



DFG genehmigt neuen Forschungsschwerpunkt in den Lebenswissenschaften

DFG genehmigt neuen Forschungsschwerpunkt in den Lebenswissenschaften
In den letzten Jahren wurde deutlich, dass der genetische Code wesentlich komplexer ist als bisher angenommen. Außer den allseits bekannten vier Bausteinen Adenin, Cytosin, Guanin und Thymin enthält die Erbinformation zahlreiche chemische Veränderungen. Die neu entdeckten Nukleinsäure-Modifikationen bilden nach Ansicht von Wissenschaftlern vielleicht eine zweite Informationsschicht, die den genetischen Code erweitert und ergänzt. "Die neuen Entdeckungen können wir mit Umlauten vergleichen, die das normale Alphabet erweitern", erklärt Univ.-Prof. Dr. Mark Helm vom Institut für Pharmazie und Biochemie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU) den Zusammenhang. Helm ist Koordinator des Schwerpunktprogramms "Chemische Biologie natürlicher Nukleinsäure-Modifikationen", das die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) jetzt bewilligt hat. Das überregionale DFG-Schwerpunktprogramm wird 2015 seine Arbeit aufnehmen und anschließend für voraussichtlich sechs Jahre von der DFG gefördert. "Wir haben in Deutschland bei allen Schlüsselbereichen dieses Forschungsgebiets international herausragende Kapazitäten und möchten daher die Thematik in einem deutschlandweiten Verbundnetz beforschen", erläutert Helm. Die Entschlüsselung der Informationen, die in den modifizierten DNA- und RNA-Basen und -Nucleosiden stecken, gilt derzeit als eines der heißesten Themen in der chemischen Biologie. Bis zum Jahr 2009 waren die Wissenschaftler davon überzeugt, dass es lediglich der vier Watson-Crick-Basen plus einer fünften Base mit der Bezeichnung "5-Methylcytosine" bedarf, um das Leben zu decodieren. In der Zwischenzeit sind in schneller Folge drei weitere Modifikationen in der DNA entdeckt worden, die wahrscheinlich als Schalter fungieren, um die Genfunktion zu regulieren. Je nachdem können Gene stillgelegt oder aktiviert werden. "Wir haben hier einen völlig neuen Codiermechanismus, der unserer Aufmerksamkeit bisher entgangen ist", so Helm. Hingegen ist schon seit einiger Zeit bekannt, dass die RNA - zuständig für die Umsetzung des genetischen Codes in Eiweißbausteine - mehr als 150 verschiedene modifizierte Nucleoside enthält, allerdings ist deren Funktion wiederum größtenteils unbekannt. Das neue Forschungsnetzwerk soll den molekularen Details der Modifikationen natürlicher Nucleinsäuren auf den Grund gehen. Dazu gehört unter anderem, die Modifikationen zu finden und zu erkennen, sie zu lokalisieren und zu quantifizieren sowie ihre Struktur und Funktion aufzuklären. Hierzu sollen zunächst chemische und strukturelle Methoden zur Anwendung kommen, um in Verbundprojekten die Anwendung zu den Lebenswissenschaften zu ermöglichen. Die Ausschreibung für die einzelnen Projekte des innovativen und stark interdisziplinären Forschungsprojekts erfolgt durch die DFG.
Weitere Informationen:
Univ.-Prof. Dr. Mark Helm
Medizinische/Pharmazeutische Chemie
Institut für Pharmazie und Biochemie - Therapeutische Lebenswissenschaften
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
D 55099 Mainz
Tel. +49 6131 39-25731
Fax +49 6131 39-20373
E-Mail: mhelm@uni-mainz.de
<http://www.pharmazie.uni-mainz.de/AK-Helm/>
Weitere Links:
http://www.dfg.de/service/presse/pressemitteilungen/2014/pressemitteilung_nr_10/index.html
http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pnr_562368

Pressekontakt

Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU)

55122 Mainz

mhelm@uni-mainz.de

Firmenkontakt

Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU)

