

32/2012

6. September 2012

Die Leibniz-Forschungsverbände (II von V): Nanosicherheit Nanowelten für zukünftige Generationen sichten und sichern

Die Diskussion um die Sicherheit von Nanomaterialien nimmt zu: Wie verhalten sich Nanomaterialien im menschlichen Organismus? Welches Design benötigen Nanopartikel, um sicher zu sein? Wie kann man sie für neue Sicherheitsmerkmale und Sicherheitskennzeichen verwenden? Diesen Themen widmet sich der neue Leibniz-Forschungsverbund „Nanosicherheit“. Fünf Leibniz-Institute sind daran beteiligt, die Federführung liegt beim Leibniz-Institut für Neue Materialien in Saarbrücken.

„Die Chancen und Risiken von Nanomaterialien sind so vielfältig, dass wir sie nicht nur aus einem Blickwinkel betrachten dürfen“, erklärt Eduard Arzt, Sprecher und Koordinator des Verbundes und wissenschaftlicher Geschäftsführer des INM. „Die Thematik erfordert einen Ansatz, der sehr verschiedene Aspekte miteinander verbindet: Dazu zählt nicht nur unser Fachwissen über chemische, physikalische, materialwissenschaftliche und biologische Aspekte“, sagt Arzt, ebenso wichtig sei die Verknüpfung zur Toxikologie, Medizin sowie zu sozialwissenschaftlichen Fragestellungen, auch für die Sicherheit zukünftiger Generationen. Deshalb kooperiere das INM im Verbund mit Leibniz-Instituten aus der Umweltmedizin, der Arbeitsforschung, der Wissensmedien sowie der Informationsinfrastruktur.

Das Projekt geht über das Verstehen und Entwickeln sicherer Nanomaterialien hinaus: In einem interdisziplinären Ansatz wollen die Projektbeteiligten die öffentliche Diskussion bereichern und zum Verständnis von „Nano“ beitragen. Auf dem Programm steht außerdem der Aufbau einer intelligenten Datenbank.

Die Arbeit des Forschungsverbundes gliedert sich in vier Blöcke. Im ersten Arbeitsblock untersuchen die Forscher die Wechselwirkung von Nanomaterialien mit Zellen, Geweben und Organen. Dazu werden Nanopartikel maßgeschneidert und ihr Weg in den Organismus mit hochauflösender Mikroskopie untersucht. Die Forscher untersuchen vor allem die Auswirkungen auf Lunge, Haut, Darmtrakt, Gefäße und Nerven. Auch mögliche Alterungs- und Entzündungsprozesse durch das Einwirken von Nanopartikeln stehen auf der Agenda. In einem zweiten Schritt sollen Testsysteme für sichere Nanopartikel entwickelt werden. Mit diesen Erkenntnissen könnten dann auch im industriellen Großmaßstab bioverträgliche Nanomaterialien hergestellt werden.

Der zweite Arbeitsblock nähert sich dem Thema Nanosicherheit von einer anderen Seite: Mit Nanomaterialien lassen sich versteckte Sicherheitsmerkmale fabrizieren: Banknoten, Dokumente, technische Bauteile, Medikamente oder hochwertige Verbrauchsgüter können mit solchen Labeln vor Produktpiraterie geschützt werden. Wie Nanomaterialien beschaffen sein

müssen, um solche Label herzustellen und unverwechselbar zu machen und wie sich der Umgang mit dem fälschungssicheren Produkt ändert, sind die zentralen Fragen in diesem Arbeitsblock.

Im dritten Arbeitsblock will der Verbund die öffentliche Diskussion zu Nanofragen wissenschaftlich nachvollziehen. Die Forscher wollen herausfinden, wie sich der interessierte Bürger mithilfe verschiedener Medien nicht nur Faktenwissen aneignen kann, sondern ein tieferes Verständnis für die komplizierten und kontrovers diskutierten Zusammenhänge der Nanosicherheit erwerben kann; welche Medien und Kanäle, wie zum Beispiel Internet, Ausstellungen, Filme oder dialogische Mittel gerade der Laie nutzt, um sich über das Thema Nano zu informieren. Die Entwickler im vierten Arbeitsblock wollen eine vernetzte Informationsinfrastruktur schaffen. Damit wird es zukünftig möglich sein, alle eingehenden Ergebnisse, ob natur- oder sozialwissenschaftlich, dauerhaft aufzubewahren und sie in Bezug zueinander zu stellen.

