

## S-Modul „Molekulare Biophysik“ VN 190301

(B. Sc. und B. A. Biologie, M. Sc. Biochemie, M. Sc. Physik, M. Sc. Med. Physik)

Das S-Modul bietet fortgeschrittenen Studierenden eine Vertiefung ihrer Kenntnisse in molekularer Biophysik unter Verwendung moderner spektroskopischer Methoden (Raman, FTIR, Laserspektroskopie) und Röntgenstrukturanalyse in Verbindung mit biochemischen (Expression, Proteinisolation) und molekularbiologischen Techniken (Mutagenese, Klonierung). Computergestützte Themen beinhalten Computermodellierung und –simulation von Biomolekülen und die Bioinformatik, insbesondere zur Analyse und Klassifikation spektraler und mikroskopischer Daten. Hierzu werden kleinere Aufgaben aus laufenden Forschungsprojekten (Struktur-Funktionsbeziehungen von Makromolekülen) nach Absprache mit den Dozenten zur Bearbeitung ausgegeben.

Die Themen können aus folgenden Forschungsschwerpunkten des Lehrstuhls ausgewählt werden:

- Molekulare Reaktionsmechanismen von Retinal-bindenden Proteinen (Bakteriorhodopsin, Rhodopsin)
- Molekulare Reaktionsmechanismen von GTPasen
- Molekulare Reaktionsmechanismen photosynthetischer Proteine
- Analyse von Struktur und Dynamik der untersuchten Proteine, Simulation von Strukturänderungen
- Struktur und Funktion redoxgetriebener Protonenpumpen (speziell der bakteriellen Cytochromoxidase)
- Expression und Struktur-/Funktionsbeziehungen von Schwermetall-translozierenden ATPasen
- Expression und Reinigung von G-Protein-bindenden Rezeptoren in Insektenzellen
- Proteinstrukturanalyse von ausgewählten Proteinen
- Analyse und Klassifikation spektraler und mikroskopischer Daten

Je nach Interesse kann der Schwerpunkt dabei auf die biophysikalische oder die molekularbiologische Arbeitsrichtung gelegt werden.

Ansprechpartner: [Prof. Dr. Klaus Gerwert](#), [Prof. Dr. Eckhard Hofmann](#), [PD Dr. Carsten Kötting](#), [PD Dr. Mathias Lübben](#)