

Daniel Boese, Institut für Chemie, Sprecher der Doctoral Academy „Functional Nanostructures in Physics, Chemistry and Life Sciences“ (NanoGraz)

In einem Netzwerk von ForscherInnen aus Chemie, Physik, Molekularen Biowissenschaften sowie Pharmazie klärt NanoGraz grundlegende Fragen der Miniaturisierung für Medizin und Industrie auf interdisziplinärer Ebene.

#48

Noch eine Frage für die Zukunft:

Wie klein können Computerchips werden?

AUSGANGSLAGE

Im Rahmen von NanoGraz beschäftigen sich JungforscherInnen mit Strukturen zwischen 0,1 Nanometer und einem Mikrometer. Das sind entweder natürliche oder künstlich geschaffene Moleküle, die charakterisiert und theoretisch exakt beschrieben werden sollen. Da die Prinzipien der klassischen Physik und Chemie in diesen Dimensionen nicht ausreichen, braucht es ein völlig neues Verständnis der Eigenschaften solcher Miniaturisierungen. Von den Erkenntnissen profitieren beispielsweise Pharmazie, Medizin, Materialwissenschaften und Elektronik.

WARUM IST DIE UNIVERSITÄT GRAZ EIN GUTER ORT FÜR DIESE DOKTORATSSCHULE?

Wir haben hier eine ideale Kombination an hervorragenden WissenschaftlerInnen in den vier involvierten Fächern mit sehr speziellen instrumentellen Kompetenzen. Die Technische Universität ist eine wichtige Partnerin, auch die Industrie in der Umgebung trägt dazu bei, dass wir deren Bedürfnisse in der Forschung berücksichtigen können.

WOVON PROFITIEREN DIE STUDIERENDEN?

DoktorandInnen sollen zur Hälfte auch in einem anderen Fachgebiet arbeiten, um unterschiedliche wissenschaftliche Herangehensweisen kennenzulernen. Der fächerübergreifende Austausch wird immer bedeutender, denn unter Umständen haben andere Disziplinen bereits eine Lösung oder Umgehungsmöglichkeit für das eigene Problem gefunden. Auch verhilft der Input aus anderen Spezialisierungen zu umfassenderen Sichtweisen.

VOR WELCHER HERAUSFORDERUNG STEHT DIE FORSCHUNG?

Eine zentrale Frage dieses Jahrhunderts ist die Beschreibung von Übergängen zwischen fester, flüssiger und gasförmiger Phase. Was mit einem Molekül in der flüssigen Phase oder auf einer festen Oberfläche passiert, ist nicht ausreichend erfasst. Hier finden aber oft die entscheidenden Reaktionen statt.

WAS HALTEN SIE FÜR DIE WICHTIGSTE ERKENNTNIS IN IHREM FACH?

Wir versuchen, die Natur zu verstehen, indem wir sie auf vereinfachte Modelle herunterbrechen. Komplexes so zu reduzieren, dass es berechenbar oder beschreibbar wird, macht die Nanowissenschaften aus.

We work for
tomorrow

www.uni-graz.at

