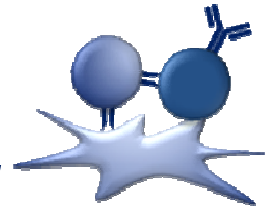




DFG-Graduiertenkolleg 1660
**Schlüsselsignale der
Adaptiven Immunantwort**



PROFIL

Das Hauptziel des beantragten Graduiertenkollegs ist die Ausbildung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses auf dem Gebiet der adaptiven Immunität. Voraussetzungen dafür sind (1) ein für Doktoranden lukratives und von anerkannten Experten entwickeltes Forschungsprogramm, (2) die Rekrutierung exzellenter Doktoranden und (3) ein in das Forschungsprogramm integriertes innovatives Ausbildungsprogramm, das die Promovenden früh zur wissenschaftlichen Selbständigkeit führt, sie gezielt auf das spätere Berufsleben vorbereitet und ihnen die Möglichkeit gibt, nationale und internationale Netzwerke früh in ihrer Karriere aufzubauen.

Das Forschungsprogramm des geplanten Graduiertenkollegs wird sich auf drei zentrale Zellpopulationen der adaptiven Immunität konzentrieren: (1) Die als Initiatoren und Regulatoren fungierenden Dendritische Zellen (DZ), (2) die für den zellulären Ast der Immunabwehr und Immunregulation verantwortlichen T-Zellen und (3) die für die humorale Immunität essentiellen B-Zellen. Trotz intensivster Forschung sind die Mechanismen, über die Pathogene und Tumoren die Antigenprozessierung und die Produktion von Mediatoren in DZ-Subpopulationen regulieren und so ihre Effektorfunktionen modulieren, nicht vollständig aufgeklärt. Auch sind die molekularen Schlüsselsignale, die die tolerogenen Eigenschaften von DZ, die Differenzierung langlebiger Plasmazellen, die Etablierung des adaptiven Immungedächtnisses sowie die Differenzierung und Funktion regulatorischer und inflammatorischer Effektor-T-Zellen regulieren, nicht ausreichend erforscht. Das Forschungsziel des geplanten Graduiertenkollegs ist es deshalb, über die molekulare Analyse der an der adaptiven Immunität beteiligten Schlüsselsignale und molekularen Schaltkreise einige dieser Fragen zu beantworten und so grundlegende Beiträge zum Verständnis der adaptiven Immunantwort unter physiologischen aber auch pathophysiologischen Bedingungen zu liefern. Im Forschungsprogramm wird hierbei eine Brücke von den molekularen Grundlagen über Tiermodelle zur klinisch patientenbezogenen Fragestellungen geschlagen.

Um unser Forschungsziel zu erreichen, werden wir die in Erlangen vorhandene langjährige und international anerkannten Expertisen auf dem Gebiet der Dendritischen Zelle (DZ), der B-Zelle und der T-Zelle und ihrer Bedeutung für Erkrankungen und Therapie in einem Verbund zusammenführen. Alle Antragsteller haben folgende Aufnahmekriterien erfüllt: (1) Einwerbung externer Drittmittel, (2) sehr gute bis exzellente Publikationslisten und (3) Erfahrungen in der erfolgreichen Ausbildung von Doktoranden. Die Mehrheit der Antragsteller ist auch international auf dem Gebiet der adaptiven Immunität ausgewiesen, was durch zahlreiche externe Kooperationen, Einladungen für Übersichtsartikel und Gutachtertätigkeiten für renommierte Zeitschriften und Fördereinrichtungen belegt ist.

Unser auf den ersten Blick etwas breiter angelegtes Forschungsprogramm ist eine wichtige Grundvoraussetzung zum Erreichen unseres Forschungs- UND Ausbildungsziels. So haben wir durch die Einbeziehung von drei Fachexpertisen eine einmalige Chance und damit auch ein Alleinstellungsmerkmal, nicht nur in Erlangen sondern auch zum Teil bundesweit, diese drei wichtigen und meist getrennt untersuchten Zelltypen der Immunantwort in einem Forscherverbund zu untersuchen. Dadurch können wir sowohl den Kollegiaten als auch den

Projektleitern ein überlappendes Gesamtkonzept immunologischer Fragestellungen und eine breitere methodisch-apparative Ausstattung zur Verfügung stellen. Weiterhin können wir unserem hochmotivierten Nachwuchs einerseits umfassende grundlegende Konzepte der Immunologie in ihrer ganzen Breite vermitteln, andererseits aber auch die klinische Relevanz immunologischer Fragestellungen verdeutlichen. Weiterhin bietet unser Forschungskonzept den Promovenden eine größere Bandbreite bei der Auswahl des Promotionsthemas, was uns auch einen Vorteil bei der Rekrutierung begabter Promovenden ermöglicht.

Die Antragsteller wissen, dass exzellente und international kompetitive Forschung sich nur dann weiterentwickelt, wenn es gelingt, den besten Nachwuchs zu rekrutieren. Dabei soll nach einer Empfehlung des Wissenschaftsrates die Doktorandenausbildung in den Lebenswissenschaften durch eine Tendenz zu kürzeren Promotionszeiten bei gleichzeitiger Verbreiterung der Methoden- und Fachkenntnisse, einer Erweiterung des Lehrangebots hinsichtlich berufsqualifizierender Maßnahmen sowie einer stärkeren Internationalisierung der Ausbildung gekennzeichnet sein.

