



Universität Hamburg  
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

FAKULTÄT  
FÜR MATHEMATIK, INFORMATIK  
UND NATURWISSENSCHAFTEN

Arbeitsgruppe  
Lebensmittelmikrobiologie  
Hamburg School of Food Science  
Institut für Lebensmittelchemie

Ohnhorststraße 18  
22609 Hamburg  
[www.chemie.uni-hamburg.de/lc](http://www.chemie.uni-hamburg.de/lc)

27.03.2024

## Ausschreibung für Masterarbeit: Herstellung eines CRISPR-Cas9 Single-Plasmid-Systems durch Gibson-Assembly

Beginn: Ende Mai / Anfang Juni 2024

**Hintergrund:** In unserer Arbeitsgruppe wird an der Herstellung von Mutanten von *Lactococcus lactis* Starterkulturstämmen geforscht. Diese Stämme sollen eine Mutation der zellwandständigen Proteinase PrtP, eines proteolytischen Enzyms, tragen. Es wird davon ausgegangen, dass PrtP zum Vorkommen von Bitterpeptiden in High-Protein-Produkte beiträgt. Diese Hypothese soll anhand von Mutanten überprüft werden. Ein CRISPR-Cas9 Single-Plasmid-System wurde bereits für einen *L. lactis* Laborstamm in der Literatur beschrieben.

**Vorhaben:** Ziel der Arbeit ist es, ein CRISPR-Cas9 Single-Plasmid-System zu entwerfen, das in *L. lactis* Starterkulturen replizierbar ist.

**Methoden:** Im Zeitraum der Masterarbeit werden klassische molekularbiologische Methoden wie PCR, Gel-Elektrophorese und Plasmid-Isolierung angewendet. Im Speziellen soll in dieser Arbeit die Methoden des Gibson-Assemblys angewendet werden, das verwendet wird, um DNA-Stücke miteinander zu ligieren, die nicht durch Restriktionsverdau verknüpfbar sind. Des Weiteren soll das fertige Plasmid-Konstrukt in *L. lactis* Starterkultur-Stämme durch Elektroporation eingebracht werden und die Effizienz anhand der durch CRISPR-Cas9 mutierten Klone ermittelt werden.

**Interesse?** Dann melde Dich bei Melina Piesch per Mail an [melina.piesch@uni-hamburg.de](mailto:melina.piesch@uni-hamburg.de)