

Pressemitteilung

Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Constanze Steinke

28.03.2005

<http://idw-online.de/de/news105669>

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsprojekte
Mathematik, Physik / Astronomie
überregional

Komplexe Plasmen - zweiter Sonderforschungsbereich Physik für Greifswalder Universität in Aussicht

Wissenschaftler wollen Plasma-Netzwerk im Ostseeraum ausbauen Die Bewerbung Greifswalder Physiker für einen transregionalen Sonderforschungsbereich der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Untersuchung der Grundlagen komplexer Plasmen ist vor Ostern durch eine internationale Gutachterkommission erfolg versprechend bewertet worden. Dem Forschungskonzept wurde Exzellenz bescheinigt. Schon im Mai entscheidet sich, ob die Universität Greifswald in Kooperation mit Wissenschaftlern der Universität Kiel den Zuschlag für das Forschungsprojekt mit einer Laufzeit von 12 Jahren erhält.

Bereits in der ersten Förderperiode bis 2009 könnte aus den Zuschüssen in Höhe von rund 6 Mio. Euro mit 25 zusätzlichen Stellen gerechnet werden. Damit würde sich die Erfolgsgeschichte der Greifswalder Plasmaexperten nahtlos fortsetzen, die sich mit dem ersten und lange einzigen Sonderforschungsbereich (SFB 198 "Kinetik partiell ionisierter Plasmen" 1993 - 2004) Mecklenburg-Vorpommerns international einen Namen gemacht haben.

Im Rahmen des neuen Forschungskonzeptes wollen Greifswalder und Kieler Plasmaphysiker die Eigenschaften und das Verhalten komplexer Plasmen erforschen. Plasmen entstehen, wenn einem Gas durch Aufheizen, elektrische Spannung oder mittels elektromagnetischer Wellen Energie zugeführt wird und freie Elektronen und positive Ionen gebildet werden. Komplexe Plasmen sind durch die zusätzliche Anwesenheit von negativen Ionen, Staubpartikeln und reaktiven Molekülen sowie durch die Wechselwirkung dieser Plasmen mit Oberflächen gekennzeichnet. In derartigen Plasmen lassen sich beispielsweise Ordnungsphänomene wie die Bildung so genannter Coulomb-Bälle aus vielen Staubteilchen oder die Bildung kondensierter Strukturen an Oberflächen hervorragend studieren.

Die Ergebnisse der grundlegenden Untersuchungen tragen zu einem besseren Verständnis astrophysikalischer Vorgänge bei und bieten darüber hinaus eine breite Basis für innovative Anwendungen in Plasmatechnologien. Beispiele sind die Erzeugung funktionaler Oberflächen, die heterogene Plasmakatalyse oder die Entwicklung modernster Prozessdiagnostik in industriellen Anlagen.

Niedertemperatur-Plasmaverfahren sind heute auf Grund ihres präzisen Einsatzes bei der Herstellung mikroelektronischer Prozessoren und der Veredelung von Oberflächen unverzichtbar. Weitere Anwendungsfelder liegen in der Umwelt- und Medizintechnik und der Entwicklung moderner Plasmalichtquellen. Die Physik komplexer Plasmen stellt eine der wichtigsten Forschungsbereiche der Zukunft dar und deren grundlegendes Verständnis ist Voraussetzung für weitere Innovationen.

Der Sonderforschungsbereich soll genutzt werden, um den Standort Greifswald zum führenden Zentrum der Plasmaforschung im Ostseeraum auszubauen. Dazu sind in den letzten Jahren sowohl mit den Nachbarstaaten als auch weltweit Netzwerke des Wissenstransfers entwickelt worden. Im Jahr 2006 wird Greifswald den dritten internationalen Microplasma-Workshop ausrichten, der im kommenden Jahr erstmals in Europa stattfindet.

Getragen wird die Initiative von Wissenschaftlern des Instituts für Physik der Universität Greifswald (Sprecher der Initiative: Prof. Dr. Jürgen Meichsner), des Instituts für Experimentelle und Angewandte Physik sowie des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik der Universität Kiel. Weiterhin sind Wissenschaftler des Instituts für Niedertemperatur-Plasmaphysik Greifswald e. V. (INP) und des Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP), Teilinstitut Greifswald beteiligt.

Ansprechpartner
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Institut für Physik/Niedertemperaturplasmaphysik
Prof. Dr. Jürgen Meichsner
Domstraße 10 a, 17489 Greifswald
T +49 (0) 3834/86 47 40
F +49 (0) 3834/86 47 01
M +49 (0) 172-788 39 37
E meichsner@physik.uni-greifswald.de
www.uni-greifswald.de