

Datum: 05.09.2017

Sperrfristkeine

STANDORT LOCATION
Albert-Einstein-Str. 9
07745 Jena · Germany

POSTANSCHRIFT POSTAL ADDRESS
PF 100 239
07702 Jena · Germany

PRESSE- UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT
PUBLIC RELATION
Daniel Siegesmund

TELEFON PHONE
0049 3641 206-024

TELEFAX FAX
0049 3641 206-044

E-MAIL E-MAIL
daniel.siegesmund@leibniz-ipht.de

WEB WEB
www.leibniz-ipht.de

Neue Impulse für Jenaer Quantentechnologie und Festkörperoptik

Heidemarie Schmidt, die seit dem 1. September 2017 Professorin für Festkörperphysik mit dem Schwerpunkt Quantendetektion am Institut für Festkörperphysik (IFK) der Friedrich-Schiller-Universität Jena ist, übernimmt die Leitung der Abteilung Quantendetektion am Leibniz-Institut für Photonische Technologien Jena (Leibniz-IPHT). Damit tritt sie die Nachfolge des bisherigen Abteilungsleiters Prof. Hans-Georg Meyer an. Die Forschungsgebiete der Physikerin umfassen Quantentechnologie, Biotechnologie und neue Materialsysteme für die Nanoelektronik.

Friedrich-Schiller-Universität Jena



seit 1558

Die Universität Jena und das Leibniz-IPHT beriefen Heidemarie Schmidt gemäß dem „Berliner Modell“ gemeinsam zur Professorin und Abteilungsleiterin. An der Universität forscht die Wissenschaftlerin, die bisher eine Arbeitsgruppe an der Technischen Universität Chemnitz leitete, an neuen magnetisierbaren und elektrisch polarisierbaren Materialien für kleinste elektronische Bauelemente, die zukünftig die klassische Halbleiterelektronik ablösen könnten. Am Leibniz-IPHT gibt sie mit ihrer Arbeit am Querschnitt von optischer Spektroskopie, Biologie und Quantentechnologie neue Forschungsimpulse für die lichtbasierten Gesundheitstechnologien sowie für hochempfindliche Sensoren und Detektoren.

Axel Burchardt
Stabsstelle Kommunikation/
Pressestelle
Fürstengraben 1
07743 Jena
Telefon: 03641 931030

Forschungsthemen am Leibniz-IPHT

In der Abteilung Quantendetektion untersucht Heidemarie Schmidt, auf wenige Nanometer genau, die Verschiebung elektrischer Ladungen in Biomaterialien wie Zellen, Gewebe oder Proteinen, indem sie die Materialien mit Licht einer bestimmten Wellenlänge bestrahlt. Aus dieser Ladungsverschiebung kann sie Aussagen über die biochemischen Eigenschaften der biologischen Spezies ableiten. Die Messungen dienen der Aufklärung grundlegender biologischer Fragestellungen und ermöglichen Rückschlüsse auf mögliche krankhafte Veränderungen beispielsweise von Zellen oder Gewebe.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt der Physikerin sind mikro- und nanostrukturierte Bauelemente für hochempfindliche Sensoren und Detektoren, die bereits seit 30

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Jahren in der Abteilung Quantendetektion am Leibniz-IPHT erforscht und entwickelt werden. Sie messen berührungslos körpereigene Wärmestrahlung, kleinste Änderungen des Magnetfelds oder die Temperatur auf der Oberfläche von Kometen. Heidemarie Schmidt plant die erfolgreichen Forschungsarbeiten fortzusetzen und neue Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung an supraleitenden Festkörper-Quantenmaterialien in praxisnahe Anwendungen wie die Quanteninformatik zu überführen. In Quantencomputern soll die Technologie zukünftig unter eine leistungsfähigere Leitung, Verarbeitung und Speicherung von Informationssignalen ermöglichen.

Forschungsthemen an der Friedrich-Schiller-Universität

Als Professorin für Festkörperphysik mit dem Schwerpunkt Quantendetektion am IFK möchte Heidemarie Schmidt optische Polarisationsmessungen zur Untersuchung neuer magnetisierbarer und elektrisch polarisierbarer Festkörper-Mehrschichtsysteme etablieren. Sie bilden die Grundlage für Sensoren, die mit nanometergenauer Ortsauflösung Änderungen des Magnetfeldes und des elektrischen Feldes nachweisen können.

Das Forschungsgebiet von Heidemarie Schmidt umfasst zudem Materialien, die sich als Träger für die Charakterisierung einzelner Biomoleküle mittels hochaufgelöster spektroskopischer Methoden eignen. Dafür erzeugen die Forscherinnen und Forscher Siliziumträger mit einem vorgegebenen Ladungsmuster, an dem sich, dank der oberflächennahen, elektrostatischen Kräfte, die biologischen Proben ausrichten können. In enger Zusammenarbeit mit dem Leibniz-IPHT möchte Heidemarie Schmidt biologische Spezies an die Träger binden und sie mittels ihrer optischen Polarisation auf mögliche biochemische Veränderungen untersuchen.

In Jena schätzt Heidemarie Schmidt die vielfältigen Forschungsmöglichkeiten, die erstklassige Infrastruktur des Leibniz-IPHT im Bereich Mikro- und Nanotechnologie sowie die intensive Zusammenarbeit zwischen Universität, Forschungsinstituten und hier ansässigen Industriepartnern. „Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Leibniz-IPHT besitzen exzellentes wissenschaftliches Know-How auf dem Gebiet der Quantentechnologie und Biophotonik. Mit meinen Arbeiten kann ich auf diesen langjährigen Erfahrungsschatz aufbauen sowie neue Forschungsfelder erschließen und aktiv mitgestalten. Die Ergebnisse möchten wir in anwendungsnahe Systeme und Verfahren umsetzen,“ fasst Schmidt zusammen. In ihrer Position als Professorin und Abteilungsleiterin freut sie sich besonders auf die Ausbildung der Studierenden und die Betreuung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Zur Person

Heidemarie Schmidt studierte Physik an der Universität Leipzig, wo sie 1999 ihre Promotion über Bandstrukturen in ultradünnen Schichten von Halbleitern abschloss. Am Institut für Experimentelle Physik II der Universität Leipzig leitete sie im Zeitraum von 2003 bis 2007 die BMBF-Nachwuchsgruppe "Nano-Spintronik". Ab 2007 übernahm sie eine gleichnamige Nachwuchsgruppe am Institut für Ionenstrahlphysik und Materialforschung im Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf. Schmidt erhielt im Jahr 2012 ein Heisenberg-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit dem sie die Leitung der Arbeitsgruppe "Nano-Spintronik" an der Technischen Universität Chemnitz (Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik) antrat. Mit dem ATTRACT-Preis der Fraunhofer-Gesellschaft baute sie 2016 die Arbeitsgruppe „BFO4ICT“ am Fraunhofer-Institut ENAS in Chemnitz auf. Ihre Forschungsinteressen reichen von magnetischen Oxiden und Multiferroika über Memristoren bis hin zu Trägern für elektrisch polarisierbare Nano- und Mikromaterialien. Zu den von Heidemarie Schmidt untersuchten Materialien zählen Halbleiternanostrukturen, magnetische Halbleiter sowie Oxidnanostrukturen.

Kontakt

Prof. Dr. Heidemarie Schmidt

Abteilungsleiterin Quantendetektion

Leibniz-Institut für Photonische Technologien Jena

Tel.: +49 (0) 3641 206-116

E-mail: heidemarie.schmidt@leibniz-ipht.de