

Pressemitteilung

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Axel Burchardt

06.02.2003

<http://idw-online.de/de/news59062>

Buntes aus der Wissenschaft, Organisatorisches
Mathematik, Physik / Astronomie
überregional

Die Fingerabdrücke des Weltalls analysieren

Neues Labor für Astrophysiker der Universität Jena wird am 12. Februar eingeweiht

Jena (06.02.03) Um zu erforschen, was das Weltall zusammenhält, kann man entweder ins All fliegen. Dies ist teuer und - wie zuletzt die Shuttle-Katastrophe tragisch verdeutlichte - nicht ungefährlich. Oder man kann versuchen, die Prozesse, die im Weltall ablaufen, im Labor zu simulieren und zu analysieren. Letzterer Variante widmet sich die Arbeitsgruppe "Laborastrophysik" der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Diese Gruppe hat jetzt personellen und materiellen Zuwachs erhalten. Mit apl. Prof. Dr. Friedrich Huisken (56) ist ein Forscher von der Max-Planck-Gesellschaft an die Uni Jena gekommen, der neben Know-how auch Geräte im Wert von über 1,5 Millionen Euro mitbringt. Das damit eingerichtete neue Forschungslabor, das sich im Gebäude des Instituts für Festkörperphysik befindet, wird am 12. Februar eingeweiht.

Die Einrichtung des neuen Forschungslabors wird möglich durch eine Kooperation zwischen der Friedrich-Schiller-Universität und dem Heidelberger Max-Planck-Institut für Astronomie, dessen geschäftsführender Direktor Prof. Dr. Thomas Henning früher am Astrophysikalischen Institut der Uni Jena tätig war. Die Laborastrophysik-Einrichtung ist außerdem Bestandteil einer von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Forschergruppe "Laborastrophysik", die in Kooperation mit der Technischen Universität Chemnitz astrophysikalischen Fragestellungen nachgeht.

Elektromagnetische Strahlung aus dem Weltall wird auf ihrem Weg zur Erde von interstellaren Staubteilchen und Molekülen in charakteristischer Weise modifiziert. Die so der Strahlung aufgeprägten "Fingerabdrücke" sind allerdings immer noch zu einem großen Teil unentziffert. "Manche Signale aus dem Weltall sind bisher nicht verstanden", weiß Friedrich Huisken. So wird z. B. eine schwache interstellare Leuchterscheinung im roten Bereich zwar gemessen, kann aber noch nicht erklärt werden. Um aus den von Teleskopen und Satelliten empfangenen Signalen auf die Urheber der Strahlung aus dem Weltraum und ihrer Veränderung schließen zu können, sind Laborexperimente dringend erforderlich.

Dazu ist das neu eingerichtete Labor mit modernen Forschungsgeräten wie Lasern, Spektrometern und einem Atomkraftmikroskop ausgestattet. Außerdem ermöglichen Molekularstrahlapparaturen die Durchführung von Experimenten, die einen wichtigen Beitrag zur Klärung solcher fundamentaler Fragestellungen leisten sollen. Hierzu werden in Frage kommende Moleküle und Nanoteilchen in Vakuumapparaturen unter Bedingungen präpariert, die denen des Weltraums nahe kommen. So werden z. B. positiv geladene polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK-Kationen) - die aus dem Naphtalen des Mottenpulvers bekannt sind, aber als natürliche Verbindung auch im Weltall vorkommen - mit modernsten laserspektroskopischen Methoden charakterisiert. Die dabei erzeugten Temperaturen liegen dicht am absoluten Nullpunkt und ermöglichen so die Simulation von Weltraumbedingungen. Diese Moleküle werden zurzeit als Urheber der so genannten Diffusen Interstellaren Banden (DIBs) diskutiert.

Wie entsteht ein Stern, und wie sind die diesem Prozess vorausgehenden Staubwolken zusammengesetzt, heißen die groben Fragen der Jenaer Astrophysiker. Doch es wird noch vielfältiger Theorien und Experimente bedürfen, bis die zahlreichen Details zu einem stimmigen Antwortpuzzle zusammengesetzt werden können - um dann vielleicht

