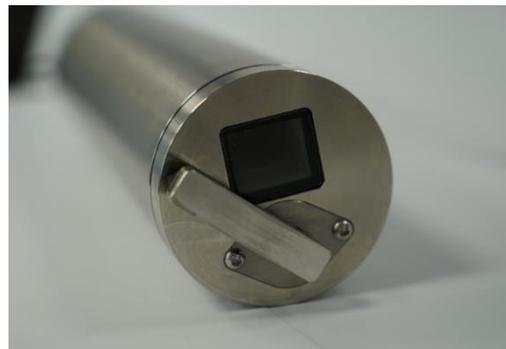


FlocSens®

Messen von Flockungseigenschaften in
der Entwässerung





FlocSens®

Photooptischer Sensor zur Bewertung von Flockeneigenschaften

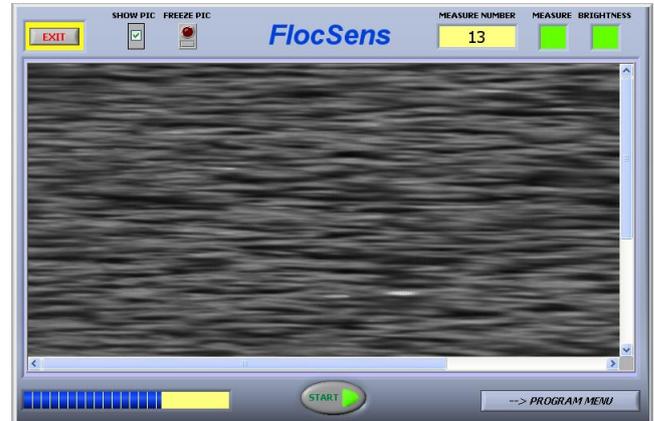
Die Situation

Ein System zur Online-Bewertung von geflockten Partikelsystemen stand bislang nicht zur Verfügung. Eine Steuerung von Entwässerungsprozessen konnte daher nicht zeitnah durchgeführt werden. Andererseits kann die Entwässerbarkeit eines geflockten Systems qualitativ anhand des Flockenbildes sehr gut bewertet werden.

Unsere Lösung

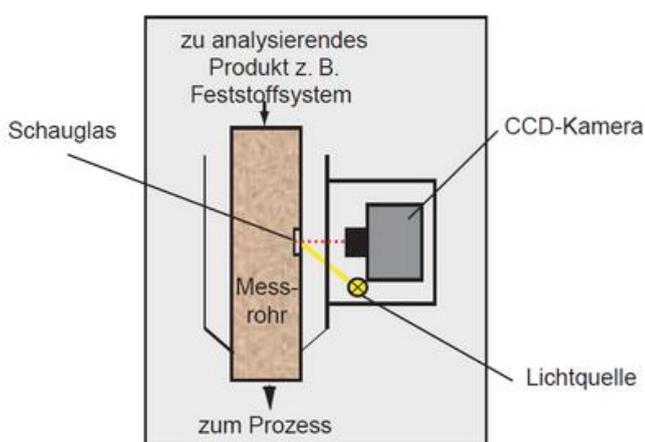
Der photooptische Flockungssensor FlocSens, ist ein Online-Messgerät, welches zur Größen- und Strukturcharakterisierung von dispergierten und nichtdispergierten Feststoffsystemen dient.

Der FlocSens arbeitet als Reflexionsmessgerät, wobei die Messfläche durch ein Auflichtverfahren beleuchtet wird. Eine CCD-Zeilenkamera misst das fließende Partikelsystem.

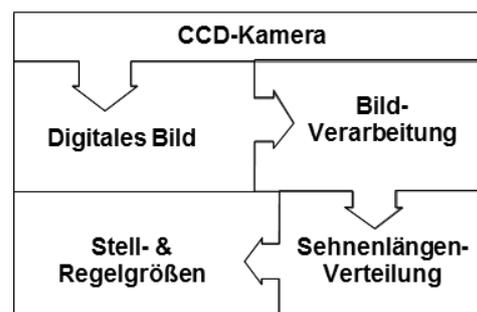


Flockungsbild FlocSens

Die Auswertung ist eindimensional und sehnenlängenorientiert, daher äußerst robust und wenig stör anfällig. Die Berechnung von spezifischen Merkmalen basiert auf Sehnenlängenanzahldichte und -summenverteilungen. Die Software ist frei parametrierbar und somit für unterschiedlichste Flockungsprozesse zu nutzen. Die berechneten Werte sind prozessspezifisch und können für den speziellen Anwendungsfall kalibriert werden.



