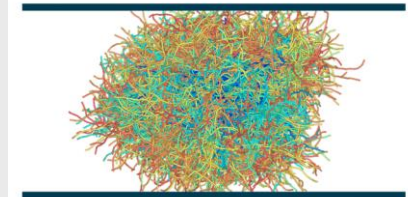
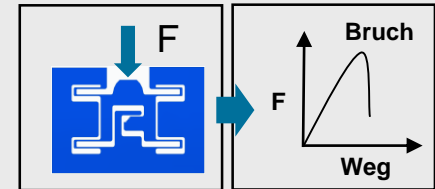
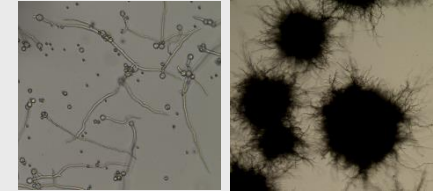


Messung der mechanischen Eigenschaften von faserartigen Biopartikeln

Filamentös wachsende Mikroorganismen werden industriell 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. Aktuell existieren fast ausschließlich qualitative Methoden zur Bestimmung der Zugfestigkeit von Hyphen, sodass ein Mikrosystem erprobt wird, welches Zugversuche mit faserartigen Biopartikeln ermöglicht. Für die ersten Untersuchungen mit dem Mikrosystem sollen vereinfachend Cellulosefasern verwendet werden. Für den Vergleich mit Simulationen sollen zusätzlich Kompressionsversuche von ganzen Pellets durchgeführt werden. Folgende Aufgaben stehen im Fokus:

- Kultivierung der Sporen, um einzelne Hyphen und Pellets zu erzeugen
 - Positionierung und Fixierung einer Hyphe oder Cellulosefaser mittels eines Mikromanipulators und eines Spezialklebstoffes 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:

Nach Absprache

Kontakt:

Marcel Schrader, M.Sc.