Diese vielfältigen und teilweise konträren Anforderungen an die universitäre Ausbildung können immer weniger durch einzelne Laborleiter und Einrichtungen erfüllt werden. Als Lösung bieten wir ein für Erlangen und teilweise auch bundesweit innovatives und in zwei Phasen verlaufendes Promotionsprogramm an, um Absolventen mit einem Bachelor-Abschluss nach einer intensiven Qualifizierungsphase ohne die Notwendigkeit eine Masterarbeit innerhalb von 4,5 Jahren zum Promotionsabschluss (Dr. rer. nat.) zu führen. Seit September 2009 ist eine entsprechende *Fast Track*-Promotion offiziell in der Promotionsordnung der naturwissenschaftlichen Fakultät an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg verankert. Um den klinischen Nachwuchs zu fördern, möchten wir auch ein strukturiertes studienbegleitendes Promotionsprogramm ohne Studienzeiten für talentierte Medizindoktoranden anbieten, wodurch sich diese national und international einen klaren Wettbewerbsvorteil gegenüber Medizinern mit einer über Jahre andauernden Promotion erwerben. Schließlich werden auch Bewerbungen von Naturwissenschaftler mit einem Diplom- oder Masterabschluss für eine assoziierte Mitgliedschaft berücksichtigt.

Eine transparente und auf Exzellenz basierende Auswahl der Bewerber wird eine zentrale Voraussetzung für den Erfolg des beantragten Graduiertenkollegs sein. So entscheidet über die Zulassung nicht der jeweilige Projektleiter sondern eine GK-Kommission. Die Aufnahme erfolgt nach dem Gesichtspunkt der Exzellenz: Nur Bewerber mit Abschlüssen mit der Note sehr gut, einem klaren Motivationsschreiben, exzellenten Referenzen und einer überzeugenden Vorstellung im Rahmen eines 2-tägigen Bewerbungssymposiums werden berücksichtigt. Zur Beurteilung der Qualität von Bachelor-Abschlüssen an anderen Standorten können die sogenannten *ECTS-Grades* (auch *ECTS-Noten* genannt) berücksichtigt werden. Mit der *ECTS-Note "A"* werden Absolventen ausgezeichnet, die zu den 10 % besten Studierenden eines Studienganges gehören." Schließlich werden wir uns auf Bewerber konzentrieren, die einen Bachelorstudiengang mit einem hohen *Numerus Clausus* durchlaufen haben.

In der Qualifizierungsphase werden die "Bachelor"- und Medizindoktoranden über die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifenden Schlüsselqualifikationen sowie forschungsnahen Laborrotationen (eines davon in einem ausländischen Labor) gezielt an die Promotionsphase heranführen. Das anschließende Ausbildungsprogramm der 3-jährigen Promotionsphase wird sich auf die bereits erfolgreich erprobten Kernveranstaltungen und Aktivitäten des ausgelaufenen Graduiertenkollegs GRK592 stützen. Dabei wird ein besonders Augenmerk auf die Entwicklung zur frühen Selbstständigkeit, die kontinuierliche Präsentationen der Forschungsergebnisse, die Beteiligung an der Öffentlichkeitsarbeit vor allem mit lokalen Schulen und den erfolgreichen Abschluss der Promotionsarbeit gelegt.

Um die Doktoranden auch international gut zu positionieren, wird eine forschungsrelevante Laborrotation an einer ausländischen Einrichtung fest in unser forschungsorientiertes Ausbildungsprogramm integriert. Dafür haben wir bereits zahlreiche Kolleginnen und Kollegen an ausländischen Forschungseinrichtungen als Mentoren rekrutieren können.

Weiterhin werden unsere Doktoranden ihre Forschung auf internationalen Kongressen präsentieren, ausländische Gast sprecher innerhalb des Gast sprecherseminars einladen und als Höhepunkt das nächste Internationale GK-Symposium *Regulators of Adaptive Immunity* organisieren. Dieses Symposium wurde bereits zweimal unter der Regie unserer bisherigen GK-Doktoranden mit einem international beachteten Erfolg durchgeführt (siehe Bericht im *Eur. Journal of Immunology* (http://www.lymphozyten.de/docs/eji_sym2008.pdf)).

Unser hochaktuelles Forschungs- und innovative Ausbildungskonzept wird nicht nur zur Verkürzung von Promotionszeiten führen, sondern es wird unseren wissenschaftlichen Nachwuchs gezielter auf die Zeit nach der Promotion vorbereiten, ihm die Anfertigung exzellenter und international beachteter Dissertationen ermöglichen, ihn international besser positionieren und ihm ein breites Fachwissen ohne Verlust der Ausbildungsqualität vermitteln. Vor allem werden wir aber auch mehr motivierte und begabte Doktoranden für das Graduiertenprogramm gewinnen, was letztendlich eine Grundvoraussetzung zum Erreichen unseres Forschungszieles ist. Mittel- und langfristig werden hierdurch ein sehr günstiges Kosten-/Nutzenverhältnis der Forschungsförderung erreicht und neue Strukturen zur Aus- und Weiterbildung geschaffen.