

Institut für Bio- und Lebensmitteltechnik (BLT 2)

Leitung Elektro Biotechnologie:
Prof. Dr.-Ing. Dirk Holtmann

Gebäude: 30.43 / 1.OG
Fritz-Haber-Weg 4
76131 Karlsruhe

Ausschreibung einer Bachelorarbeit zum Thema **„Optimierung der Sterilisation von (ungewöhnlichen) Nährmedien hinsichtlich Sterilität und Fermentationserfolg“**

Hintergrund und Forschungsziel

Jedes im Labor angesetzte Kultivierungsmedium wird vor der Verwendung sterilisiert. Häufig erfolgt dies durch Autoklavieren, standardmäßig bei 1 bar Überdruck und 121 °C für 20 Minuten. Dabei kann sich das tatsächliche Temperaturprofil je nach Volumen-zu-Oberfläche-Verhältnis der autoklavierten Gegenstände oder bei unterschiedlichen Volumina in einem Durchgang stark unterscheiden. Bei temperatursensitiven Bestandteilen im Nährmedium können kleine Volumina auch sterilfiltriert werden. Bei größeren Volumen oder Medien, die Partikel enthalten ist jedoch die Sterilfiltration aufwändig und kostenintensiv.

Ziel dieser Arbeit ist es daher den Einfluss von verschiedenen Sterilisationsmethoden, mit Blick auf die Sterilität beispielsweise über den CFU-Wert (*Colony Forming Unit*) sowie auf den Fermentationserfolg bei bakteriellen Systemen, zu untersuchen.

Inhalt der Arbeit

Im Verlauf der Arbeit sollen die Sterilisationsmethoden Hitze und Zentrifugation untersucht werden. Variierbare Parameter sind dabei u. a. die Dauer sowie, Temperatur. Bei der Sterilisation mittels Zentrifugation kann ebenfalls die Dauer, sowie die Zentrifugalkraft variiert werden. Als Medien dienen dafür ein Minimalmedium, ein Komplexmedium, sowie ein ungewöhnliches, nachhaltiges Nährmedium wie beispielsweise Graspresssaft. Der Erfolg der Sterilisation kann dann über die CFU durch Koloniebildung auf Agarplatten überprüft werden. Zudem wird zusätzlich das Medium auch als Fermentationsmedium verwendet und dessen Erfolg über die Ausbeute und Produktivität bestimmt. Die Auswahl der Parameter sowie deren Optimierung kann mit Hilfe eines DoE (*Design Of Experiment*) erfolgen.

Prof. Dr.-Ing. Dirk Holtmann

Für weitere Informationen bitte bei Emely melden.
E-Mail: emely.fuderer@kit.edu