



Technische
Universität
Braunschweig

ibvt 
Institut für Bioverfahrenstechnik



Industrielle Biotechnologie

Experimentelle Bachelor- /Master- /Diplomarbeit

Metabolic Engineering von *Corynebacterium glutamicum* zur Produktion von Lysin

Hintergrund und Motivation

Mit einem jährlichen Weltmarkt von etwa 1 Mio. Tonnen ist die essentielle Aminosäure L-Lysin ein bedeutendes biotechnologisches Produkt. Der weltweit wichtigste Produktionsorganismus ist das Gram-positive Bodenbakterium *Corynebacterium glutamicum*, das seit den 1960er Jahren industriell eingesetzt wird. Im Jahre 2003 wurde schließlich sein Genom entschlüsselt und dadurch die Möglichkeit zur rationalen Stammoptimierung gegeben.

Ziel dieser Arbeit, die in Kooperation mit dem weltweit führenden koreanischen Anbieter Paik-Kwang Industrial durchgeführt wird, ist die Generation und Analyse neuer Produktionsstämme. Dabei sollen zur Steigerung der Produktivität gezielt produktionsrelevante Stoffwechselwege optimiert werden. Es stehen u. a. folgende Arbeitsschwerpunkte im Vordergrund:

- Molekularbiologische Arbeiten an *Corynebacterium glutamicum* zur Generation neuer Produktionsstämme
- Systembiologische Analyse von *Corynebacterium glutamicum*-Mutanten unter verschiedenen Kultivierungsbedingungen mit begleitender Analytik
- Entwicklung und Einsatz von Methoden zur metabolischen Flussanalyse mittels stabiler Isotope
- Eingesetzte Methoden: PCR, Transformation mittels Hitzeschock und Elektroporation, Kultivierung in Schüttelkolben und Bioreaktor, HPLC und GC-MS-Analytik

Technische Universität Braunschweig
Institut für Bioverfahrenstechnik
Prof. Dr. Christoph Wittmann
Gaußstraße 17
38106 Braunschweig
Deutschland

Ansprechpartner

M. Sc. Sarah Schiefelbein
Tel. +49 (0) 531 391-7660
Fax +49 (0) 531 391-7652
s.schiefelbein@tu-braunschweig.de
www.ibvt.de

Ab September 2011

