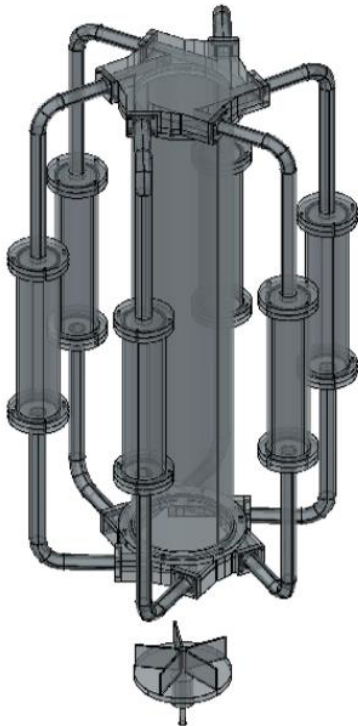




Bachelor- / Masterarbeit

CFD-Simulation eines innovativen Bioreaktors zur Kultivierung bisher nicht kultivierbarer Mikroorganismen

Inhalt:



Nach wissenschaftlichen Schätzungen existieren auf der gesamten Erde etwa 10^{30} Archaeen und Bakterien in vier Millionen Spezies, von denen jedoch lediglich zehntausend Spezies als Reinkultur verfügbar sind. Das Ziel des Projekts Multikulti (<https://www.multikultivierung.de/>) besteht deshalb darin, ein Bioreaktorsystem zu entwickeln, welches die besonderen Lebensraumbedingungen von Mikroorganismen aus verschiedenen aquatischen Habitaten möglichst nah simuliert und somit die Isolierung von zuvor unkultivierten Mikroorganismen ermöglicht.

In der ausgeschriebenen Arbeit soll ein in einer parallelen Abschlussarbeit aufgebautes 3D-Modell des Reaktors strömungsmechanisch simuliert und evaluiert werden. Hierzu stehen verschiedene Software-Alternativen zur Verfügung. Ziel ist es zum einen, eine möglichst turbulenzarme Strömung im Reaktor zu garantieren. Dazu wird mit der Parallelarbeit Rücksprache gehalten und eventuell die Geometrie angepasst. Zum anderen soll Bildmaterial aus der Simulation für die Öffentlichkeitsarbeit des Projektes aufbereitet werden, um die Funktionsweise des Reaktors darzustellen.

Arbeitsumfang:

- Einlesen in die Thematik
- Strömungsmechanische Simulation des Reaktors
- Entwicklung/Einarbeitung von Verbesserungsvorschlägen
- Grafische Aufbereitung der Ergebnisse in Bild- und Videomaterial
- Schriftliche Dokumentation

Start:

- Ab Oktober 2021

Voraussetzungen:

- Interesse an biologischer Verfahrenstechnik
- Zuverlässige, selbstständige Arbeitsweise
- Im Optimalfall Erfahrung mit 3D-Zeichentools und CFD-Simulation
- Arbeitssprache: Deutsch oder Englisch

Ort / Datum:

Bearbeitung:

Betreuer: Thomas Trabold

Ansprechpartner:
Thomas Trabold

Telefon: +49 911 5302-9027

Telefax: +49 911 5302-9030

E-Mail: thomas.trabold@fau.de