



AUSBILDUNG- Qualifizierungsphase (Doktoranden mit Bachelorabschluss)

Im ersten Jahr ihrer 1,5-jährigen Qualifizierungsphase erwerben die Promovenden mit einem Bachelor-Abschluss die für die Zulassung zur Promotionsvorprüfung notwendigen fachspezifischen Qualifikationen (mindestens 60 ECTS), nehmen an weiteren Kolleg-spezifischen Veranstaltungen teil (vor allem in den vorlesungsfreien Zeiten) und schließen diese Phase am Ende des 1. Jahres mit einer in der Promotionsordnung verankerten offiziellen mündlichen Promotionsvorprüfung ab (→ Download http://www.lymphozyten.de/docs/po_natfak2010.pdf). Zu Beginn des 3. Halbjahres absolvieren die Promovenden ein 2-3-monatiges Auslandspraktikum, beginnen nach ihrer Rückkehr unter der Betreuung eines Antragstellers ihre experimentelle Dissertationsphase und verteidigen am Ende des 3. Halbjahres ihr Dissertationsprojekt gegenüber einer kolleg-internen Prüfungskommission. Danach beteiligen sich die „Bachelor“-Doktoranden an dem für die Promotionsphase entwickelten Ausbildungsprogramm.

Im Speziellen durchlaufen die Promovenden in ihrer Qualifizierungsphase folgende Kernveranstaltungen:

1. und 2. Halbjahr

Innerhalb des Masterstudienganges Zell- und Molekularbiologie am Department Biologie der Naturwissenschaftlichen Fakultät besteht bereits ein breites Angebot an themenrelevanten Fach-Modulen, Vorlesungen und Fortgeschrittenenseminaren aus der Zellbiologie, Genetik, Biochemie, Immunologie, klinischen Mikrobiologie und Virologie (Liste der Master-Module sind in Anlage 6 zusammengestellt). Zusätzlich können Immunbiologie, Infektionsimmunologie bzw. Virologie als Vertiefungsmodul (früher Hauptfach) im Studiengang Zell- und Molekularbiologie (ZMB) gewählt werden. Als immatrikulierte Promovenden können unsere „Bachelor“-Doktoranden während ihrer Qualifizierungsphase folgende bereits etablierte Angebote nutzen, um die für die Anmeldung zur Promotionsvorprüfung notwendigen 60 ECTS-Punkte zu erwerben.

- **Kernmodul** „Grundlagen der Zell- und Molekularbiologie, Genetik und Biochemie“ Vorlesung, 2 Semester (3 SWS), insgesamt 7,5 ECTS, Leitung: Dozenten der Biologie
- 4-wöchiges **Fachmodul** (7,5 ECTS)

Die Teilnehmer arbeiten für 3 Wochen an einer forschungsrelevanten Fragestellung, präsentieren ihre Ergebnisse in Form eines wissenschaftlichen Kurzvortrages und protokollieren diese in einem Mini-Manuskript. Zusätzlich präsentieren sie ein Pillar-Manuskript aus der Immunologie/Mikrobiologie/Virologie. Zur Auswahl stehen Module in Immunologie, Infektionsimmunologie und Virologie. Repräsentativ ist eine Beschreibung des Moduls Immunologie mit Schwerpunkt Molekulare Immunologie in Anlage 6 beige-fügt. Das Modul soll den Doktoranden eine Einführung in die Planung und Durchführung eines Experimentes zur Bearbeitung einer forschungsrelevanten Fragestellung geben und soll deshalb vor Beginn der 2-monatigen Laborrotationen durchgeführt werden. Leitung: FAU-Dozenten

- **Vertiefungsmodul 1** (20 ECTS), bestehend aus
 - ☞ einer dreimonatigen Rotation im Labor eines Antragsstellers, wobei hier eine forschungsrelevante Fragestellung experimentell bearbeitet werden soll,
 - ☞ einer einsemestrigen Ringvorlesung „Aktuelle Probleme der molekularen und Infektionsimmunologie“ (Anlage 6), Leitung: FAU- und GK-Dozenten
- **Vertiefungsmodul 2** (20 ECTS) bestehend aus
 - ☞ einer dreimonatigen forschungsrelevanten Rotation im Labor eines Antragsstellers
 - ☞ der Teilnahme am Gastsprecherseminar des *Medical Immunology Campus Erlangen* mit renommierten nationalen und internationalen Gastsprechern (näheres in 4.2), Leitung: Kollegiaten und GK-Sprecher
- Ein einsemestriges **Fortgeschrittenenseminar** (2 SWS) entweder in „Klinischer Immunologie - *From Bench to Bedside*“, „Aspekte der humoralen Immunologie“ oder „Infektionsimmunologie“ (Anlage 6), in dem jeweils ein Student ein aktuelles Manuskript mit der gesamten Gruppe moderiert. Das Seminar wird mit einer schriftlichen Arbeit über eine aktuelle immunologische Fragestellung abgeschlossen (2.5 ECTS). Leitung: FAU- und GK-Dozenten
- Entweder ein **Modul berufsorientierte Schlüsselqualifikation** z.B. *Presenting Professionally* durch FAU-angehörige Muttersprachlerin (5 ECTS) oder ein **Nicht-biologisches Wahlfach** z.B. aus Psychologie, Philosophie, Archäologie, Bioverfahrenstechnik oder Wirtschaftswissenschaften (5 ECTS), Leitung: FAU-Dozenten

