

## Wahlfach II: Laufen lernen im Labor - Experimentelle Methoden in der pädiatrischen Forschung

Modul-Code: MSE\_WP\_579

Wahlpflichtveranstaltung mit max. 8 Studierenden (Mindestteilnahmezahl: 4)

<b>Lehrverantwortliche/r</b>	<p>Leitung:                  Prof. Dr. med. Dieter Haffner, Päd. Nephrologie                  PD Dr. med. Anna-Maria Dittrich, Päd. Pneumologie</p> <p>Wissenschaftliche Organisation / Auskunft:                  Dr. rer. nat. Maren Leifheit-Nestler, Päd. Nephrologie                  E-Mail: <a href="mailto:kurs.paedforschung@mh-hannover.de">kurs.paedforschung@mh-hannover.de</a></p> <p>Weitere Dozierende: Dr. med. vet. Antje Munder, Dr. rer. nat. Wolfgang Ziegler, Dr. rer. nat. Olga Halle,</p>
<b>Studienjahr / Tertial / Zeiten</b>	<p>Ab 3. Studienjahr</p> <p>Vorbesprechung am 12.03.2020, 14-16 Uhr                  16.-20.03.2020, 8-16 Uhr</p>
<b>Art und Umfang der Lehrveranstaltung</b>	<p>5 Tage                  10 Stunden Seminar                  25 Stunden praktische Übungen</p>
<b>Zuordnung zum Studiengang</b>	Humanmedizin
<b>Eingangsvoraussetzungen</b>	Immatrikulation in Humanmedizin, ab dem 3. Studienjahr
<b>Lernziele</b>	Wir wollen die Medizinstudierenden frühzeitig für die klinisch-experimentelle Forschung in der Pädiatrie begeistern. Es werden erste Erfahrungen in praktischer Laborarbeit vermittelt, so dass die Studierenden am Ende mit den gängigen molekularbiologischen, biochemischen und mikrobiologischen Nachweismethoden und den dazugehörigen Geräten vertraut sind. Die Studierenden erlernen Grundprinzipien des wissenschaftlichen Arbeitens und spezielle Kenntnisse in der experimentellen Pädiatrie. Wir wollen so das Interesse der Studierenden an einer späteren experimentellen Doktorarbeit wecken.
<b>Veranstaltungsinhalte</b>	<p>Themen zur Seminarreihe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arbeiten in der Zellkultur und Methoden zur Zellanalyse</li> <li>2. Proteinisolation und -analytik, Western Blot</li> <li>3. Genexpressionsanalysen, semi-quantitative PCR, quantitative real-time PCR</li> <li>4. Antikörperbasierte Nachweisverfahren: Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA), Durchflusszytometrie</li> <li>5. Methoden der Infektionsbiologie (Anzucht und Kultivierung potentiell humanpathogener Organismen, In vitro-Assays, einfache Infektionsmodelle)</li> </ol> <p>Themen zu praktischen Übungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aussaat und Kultivierung von Zellen, Transfektion, Fluoreszenzmikroskopie</li> <li>2. Proteinbestimmung, Probenvorbereitung, SDS-Page, Proteintransfer (Tank-Blot), Proteindetektion (ECL vs. LICOR)</li> <li>3. RNA Isolation und Konzentrationsbestimmung, reverse Transkription, semi-quantitative PCR, Gelelektrophorese und Quantifizierung des Genprodukts</li> <li>4. Anfärben und Nachweis von unterschiedlichen Zellpopulationen mittels Durchflusszytometrie / Quantifizierung von Antigen-spezifischen Antikörpern in Seren im ELISA</li> <li>5. Praktische Übungen zu Anzucht und Kultivierung potentiell humanpathogener Organismen (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>), In vitro-Assays (Phagozytose, Zytotoxizitätsnachweis mit Laktatdehydrogenase), einfache Infektionsmodelle (z.B. Larven)</li> </ol>
<b>Studienleistungen</b>	Regelmäßige Teilnahme mit Anwesenheitskontrolle (Anwesenheitspflicht gemäß § 17 (1) der Studienordnung Medizin )

<b>Prüfungsform</b>	Protokollabgabe und Verteidigung der Protokolle
<b>Prüfungstermine</b>	Am letzten Kurstag
<b>Wiederholungstermine</b>	Nach Absprache
<b>Didaktische Hilfsmittel</b>	Handouts zu den Seminaren, praktische Übungen, Methodenprotokolle
<b>Literatur</b>	<p>[1] Online basierte Trainingsprogramme zu <i>Methoden der Labordiagnostik, PCR und Statistik</i>, Lerncenter Roche, <a href="https://www.roche.de/diagnostics/lerncenter/lc_lernen2.htm">https://www.roche.de/diagnostics/lerncenter/lc_lernen2.htm</a></p> <p>[2] App <i>Labormedizin i-pocket</i> für iPhone, iPad oder Android Smartphones, <a href="https://www.roche.de/diagnostics/service-beratung/apps/index.html">https://www.roche.de/diagnostics/service-beratung/apps/index.html</a></p> <p>[3] Hubert Rehm, Thomas Letzel. <i>Der Experimentator: Proteinbiochemie/Proteomics</i>. Springer-Verlag, Heidelberg, 2016</p> <p>[4] Werner Luttmann et al. <i>Der Experimentator: Immunologie</i>. Springer-Verlag, Heidelberg, 2014</p> <p>[5] Cornel Mülhardt. <i>Der Experimentator: Molekularbiologie/Genomics</i>. Springer-Verlag, Heidelberg, 2013</p> <p>[6] Sabine Schmitz. <i>Der Experimentator: Zellkultur</i>. Springer-Verlag, Heidelberg, 2011</p> <p>[7] Eckhard Bast. <i>Mikrobiologische Methoden: Eine Einführung in grundlegende Arbeitstechniken</i>, Springer-Verlag, Heidelberg, 2014</p> <p>[8] Alain Filloux, Juan-Luis Ramos. <i>Pseudomonas Methods and Protocols</i>. Humana Press, New York, 2014.</p>