



## Masterarbeit (M. Sc.) Biologie

Wir suchen eine/n motivierte/n Masterand/in, der/die ein spannendes Forschungsprojekt im Bereich der infektionsimmunologischen Forschung bearbeiten möchte.

Unsere Arbeitsgruppe untersucht immunologische Mechanismen zur Modulation von Immunantworten bei Infektionen sowie Krebs.

### Thema:

Untersuchung der antiviralen Rolle von Hämoglobin: Mechanismen der antiviralen Funktion und Einfluss auf die pulmonale Immunantwort

### Beschreibung des Projekts:

Hämoglobin (HB) ist vor allem dafür bekannt, Sauerstoff in den roten Blutkörperchen zu transportieren. Neue Forschungen zeigen jedoch, dass HB auch in Zellen vorkommt, die keinen Sauerstoff transportieren, wie Makrophagen und Lungenzellen. Dort könnte es antivirale und immunregulierende Funktionen haben und das Abwehrsystem gegen Viren unterstützen. Unsere Ergebnisse zeigen, dass HB in Makrophagen der Lunge während einer Influenza-A-Infektion verstärkt gebildet wird. Es ist jedoch unklar, ob HB auch die umliegenden Immunzellen beeinflusst und damit die Immunantwort verändert. Die Untersuchung dieser Prozesse liefert wichtige Einblicke in die Immunreaktion der Lunge auf Grippeinfektionen.

### Projektziele:

Ziel der Arbeit ist es, die Effektorrolle von HB zu erforschen. Untersucht werden sollen die antiviralen Mechanismen von HB, seine Effekte auf Lungenepithelzellen und Immunzellen sowie die zugrundeliegenden Signalwege.

### Aufgaben:

- Molekularbiologische Techniken wie die Isolierung von Proteinen und Nukleinsäuren und deren Analyse mittels qPCR, ELISA und anderen Verfahren
- Zellkultur und Zellanalyse mithilfe von Durchflusszytometrie (FACS)
- Planung, Durchführung und Dokumentation von Experimenten
- Zusammenfassung und Analyse der Ergebnisse, um antivirale Mechanismen von HB und seine Wirkung auf die Immunantwort zu bestimmen.

### Wir bieten:

- Eine intensive Betreuung, die regelmäßige Besprechungen und eine regelmäßige Planung umfasst.
- Eine Ausbildung in der Analyse und Interpretation von Daten, Erstellung von Präsentationen und Ausbildung in der Präsentation von Ergebnissen.
- Zugang zu modernsten Laboren und Methoden im Bereich Virologie und Immunologie.

**Anforderungen:**

Wir suchen junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit einem exzellenten Profil, die Interesse an Immunologie, Virologie und molekularbiologischen Methoden zeigen, sehr engagiert und motiviert sind. Voraussetzung ist ein Studium der Biowissenschaften (z.B. Biologie, Biochemie, Medizinische Biologie) mit abgeschlossenem Bachelor.

**Kontakt:**

PD Dr. rer. nat. Torben Knuschke

Universitätsklinikum Essen

Institut für Medizinische Mikrobiologie

<https://medizinische-mikrobiologie.uk-essen.de/lehrstuhl-fuer-infektionsimmunologie/>

Bitte senden Sie Ihre Bewerbung mit Lebenslauf, Zeugnissen und einem kurzen Motivationsschreiben an: [torben.knuschke@uk-essen.de](mailto:torben.knuschke@uk-essen.de)