

Liebe Studierende der Physik,

im Laufe Ihres Studiums können Sie gemäß den Regeln der Modulhandbücher sich eine Reihe von Veranstaltungen nach Ihren persönlichen Interessen auswählen. Hierzu zählt die **Biophysik als Vertiefungsfach**, zu der Sie in Heidelberg ein breites Angebot an Lehrveranstaltungen und, auch im Hinblick auf Bachelor- und Masterarbeit, viele interdisziplinär arbeitende Gruppen und Institute nicht nur innerhalb der Fakultät für Physik und Astronomie finden.

Die Interdisziplinarität des Fachs Biophysik bedingt, dass für Sie interessante Lehrveranstaltungen nicht nur im Lehrplan der Fakultät für Physik und Astronomie angeboten werden, sondern auch in den Lehrplänen der Fakultäten für Biowissenschaften, Chemie und Medizin. Deshalb möchten wir, die Dozenten der Biophysik, Ihnen ein paar zusätzliche Informationen geben, die Ihnen helfen sollen, die richtige Biophysikveranstaltung zum richtigen Zeitpunkt zu wählen.

Wenn Sie Ihr Wissen in Biophysik vertiefen wollen, sollten Sie ab dem 3. Semester mit dem Modul WPBP1, der 4 SWS Vorlesung „Einführung in die Biophysik“. Diese Vorlesung wird üblicherweise nur im Wintersemester angeboten. Sie können diese Vorlesung durch ein Pflichtseminar der Biophysik (z.B. „Experimentelle Methoden der Biophysik“ oder ähnlich) ergänzen. Ein Biophysik-Pflichtseminar wird in jedem Semester angeboten. Die Vorlesung gibt Ihnen zunächst einen breiten Überblick über einige Grundlagen der Zellbiologie, der Chemie und Physik komplexer Biosysteme sowie ausgewählten physikalischen Methoden. Durch die Vorbereitung eines Seminarvortrags kommen Sie erstmals mit Originalliteratur der Biophysik in Kontakt.

Grundsätzlich können Sie dann im 5. Semester bereits den Masterkurs (MVBP1) der experimentellen Biophysik vorziehen. Bedenken Sie aber, dass dieser Kurs mit Vorkenntnissen aus der Biologie einfacher zu bewältigen ist und deshalb vielleicht besser für das Masterstudium geeignet ist. Um Ihre Kenntnisse in Biologie oder Chemie zu verbessern, sollten Sie im Rahmen der Zusatzqualifikationen Angebote der Fakultät für Biowissenschaften oder Chemie hören. Eventuell können Sie im 5. und 6. Semester auch fachspezifische Zusatzqualifikationen in der Physiologie erwerben.

Ab dem 4. Semester können Sie schließlich Ihre Biophysikvertiefung durch Spezialvorlesungen abrunden. Sie finden hierzu in jedem Semester eine Übersicht des Angebots auf dieser Seite. Relativ regelmäßig bieten wir Vorlesungen und Seminare an zur Astrobiologie und Astrobiophysik, Neurophysik, Biochemie, Biophotonik, Biophysik der Makromoleküle, Strahlenbiophysik etc. Auf der Seite der theoretischen Biophysik gibt es regelmäßig Angebote zur Physik der weichen Materie, zur nicht-linearen Dynamik und Strukturbildung, zur stochastischen Dynamik, zur Physik der Netzwerke und zu Computersimulationen. Diese Spezialvorlesungen und Seminare werden häufig auch als Masterkurse angeboten und können aber ins Bachelorstudium vorgezogen werden. Im Zweifel fragen Sie bitte den Dozenten. Zusätzlich zum Angebot der Fakultät für Physik und Astronomie empfehlen wir auch die Spezialvorlesungen zur Biophysik der Fakultät für Biowissenschaften in Betracht zu ziehen, wozu Sie auch die entsprechenden Leistungspunkte erwerben können.

Schließlich können Sie Ihr Bachelorstudium mit einer Bachelorarbeit in der Biophysik abschließen. Dazu findet man neben den Arbeitsgruppen innerhalb der Fakultät (am Kirchhoff-Institut für Physik und am Institut für Theoretische Physik) auch Arbeitsgruppen am Bioquant, am Max-Planck-Institut für Medizinische Forschung, am DKFZ, am EMBL, am HCI und Klinikum Mannheim, die Themen der Biophysik vergeben. Zum besseren Kennenlernen dieser Arbeitsgruppen können Sie vor der Bachelorarbeit eventuell ein Projektpraktikum in diesen Gruppen machen. Sprechen Sie einfach die jeweiligen Gruppenleiter an.

Nach Abschluss des Bachelorstudiums können Sie ein Masterstudium anschließen. Auch hier besteht die Möglichkeit sich in Biophysik (weiter) zu vertiefen, wobei grundsätzlich nicht vorausgesetzt wird, dass Sie im Bachelorstudium bereits Biophysik als Wahlfach hatten.

Das Modulhandbuch MSc-Physik bietet einen Modellstudienplan mit Spezialisierung Biophysik an. Kernveranstaltungen darin sind die Statistische Mechanik, die Kondensierte Materie, ein Advanced Seminar (MVSem) in experimenteller oder theoretischer Biophysik sowie die Vorlesungen MVBP1 („Experimental Biophysics“) im Wintersemester und MVBP2 („Theoretical Biophysics“) im Sommersemester. Die Inhalte der beiden Vorlesungen finden Sie im Modulhandbuch. Sie sind neben den von Ihnen zusätzlich gewählten Wahlvorlesungen (MVSpec) Prüfungstoff der mündlichen Prüfung.

Zusätzlich sollten Sie sich dann noch Vorlesungen, Forschungsseminare und Journal-Club aus dem jeweiligen Spezialprogramm wählen. Relativ regelmäßig bieten wir Themen aus den Gebieten Optik, Biophotonik, Astrobiophysik, Nichtlineare Dynamik, Stochastische Dynamik, Strahlenbiophysik etc. an.

Der Abschluss des Masterstudiums stellt die Masterarbeit dar, die insgesamt ein Jahr dauert. Dazu findet man neben den Arbeitsgruppen innerhalb der Fakultät (am Kirchhoff-Institut für Physik und am Institut für Theoretische Physik) auch Arbeitsgruppen am Bioquant, am Max-Planck-Institut für Medizinische Forschung, in der Physikalischen Chemie, am DKFZ, am EMBL, am HCI und Klinikum Mannheim, die Themen der Biophysik vergeben.

Wir hoffen, dass wir mit dieser kleinen Information Ihnen den Zugang zum Biophysikstudium erleichtern konnten. Sollten Sie noch Fragen haben, können Sie sich jederzeit an uns wenden.

Die Dozenten der Biophysik