

Masterclass Teilchenphysik 03.03.2022

Heute habe ich an einer Masterclass im Themenbereich Teilchenphysik teilgenommen. Aufgrund der hohen Corona-Inzidenzzahlen fand sie online statt, sodass ich um 9:00 Uhr morgens an meinem Schreibtisch saß. Begrüßt wurden wir von Prof. Dr. Frank Fiedler und Saskia Plura, einer Doktorandin der JGU in Mainz.

Wir starteten mit einer kurzen Kennlernrunde, insgesamt waren wir 9 Schüler*innen. Nachdem sich jeder kurz vorgestellt hatte, gingen wir zu einem kleinen Brainstorm-Spiel über. Hierbei ging es darum, unser Vorwissen einzubringen, um zu schauen, welche Begriffe wir schon aus der Teilchenphysik kennen.

Danach hielten Frank und Saskia einen Vortrag über die Grundlagen der Teilchenphysik, verschiedene Teilchenarten und Modelle. Nebenbei gab es anschauliche Folien dazu, die uns das Merken und Verstehen vereinfachten. Der Vortrag ähnelte mehr einem lockeren Gespräch, sodass sich schon bald viele von uns trauten, Fragen zu stellen und eigenes Wissen einzubringen. Es herrschte eine entspannte Stimmung und es hat sehr viel Spaß gemacht, sich mit Leuten zu unterhalten, die genauso interessiert an Physik sind wie man selbst.

Nach der Mittagspause fingen wir dann an, mit dem Programm „Minerva“ zu arbeiten. Florian Harz unterstützte uns dabei in unseren Kleingruppen. Zuvor hatten wir im Vortrag schon vom „LHC“ gelernt, also dem „Large Hadron Collider“, einem Teilchenbeschleuniger des CERN. Darin stoßen zwei Protonen mit nahezu Lichtgeschwindigkeit aufeinander, deren Teilchen dann miteinander wechselwirken. In einem der vier Detektoren des LHC – wir haben uns mit dem ATLAS-Detektor beschäftigt – werden davon Aufnahmen gemacht und Daten ermittelt. So kann man die einzelnen Teilchen, die man in den Aufnahmen sehen kann, genauer bestimmen und einordnen. Mit dem Programm Minerva durften wir das dann in den Dreiergruppen selbst versuchen.

Nach den ersten zehn Übungsaufgaben hatten wir den Dreh raus und bekamen echte Daten vom CERN, die wir auswerten durften. Anhand eines großen Diagramms bestimmten wir die Teilchen nach dem Ausschlussprinzip. Dabei spielen viele einzelne Werte eine Rolle, um zum Beispiel ein Myon von einem Anti-Myon zu unterscheiden.

Schließlich stand um 16:00 Uhr das Highlight an: eine Videokonferenz mit dem CERN. Wir bekamen Einblicke in die Forschung am CERN und ein paar Mitarbeiter erzählten uns von ihrem Arbeitsalltag, Fragen waren dabei natürlich immer willkommen. Abschließend haben wir noch ein Kahoot-Quiz gespielt, indem wir unser Wissen nochmal auf die Probe stellen konnten.

Abschließend war es ein wirklich gelungener Tag und wir alle hatten viel Spaß daran. Ich persönlich kann eine Masterclass nur empfehlen, da man wirklich immer etwas Neues lernt und man mal alle Fragen stellen kann, auf die man schon immer eine Antwort haben wollte. Man sollte sich vom Mindestalter nicht abschrecken lassen, denn auch wir hatten Schüler*innen im Alter von 11-17 Jahren dabei. Von daher ist eine Masterclass das perfekte Angebot für jeden Physikbegeisterten.

Noch ein paar Einblicke in den Kurs:



