

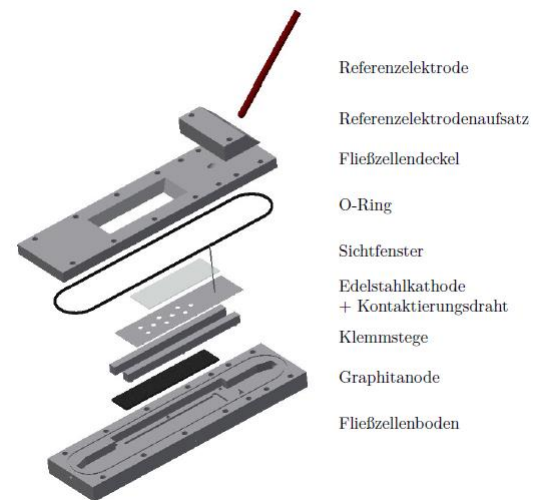
Verbesserung der Biofilmbildung von *Shewanella oneidensis* durch gezielte Co-Kultivierung

Projektbeschreibung

Bioelektrochemische Systeme zeichnen sich dadurch aus, dass sie mit Hilfe von Mikroorganismen Strom produzieren. Hierbei werden die von den Mikroorganismen gebildeten Elektronen auf einen externen Elektronenakzeptor, die sogenannte Elektrode, übertragen. Ein Bakterium, das diese Eigenschaft besitzt, ist *Shewanella oneidensis*. Besonders elektrochemisch aktive Mikroorganismen wachsen als Biofilm direkt auf der Elektrode. *S. oneidensis* ist ein schlechter Biofilmbildner. Durch eine gezielte Verbesserung dieser Eigenschaft, möchten wir die Stromproduktion von *S. oneidensis* erhöhen.

Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Masterarbeit soll *S. oneidensis* gezielt mit *Escherichia coli* co-kultiviert werden, um so die Biofilmeigenschaften zu verbessern. Dabei stehen verschiedene *E. coli*-Stämme zur Verfügung, die unterschiedliche Eigenschaften für den Elektronentransfer mitbringen. Um die Biofilmbildung im Kultivierungsverlauf beobachten zu können, sollen die Versuche in einem Fließzellenreaktor unter einem konfokalen Laserscanning-Mikroskop durchgeführt werden. Bestandteil der Arbeit ist es weiterhin einen fluoreszierenden *E. coli* herzustellen, um somit eine Differenzierung der Mikroorganismen im Biofilm unter dem Mikroskop zu erlauben.



Explosionszeichnung einer elektrochemischen Fließzellenreaktors

Arbeitsgruppe

Institut für Bioverfahrenstechnik
Arbeitsgruppe Bioelektrochemische Systeme
BRICS, 3. OG
Rebenring 56

Kontakt

Christina Engel
Rebenring 56, Raum 346
christina.engel@tu-bs.de
Tel.: 0531 391-55320