

Helmholtz International Fellow Award for Professor David Hinde, ANU Canberra, Australia

Professor Dr. David Hinde is Director of the Heavy Ion Accelerator Facility at the Australian National University (ANU) Canberra, Australia. He is a world renowned expert in fundamental high-precision studies of low energy nuclear fusion reactions across a wide mass range of the chart of nuclei. Unique instruments for such studies, called "CUBE" and "SOLITAIRE", have been constructed and exploited under his leadership. These perfectly exploit the precision beam characteristics, including the excellent micro-timestructure, of the ANU Heavy Ion Accelerator Facility, based at the Department of Nuclear Physics. Thanks to the superb performance of the CUBE, the dynamics of the fusion process of two atomic nuclei can be recorded on a timescale of 10^{-21} s, thus bringing new understanding to phenomena facilitating or hindering the fusion of two colliding nuclei.

This understanding is of prime importance for the synthesis of superheavy elements, where fusion of atomic nuclei is employed. Superheavy element research is a pillar of the research program at the GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung (GSI) Darmstadt and the Helmholtz Institute Mainz (HIM). Realizing the common interest at ANU Canberra and at GSI Darmstadt, and appreciating the complementarity of the research infrastructure at ANU and at GSI as well as the world-wide recognized expertise of the staff at both institutions, closer connections between research groups in Germany and in Australia have been established in recent years. Joint experiments have been performed at ANU since 2011 and at GSI since 2012, with an intense multi-week campaign being planned at ANU for late in 2015. This campaign will include extensive exchange of personnel between HIM/GSI and ANU, and will help determine which, among several conceivable reactions – if fusion is indeed achieved – have the highest likelihood of successfully producing new elements never before created.

Professor Hinde has now been awarded a Helmholtz International Fellow Award, which includes prize money of 20.000 EUR. Professor Hinde is recognized by the scientific community as a leading expert in the field of nucleus-nucleus collisions, author of the classic review "Measuring barriers to fusion", is regularly invited to deliver keynote lectures at the most prestigious conferences in the field of nuclear collisions, and conceived an annual conference series around the ANU facility, bringing together all scientific fields using accelerated heavy ions in Australia, thus facilitating exchange with the world-wide community. He is a Fellow of the Australian Academy of Science, which is Australia's top science Fellowship, and a Fellow of the American Physical Society, the Australian Institute of Physics, and the Institute of Physics (UK). He was recently the recipient of a 2014 Australian Research Council "Discovery Outstanding Researcher Award", acknowledging exceptional research and research management among all research fields nationwide.

In September 2015, Professor Hinde visited the GSI Darmstadt and the HIM in Mainz to participate in joint experiments on superheavy elements. We congratulate him on the Helmholtz International Fellow Award, and we are looking forward to many exciting joint activities in the years to come.



Photo: Helmholtz International Fellow Award winner Professor David Hinde of the Australian National University, Canberra, Australia (right) and Professor Frank Maas, director of the Helmholtz Institute Mainz – HIM – (left) on the rooftop of the newly constructed HIM Building on the campus of the Johannes Gutenberg University Mainz celebrating the award on the occasion of the visit of the winner to Mainz in September 2015. (Photo: Ch. Düllmann, U. Mainz)

Helmholtz International Fellow Award für Professor David Hinde, ANU Canberra, Australien

Professor Dr. David Hinde ist Direktor der Schwerionenbeschleunigeranlage an der Australian National University (ANU) Canberra, Australien. Er ist ein anerkannter Experte für fundamentale Hochpräzisionsuntersuchungen niederenergetischer Kernfusionsreaktionen in einem weiten Bereich der Nuklidkarte. Unter seiner Leitung wurden einmalige Geräte wie "CUBE" und "SOLITAIRE" aufgebaut. Diese erlauben die optimale Ausnutzung der Präzisionsstrahlcharakteristik, wie z.B. der exzellenten Mikro-Zeitstruktur der ANU Schwerionenbeschleunigeranlage, die am Fachbereich für Kernphysik betrieben wird. Die Leistungsfähigkeit von CUBE erlaubt, die Dynamik des Fusionsprozesses zweier Atomkerne auf einer Zeitskala von 10^{-21} s zu untersuchen, was einen neuen Einblick in die Phänomene erlaubt, welche die Fusion zweier kollidierender Atomkerne entweder unterstützen oder aber behindern.

Dieses Verständnis ist von größter Wichtigkeit für die Synthese superschwerer Elemente, die auf der Verschmelzung leichterer Atomkerne beruht. Die Untersuchung der superschweren Elemente ist ein Pfeiler des Forschungsprogramms am GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt und am Helmholtz-Institut Mainz (HIM). Durch die gemeinsamen Forschungsinteressen und die komplementäre Forschungsinfrastruktur bei ANU und GSI sowie die weltweit anerkannte Expertise der Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker an beiden Institutionen, wurden in den letzten Jahren zunehmend stärkere Kooperationen zwischen den Forschergruppen in Deutschland und Australien etabliert. Gemeinsame Experimente wurden seit 2011 bei ANU und seit 2012 bei GSI durchgeführt. Eine darauf folgende mehrwöchige Experimentserie mit intensivem Personalaustausch ist für später in 2015 geplant. Dabei soll ermittelt werden, welche von mehreren möglichen Kernreaktionen die größten Erfolgsaussichten für vollständige Fusion und damit für die Produktion neuer, bisher nie synthetisierter Elemente besitzt.

Professor Hinde wurde nun mit dem Helmholtz International Fellow Award ausgezeichnet, der mit einem Preisgeld von 20.000 EUR dotiert ist. Professor Hinde, von der Wissenschaftsgemeinde als ein führender Experte auf dem Gebiet der Kern-Kern-Kollisionen anerkannt, ist Autor des Klassikers "Measuring barriers to fusion", regelmäßig als Hauptredner bei den angesehensten Konferenzen im Gebiet der Kernkollisionen eingeladen, und Begründer einer jährlich stattfindenden Konferenzserie zu allen wissenschaftlichen Gebieten rund um das Forschungsportfolio der ANU Schwerionen-Beschleunigeranlage. Damit gelang die Etablierung eines intensiven wissenschaftlichen Austauschs unter den australischen Forschergruppen, wie auch mit der weltweiten Wissenschaftsgemeinde. Er ist Fellow der australischen Akademie der Wissenschaften – das renommierteste wissenschaftliche australische Fellowship –, Fellow der amerikanischen physikalischen Gesellschaft, des australischen Instituts für Physik und des Instituts für Physik des vereinigten Königreichs. Kürzlich wurde ihm der 2014 "Discovery Outstanding Researcher Award" des australischen Forschungsrats verliehen, mit dem herausragende Forschung und Forschungsmanagement in sämtlichen wissenschaftlichen Disziplinen in ganz Australien gewürdigt werden.

Im September 2015 hat Professor Hinde die GSI Darmstadt und das HIM in Mainz besucht, um an gemeinsamen Experimenten zur Erforschung superschwerer Elemente mitzuwirken. Wir gratulieren ihm herzlich zum "Helmholtz International Fellow Award" und freuen uns auf viele kommende gemeinsame Aktivitäten in den nächsten Jahren.



Photo: Der "Helmholtz International Fellow Award" Preisträger Professor David Hinde von der Australischen Nationaluniversität Canberra, Australien (rechts) und Professor Frank Maas, Direktor des Helmholtz-Instituts Mainz – HIM – (links) feiern die Verleihung des Preises anlässlich eines Aufenthalts des Preisträgers in Mainz im September 2015. (Photo: Ch. Düllmann, U. Mainz)