

CERN-Wissenschaftler geehrt: Breakthrough Prize für Teilchenphysik!

TU Dortmund-Physiker*innen sind an bahnbrechenden LHC-Experimenten beteiligt, die mit dem Breakthrough Prize ausgezeichnet wurden.



CERN, Schweiz - Am 5. April 2025 wurde der „Breakthrough Prize in Fundamental Physics“ in Los Angeles an die vier großen Experimente des Large Hadron Collider (LHC) verliehen: ALICE, ATLAS, CMS und LHCb. Diese Auszeichnung würdigt herausragende Beiträge zur Teilchenphysik, die im vergangenen Jahrzehnt am CERN geleistet wurden. Laut **TU Dortmund** haben über 10.000 Forscher*innen aus mehr als 70 Ländern an diesen Experimenten gearbeitet, die darauf abzielen, unbekannte Teilchen zu entdecken und bereits bekannte Elementarteilchen zu untersuchen.

Am CERN, einem der renommiertesten Forschungszentren der Welt, werden Protonenpakete auf nahezu Lichtgeschwindigkeit

beschleunigt und zur Kollision gebracht. Diese Kollisionen führten zur Entstehung unzähliger Elementarteilchen, deren Energien und Zerfallsprozesse mit hochpräzisen Detektoren gemessen werden. Die TU-Physiker Prof. Johannes Albrecht und Dr. Dominik Mitzel sind am LHCb-Experiment beteiligt, während Prof. Kevin Kröninger und Dr. Chris Malena Delitzsch am ATLAS-Experiment forschen.

Herausragende Erkenntnisse aus LHC-Experimenten

Die Auszeichnung bezieht sich auf die Arbeiten der LHC-Kooperationen, die auf den Daten des LHC Run-2 bis Juli 2024 basieren. Die Experimente haben bedeutende Fortschritte bei der Untersuchung des Higgs-Bosons gemacht, das 2012 von ATLAS und CMS entdeckt wurde. Wie **CERN** berichtet, haben die Forscher detaillierte Messungen der Higgs-Eigenschaften durchgeführt und neue stark wechselwirkende Teilchen entdeckt. Zudem wurden interessante Einblicke in die Materie-Antimaterie-Asymmetrie gewonnen.

Die Generaldirektorin des CERN, Fabiola Gianotti, betonte ihren Stolz über die Anerkennung der Leistungen der LHC-Kooperationen. Das Preisgeld von 3 Millionen US-Dollar wird an die CERN & Society Foundation gespendet, um Stipendien für Doktoranden zu finanzieren, die ihre Forschungszeit am CERN verbringen.

Zukünftige Entwicklungen am LHC

Die Arbeiten am LHC sind nicht nur für die gegenwärtige Forschung von Bedeutung; sie spielen auch eine zentrale Rolle für zukünftige Projekte, wie den geplanten Exzellenzcluster „Color meets Flavor“ an der TU Dortmund. Zwischen 2029 und 2030 ist ein großes Upgrade des LHC vorgesehen, das die Leistung des Beschleunigers steigern und das Entdeckungspotenzial erheblich erhöhen soll. Dieses Upgrade,

bekannt als High-Luminosity LHC, wird voraussichtlich Antworten auf viele aktuelle Fragen in der Physik liefern, einschließlich der Rolle des Higgs-Feldes und seiner Wechselwirkungen mit anderen Teilchen und möglicherweise auch Dunkler Materie.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die LHC-Experimente die Grenzen unseres Wissens über die fundamentale Physik erheblich erweitert haben. Mit einer Vielzahl von Entdeckungen und dem potenziellen für zukünftige Fortschritte bleibt das CERN ein Zentrum der physikalischen Forschung auf höchstem Niveau. Die letzten zehn Jahre der Forschung, die nun mit dem Breakthrough Prize gewürdigt werden, sind erst der Anfang eines aufregenden Kapitels in der Teilchenphysik.

Die Entdeckung des Higgs-Bosons, die am 4. Juli 2012 gefeiert wurde, markiert einen historischen Moment in der Physik. Dieses Teilchen, dessen Merkmale mit dem Higgs-Boson des Standardmodells übereinstimmen, wurde als Schlüssel zu unserem Verständnis von Massen und der Struktur des Universums identifiziert. Weitere Einblicke in die Eigenschaften des Higgs-Bosons und deren Verbindungen zu anderen Elementarteilchen könnten die nächsten großen Fragen der Physik aufwerfen und neue Horizonte eröffnen. Für weitere Informationen zu den Entwicklungen am CERN und dem Higgs-Boson besuchen Sie auch **CERN**.

Details	
Ort	CERN, Schweiz
Quellen	• www.tu-dortmund.de • home.cern • home.web.cern.ch

Besuchen Sie uns auf: n-ag.de