




## Nanodiamanten im Körper verfolgen: VolkswagenStiftung fördert Projekt am RUBION

**Nanodiamanten im Körper verfolgen: VolkswagenStiftung fördert Projekt am RUBION** entwickelt ein Konsortium aus Physikern, Chemikern, Biochemikern und Medizinerinnen aus Bochum, Herne, Leipzig, Ulm und Würzburg unter Federführung der Ruhr-Universität. Die VolkswagenStiftung fördert das Projekt mit 600.000 Euro. Nanopartikel im lebenden Körper beobachten Nanopartikel können in der Medizin als Transporter dienen, die ein Wirkstoffmolekül gezielt in bestimmte Strukturen im Körper befördern. Wichtig dabei ist, dass der Nanopartikel selbst ungiftig ist und im Körper keine eigene Wirkung hervorruft. Nanodiamanten - Diamanten mit Durchmessern von wenigen Nanometern - sind hierfür nach bisherigen Studien exzellente Kandidaten. Um zu untersuchen, wo sie sich im Körper hinbewegen und wie lange sie dort bleiben, muss man sie sichtbar machen können. Schon länger ist bekannt, dass man Nanodiamanten unter dem Fluoreszenzmikroskop detektieren kann, indem man so genannte Gitterdefekte einbaut: Stellen, an denen das normalerweise ausschließlich aus Kohlenstoffatomen bestehende Kristallgitter Leerstellen und/oder andere Atome enthält. In Zellkulturen können Forscher sie also unter dem Mikroskop betrachten. Die detaillierte Untersuchung der Aufnahme und Abgabe von Nanodiamanten auf zellulärer Ebene ist eines der Ziele des geförderten Projekts "Functionalized Nanodiamonds for biomedical Research and Therapy". Damit man die Partikel allerdings im lebenden Körper verfolgen kann, müssen sie auch durch in der Medizin übliche bildgebende Verfahren detektierbar sein. Großer Vorteil: Markierung im Inneren der Partikel Entsprechende, ebenfalls auf Gittermodifikationen beruhende Markierungsmethoden auf Diamantnanopartikel zu übertragen ist ein weiteres Ziel des Projekts. "Der große Vorteil der von uns untersuchten Markierungsmethoden ist, dass sie alle im Inneren des Nanopartikels lokalisiert sind, und nicht, wie meistens üblich, an der Oberfläche des Partikels", erklärt Dr. Patrick Happel vom RUBION, der zentralen Einrichtung für Ionenstrahlen und Radionuklide der RUB. "Dadurch können sie sich nicht im Körper von den Partikeln lösen und somit fehlerhafte Signale geben. Darüber hinaus erlaubt die Markierung im Inneren der Nanodiamanten einen direkten Vergleich der Ergebnisse von Zellkulturen und lebendem Gewebe, da trotz unterschiedlicher Markierungen die biochemischen und biophysikalischen Eigenschaften nicht verändert werden." Darüber hinaus lässt sich die Oberfläche der Nanodiamanten auf viele unterschiedliche Arten chemisch modifizieren, so dass zusätzlich zur innen liegenden Markierung weitere Funktionalitäten hinzugefügt werden können, die für einen erfolgreichen Einsatz in der Medizin notwendig sind. Weitere Informationen Dr. Patrick Happel, RUBION der Ruhr-Universität, 44780 Bochum, NT 05/132, Tel. +49 234 32 24245, Fax: +49 234 32 14215, E-Mail: patrick.happel@rub.de Ruhr-Universität Bochum Universitätsstraße 150 44780 Bochum Deutschland Telefon: 0234 32-201 Telefax: 0234 32-14201 URL: <http://www.ruhr-uni-bochum.de> 

### Pressekontakt

Ruhr-Universität Bochum

44780 Bochum

[ruhr-uni-bochum.de](http://ruhr-uni-bochum.de)

### Firmenkontakt

Ruhr-Universität Bochum

44780 Bochum

[ruhr-uni-bochum.de](http://ruhr-uni-bochum.de)

Mitten in der dynamischen, gastfreundlichen Metropolregion Ruhrgebiet im Herzen Europas gelegen, ist die Ruhr-Universität mit ihren 20 Fakultäten Heimat von 5.000 Beschäftigten und über 36.500 Studierenden aus 130 Ländern. Alle großen wissenschaftlichen Disziplinen sind auf einem kompakten Campus vereint. Die Ruhr-Universität ist auf dem Weg, eine der führenden europäischen Hochschulen des 21. Jahrhunderts zu werden. Fast alle Studiengänge werden als Bachelor-Master-Programme angeboten. Unsere Exzellenzprogramme haben sich international einen Namen gemacht: Unsere Research School ist ein internationales Kolleg zur strukturierten Forschungspromotion in den Lebenswissenschaften, den Natur- und Ingenieurwissenschaften und den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften. Untereinander, national und international stark vernetzte, fakultäts- und fachübergreifende Forscherverbünde (Research Departments) schärfen das Profil der RUB, hinzu kommen ein unübertroffenes Programm zur Förderung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern und eine hervorragende Infrastruktur. Lebendig wird all das durch die Menschen, die mit ihrem Wissensdurst, ihrer Neugier und ihrem Engagement auf dem Campus zusammentreffen und die Ruhr-Universität mitgestalten. Ihre Aufgeschlossenheit macht die RUB zum Anziehungspunkt für Menschen aus aller Welt. Die Wertetrias menschlich ? weltoffen ? leistungsstark ? gestalten den Lebensraum Ruhr-Universität. Dieser Raum umfasst mehr als nur die Summe seiner Einzelelemente: Menschlich-weltoffen heißt unterschiedliche Kulturen zu respektieren und Gästen Heimat zu geben. Menschlich-leistungsstark bedeutet gemeinsam schöpferische Kräfte zu entfalten und Neues mit Elan und Ehrgeiz anzupacken. Campus Ruhr-Universität ist die moderne universitas ? die Gemeinschaft, in der die Menschen im Zentrum stehen.