

# Ausschreibung für eine Masterarbeit: Enzymproduktion mit filamentösen Pilzen im Labor- und Pilotmaßstab

## Allgemeine Projektbeschreibung:

Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens soll ein Co-Kultivierungsprozess mit filamentösen Pilzen zur Herstellung einer hydrolytisch aktiven Enzymmischung zur Aufspaltung von Polysacchariden in pflanzlichen Reststoffen etabliert werden. Dabei müssen neben äußeren Parametern auch die Wechselwirkungen zwischen den beiden Organismen berücksichtigt werden. Der so entwickelte Prozess soll schließlich aus dem Liter-Maßstab im Labor in den Pilotmaßstab übertragen werden.

Die hergestellten Enzymmischungen sollen im Anschluss in einem Prozess zur Hydrolyse von Weizenkleie eingesetzt werden. Dabei entsteht ein zuckerreiches Hydrolysat, welches u.A. durch oleogene Organismen wie *C. oleaginosus* zu mikrobiellen Lipiden umgesetzt werden soll.

## Arbeitsschwerpunkte der Masterarbeit:

In vorangegangenen Arbeiten wurde bereits ein Fermentationsprozess zur Co-Kultivierung der beiden Pilze entwickelt. Im Rahmen dieser Arbeit soll dieser Prozess anhand rationaler Kriterien vom Labormaßstab (3 L) in den Technikums- (25 L) und schließlich in den Pilotmaßstab (400 L, s. Abbildung) übertragen werden. Außerdem sollen Möglichkeiten der Prozessintegration von Enzymproduktion und Hydrolyse in diesen Maßstäben untersucht werden. Weitere mögliche Fragestellungen bieten sich in der Etablierung, Skalierung und Integration der Lipidherstellung aus dem Hydrolysat oder in der genaueren Analyse der Co-Kultur der Pilze sowie der sekretierten Enzymmischung mittels molekularbiologischer Methoden.

**Beginn:** April/Mai 2023

### Kontakt:

M.Sc. Fabian Mittermeier

Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik

E-Mail: [fabian.mittermeier@tum.de](mailto:fabian.mittermeier@tum.de)

