

WATER NEEDS RESPONSIBILITY

ALPHAMETER[®] – Abluftmessung und O₂-
Regelsystem

M. Sc. Andrea Köhler
Dresden, 2019

Leaders in mixing and aeration

www.invent-uv.de

REGELUNG DER DRUCKLUFTZUFUHR

Regelung und Überwachung von
Belüftungsprozessen in Belebungsbecken

- Benötigte Sauerstoffmenge in Belebungsbecken selten konstant
- Stand der Technik:
 - Messwert Gelöstsauerstoff
 - Lufteintrag über Druck- oder Luftmengenmessung
 - ➔ ungenaue Sauerstoffwerte
 - ➔ hoher Energieverbrauch

REGELUNG DER DRUCKLUFTZUFUHR

Gelöstsauerstoff als Stell- bzw. Regelgröße

Vorteil:

- Messtechnisch einfacher Indikator

Nachteil:

- Keine quantitativen Informationen über tatsächlichen Sauerstoffbedarf der Biologie
- Nur zum Prozess nachgängig angereicherter Überschuss

ALPHAMETER[®]



Systemkomponenten

- Auffangen der Luft mittels Haube
- Schwimmende Hauben, am Beckenrand befestigt
- Abluft-Gasführung zur Basiseinheit
- Abluftanalyse in Echtzeit am Aufstellort der Basiseinheit
- Bis zu zwei Hauben pro Basiseinheit

ALPHAMETER[®]

Aufstellposition Basiseinheit,
Haubenposition



FUNKTIONSPRINZIP

Funktionsprinzip ALPHAMETER®

- Kombination aus Messung von Flüssigkeitsparametern mit Bestimmung der Zusammensetzung der Gasphase des Abgases
- Differenzbildung Sauerstoffgehalt_{Zuluft} und Sauerstoffgehalt_{Abluft}
 - ➔ Atmungsraten und Sauerstoffzufuhreigenschaften

PROZESSPARAMETER

Das ALPHAMETER® berechnet und liefert folgende Daten:

- OV_R Sauerstoffzehrungsrate der Biologie
- Alpha*F Abwasser- bzw. Belebtschlammeigenschaften
- O_2 -TE Effizienz des Sauerstofftransfers von Luft in Flüssigkeit

PROZESSPARAMETER

Das ALPHAMETER® misst mit interner Sensorik:

- O₂ Sauerstoffgehalt in der Abluft
- CO₂ Kohlenstoffdioxidgehalt in der Abluft
- T Temperatur der Abluft
- RH Relative Feuchte in der Abluft

PROZESSPARAMETER

Das ALPHAMETER® verwendet folgende Werte:

- DO Gelöstsauerstoff im Belebungsbecken
- T Abwassertemperatur
- Q Luftmenge, in das Belebungsbecken
eingetragen
- Performance Daten
- Meteorologische Daten

INNOVATION FOR NATURE

Kontakt

M. Sc. Andrea Köhler

INVENT Umwelt- und Verfahrenstechnik AG
Am Pestalozziring 21
D-91058 Erlangen

Tel: +49/9131/69098-48
Fax: +49/9131/69098-99
mailto: akoehler@invent-uv.de
www.invent-uv.de