

Press release

Ruhr-Universität Bochum

Meike Drießen

03/31/2022

<http://idw-online.de/en/news791165>

Cooperation agreements, Research projects
Electrical engineering, Physics / astronomy
transregional, national



Die RUB feiert zwei Erfolge im Förderprogramm „Netzwerke 2021“

Die Entstehung der Materie aus fundamentalen Teilchen klären und neue Anwendungsfelder auf Basis von Terahertz-Strahlung erschließen – diese Visionen treiben die Forschenden der Ruhr-Universität Bochum und ihre Partner an, die im Förderprogramm „Netzwerke 2021“ vom Ministerium für Kultur und Wissenschaft NRW gefördert werden: Das NRW-FAIR Netzwerk unter Konsortialführung von Prof. Dr. Ulrich Wiedner aus der Fakultät für Physik und Astronomie der RUB sowie das Netzwerk terahertz.NRW unter Konsortialführung des Fraunhofer-Instituts für Hochfrequenzphysik und Radartechnik

und Koordination für die RUB durch Prof. Dr. Ilona Rolfes und Prof. Dr. Nils Pohl aus der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik.

Eine hartnäckige Herausforderung

Im Zentrum des NRW-FAIR Netzwerks steht die Facility for Antiproton and Ion Research, kurz FAIR. Dieses milliarden schwere Wissenschaftszentrum in Darmstadt ist eines der größten, das jemals in Europa gebaut wurde. Ziel der am Netzwerk Beteiligten ist es, eine hartnäckige Herausforderung zu untersuchen: die Entstehung von Materie aus fundamentalen Teilchen im ansonsten so erfolgreichen Standardmodell. „Dazu müssen wir Technologien und Methoden entwickeln, die bisher noch nie verwendet wurden“, erklärt Konsortialführer Ulrich Wiedner. Das Netzwerk führt dazu Gruppen zusammen, die bisher in verschiedenen Kombinationen, aber noch nie mit einem gemeinsamen Ziel zusammengearbeitet haben.

Die Forschenden planen mehrere Workshops mit internationalen Gästen sowie ein umfangreiches Outreach-Programm, mit dem sie die breite Öffentlichkeit informieren und künftige Studierende für die Physik begeistern wollen. Sollte die Förderung verlängert werden, hoffen sie, das Netzwerk mit den Universitäten Bielefeld und Köln ausweiten zu können, um seine Wirkung auf die FAIR-Physik weiter zu stärken. „Mittelfristig können wir uns die Gründung eines Helmholtz-Instituts ‚Materie im Universum‘ in Bochum vorstellen, um dieses dezentrale Netzwerk zu einer dauerhaften zentralen Einrichtung in NRW zu machen“, so Wiedner.

Kooperationspartner

Das Netzwerk vereint 32 Physikprofessorinnen und -professoren aus der RUB, der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, der Bergischen Universität Wuppertal sowie dem Forschungszentrum Jülich.

Terahertz-Strahlung mobil nutzen

Ein Schreibstift zur Diagnose von Hautkrebs, ein ins Handy integrierter Sensor zur Analyse von Viren, Bakterien und Gasen – das und noch viel mehr können sich die Mitglieder des Netzwerks terahertz.NRW auf Basis von Terahertz-(THz)-Strahlung vorstellen. Die zur Verfügung stehende Bandbreite ist enorm; allerdings ist die Nutzung

bislang auf Laboraufbauten beschränkt. Die Partner des Netzwerks, die im Kern bereits seit 2017 erfolgreich zusammenarbeiten, wollen das ändern. Zentrales Ziel des Netzwerks ist, das Potenzial miniaturisierter elektronischer und photonischer THz-Schaltungen, bei denen die Netzwerkpartner zur weltweiten Spitze zählen, für Kommunikation, Lokalisierung, Materialcharakterisierung, Medizintechnik und Umweltmonitoring zu erschließen.

„Das Netzwerk soll die Lücke zwischen der etablierten, grundlagenorientierten, wissenschaftlich exzellenten Forschung und einer innovationsgetriebenen wirtschaftlichen Entwicklung mit erheblichem Potenzial langfristig schließen“, plant Nils Pohl. Aus dem Netzwerk heraus sollen weitere Projekte angestoßen werden. Neben dem Ausbau der Standorte der Fraunhofer-Gesellschaft an den Hochschulstandorten Bochum und Duisburg steht die Überführung in ein Exzellenz- und ein Zukunftscluster im Vordergrund.

Kooperationspartner

Partner im terahertz.NRW-Netzwerk sind unter Konsortialführung des Fraunhofer-Instituts für Hochfrequenzphysik und Radartechnik die Universität Duisburg-Essen, die Ruhr-Universität Bochum, das Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und die Bergische Universität Wuppertal. Das Netzwerk besteht aus 46 leitenden Forschenden an den fünf Standorten. An der RUB sind 14 Forschende von zwölf Lehrstühlen aus vier Fakultäten beteiligt.

Video zum Netzwerk: <http://www.terahertz.nrw/>

Das Förderprogramm

Das Ziel des Förderinstruments „Netzwerke 2021“ ist es, bereits bestehende thematisch fokussierte, standortübergreifende Forschungsnetzwerke von Universitäten, Hochschulen für Angewandte Wissenschaften und außeruniversitären Forschungseinrichtungen nachhaltig zu stärken, diese auszubauen und ihre Sichtbarkeit und internationale Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen.

Das Land NRW fördert insgesamt fünf Netzwerke mit 81 Millionen Euro für vier Jahre ab 1. August 2022.

contact for scientific information:

Prof. Dr. Ulrich Wiedner
Experimentalphysik, insbesondere Hadronenphysik
Fakultät für Physik und Astronomie
Ruhr-Universität Bochum
Tel.: +49 234 32 23562
E-Mail: wiedner@ep1.rub.de

Prof. Dr. Nils Pohl
Lehrstuhl für Integrierte Systeme
Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Ruhr-Universität Bochum
Tel.: +49 234 32 26495
E-Mail: nils.pohl@rub.de