Schema des Sensors

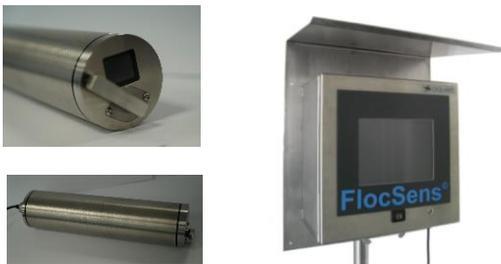


Prozessschema FlocSens

Im Prozess wie auch im Labor

Das Messsystem ist sowohl für den stationären Prozess-Einbau wie auch als Laborapplikationen verfügbar.

Im stationären Einbau arbeitet der Sensor in situ, er kann sowohl direkt in eine bestehende Förderleitung bzw. Förderung eingebaut als auch im Bypass betrieben werden. Für diesen Einsatzfall sind Betriebsdrücke bis max. 6 bar Überdruck zulässig. Die Relativgeschwindigkeit im Messfeld sollte zwischen 0,1 und 0,5 m/sec liegen.



FlocSens Prozess

In der Laboranwendung können z.B. die Flockengrößenverteilungen oder die Scherstabilität in Abhängigkeit von den eingesetzten Flockungshilfsmitteln analysiert werden. Somit kann ein reproduzierbares Polymerscreening durchgeführt werden.



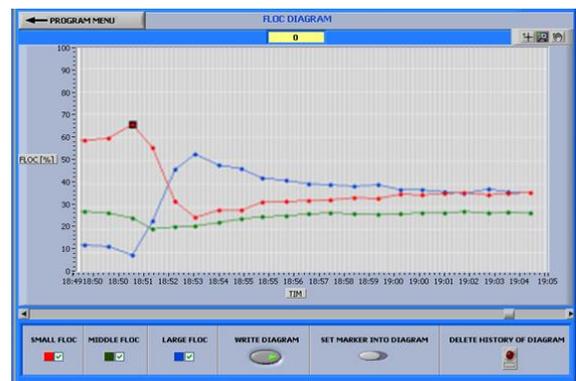
FlocSens Labor

Der Sensor ist aufgrund seiner Auslegung sehr wartungsfreundlich. So werden für die Beleuchtung LEDs mit einer Lebensdauer von 80.000 Stunden verwendet. Der Prozesssensor verfügt über einen integrierten Spülanschluss.

FlocSens bewertet die Flocke anhand empirischer Korrelationen. Die Kennwerte des Sensors geben Aufschluss z.B. über:

- ◆ Flockengrößenverteilung und Änderung
- ◆ Scherstabilität der Flocken
- ◆ Effektivität von Flockungshilfsmitteln
- ◆ Voraussichtliche Entwässerbarkeit von konditionierten Schlämmen

Die Anpassungsmöglichkeiten des Flockungssensors machen ihn zu einem universellen Werkzeug der Flockungscharakterisierung.



Datenlogbuch kann als CSV heruntergeladen werden

Vorteile der FlocSens-Messung

- ◆ **Schnelle Aussagen über die Flockeneigenschaften**
- ◆ **Steuerungs- oder Regelmöglichkeit ihres Prozesses durch Online-Messung**
- ◆ **Standardisierbarer Labortest mit hoher Reproduzierbarkeit der Flockungsergebnisse**
- ◆ **Vielseitige Einsatzmöglichkeit da frei parametrierbar**

Unsere Produkte und Verfahren

FlocFormer®

Klärschlammkonditionierung (Kegelmischer) zur Verbesserung der Schlammentwässerung



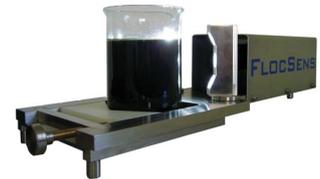
FlocStirr®

Dynamische Inline Mischer für optimale Flockung und hohe Entwässerungsgrade



FlocSens®

Messtechnik zur Beurteilung von Flockungseigenschaften in der Entwässerung (Prozess- und Laboreinsatz)



JarTester®

Reproduzier- und skalierbare Flockungskontrolle und -optimierung im Labor



geoCLEAN®

Die mobile Entwässerungsanlage für eine schnelle und effiziente Bohrgutentwässerung und -entsorgung



DeSiFloc®

Die optimale und umweltschonende Schadstoffabtrennung aus Deponiesickerwasser

