

ATLAS beginnt mit der Aufzeichnung der Physik Daten bei 13 TeV

Heute begannen ATLAS und andere Teilchenphysik Experimente am Large Hadron Collider (LHC) am CERN mit der Aufzeichnung der Physik Daten von Proton-Kollisionen bei 13 TeV, welche die Präzisions-Studien des Higgs-Bosons und anderer Standardmodell-Teilchen, sowie die Suche nach neuen Teilchen mit höheren Massen ermöglichen. Die neuen Daten werden ein tieferes Verständnis der Natur bringen.

"Was wir mit Sicherheit wissen ist, dass wir eine große statistische Stichprobe von Higgs-Bosonen sammeln werden, mit der wir in der Lage sind, unser Wissen und Verständnis für das Verhalten dieses Teilchens zu vertiefen", sagt Ludovico Pontecorvo, der neue technische Koordinator von ATLAS ".

ATLAS kündigte im Juli 2012 zusammen mit CMS die Entdeckung des Higgs-Bosons an. Nach der Entdeckung und anfänglichen Studie des Higgs-Teilchens, trat das LHC seinen ersten „Long Shutdown“ an. Während dieser Zeit arbeitete ATLAS intensiv, um den Detektor und seine Datenerfassung und das weltweite Computing-System zu aktualisieren, um die benötigte effiziente Registrierung der großen Datenstatistiken und hochpräzisen Datenstichproben bei den höheren Energien für die nächste Phase der Messungen und Entdeckungen zu ermöglichen.

Im LHC Run1 war die Effizienz der Datennahme in ATLAS sehr hoch und von beeindruckender Datenqualität. Das Ziel des Experimentes ist dies im neuen Run aufrecht zu erhalten oder sogar zu verbessern.

"Unsere Erfahrung aus dem 2010-2012 Run erlaubt uns bereit zu sein für die neue, höhere Energie- und die Daten bei höheren Intensitäten, und wir sehen bereits eine sehr gute Detektor Performance mit Daten die bereit sind für schnelle und qualitativ hochwertige Analysen", sagt Rob McPherson, stellvertretender Sprecher von ATLAS. "Wir sind bereit, diesen neuen, hohen Energiebereich zu konfrontieren, wo Hinweise auf spektakuläre neue Physik Signaturen beobachtet werden können."

Den Detektor wieder in Betrieb zu nehmen und ihn für die [Rekord-brechenden Teilchen Kollisionen](#) vorzubereiten ist eine große Leistungen von ATLAS. Die Inbetriebnahme von ATLAS dauerte mehrere Monate mit neun [Meilenstein Wochen](#) gegen Ende des „Long Shutdown“, wobei die Teil-Systeme eines nach dem anderen integriert wurden.

"Die ersten Daten mit stabilen Teilchenstrahlen zu nehmen fühlt sich an wie das Spielen der ersten Takte einer einstudierten Symphonie: Spannung und Aufregung gemischt mit Erwartung", sagt Alex Cerri, Run Koordinator von ATLAS. "Wir hoffen, dass all die Vorbereitung zum Tragen kommt und sich etwas Unerwartetes in unseren Daten findet das darauf hindeutete wie die Natur jenseits dieser neuen Energie Grenze aussieht."

Die Datennahme einschließlich der Datenanalyse beansprucht viele Monate - manchmal sogar Jahre - harter Arbeit, bevor Ergebnisse sorgfältig überprüft, „peer-reviewed“ und schließlich veröffentlicht werden. "Der Weg in die Zukunft kann lang sein, aber dass an dieser neuen Energie Grenze der LHC und ATLAS wieder arbeiten, ist bereits ein großer und erstaunlicher Meilenstein", sagt Alessandro Polini, auch ATLAS Run Koordinator.

"Der erfolgreiche Neustart der Datennahme mit ATLAS, mit allen Systemen in großer Form, um die neuen Daten zu nehmen, zu verarbeiten und schnell zu analysieren, ist ein Beweis für das Engagement und die unwahrscheinlich harte Arbeit sehr vieler Menschen aus vielen verschiedenen Teilen von ATLAS während des langen Shutdowns", sagt Dave Charlton, Sprecher von ATLAS. "Wir beginnen jetzt weit und tief in den neuen Daten zu suchen, um zu sehen, was die Natur für uns bereit hält in diesem neuen, unerforschten Energiebereich."