Siegener Physiker starten spannende Forschung am ATLAS-Detektor in Genf!

Teilchenphysiker*innen der Universität Siegen forschen am ATLAS-Experiment am CERN, um neue Erkenntnisse über Elementarteilchen zu gewinnen.

Genf, Schweiz - Die Erforschung der Elementarteilchenphysik erhält einen neuen Schub durch das ATLAS-Experiment am CERN in Genf, an dem Teilchenphysiker*innen der Universität Siegen maßgeblich beteiligt sind. Laut [uni-siegen.de](https://www.uni-siegen.de) wird der ATLAS-Detektor, der sich in einer Tiefe von etwa 100 Metern befindet und die Größe der Pariser Kathedrale Notre Dame hat, ab Ende 2026 einem umfassenden Upgrade unterzogen. Diese Erneuerung zielt darauf ab, die analytischen Möglichkeiten des Detektors erheblich zu erweitern.

Das ATLAS-Experiment ist eines von vier Großexperimenten am Large Hadron Collider (LHC), dem größten und leistungsfähigsten Teilchenbeschleuniger der Welt. Der LHC ist in der Lage, Proton-Proton-Kollisionen mit einer Schwerpunktsenergie von 14 TeV zu erzeugen, wobei alle 250 Nanosekunden Kollisionen stattfinden. Die Untersuchung dieser Kollisionen ist entscheidend für das Verständnis der Grundbausteine der Materie sowie für die Suche nach neuen physikalischen Phänomenen, die über das Standardmodell hinausgehen, wie [weltderphysik.de](https://www.weltderphysik.de) berichtet.

Forschung und Zusammenarbeit

Über 3.000 Wissenschaftler*innen aus 38 Ländern arbeiten gemeinsam am ATLAS-Experiment, das 2012 die Entdeckung

des Higgs-Teilchens bewerkstelligte. Der ATLAS-Detektor besteht aus einem ringförmigen Magnetsystem mit acht großen Magnetspulen und einem hochauflösenden Pixeldetektor, der pro Sekunde beeindruckende 40 Millionen Bilder aufnimmt. Die Siegener Arbeitsgruppe, die international führend in der Top-Quark-Physik ist, wird nicht nur an der Produktion neuer Detektormodule beteiligt sein, sondern auch bei der Analyse der gesammelten Daten eine zentrale Rolle spielen.

Im Rahmen eines Exzellenzclusters mit den Universitäten Bonn und Dortmund sowie dem Forschungszentrum Jülich zielt die Universität Siegen darauf ab, ihre Forschung weiter auszubauen. Dieser Antrag befindet sich in der Endrunde eines deutschen Forschungswettbewerbs, unterstützt von 2,1 Millionen Euro des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).

Ein Blick in die Zukunft

Das anstehende Upgrade des ATLAS-Detektors wird es ermöglichen, neue Fragestellungen zu untersuchen und die Interaktion zwischen Higgs-Bosonen und Materieteilchen näher zu betrachten. Diese Forschung ist von großer Bedeutung, da die bisherigen Erkenntnisse, insbesondere seit der Entdeckung des Higgs-Bosons, noch viele Fragen offenlassen. Fachleute erhoffen sich zudem von der nächsten Phase des LHC, die 2030 beginnen soll, Aufschluss über die noch unbekanntenen Eigenschaften der Elementarteilchen und deren Wechselwirkungen, wie [forschung-und-lehre.de](https://www.forschung-und-lehre.de) beschreibt.

Die kontinuierliche Entwicklung am CERN und die Durchführung von Experimenten könnten zur Entdeckung neuer Teilchen führen oder unerwartete Eigenschaften bereits bekannter Teilchen aufzeigen. Diese Perspektiven sind nicht nur für die Grundlagenforschung von Bedeutung, sondern haben auch praktische Anwendungen, beispielsweise in der Medizin.

Details	
Vorfall	Sonstiges
Ort	Genf, Schweiz
Quellen	<ul style="list-style-type: none">• www.uni-siegen.de• www.weltderphysik.de• www.forschung-und-lehre.de

Besuchen Sie uns auf: n-ag.de