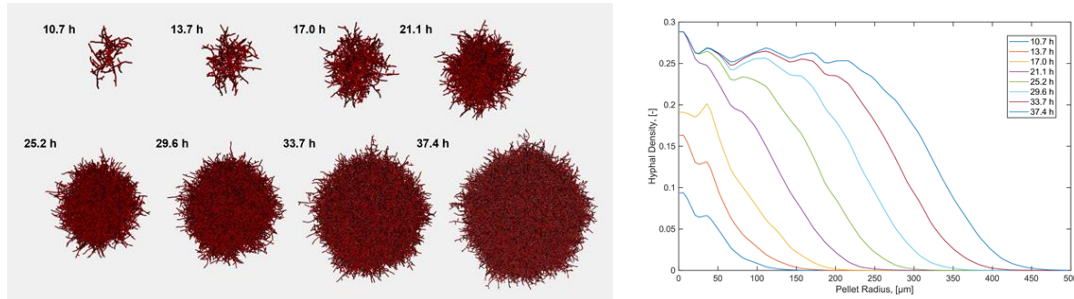


Masterarbeit

Untersuchung der Hyphenverteilung in Pilzpellets simuliert mit unterschiedlichen Wachstumsparametern



Motivation

Während die meisten Leute bei Schimmelpilzen zunächst an unschöne Entdeckungen von vergessenen Essen im Kühlschrank denken, sind sie für die Biotechnologie, die Lebensmittelindustrie und die Pharmaindustrie von großem Interesse. Sie werden zur Herstellung lebensrettender Antibiotika, Medikamente und Enzyme verwendet. Enzyme wiederum spielen eine wichtige Rolle bei der Stärkeprozessierung, Zuckerherstellung und der Produktion von Backwaren und Milchprodukten. Nachhaltigkeit durch eine biobasierte Kreislaufwirtschaft oder höhere Ausbeuten, oder die Vermeidung des Einsatzes von tierischen Enzymen, stehen im Vordergrund.

Die Wachstumsformen (Morphologie) der Mikroorganismen haben einen großen Einfluss auf den erforderlichen Energieeintrag und die Produktausbeute. An unserem Lehrstuhl ist es erstmals gelungen, die Mikrostruktur (Mikromorphologie) von Schimmelpilzen durch mikrotomographische Messungen zu untersuchen. Zusätzlich zu den experimentellen Arbeiten untersuche ich das Wachstum mit Modellen.

Ziele der Arbeit

Du wirst ein stochastisches Strukturmodell verwenden (und möglicherweise modifizieren), um zufällige Pilzstrukturen zu simulieren. Ziel ist es, den Einfluss der Wachstumsparameter auf die Hyphen-Dichteverteilung in einem einzelnen Pellet zu verstehen.

Indem Du die Theorie der filamentösen Pilze erlernst, hast Du die Möglichkeit, einen schnell wachsenden Multi-Milliarden-Euro-Markt kennen zu lernen und durch die Erfahrung, die Du beim Programmieren sammelst, kannst Du themenübergreifende Kompetenzen erwerben.

Die Arbeit kann in deutscher oder englischer Sprache geschrieben werden.

Matlab Kenntnisse sind nützlich, aber nicht erforderlich.

Technische Universität München

Lehrstuhl für Systemverfahrenstechnik

Charlotte Deffur

Gregor-Mendel-Straße 4, 85354 Freising

charlotte.deffur@tum.de

17.01.2023