



FH MÜNSTER
University of Applied Sciences

MB

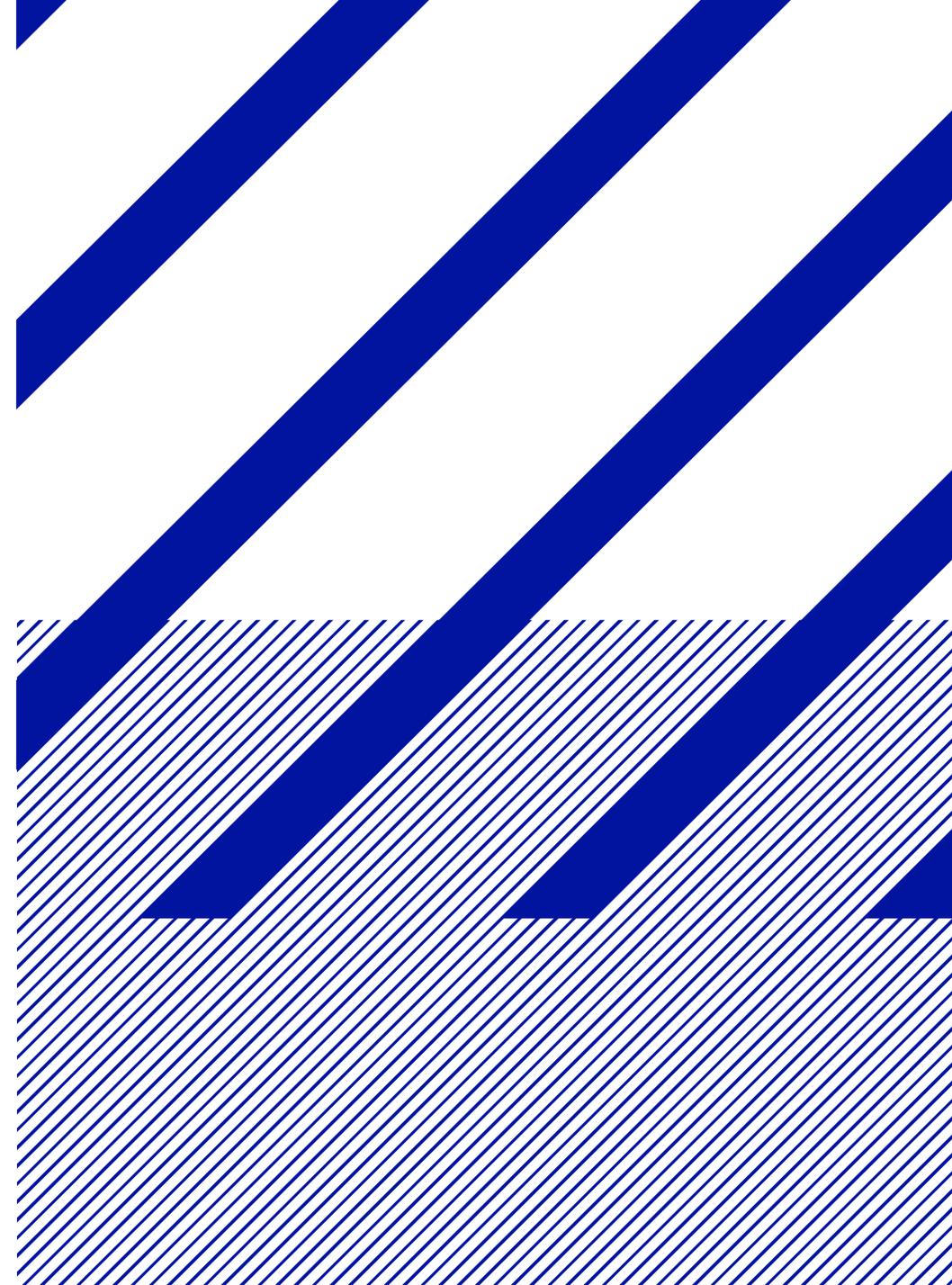
FB Maschinenbau
Department of Mechanical Engineering

Optimierung von Biogasanlagen

Eugen Schmunk

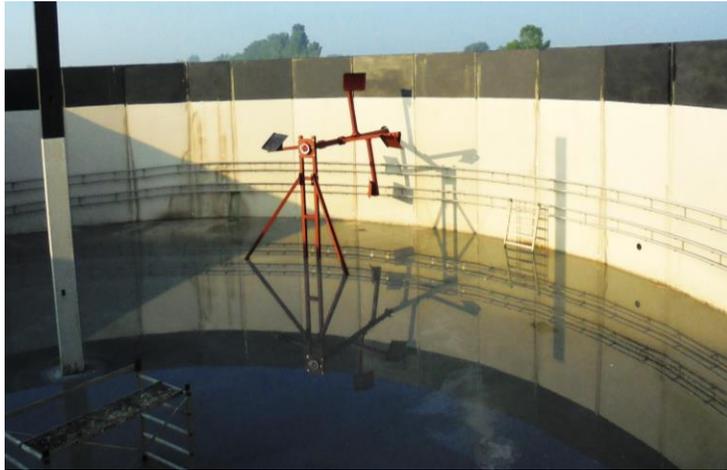
Stegerwaldstraße 39 fon +49 (0)2551 9-62890
D-48565 Steinfurt

