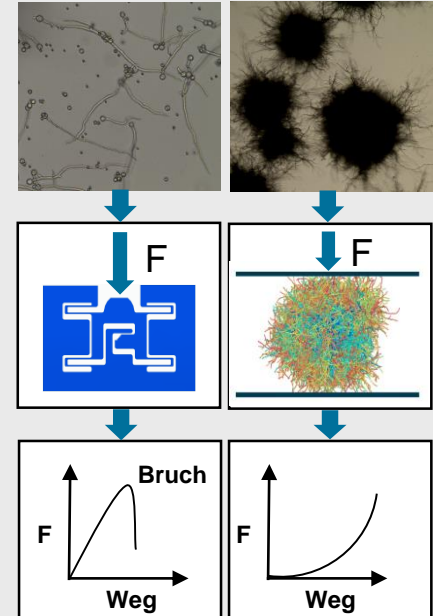


Messung der mechanischen Eigenschaften von faserartigen Biopartikeln

Filamentös wachsende Mikroorganismen werden zur Produktion von Enzymen oder Antibiotika eingesetzt. Hierbei besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Morphologie der Pellets und der Produktbildung. Dabei wird die Morphologie durch die mechanische Beanspruchung der Pellets während der Kultivierung beeinflusst, wobei die mechanischen Eigenschaften der Zellwände die Resistenz der Pellets gegen eine mechanische Beanspruchung bestimmen. In der Literatur existieren fast ausschließlich qualitative Methoden zur Bestimmung der Zugfestigkeit von Hyphen. Im Rahmen vorheriger Arbeiten wurde Mikrosystem für Zugversuche mit Hyphen entwickelt (links). Des Weiteren wurde die Kompression von Pellets mittels Nanoindenter etabliert (rechts). Beide Methoden sollen im Rahmen dieser Arbeit weiter angewendet und optimiert werden, um mechanische Kenngrößen für Hyphen und Pellets zu ermitteln.

Folgende Aufgaben stehen im Fokus:

- Kultivierung der Sporen, um einzelne Hyphen und Pellets zu erzeugen
 - Positionierung und Fixierung einer Hyphe mittels Mikromanipulator und Spezialklebstoff unter einem Lichtmikroskop
 - Durchführung von Belastungsversuchen mittels Nanoindentation
 - Auswertung von Kraft-Weg-Kurven zur Berechnung von mechanischen Eigenschaften von Zellwänden (E-Modul, Zugfestigkeit) und Pellets
-
- Es besteht die Möglichkeit, dass im Anschluss eine Masterarbeit im Bereich der filamentösen Mikroorganismen (auch zusammen mit dem ibvt) durchgeführt werden kann.
 - Wir können jederzeit ein persönliches Gespräch vereinbaren und dieses, oder weitere Themen unverbindlich besprechen.



Beginn:

Kontakt:

Nach Absprache

Marcel Schrader, M.Sc.