

Pressemitteilung

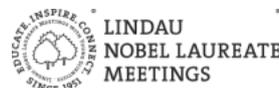
Kuratorium für die Tagungen der Nobelpreisträger in Lindau e.V.

Gero von der Stein

28.06.2016

<http://idw-online.de/de/news655208>

Forschungs- / Wissenstransfer, Wissenschaftliche Tagungen
Physik / Astronomie
überregional



Hohe Erwartungen an das CERN – Teilchenphysik im Fokus der Lindauer Nobelpreisträgertagung

Die kleinsten Bausteine von Materie standen gestern im Mittelpunkt einer Podiumsdiskussion anlässlich der 66. Lindauer Nobelpreisträgertagung. Insbesondere über jüngste Experimente zum Nachweis bislang unbekannter Teilchen diskutierten die Preisträger Steven Chu, David J. Gross, Takaaki Kajita und Carlo Rubbia mit drei Nachwuchswissenschaftlern, die am europäischen Kernforschungszentrum CERN in Genf forschen. Live per Video-Stream zugeschaltet war außerdem die Generaldirektorin des CERN, Fabiola Gianotti.

Einigkeit herrschte darüber, dass es angesichts zahlreicher ungeklärter Phänomene einer Erweiterung des Standardmodells der Elementarteilchenphysik bedarf. Beim Standardmodell handelt es sich um die bislang erfolgreichste Theorie zur Einordnung aller bekannten Elementarteilchen und ihrer Wechselwirkungen.

Das Standardmodell bildet sämtliche Erkenntnisse über Materieteilchen und Kraftteilchen nach heutigem Stand ab und beinhaltet auch das erst 2012 experimentell nachgewiesene Higgs-Boson. Doch für zahlreiche Phänomene liefert es keine Erklärungen. Die Schwerkraft berücksichtigt die Theorie beispielsweise nicht, weil ein Wechselwirkungsteilchen für die Gravitation nicht nachgewiesen werden konnte. Auch fehlen Erkenntnisse über die Zusammensetzung von Dunkler Materie und Dunkler Energie, aus denen das Universum zu großen Teilen besteht. Supersymmetrische Teilchen, die hierfür in Frage kommen, sind im Standardmodell nicht vorgesehen. Auch die Beobachtung, dass Neutrinos eine Masse haben, passt nicht in das Standardmodell, wie Takaaki Kajita, der für diesen Nachweis 2015 den Nobelpreis erhalten hat, im Laufe der Podiumsdiskussion in Lindau erläuterte.

ATLAS und CMS, die beiden großen Detektoren des Teilchenbeschleunigers Large Hadron Collider (LHC) am CERN, hatten im Dezember vergangenen Jahres Daten präsentiert, die auf die Existenz eines weiteren massiven Teilchens hindeuten können. Beide Experimente maßen in den Trümmern von Teilchenkollisionen einen kleinen Überschuss von Photonen-Paaren – Lichtteilchen im Doppelpack – mit einer kombinierten Masse um 750 Giga-Elektronenvolt (GeV). Nachdem die Leistung des LHC zuletzt ein weiteres Mal deutlich erhöht wurde, hoffen Forscher nun, mit den neuen Messungen dieses Phänomen klären zu können. Bereits jetzt haben sie mehr Daten gesammelt als im gesamten Vorjahr.

„Wir analysieren diese Daten gegenwärtig sehr sorgfältig, haben jedoch noch keine offiziellen Ergebnisse zu verkünden“, berichtete Fabiola Gianotti. Spekuliert wurde, ob Anfang August mit der Nachricht von der Entdeckung des vermuteten neuen Elementarteilchens zu rechnen sei. Dann findet die „38th International Conference on High Energy Physics“ (ICHEP) in Chicago statt. Anlässlich dieser Konferenzreihe wurde bereits vor zwei Jahren das Higgs-Teilchen präsentiert.

Neben der Teilchenphysik bilden die Quantenphysik und die Kosmologie Schwerpunkte im Programm der diesjährigen Lindauer Nobelpreisträgertagung. Sie wurde am Sonntag eröffnet und dauert bis Freitag, den 1. Juli. 29 Nobelpreisträger und 400 Studierende, Doktoranden und Post-Docs aus rund 80 Ländern nehmen teil.

Seit 1951 werden die Nobelpreisträgertagungen alljährlich in Lindau am Bodensee ausgerichtet. Die Tagung ist abwechselnd der Physiologie und Medizin, Physik oder Chemie gewidmet – den drei naturwissenschaftlichen Nobelpreis-Disziplinen. Alle fünf Jahre findet eine interdisziplinäre Tagung statt, die sich über alle drei naturwissenschaftlichen Gebiete erstreckt. Darüber hinaus veranstalten das Kuratorium und die Stiftung alle drei Jahre die Lindauer Tagung der Wirtschaftswissenschaften.

URL zur Pressemitteilung: <http://www.lindau-nobel.org> - Website

URL zur Pressemitteilung: <http://www.mediatheque.lindau-nobel.org> - Mediathek

URL zur Pressemitteilung: <http://www.blog.lindau-nobel.org> - Blog