schmunk.eugen@fh-muenster.de
www.fh-muenster.de/maschinenbau



Stand der Technik

Problematik

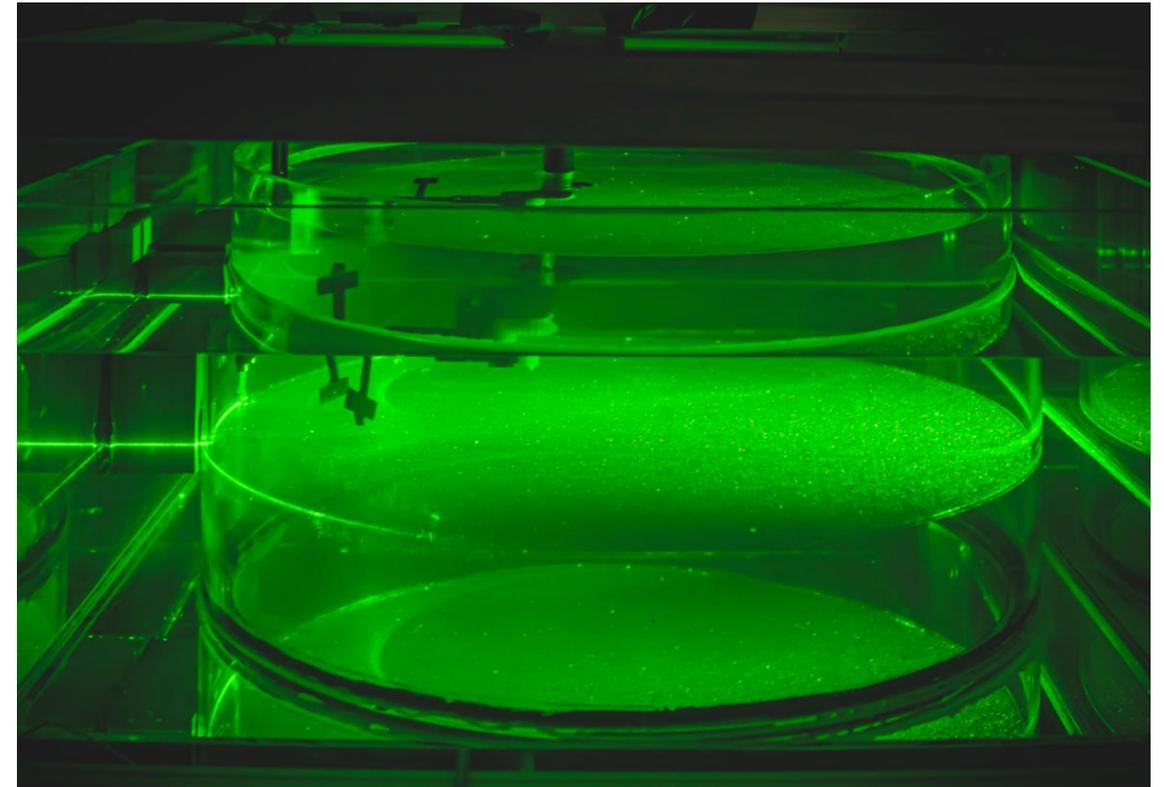


- Auslegung von Rührtechnik
 - Empirische Entwicklung basierend auf Güllerührtechnik
 - Wissenschaftliche Erkenntnisse lassen sich nur bedingt anwenden
- Bis zu 40% des Fermenterinhaltendes werden nicht vom Rührprozess beeinflusst [IKTS17]

[IKTS17]: Fraunhofer IKTS, Entwicklung der Biogaserzeugung als Zukunftstechnologie, 2017

