



## Förderung von deutsch-russischem Gemeinschaftsprojekt in theoretischer Quantenoptik

21.12.2018 | Internationalisierung Deutschlands, Bi-/Multilaterales

Konkrete Vorhersagen für neue Effekte und Anwendungen im Bereich der Quantentechnologie: Das ist das Ziel eines gemeinsamen Vorhabens der Universität Paderborn und der Lomonossow-Universität in Moskau, welches ab 2019 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und dem russischen Pendant, der Russian Science Foundation (RSF), gefördert wird. Beide Initiativen investieren zusammen rund 400.000 Euro, um bis 2021 unter anderem jeweils eine Doktorandenstelle in Moskau und Paderborn zu finanzieren.

Auf Basis vollständig quantentheoretischer, mikroskopischer Simulationen sollen Vorhersagen auf dem Gebiet der Quantenmetrologie und -kommunikation gemacht werden, die dann mit verfügbaren experimentellen Methoden realisierbar sind. Mithilfe der Quantenoptik wären zum Beispiel eine absolut abhörsichere Kommunikation und Datenübertragung möglich. Der Antrag „Halbleiter-Quantenfilme angeregt mit nicht-klassischen Lichtzuständen: Wechselspiel zwischen photonischen Quanten-Korrelationen und Vielteilchen-Wechselwirkungen in Festkörpersystemen“ überzeugte sowohl DFG als auch RSF.

Die Projektleiter Prof. Dr. Torsten Meier und Jun.-Prof. Dr. Polina Sharapova vom Department Physik der Universität Paderborn sowie Prof. Dr. Olga Tikhonova von der Lomonosov Moscow State University, der größten russischen Universität, freuen sich sehr über den Erfolg: *„Neben dem intensiven wissenschaftlichen Austausch zwischen beiden Universitäten wird es dieses Projekt ermöglichen, verschiedene für atomare Systeme entwickelte Konzepte auf Festkörper, vor allem Halbleiter, zu übertragen“*, so Sharapova. *„Durch die Komplexität, insbesondere aufgrund der Bandstruktur und der Relevanz von Vielteilcheneffekten, bieten diese Systeme vielfältige Möglichkeiten für neuartige Effekte, die in atomaren Systemen so nicht existieren“*, ergänzt Meier. Tikhonova, die auch die Dissertation von Sharapova betreut hat, führt aus: *„Ich freue mich auf die Zusammenarbeit und bin davon überzeugt, dass sich unsere Expertisen auf den Gebieten der Theorie und der numerischen Simulationen hervorragend ergänzen werden und wir daher wichtige, neue Forschungsergebnisse erzielen werden“*.

Die Forschung am Licht gehört zu den Schwerpunkten der Universität Paderborn. Im Schwerpunkt „Optoelektronik und Photonik“ erforschen die Wissenschaftler vor allem die Wechselwirkung von Licht und Materie mit dem Ziel, zur Entwicklung neuartiger Informations- und Quantentechnologien beizutragen.

Quelle: Universität Paderborn via IDW Nachrichten

Redaktion: 21.12.2018 von Mirjam Buse, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: Russland

Themen: Bildung und Hochschulen, Förderung, Grundlagenforschung, Physik. u. chem. Techn.

[Zurück](#)

---

## Weitere Informationen