Die Leibniz-Institute im Verbund:

- INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien, Saarbrücken
- IUF – Leibniz-Institut für Umweltmedizinische Forschung, Düsseldorf
- IfADo – Leibniz-Institut für Arbeitsforschung, Dortmund
- IWM – Leibniz-Institut für Wissensmedien, Tübingen
- FIZ Karlsruhe - Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur

Sprecher des Leibniz-Forschungsverbundes „Nanosicherheit“ und Koordinator ist Professor Eduard Arzt, Wissenschaftlicher Geschäftsführer und Vorsitzender der Geschäftsführung des INM.

Kontakt

Prof. Dr. Eduard Arzt

INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien gGmbH

Sprecher und Koordinator des Leibniz-Forschungsverbunds „Nanosicherheit“

Tel. +49 681 9300 500

E-Mail: Eduard.Arzt@inm-gmbh.de

Hintergrund:

Leibniz-Forschungsverbände sind angelegt als fächergruppenübergreifende und für weitere Kooperationspartner offene, auf ein aktuelles Wissenschaftsproblem ausgerichtete, zeitlich befristete Zusammenschlüsse von Instituten. Die Leibniz-Forschungsverbände sind damit das Instrument der Leibniz-Gemeinschaft, ihre Forschung strategisch weiter zu entwickeln und die Kompetenzen von Leibniz-Einrichtungen und weiteren Partnern zu bündeln. Leibniz-Forschungsverbände sollen wissenschaftlich und gesellschaftlich aktuelle Aufgabenkomplexe aufgreifen und mit einem interdisziplinären Ansatz bearbeiten, der Natur-, Lebens- und Ingenieurwissenschaften mit Geistes- und Sozialwissenschaften verbindet.

Pressekontakt für die Leibniz-Gemeinschaft

Christian Walther

Tel.: 030 / 20 60 49 – 42

Mobil: 0173 / 513 56 69

walther@leibniz-gemeinschaft.de

Christoph Herbort-von Loeper

Tel.: 030 / 20 60 49 – 48

Mobil: 0174 / 310 81 74

herbort@leibniz-gemeinschaft.de

Die Leibniz-Gemeinschaft

Die Leibniz-Gemeinschaft verbindet 86 selbständige Forschungseinrichtungen. Ihre Ausrichtung reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, und Sozialwissenschaften bis hin zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute bearbeiten gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevante Fragestellungen strategisch und themenorientiert. Dabei bedienen sie sich verschiedener Forschungstypen wie Grundlagenforschung, anwendungsorientierter Forschung, wissenschaftlicher Infrastrukturen und forschungsbasierter Dienstleistungen. Die Leibniz-Gemeinschaft setzt Schwerpunkte im Wissenstransfer in Richtung Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Sie pflegt intensive Kooperationen mit den Hochschulen, u.a. über gemeinsame Wissenschaftscampi, und mit der Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Ihre Einrichtungen unterliegen einem maßstabsetzenden transparenten und externalisierten Begutachtungsverfahren. Jedes Leibniz-Institut hat eine Aufgabe von gesamtstaatlicher Bedeutung. Daher fördern Bund und Länder die Institute der Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam. Die Leibniz-Institute beschäftigen etwa 16.800 Personen, davon sind ca. 7.800 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, einschließlich der 3.300 Nachwuchswissenschaftler. Der Gesamtetat der Institute liegt bei mehr als 1,4 Mrd. Euro, die Drittmittel betragen etwa 330 Mio. Euro pro Jahr.

www.leibniz-gemeinschaft.de