



Het ATLAS experiment presenteert de status van de speurtocht naar het Higgs deeltje

De meest recente status van de speurtocht van het ATLAS experiment naar het Standaard Model Higgs boson is op 13 December 2011 gepresenteerd op CERN. Zoals vermeld in het

persbericht van CERN zijn de nieuwste ATLAS en CMS resultaten “een belangrijke vooruitgang in de zoektocht naar het Higgs deeltje, maar nog niet voldoende om een definitieve uitspraak te kunnen doen over het al dan niet bestaan van de Higgs. Beide experimenten hebben hints gezien in hetzelfde massa interval, aanwijzingen die naar meer smaken maar die nog niet sterk genoeg zijn om een ontdekking te kunnen claimen.”

“We hebben het meest waarschijnlijke interval voor de massa van het Higgs boson nu beperkt tot 115-130 GeV, en in de laatste weken is een intrigerend overschot aan kandidaten opgedoken rond een massa van 125 GeV,” legt ATLAS woordvoerder Fabiola Gianotti uit. *“Dit overschot kan een (statistische) fluctuatie zijn, maar zou ook iets interessanter kunnen betekenen. We kunnen op dit moment nog geen conclusie trekken. Meer onderzoek en meer data is nodig.”*

Het is bijzonder dat het CMS experiment ook een klein overschot aan kandidaten heeft gevonden in hetzelfde massagebied rond 125 GeV.

Het bestaan van het Higgs boson, als kwantum van het Higgs veld, wordt voorspeld door het Standaard Model. Door interacties met het Higgs veld krijgen elementaire deeltjes massa. Het Higgs deeltje leeft dermate kort dat het bijna instantaan verval, en experimenteel zijn alleen de vervalsproducten te meten. Volgens de theorie verval het Higgs deeltje in een aantal verschillende combinaties van deeltjes, en het interessante aan de nieuwe resultaten is het feit dat overschotten aan kandidaten zijn gemeten in meer dan één combinatie, en in meer dan één experiment.

Identificatie en ontdekking van het Higgs boson vereisen een grote hoeveelheid data, omdat productie van het Higgs boson zeer zeldzaam is. Een definitieve uitspraak over het bestaan van het Higgs deeltje zal waarschijnlijk pas in de loop van 2012 gedaan kunnen worden.

Ontdekking van het Higgs boson zou de eerste stap kunnen zijn op weg naar verdere vooruitgang in het begrip van de fysica van elementaire deeltjes.