UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

Studentische Abschlussarbeit

INSTITUTE OF SYSTEMS BIOTECHNOLOGY
SAARLAND UNIVERSITY

Wertvolle Omega-3-Fettsäuren aus dem Bioreaktor: Metabolic Engineering von *Yarrowia lipolytica*

Hintergrund & Ziele: Unser Team forscht an innovativen Verfahren zur Herstellung von Wertprodukten: wir entwickeln maßgeschneiderte Zellfabriken und Bioprozesse. Dabei arbeiten wir an seltenen PUFAs: ungesättigten Omega-3-Fettsäuren wie DHA und EPA. Diese sind für unsere Gesundheit wichtig, kommen aber in Fischöl, der hauptsächlichen Fettsäure-Quelle nur in geringem Umfang vor. Wir entwickeln mit unseren Forschungspartnern ein neues Verfahren, um diese Stoffe biotechnologisch zu gewinnen. Dafür nutzen wir die ölspaltende Hefe *Yarrowia lipolytica*.

Zur Arbeit: Ziel ist die Mitarbeit in unserer Forschung zum Metabolic Engineering von *Y. lipolytica* für die Bildung von DHA und EPA. Neben molekularen Arbeiten zur Klonierung der Hefe für die Erzeugung besserer Produktionsstämme, entwickeln wir neue Methoden für ihre systembiologische Untersuchung: auf der einen Seite zur Erfassung der Genexpression, auf der anderen Seite zur Messung intrazellulärer Metabolite. Damit wollen wir die Hefe besser verstehen. Mit den Methoden sollen verschiedene Produktionsstämme verglichen werden, um weitere Optimierungen vornehmen zu können. Zur Bewertung des Potentials sollen dann Versuche im Bioreaktor die Produktion von DHA und EPA verfolgen. unter industriell relevanten Bedingungen getestet werden. Die interdisziplinären Methoden können je nach Schwerpunkt und Dauer der Arbeit unterschiedlich kombiniert werden:

- Literaturrecherche
- Genombasierte Modifikation zur gezielten Optimierung
- Miniaturisierte Kultivierung, Schüttelkolben, Biolektor)
- Systembiologie (qPCR, Transkriptom, Metabolom)
- Bioprozesse mit begleitender Analytik

Anfragen und Bewerbungen bitte per Email an uns schicken. Der nächste Schritt ist Ihrer - Wir freuen uns auf Sie!

Universität des Saarlandes
Institut für Systembiotechnologie

Prof. Dr. Christoph Wittmann
Campus A 1.5
66123 Saarbrücken
christoph.wittmann@uni-saarland.de
www.isbio.de

Dr.-Ing. Michael Kohlstedt
Michael.kohlstedt@uni-saarland.de