KI und Lebenswissenschaften: Zwei neue Graduiertenkollegs an der Universität Heidelberg

Mit zwei Anträgen für die Förderung von Graduiertenkollegs ist die Universität Heidelberg in der aktuellen Bewilligungsrunde der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) erfolgreich. Die Entwicklung neuer Methoden zur Gewinnung, Analyse und Interpretation umfangreicher biologischer Datensätze ist Anliegen des in den Lebenswissenschaften angesiedelten GRK 3251 „Von Omics zu Mechanismen". Mit Künstlicher Intelligenz befasst sich das GRK 3270 „Generative KI in den Naturwissenschaften": In dieser Einrichtung zur Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses lernen Doktorandinnen und Doktoranden, generative KI-Modelle für die Natur- und Lebenswissenschaften zu entwickeln. Die DFG fördert die beiden neuen Graduiertenkollegs mit insgesamt rund 11,2 Millionen Euro über einen Zeitraum von jeweils fünf Jahren.

Im Mittelpunkt des GRK 3251 stehen sogenannte Omics-Daten. Diese umfangreichen Datensätze ermöglichen es, biologische Systeme auf unterschiedlichen molekularen Ebenen zu untersuchen, so etwa in Bezug auf ihre Gene (Genomik), Proteine (Proteomik) oder Stoffwechselprodukte (Metabolomik). Um diese Daten wissenschaftlich nutzbar zu machen, bedarf es robuster Methoden der Analyse und Interpretation. In der ersten Förderperiode werden von Januar 2027 an insgesamt 15 Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler in fünf Teams zu je drei Personen daran arbeiten, aus Omics-Datensätzen neue Hypothesen abzuleiten und die zugrunde liegenden biologischen Mechanismen experimentell aufzuklären. Dabei sollen fortgeschrittene Methoden der Statistik und Bioinformatik sowie der mathematischen Modellierung zum Einsatz kommen. Die Sprecherfunktion übernimmt Prof. Dr. Dirk Grimm, Wissenschaftler an der Medizinischen Fakultät Heidelberg sowie Geschäftsführender Direktor des BioQuant-Zentrums der Universität Heidelberg. Als Projektleiter in das Graduiertenkolleg „Von Omics zu Mechanismen" eingebunden sind neben Forscherinnen und Forschern der Fakultät für Biowissenschaften, der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und der Medizinischen Fakultät Heidelberg auch Partner des Deutschen Krebsforschungszentrums und des European Molecular Biology Laboratory in Heidelberg sowie des Universitätsklinikums Erlangen. Für die Arbeiten stellt die DFG Fördermittel in Höhe von rund 5,5 Millionen Euro zur Verfügung.

Generative Künstliche Intelligenz verändert, wie wissenschaftliche Erkenntnisse entstehen. Mit dem Ziel, Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler dazu zu befähigen, KI disziplinübergreifend in den Erkenntnisprozess einzubeziehen, wird das GRK 3270 seine Arbeit an der Universität Heidelberg aufnehmen. Von April 2027 an werden zwei aufeinander folgende Kohorten von jeweils zehn Doktorandinnen und Doktoranden an der Entwicklung generativer KI-Modelle arbeiten. Sie sollen Schlüsselkonzepte des wissenschaftlichen Arbeitens von Grund auf berücksichtigen und disziplinübergreifend in den Natur- und Lebenswissenschaften eingesetzt werden können. Im Mittelpunkt steht ein Trainingsansatz, der die Vermittlung von wissenschaftlichem Fachwissen mit fortgeschrittenen mathematischen Ansätzen der Modellentwicklung und experimenteller Validierung verbindet. An den Arbeiten im Graduiertenkolleg „Generative KI in den Naturwissenschaften" sind neben Forscherinnen und Forschern der Fakultät für Physik und Astronomie, der Fakultät für Biowissenschaften und des Interdisziplinären Zentrums für Wissenschaftliches Rechnen der Universität Heidelberg auch Expertinnen und Experten des European Molecular Biology Laboratory sowie des Deutschen Krebsforschungszentrums beteiligt. Sprecher des GRK 3270 ist Prof. Dr. Tristan Bereau, Wissenschaftler am Institut für Theoretische Physik der Ruperto Carola. Die DFG fördert die Forschungsaktivitäten mit rund 5,7 Millionen Euro.

Pressemitteilung

16.11.2026
Quelle: Universität Heidelberg

Weitere Informationen

- Universität Heidelberg