

Vorlesungszeit: 14.10.2024-07.02.2025

## Catalytic Icebreaker — KI-unterstützte Einführung in die Programmierung für Biologie (Dr. T. Hentrich) 3 CP

Anmeldung	Per E-Mail bis 01.09.24 an thomas.hentrich@uni-saarland.de
Teilnehmer/Ort	Max. 20, Seminarraum Genetik 0.33, A 2.4
Termine	Format: dienstags, 14-16 Uhr (ggf vorab anpassbar); in Präsenz
Bemerkung	<p>Die Biologie ist dabei dramatische Veränderungen zu durchlaufen und zu einer datengetriebenen, digitalen Wissenschaft zu werden. Neue Technologien—gerade im molekularen Bereich—erlauben das gesamte Spektrum von der einzelnen Zelle bis hin zur Gesellschaft in bisher nicht gekannter Tiefe und Breite zu interagieren. Die dabei anfallenden Daten haben das Potential für viele Schlüsselherausforderungen unserer Zeit entscheidende Beiträge zu liefern. Es gilt mit Kreativität selbiges Potential aufzudecken! Rechner und Programmieren sind dabei jedoch allzu oft in gleichem Maße mächtige wie abschreckende Werkzeuge für Studierende der Biologie. Dabei zeigt die Erfahrung, dass sich Berührungängste schnell ausräumen lassen, und bereits wenige Zeilen Code pure Faszination aufkommen lassen, (eigene) Daten explorieren zu können.</p> <p>Vor diesem Hintergrund stellt der Kurs Studierenden der Biologie neue KI-gestützte Lernwerkzeuge wie ChatGPT an die Seite, um einen ersten Zugang zum Programmieren zu vermitteln. Im plakativsten Sinne geht es dabei primär darum (1) das Eis zu brechen! Wir werden über anschauliche, biologische Beispiele, hands-on, mit der KI im Hintergrund grundlegende Konzepte des Programmierens lernen und Begeisterung für biologische Daten entfachen! Wir werden (2) uns R, einer frei verfügbaren, weithin akzeptierten Programmiersprache in der Biologie/Bioinformatik aneignen, um typische biologische Daten vom Rohzustand bis zur publizierbaren Abbildung aufzubereiten. Und (3) Erweiterungen in Form von Paketen in R hinzuzufügen lernen, um domänen- oder problemspezifische Funktionalität hinzuzugewinnen.</p> <p>Es geht in dem Kurs NICHT darum (Bio-)Informatiker:innen aus Biolog:innen zu machen, sondern stark biologisch motiviert das Programmieren anzuwenden, Ownership für Daten übernehmen zu können, den gesamten Zyklus etwa eines nahenden Bachelor- oder Master-Projekts—inklusive Analyse—abdecken oder intensiv begleiten zu können.</p> <p>Zielgruppe: 3-4 Fachsemester Voraussetzung: eigener Laptop zum Seminar Seminarvortrag (10269)</p>
Prüfung	

## The Human Microbiome (J. Rehner) – V, S

2 CP

Anmeldung	Bis 11.10.2024 an Jacqueline.Rehner@uks.eu
Vorbesprechung	keine
Termine	Hybrid; Homburg Campus Geb. 43, Raum 1.02 und MS Teams / Seminaren, Start 17.10.2024; 12 Termine a 90 min 16:15 Uhr; Ende: 23.01.2024
Bemerkung	Prüfung in Form eines Vortrages
Prüfungsnummer	10270

## Build Your Own Microscope (Prof. Dr. Marcel Lauterbach) – V, Ü

5 CP

<b>Anmeldung</b>	<p>Per Email an Frau Christel Andres: Christel.Andres@uks.eu Die erfolgreiche Anmeldung wird per Email bestätigt. Anmeldezeitraum: Bis zum 13. Februar 2025, 24 Uhr. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Ergeben sich nach der Anmeldung wichtige Gründe für eine Nichtteilnahme, ist eine schriftliche Abmeldung erforderlich.</p>
<b>Termine</b>	<p>10 Tage im Block: 24.02.2025 bis 07.03.2025, montags bis freitags jeweils 9:00–13:30 Uhr. Die Teilnehmer*innen müssen darüber hinaus täglich Zeit zur Vor- und Nachbereitung einplanen!</p>
<b>Veranstaltungsort</b> <b>Bemerkung</b>	<p>Campus Homburg, Gebäude 26.3 („Lehrcontainer“), Raum 26.3.7 Die Studierenden bauen in diesem Praktikum ein Mikroskop aus Einzelteilen. Dabei lernen sie, wie ein Mikroskop aufgebaut ist und funktioniert. Es steht nicht das Anschauen fertiger Proben mit einem fertigen Mikroskop im Vordergrund, sondern der Selbstbau und die dabei in jedem Schritt zu lernenden Eigenschaften (Was ist Kontrast? Welche Beleuchtung brauche ich? Unterschied von Vergrößerung und Auflösung...). Der Kurs beginnt mit Linsen und geht schnell zur tatsächlichen Bildaufnahme mit Kameras über. Dann werden Auflösung, Abbildungsfehler und die Bedeutung der Beleuchtung gezeigt, was die Grundlage für den Bau eines kompletten Mikroskops im nächsten Schritt bildet. Die folgenden Praktikumsteile behandeln Auflösung und Kontrast und führen die wichtigen Kontrastverfahren „Dunkelfeld“ und „Phasenkontrast“ ein. Abschließend wird mit moderner Fluoreszenzmikroskopie experimentiert. Zum Schluss haben die Teilnehmer*innen nicht nur ein funktionsfähiges Fluoreszenzmikroskop selber gebaut, sondern sind vor allem in der Lage, ein Mikroskop so einzustellen/zu bedienen, dass sie die bestmöglichen Bilder erhalten. <a href="https://cipmm.uni-saarland.de/index.php/de/molekulare-bildgebung-2/lehre">https://cipmm.uni-saarland.de/index.php/de/molekulare-bildgebung-2/lehre</a></p>
<b>Prüfungstermin</b> <b>Prüfungsnummer</b>	<p>07.03.2024 nach dem Kurs oder 10.3.2024, 9:30 Uhr nach Absprache im Kurs 10261</p>

## Immunphysiologie (Prof. Dr. Markus Hoth, Dr. E. Schwarz)

3 CP

entfällt