Zusätzlich müssen folgende **kolleg-spezifische** und durch die GK-Projektleiter organisierte Veranstaltungen belegt werden:

- **Kollegspezifisches Kernmodul** „Konzepte der Immunologie, Virologie und Mikrobiologie“; Vorlesung, 2 Semester (3 SWS), insgesamt 7,5 ECTS, Leitung: alle GK-Dozenten
- Einwöchiges **Blockseminar** (from the bedside to the concept) mit Patienten-orientierten Problemlösungen (POPL) in klinischer und Infektionsimmunologie anhand von klinischen Befunden und Patientenvorstellungen (2,5 ECTS), Leitung: Schett, Mackensen, Neurath, Ullrich, Bogdan, Lang
- Zweitägige **Blockvorlesung** „Tiermodelle in der Immunologie“ (2,5 ECTS), Leitung: Winkler, Nitschke, Jäck

Insgesamt erwerben die Promovierenden in der Qualifizierungsphase 75 ECTS-Punkte, was klar über den für die Zulassung zur Promotionsvorprüfung nötigen 60 ECTS-Punkten liegt. Da vorlesungsfreie Zeiten in die Qualifizierungsphase mit einbezogen werden, erwarten wir von überdurchschnittlichen Promovenden, dass sie keine Probleme haben werden, das Pensum von 75 ECTS-Punkten zu erbringen.

Zusätzlich können die Promovenden je nach Vorbildung noch an folgenden kolleg-spezifischen nicht mit ECTS-Punkten bewerteten Veranstaltungen teilnehmen:

- 4-wöchiges **Labormodul** „Immunologische Techniken“, Leitung: alle Antragsteller
In diesem auf einem Rotationsprinzip aufgebauten experimentellen Auffrischkurs durchlaufen die Promovenden für jeweils 1,5 Tage die Labore aller 15 Antragsteller und erlernen dabei die wichtigsten immunologischen und molekularen Methoden. Begleitet wird die Rotation durch ein Seminar, in dem die Theorie wichtiger Methoden der Immunologie und Molekularbiologie einschließlich praxisrelevanter Aspekte von einschlägig erfahrenen Dozenten vorgestellt wird. Dieser kolleg-spezifische Laborkurs wird sofort nach Aufnahme ins Kolleg noch vor Beginn der Module und Vorlesungen durchgeführt. Leitung: Alle GK-Antragsteller
- Halb- bis zweitägige **Workshops** „fach-spezifischer Schlüsselqualifikationen“, z.B. in Biostatistik, wissenschaftlicher Literaturrecherche, Wissenschaftsgeschichte und -ethik. Leitung: FAU- und externe Dozenten.

3. Halbjahr

Im dritten Halbjahr der Qualifizierungsphase sind folgende kolleg-spezifischen Veranstaltungen und Module zu absolvieren:

- Zwei- bis dreimonatiges durch das Kolleg finanziertes **Auslandspraktikum** (sofort an-

schließlich an die Promotionsvorprüfung zu Beginn des 3. Halbjahres). Eine Liste mit internationalen Partnern ist als Anlage 3 beigefügt.

- Präsentation im 14-tägigen Immunologie-Journalclub (freiwillig), Leitung: Nimmerjahn
- Zweitägiger Blockkurs: **Wissenschaftliches Schreiben in Englisch** Leitung: Dr. Willmott, Bioscript, Wien (→ <http://www.bioscript.de/>)
- Beginn der experimentellen **Promotionsarbeit** nach Rückkehr vom Auslandspraktikum (die letztendliche Zuordnung eines Stipendiaten in ein Labor eines der 15 Antragsteller erfolgt über die Auswertung der Prioritätenlisten der Stipendiaten und der Antragsteller)
- Anfertigung eines kompletten **Forschungsantrages** über das Promotionsvorhaben unter Berücksichtigung der DFG-Richtlinien in englischer Sprache und
- Verteidigung des Promotionsvorhabens vor Ablauf des 3. Halbjahres gegenüber einer aus drei Projektleitern zusammengesetzten und von der Kollegkommission bestimmten kolleg-internen Prüfungskommission (der direkte Betreuer kann beratend an der Prüfung teilnehmen).

Nach erfolgreicher Verteidigung des Promotionsvorhabens beginnen die Doktoranden dann offiziell ab dem 4. Halbjahr (frühestens zum 1. 04. 2012) den experimentellen Teil ihres Promotionsvorhabens, erhalten ein Promotionsstipendium für naturwissenschaftliche Doktoranden und beteiligen sich am kollegspezifischen Ausbildungsprogramm der Promotionsphase (→ http://www.lymphozyten.de/ausbildung_promotion_nat.html).