

PI 11/94

12.12.1994

IPP-Wissenschaftler mit Röntgen-Preis ausgezeichnet

Mit dem Röntgen-Preis, den die Justus-Liebig-Universität Gießen für besondere Leistungen auf dem Gebiet der strahlenphysikalischen und -biologischen Grundlagenforschung verleiht, wurde der Physiker Dr. Arne Kallenbach aus dem Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP) in Garching bei München ausgezeichnet. Er erhielt diesen Preis für seine herausragenden Beiträge zur Diagnostik von Fusionsplasmen durch spektroskopische Methoden.

Ziel der Fusionsforschung ist die Entwicklung eines Fusionskraftwerks, das - ähnlich wie die Sonne - Energie aus der Verschmelzung von Atomkernen gewinnt. Brennstoff ist ein dünnes, ionisiertes Wasserstoffgas - ein "Plasma". Zum Zünden des Fusionsfeuers muß das Plasma in ringförmigen Magnetfeldern eingeschlossen und auf hohe Temperaturen aufgeheizt werden.

Die Spektroskopie ist eines der wichtigsten Verfahren, die Zusammensetzung eines Plasmas zu analysieren. Mit Hilfe des charakteristischen Lichts, das die Plasmateilchen aussenden, konnte Dr. Kallenbach am IPP-Fusionsexperiment ASDEX Upgrade - wie zuvor auch an ASDEX - die Verunreinigungen nachweisen, die das heiße Plasma aus der Gefäßwand ablöst, und ihren Transport ins Plasmazentrum messen. Verunreinigungsquellen im Randbereich des Plasmas werden dabei durch Lichtstrahlung im sichtbaren Spektralbereich nachgewiesen, die Verunreinigungen im Plasmazentrum durch ihre ausgesandte Röntgenstrahlung. Wie erwartet, hängt der Verunreinigungstransport stark vom jeweiligen Plasmazustand ab. Als wesentliche Quelle der Hauptverunreinigung in ASDEX Upgrade, dem Kohlenstoff, konnte chemische Erosion von Graphit aus der Gefäßwand identifiziert werden.

Das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik ist dem von Euratom koordinierten europäischen Fusionsprogramm assoziiert, zu dem sich die Fusionslaboratorien der Europäischen Union sowie Schwedens und der Schweiz zusammengeschlossen haben.