55122 Mainz

mhelm@uni-mainz.de

Die Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU) zählt mit rund 36.500 Studierenden aus über 130 Nationen zu den zehn größten Universitäten Deutschlands. Als einzige Volluniversität des Landes Rheinland-Pfalz vereint sie nahezu alle akademischen Disziplinen, inklusive Universitätsmedizin Mainz und zwei künstlerischer Hochschulen, unter einem Dach ? eine in der bundesdeutschen Hochschullandschaft einmalige Integration. Mit 84 Studienfächern mit insgesamt 219 Studienangeboten, darunter 95 Bachelor- und 101 Masterstudiengängen sowie 6 Zusatz-, Aufbau- und Erweiterungsstudiengängen, bietet die JGU eine außergewöhnlich breite Palette an Studienmöglichkeiten. Rund 4.150 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, darunter 540 Professorinnen und Professoren, lehren und forschen in mehr als 150 Instituten und Kliniken (Stichtag: 01.12.2011, aus Landes- und Drittmitteln finanziert). Die JGU ist eine internationale Forschungsuniversität mit weltweiter Anerkennung. Dieses Renommee verdankt sie sowohl ihren herausragenden Forscherpersönlichkeiten als auch ihren exzellenten Forschungsleistungen in der Teilchen- und Hadronenphysik, den Materialwissenschaften, den Erdsystemwissenschaften, der translationalen Medizin, den Lebenswissenschaften, den Medizindisziplinen und den historischen Kulturwissenschaften. Die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit der Johannes Gutenberg-Universität Mainz wird durch den Erfolg in der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder bestätigt: Die JGU gehört zu den 23 Hochschulen in Deutschland, die es geschafft haben, sowohl eine Bewilligung für ein Exzellenzcluster als auch eine Bewilligung für eine Exzellenz-Graduiertenschule zu erhalten. Ihr Exzellenzcluster PRISMA, in dem vorwiegend Teilchen- und Hadronenphysiker zusammenarbeiten, und ihre materialwissenschaftliche Exzellenz-Graduiertenschule MAINZ zählen zur internationalen Forschungselite. Bis zu 50 Millionen Euro werden bis 2017 in diese beiden Projekte fließen. Zudem bestätigen gute Platzierungen in nationalen und internationalen Rankings sowie zahlreiche weitere Auszeichnungen die Forschungserfolge der Mainzer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Diese Erfolge werden u.a. durch die einzigartigen Großforschungsanlagen der JGU ermöglicht, wie den Forschungsreaktor TRIGA und den Elektronenbeschleuniger MAMI, die Forscherinnen und Forscher aus aller Welt anziehen. Die forschungsorientierte Lehre ? die gezielte und frühzeitige Einbindung von Forschungsinhalten in die Curricula ? ist ein weiteres Profilvermerkmal. Als einzige deutsche Universität ihrer Größe vereint die JGU fast alle Institute auf einem innenstadtnahen Campus, der zudem vier Partnerinstitute der außeruniversitären Spitzenforschung beherbergt. Ebenfalls auf dem Campus angesiedelt sind studentische Wohnheime und Kinderbetreuungseinrichtungen. Die klinischen und klinisch-theoretischen Einrichtungen der Universitätsmedizin liegen nur circa einen Kilometer entfernt. Die JGU versteht sich als "offene Universität" (civic university), als integraler Bestandteil der Gesellschaft, mit der sie eng und vertrauensvoll zusammenarbeitet. Dies umfasst unter anderem das sogenannte lebenslange

Lernen sowie den zügigen und umfassenden Wissens- und Technologietransfer. Zu Gutenbergs Zeiten im Jahr 1477 gegründet und nach 150-jähriger Pause 1946 von der damaligen französischen Besatzungsmacht wiedereröffnet, ist die Johannes Gutenberg-Universität Mainz dem Vorbild und dem internationalen Wirkungsanspruch ihres Namensgebers bis heute verpflichtet: innovative Ideen zu fördern und umzusetzen; Wissen zu nutzen, um die Lebensbedingungen der Menschen und deren Zugang zu Bildung und Wissenschaft zu verbessern; sie zu bewegen, die vielfältigen Grenzen zu überschreiten, denen sie täglich begegnen.