idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Pressemitteilung

Universität zu Köln
Gabriele Meseg-Rutzen

08.07.2021
http://idw-online.de/de/news772484

Wettbewerbe / Auszeichnungen, Wissenschaftspolitik
Physik / Astronomie
überregional

Millionenförderung für Kölner Kernphysik

Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert Grundlagenforschung zu Detektoren mit fast drei Millionen Euro / Experimente sollen die Eigenschaften unbekannter Atomkerne klären

Im Rahmen der Projektförderung des Aktionsplans ErUM-Pro des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) erhält das Institut für Kernphysik der Universität zu Köln insgesamt 2.8 Millionen Euro für die nächsten drei Jahre. Gefördert werden damit die Projekte von Professor Dr. Jan Jolie, Professor Dr. Peter Reiter und Professor Dr. Andreas Zilges, die sich mit der Untersuchung der kleinsten Strukturen von Materie beschäftigen. Schwerpunkt sind die Entwicklung, der Aufbau und die Durchführung von Experimenten bei der internationalen Forschungseinrichtung FAIR „Facility for Antiproton and Ion Research“ bei der Gesellschaft für Schwerionenforschung in Darmstadt und der Forschungsanlage „ISOLDE“ des Forschungszentrums CERN bei Genf.
Ziel der Untersuchungen sind die Eigenschaften kurzlebiger bisher unbekannter Atomkerne, die an den Beschleunigern in Darmstadt und in Genf für die Experimente zur Verfügung gestellt werden. Die Kölner Gruppen tragen in diesem Zusammenhang wesentlich mit Detektoren für die ⍰⍰Spektroskopie, für den Nachweis von Neutronen und für die Strahlteilchen zur Instrumentierung zukünftiger Experimente bei. Die Experimente mit stabilen Strahlen, die an der Beschleunigeranlage der Universität zu Köln durchgeführt werden, werden somit in idealer Weise erweitert.
Die Kölner Kollaboration mit der europäischen Forschungseinrichtung ELI-NP („Extreme Light Infrastructure – Nuclear Physics“) wird ebenfalls gestärkt. ELI-NP entsteht in der Nähe von Bukarest, Rumänien. Die einzigartige Kombination aus Laserstrahlen und Elektronenstrahlen aus Teilchenbeschleunigern ermöglichen eine zukünftige Lichtquelle, die durch extrem hohe Intensitäten und extrem hohe Energien charakterisiert ist.
Die sichtbare Materie um uns herum besteht zu 99,9 % aus Atomkernen. Diese bestehen aus Protonen und Neutronen, die durch die starke sowie elektromagnetische und schwache Kraft miteinander wechselwirken. Trotz intensiver experimenteller und theoretischer Anstrengungen ist die starke Wechselwirkung in Kernen bis heute nicht ausreichend verstanden. Atomkerne spielen auch eine zentrale Rolle bei der Energieerzeugung und anderen Prozessen in Sternen. Dies bedeutet, dass den Atomkernen eine wichtige Verbindungsrolle zwischen den allerkleinsten Systemen und den allergrößten Systemen (Sterne, Galaxien, Universum) zukommt. Aufgrund dieser einmaligen Stellung des Vielteilchensystems Atomkern ist es von fundamentaler Bedeutung, die Struktur von Kernen und die Wechselwirkungen der Nukleonen in Kernen zu verstehen.
Mit dem Aktionsplan ErUM-Pro fördert das BMBF die Vernetzung zwischen Universitäten, Forschungsinfrastrukturen und Gesellschaft, um die Forschungsinfrastrukturen weiterzuentwickeln und die Forschung dort zu bereichern. Der Aktionsplan ist Teil des BMBF-Rahmenprogramms ErUM – Erforschung von Universum und Materie.

Inhaltlicher Kontakt:
Professor Dr. Peter Reiter
Institut für Kernphysik
+49-221-470-3624
preiter@ikp.uni-koeln.de
Presse und Kommunikation:
Robert Hahn
+49 221 470-2396

r.hahn@verw.uni-koeln.de

Verantwortlich: Jürgen Rees – j.rees@verw.uni-koeln.de