Fluidodynamik

Modell Prüfstand - Maßstab 1:40



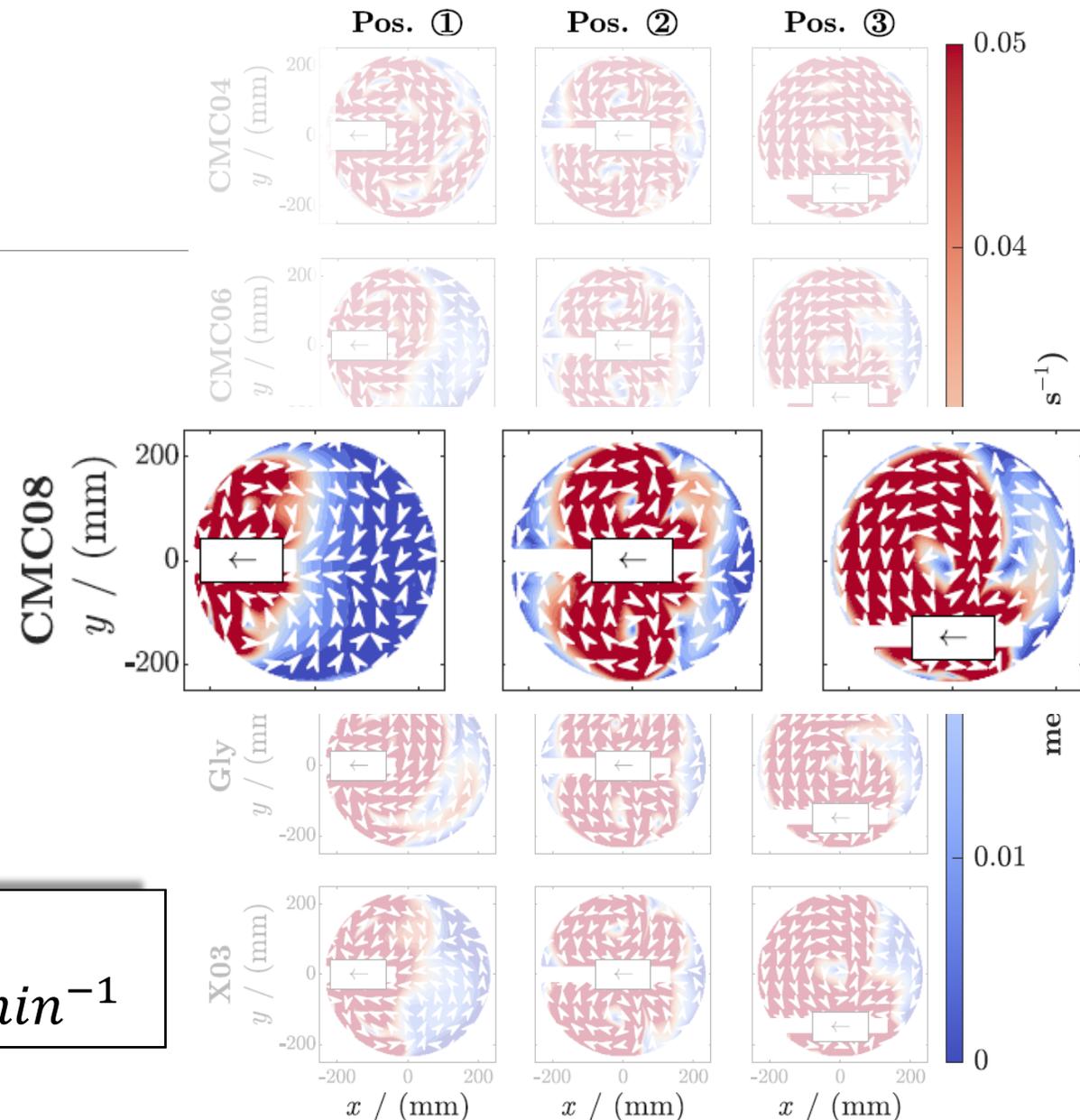
Fluidodynamik

Rührwerksposition

Einfluss der Rührwerksposition

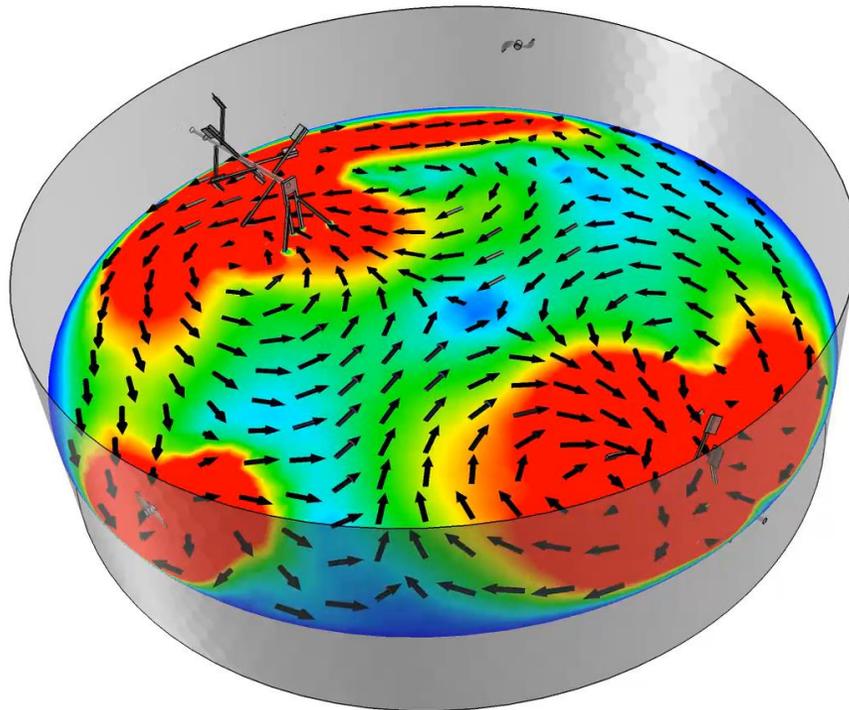
- Reduktion der “Tot Zonen” um bis zu 50%
- Steigerung der mittleren Geschwindigkeit um bis zu 30 %

