

Rationale Entwicklung von Peptid-Oberflächen-Interaktionen

Prof. Dr. Sonja Berensmeier

Fachgebiet für Selektive Trenntechnik - TU München

Prof. Dr. Wolfgang Wenzel

Institut für Nanotechnologie - KIT - Campus Nord

Die rationale Entwicklung technisch nutzbarer Sets funktionaler Biomoleküle und die Entwicklung transferierbarer Struktur-Eigenschaftsmodelle sind wichtige langfristige Ziele der Forschung in der Biotechnologie. Während in vielen Branchen, z.B. der Automobilindustrie und der Entwicklung elektronischer Komponenten, neue Produkte fast vollständig mit Hilfe von Modellierung und Simulation entwickelt werden, stehen diese Ansätze für Probleme der Biotechnologie noch am Anfang einer Entwicklung, die mittelfristig effizientere Biomoleküle und langfristig enorme Einsparungen im Entwicklungsprozess verspricht. In diesen Tandemvorhaben wollen zwei Gruppen aus sehr unterschiedlichen Fachrichtungen (Biotechnologie/theoretische Physik) zusammenarbeiten, um ein neues Werkzeug zur rechnergestützten Entwicklung und Optimierung hoch-affiner, funktionaler Peptide für wichtige technische Oberflächen in der Biotechnologie zu entwickeln. Der Fokus liegt zunächst auf Trägermaterialien des Downstream-Processings, wobei das Werkzeug auch einfach auf andere Oberflächen übertragen werden kann. Es wird eine iterative Strategie entwickelt in der physikalische Modelle für die Wechselwirkungen durch Feedback aus experimentellen Untersuchungen ergänzt werden, um spezifische experimentelle Parameter der entwickelten Peptide zu optimieren.