



## Ausschreibung Praktikum oder Abschlussarbeit (mind. 6 Monate) zum Thema mRNA Technologie und Lipid-Nanopartikelherstellung

in den Laboren der Arbeitsgruppen Hans-Dieter Volk und Manfred Gossen  
am BIH Center for Regenerative Therapies (BCRT) und Charité Institut für Medizinische Immunologie

Wir suchen eine/n motivierte/n Student/in (m/w/d) zur Mitarbeit in unseren Projekten im Bereich "**mRNA drugs and delivery**". Die Pandemie hat gezeigt, dass mRNA als Technologie für Impfstoffentwicklung sicher und effektiv ist. Wir glauben aber, dass die mRNA Technologie auch viele andere Bereiche der Medizin revolutionieren kann. Beispielsweise wollen wir implantierbare Biomaterialien mit mRNA funktionalisieren oder mRNA nutzen, um Zellverhalten möglichst präzise und nebenwirkungsarm anzusteuern und regenerative Prozesse zu orchestrieren. Hier ein aktuelles Paper dazu aus unserem Team:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142961222006111>

Zwei praktische Limitationen der mRNA Technologie sind aktuell die geringe Stabilität der mRNA und mangelnde Kontrolle darüber, welche Zelltypen transfiziert werden und welche nicht. Einen wichtigen neuen Schwerpunkt in unserem Labor stellt deshalb die **mikrofluidische Formulierung von Lipid-Nanopartikeln für mRNA Verkapselung** dar, mit dem Ziel, die mRNA zu stabilisieren und mit Biomaterialien interfacen zu können (Depoteffekt, Oberflächenfunktionalisierung...) oder selektiv nur bestimmte Zelltypen, wie Immunzellen, Neurone, Mesenchymale Stromazellen, Endothel etc zu transfizieren.

Um die vielen neuen spannenden Ansätze verfolgen zu können, brauchen wir motivierte Mitstreiter, die Lust haben, Neugierde-getrieben ein eigenes Teilprojekt zu entwickeln und zu bearbeiten. Die Projekte sind auch für weniger erfahrene Wissenschaftler geeignet (**Bachelor-, Masterarbeit oder Praktikum**) und bieten einen hervorragenden Einstieg in die Welt der akademischen Forschung und translationalen Therapieentwicklung, die Möglichkeit schnell Verantwortung zu übernehmen und am gesamten wissenschaftlichen Prozess von der Hypothesenformulierung bis zur Veröffentlichung beteiligt zu sein. Vorausgesetzt wird allerdings viel Eigenmotivation, Begeisterung für die Inhalte und Durchhaltevermögen. Umfang und Dauer der Tätigkeit werden individuell abgesprochen. Mindestens 6 Monate sind sinnvoll. Zu Deinen Aufgaben wird beispielsweise gehören:

- mikrofluidische Herstellung und Charakterisierung von (Lipid-)Nanopartikeln und Lipoplexen für gene delivery
- Kultur und Transfektion verschiedener primärer humaner Zelltypen
- Herstellung synthetischer mRNA (Klonierung, in vitro Transkription)
- immunologische Methoden wie ELISA oder Grundlagen der Durchflusszytometrie
- je nach Interesse sind viele andere Methoden aus Bereichen der Biomaterialherstellung und Charakterisierung, Molekularbiologie und Biophysik verfügbar

Wir:

- sind ein junges interdisziplinäres Team (Biotech, Mol. Bio, Medizin, Immunologie...) mit zwei sehr erfahrenen und etablierten Gruppenleitern
- nehmen Betreuung und Ausbildung sehr ernst, gehen auf Dein Interesse ein und wollen Deine Ideen hören
- arbeiten Dich intensiv in das Thema und die Methodik ein, helfen Dir, Dein Projekt zu strukturieren und Fortschritte zu machen und antworten auf Emails am selben Tag
- stellen Dir eine große Bandbreite an Geräten und Methoden zur Verfügung, die das BCRT (und bei Bedarf auch die drei Charité Campi und das Helmholtz Zentrum für Aktive Polymere) zu bieten hat
- bieten Dir die Möglichkeit Deine Ergebnisse zu veröffentlichen, international zu präsentieren und Dich nationalen und internationalen wissenschaftlichen Partnern zu vernetzen

Du:

- studierst in einem Naturwissenschaftlichen Studiengang (bevorzugte Inhalte: Material Science, Chemie oder Biophysik)
- hast Lust, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten und möchtest ein eigenes Forschungsprojekt in die Hand nehmen
- arbeitest eigenmotiviert und gestaltest Dein Projekt in Absprache mit dem Projektleiter aktiv mit
- verstehst aber auch, dass Wissenschaft kein planbarer "9-5 Job" ist, bist flexibel und übernimmst Verantwortung für Dein Projekt
- bist zuverlässig, gewissenhaft und perfektionistisch
- möchtest neue Therapiekonzepte mitentwickeln, hast Interesse an Biophysik, Gentechnik und Zellbiologie mit biomedizinischer Anwendung und Spaß daran, Dich in komplexe Themen reinzudenken
- hast idealerweise Vorkenntnisse oder Vorerfahrungen mit den oben aufgeführten Methoden, entscheidend ist persönliche Eignung

Projektleiter ist Norman Drzeniek, forschender Arzt im Fach Labormedizin/Immunologie, der die mRNA Technologie seit 2017 mitetabliert hat. Wenn Du Teil unseres Teams werden möchtest, bewirb Dich bitte mit CV und formlosem Motivationsschreiben / Statement zu Deinem Forschungsinteresse per Email: [norman.drzeniek@charite.de](mailto:norman.drzeniek@charite.de) bis 31.01.2023.

