

Press release**Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald****Constanze Steinke**

05/25/2005

<http://idw-online.de/en/news113595>Research projects, Transfer of Science or Research
Mathematics, Physics / astronomy
transregional, national**Komplexe Plasmen - Transregionaler Sonderforschungsbereich Physik
Greifswald - Kiel bewilligt**

Norddeutsche Plasmaphysiker schmieden starken Forschungsverbund Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat in der Sitzung des Bewilligungs-ausschusses für Sonderforschungsbereiche am 23. und 24. Mai 2005 in Bonn den Transregionalen Sonderforschungsbereich TR 24 "Grundlagen komplexer Plasmen" bewilligt. Das auf 12 Jahre angelegte Forschungskonzept wird im Rahmen von 15 Teilprojekten gemeinsam von Physikern der beiden Universitäten in Greifswald und Kiel sowie von Wissenschaftlern des Instituts für Niedertemperatur-Plasmaphysik e. V. Greifswald und des Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik, Teilinstitut Greifswald, getragen. Bereits in der ersten Förderperiode bis 2009 stehen damit Zuschüsse in Höhe von rund 6 Mio. Euro mit 25 zusätzlichen Stellen für Nachwuchswissenschaftler zur Verfügung.

Mit der Einwerbung dieses Sonderforschungsbereiches (SFB) ist es gelungen, in Norddeutschland einen neuen starken Verbund der Plasmaphysiker zu schaffen. Zugleich setzt sich an der Universität Greifswald die Erfolgsgeschichte der Plasmaphysiker fort, die sich mit dem ersten und lange einzigen Sonderforschungsbereich (SFB 198 "Kinetik partiell ionisierter Plasmen") Mecklenburg-Vorpommerns international einen Namen gemacht haben. Bereits an der Gründung des SFB 198 war die Universität Kiel mit zwei Teilprojekten beteiligt. Die neue Initiative für diesen Transregio-SFB ging von Prof. Jürgen Meichsner (Greifswald) und Prof. Alexander Piel (Kiel) aus. Die Kooperation Greifswalder und Kieler Wissenschaftler auf abgestimmten Gebieten der experimentellen und theoretischen Plasmaphysik mit sich gegenseitig ergänzender Expertise lässt einen bedeutenden Erkenntnisgewinn erwarten.

Im Rahmen des neuen Forschungskonzeptes werden die Eigenschaften und das Verhalten "komplexer Plasmen" erforscht. Das sind Formen des vierten Aggregatzustandes "Plasma", die durch die zusätzliche Anwesenheit von negativen Ionen, Staubpartikeln und reaktiven Molekülen sowie durch die Wechselwirkung dieser Plasmen mit Materialoberflächen charakterisiert sind. Derartige Situationen trifft man in technologischen Plasmaverfahren, aber auch im Weltraum bei Kometen oder bei der Sternentstehung an. In diesem SFB werden die Grundlagen der physikalischen Prozesse in solchen komplexen Plasmen untersucht, beispielsweise Ordnungsphänomene wie die Bildung so genannter Coulomb-Bälle aus vielen Staubteilchen oder die reaktive Wechselwirkung zwischen Plasmen und Oberflächen.

Die Ergebnisse dieser grundlegenden Untersuchungen tragen sowohl zu einem besseren Verständnis astrophysikalischer Vorgänge als auch zur Entwicklung innovativer Plasmatechnologien bei. Niedertemperatur-Plasmaverfahren sind schon heute bei der Herstellung mikroelektronischer Prozessoren und der Veredelung von Materialoberflächen unverzichtbar. Weitere Anwendungsfelder liegen in der Umwelt- und Medizintechnik oder der Entwicklung moderner Plasmalichtquellen. Die Physik komplexer Plasmen stellt damit eine der wichtigsten Forschungsbereiche der Zukunft dar und deren grundlegendes Verständnis ist Voraussetzung für weitere Innovationen.

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