

1,4 Mio für Astroteilchenphysiker



AUS DER
BERGISCHEN
UNIVERSITÄT

Grundlagenforschung in Argentinien und am Südpol:
Prof. Kampert und Prof. Helbing werben erneut Bundesmittel ein

Die Teilchenphysiker Prof. Dr. Karl-Heinz Kampert und Prof. Dr. Klaus Helbing haben 1,4 Millionen Euro Bundesmittel für ihre Grundlagenforschung im Bereich der Astroteilchenphysik eingeworben. Die Forschungsmittel werden verwendet für die Arbeiten am Pierre-Auger-Observatorium im argentinischen Hochland, dem IceCube-Experiment am geographischen Südpol sowie erstmals auch für das KATRIN-Experiment am Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

Das Pierre-Auger-Observatorium ist die weltweit größte Anlage zur Untersuchung höchstenergetischer Teilchenstrahlung aus dem Kosmos. Prof. Kampert ist wissenschaftlicher Leiter und Sprecher der internationalen Kollaboration mit über 500 Wissenschaftlern aus 18 Ländern. Spektakuläre Ergebnisse, wie z.B. über den Zusammenhang der höchstenergetischen Teilchen mit massereichen schwarzen Löchern in Zentren benachbarter Galaxien, sorgten bereits für großes Interesse in Wissenschaftswelt und Öffentlichkeit.

„Neueste Ergebnisse deuten nun darauf hin, dass wir erstmals auch die Maximalenergien der kosmischen Teilchenbeschleuniger beobachten“, sagt Kampert. Die eingeworbenen Mittel sollen dazu dienen, das Observatorium im Verbund mit nationalen und internationalen Partnern auf die Untersuchung dieser fundamentalen Fragestellung durch verbesserte Teilchendetektoren und eine leistungsfähigere



Teilchenphysiker Prof. Dr. Karl-Heinz Kampert (l.) und Prof. Dr. Klaus Helbing.

Elektronik zu optimieren sowie die Auswertung und Interpretation der Messdaten in Wuppertal weiter voranzutreiben.

Das IceCube-Observatorium dient dem Nachweis hochenergetischer Neutrinos aus dem Universum. Im letzten Jahr ist ein entscheidender Durchbruch in der Astronomie mit Neutrinos gelungen: „Wir konnten erstmals nachweisen, dass diese rätselhaften Elementarteilchen in astrophysikalischen Prozessen entstehen“, so Helbing.

Die Wuppertaler Physiker sind darüber hinaus auch am Nachweis von Überresten des Urknalls interessiert – etwa die seit langem vermuteten Magnetischen Monopole und ganz neuartige Teilchen, die nicht in das bisherige Schema der Teilchenphysik passen.

Beim KATRIN-Experiment steht das Neutrino selbst im Mittelpunkt des Interesses. Am an-

deren Ende der Energieskala, nämlich bei ganz niedrigen Energien, soll die Ruhemasse dieses Geisterteilchens bestimmt werden. „Für uns sind die experimentellen Herausforderungen enorm beim Nachweis von Teilchen im größten Ultrahochvakuum der Welt in sehr starken Magnetfeldern. Wir betreten dabei technologisch immer wieder Neuland“, so Helbing.

Die Begutachtung der von verschiedenen Universitäten eingereichten Forschungsanträge erfolgte durch ein international besetztes Expertengremium. „In diesem Jahr war der Wettbewerb um die Verbundforschungsmittel des Bundesministeriums für Bildung und Forschung besonders hart, da sich immer mehr Arbeitsgruppen und Universitäten um diese begehrten Fördermittel bewerben, gleichzeitig aber das Fördervolumen zu unserem großen Bedauern reduziert wurde“, so Prof. Kampert, der auch stellvertretender Vorsitzender des deutschen Komitees für Astroteilchenphysik ist. Die Wuppertaler Physiker freuen sich besonders, dass sie das Fördervolumen im Vergleich zur vorangegangenen dreijährigen Förderperiode konstant halten konnten, obwohl nicht alle geplanten Arbeiten wie beabsichtigt durchgeführt werden können.

Mitglieder der Arbeitsgruppe wurden bereits vielfach auf nationaler und internationaler Ebene mit Preisen für ihre Forschungsarbeiten ausgezeichnet. Kürzlich erhielt Alex Kääpä für seine Bachelorarbeit den Förderpreis vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI).