

## Bachelorarbeit / Masterarbeit: Fusion and fission genes

Die Arbeitsgruppe für pharmazeutische Bioinformatik Dr. Lechner bietet in Kooperation mit der Arbeitsgruppe Datenbionik Prof. Dr. Ultsch eine bioinformatische Bachelorarbeit an. Informatische Methoden werden dabei auf biologische Fragestellungen angewandt.

### Forschungsprojekt:

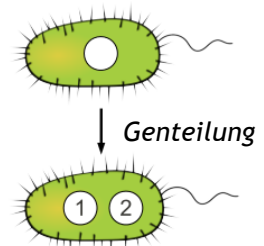
Reaktionen in lebenden Zellen werden typischerweise von Enzymen katalysiert. Diese wiederum bestehen meist aus funktionellen Untereinheiten, welche beispielsweise für einzelne Teilreaktionen zuständig sind. Die Identifikation bekannter Enzyme in neuen Organismen erlaubt es u.a. Stoffwechselwege, aber auch Medikamentenresistenzen oder Pathogenität einzuschätzen. In einigen Fällen scheitert diese Identifikation allerdings daran, dass das Enzym in einem Organismus zweigeteilt ist und sich keine der beiden Hälften eindeutig der bekannten Variante zuordnen lässt. Es handelt sich um sogenannte fusion bzw. fission genes (verschmolzene oder geteilte Gene).

Ziel der bioinformatischen Forschungsarbeit ist es, einen Algorithmus zu entwerfen und anzuwenden, der verschmolzene oder geteilte Gene in Bakterien identifizieren kann, indem er die Gene mehrerer Organismen miteinander vergleicht. Als Basis kann beispielsweise eine Abbildung der Ähnlichkeiten dieser Gene (Strings) als gewichteter Graph dienen. Dieser Graph bestünde aus mehreren Millionen Knoten, sodass ein effizienter Lösungsansatz nötig ist.

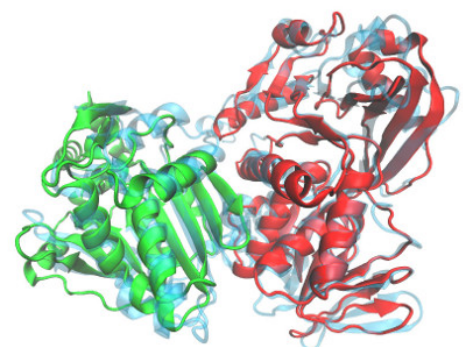
### Voraussetzungen:

Vorausgesetzt werden sichere Programmierkenntnisse in einer Sprache Ihrer Wahl sowie ein grundlegendes naturwissenschaftliches Interesse. Als Arbeits- und Entwicklungsumgebung kommt Linux zum Einsatz.

Bei Interesse senden Sie bitte eine E-Mail an Herrn Dr. Marcus Lechner ([lechner@staff.uni-marburg.de](mailto:lechner@staff.uni-marburg.de)).



Dr. Marcus Lechner  
Raum B403, Marbacher Weg 6, 35037 Marburg  
Telefon: 06421 28 25925



*Geteiltes Protein*