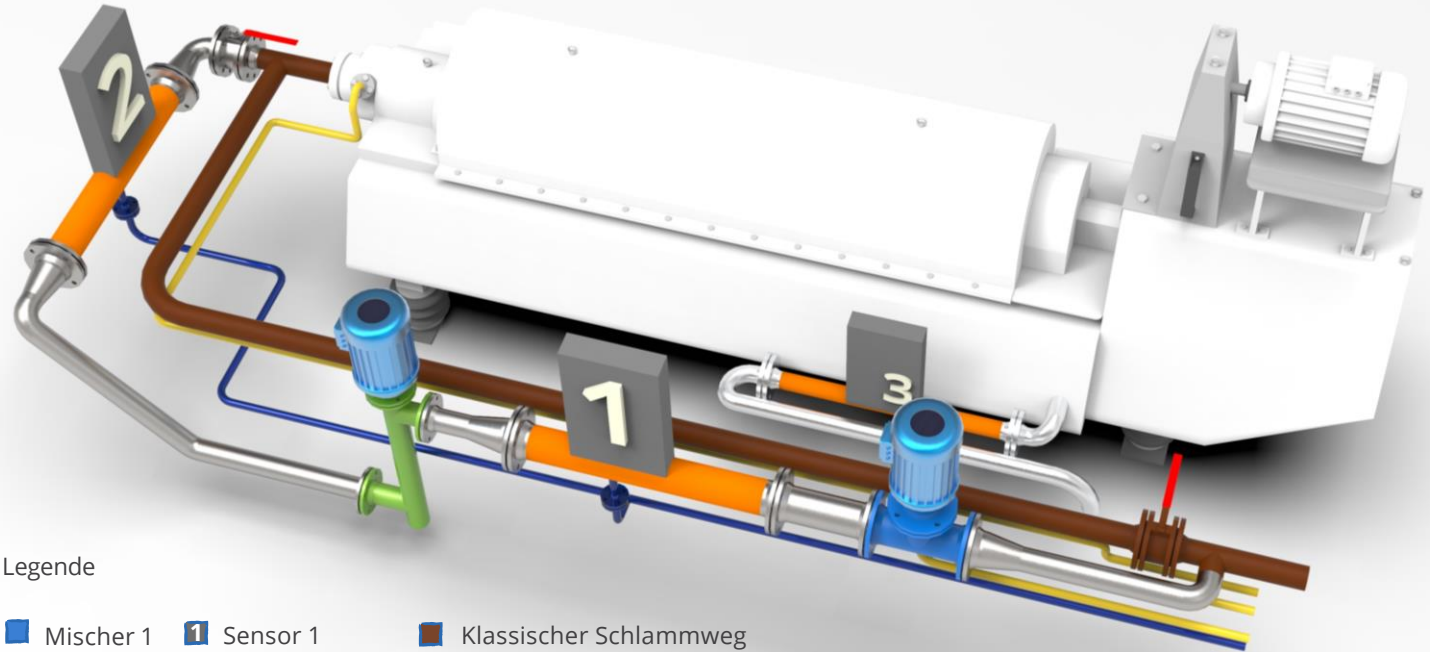
Die Auswertungen des Algorithmus erfolgen in Echtzeit, sodass die Anlage während des Entwässerungsprozesses auf Änderungen der Schlammeigenschaften reagieren kann. Und zwar automatisiert.

Stellt der intelligente Algorithmus über die Sensorik veränderte Flockeneigenschaften fest, werden über die Module des Systems die Dosierung des Flockungsmittels und die Drehzahl der Mischer angepasst. Bei dem Mischer-Sensor-System von awama ist neu und anders: Um den Einsatz der Polymere optimal zu regeln, wird das System vor oder nach dem Entwässerungsaggregat eingesetzt. Je nach Bedarf ist die Technik an einem oder mehreren Entwässerungsaggregaten integrierbar. Verschiedene Positionen in den Prozessen der Entwässerung oder Eindickung werden berücksichtigt. Flexibel ist das System auch hinsichtlich der Automatisierung. Der Ort und Anzahl der Dosierstellen sowie der Grad der Integration in die bestehende Anlagentechnik kann je nach Konstellation und Automatisierungsgrad (in Teilen oder vollständig) variieren.








Wann kann die Technik eingesetzt werden?

- Wo kommt die AMF überhaupt in Frage?
- Wie ist die Verarbeitungskapazität?
- Kann das System vereinfacht werden?
- Welche Module sind erforderlich?

Zur Beantwortung Ihrer Fragen sprechen Sie uns an!
info@awama.net | +49 531 3939 8900



Legende

- | | | |
|---|--|---|
|  Mischer 1 |  Sensor 1 |  Klassischer Schlammweg |
|  Mischer 2 |  Sensor 2 |  Flockungsmittel (Polymer) |
|  Küvetten |  Zentralsensor* |  Betriebswasser |

Schema AMF awama.flockung

Vorteile AMF

- Unabhängig vom Anwendungsfall: Vollständige Automatisierung der Flockung oder Fällung zur Entwässerung, Flotation oder Sedimentation
- Unabhängig von der Abwasserzusammensetzung oder den Schlammeigenschaften: Optimale oder gleichbleibende Flockeneigenschaften zur Entwässerung, Flotation oder Sedimentation
- Unabhängig vom Betriebszustand: Verringerung von Schwankungen, Fehldosierungen und Betriebsaufwand
- Unabhängig vom Flockungsmittel: Effizienter Einsatz der Betriebsmittel und konstanter Trockenrückstand bei der Schlamm entwässerung
- Unabhängig vom Prozess: Verwendung des Prognosewertes nach der Flockung zur Automatisierung verfahrenstechnischer Prozesse



awama GmbH

Alte Frankfurter Str. 182
 38122 Braunschweig

T. +49 531 3939 8900

M. info@awama.net

W. www.awama.net

Kontakt

Dr.-Ing. Jochen Gaßmann

T. +49 531 3939 8901

C. +49 176 6001 3654

jochen.gassmann@awama.net

Änderungen vorbehalten.
 awama AMF-Handout 11-2020.
 *in Entwicklung (schematisch)