Level h_2
 $n = 400 \text{ min}^{-1}$

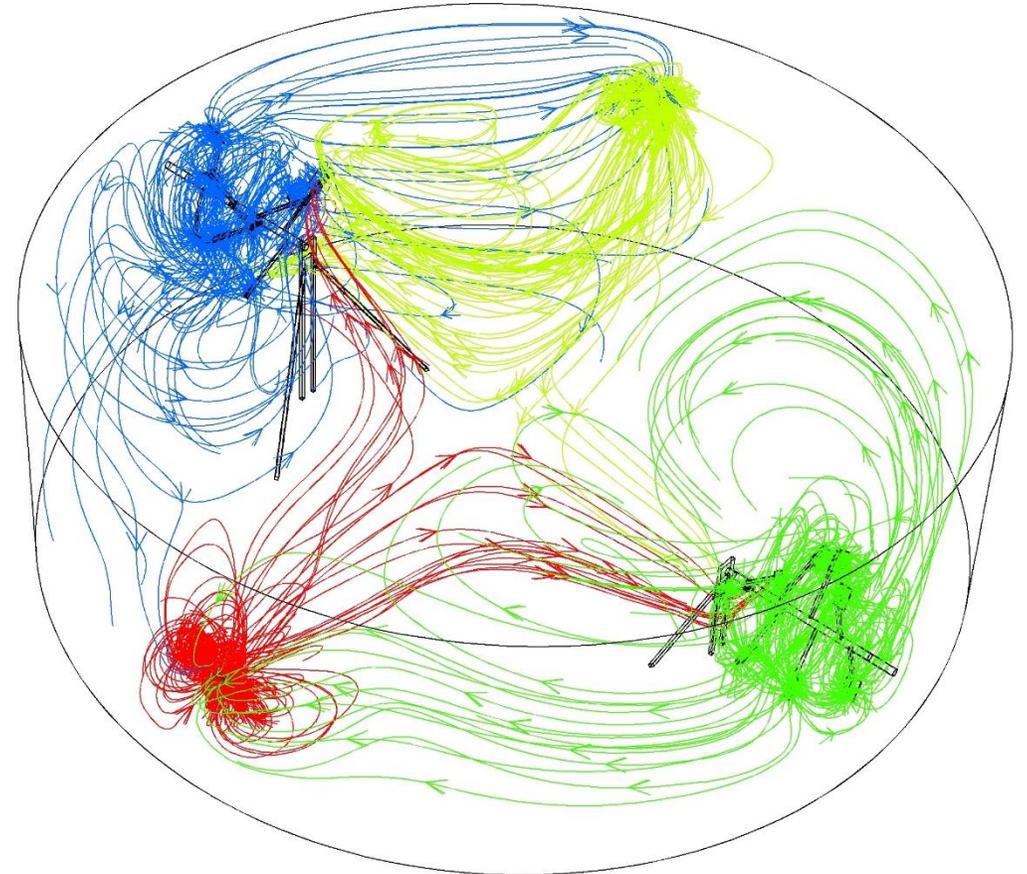
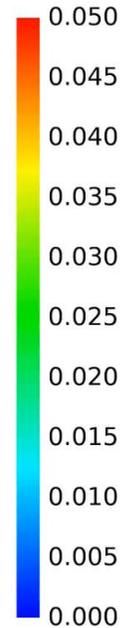


Fluiddynamik

Rührwerkskorrespondenz



velocity-magnitude
flow-time 41 s



Sensor Systeme

Ausblick: Taucheier





FH MÜNSTER
University of Applied Sciences

MB

FB Maschinenbau
Department of Mechanical Engineering

Optimierung von Biogasanlagen

Eugen Schmunk

FH Münster
Labor für Strömungstechnik
Prof. Dr.-Ing H.-A. Jantzen

Stegerwaldstraße 39 fon +49 (0)2551 9-62890
D-48565 Steinfurt

schmunk.eugen@fh-muenster.de
www.fh-muenster.de/maschinenbau