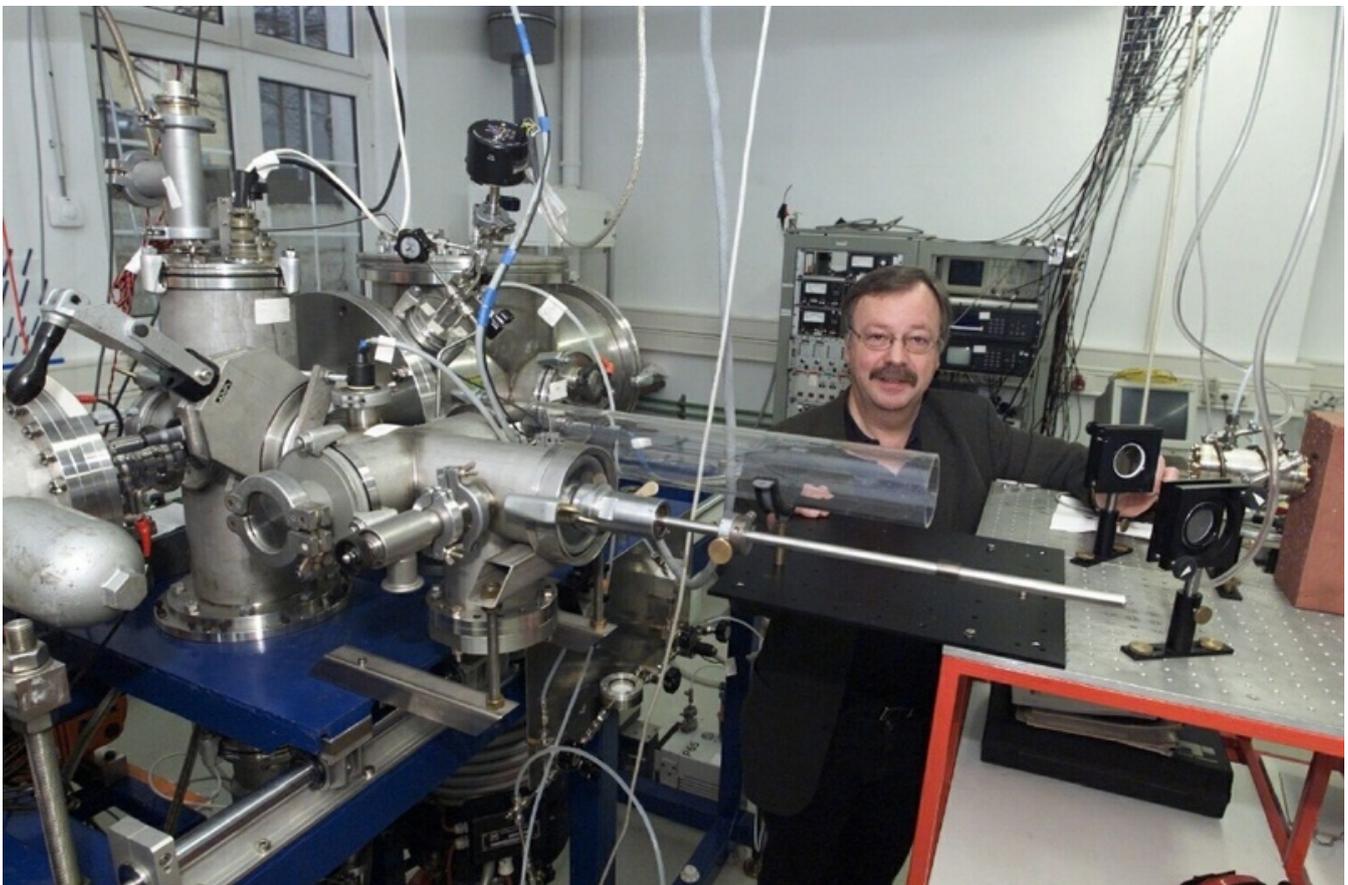
irgendwann einmal unter Weltraumbedingungen verifiziert zu werden.

Kontakt:

apl. Prof. Dr. Friedrich Huisken
Institut für Festkörperphysik der Universität Jena
Helmholtzweg 3, 07743 Jena
Tel.: 03641 / 947354
Fax: 03641 / 947302
E-Mail: friedrich.huisken@uni-jena.de

Hinweis für die Medien:

Zur Einweihung des neuen Labors am 12. Februar sind die Medien herzlich eingeladen. Die Veranstaltung, die von einem Kolloquium begleitet wird, findet um 15 Uhr im Hörsaal 3 des Instituts für Festkörperphysik der Universität Jena (Helmholtzweg 3, Haus 3) statt. Anschließend bietet sich die Gelegenheit, das neue Labor zu besichtigen.



Friedrich Huisken vor einer Molekularstrahlapparatur im neuen Forschungslabor der Jenaer Laborastrophysiker. (Foto: FSU/Scheere)