

Das CERN nahe Genf ist die größte Teilchenphysikforschungsanlage mit dem leistungsstärksten Teilchenbeschleuniger der Welt, dem Large Hadron Collider (LHC). Dort werden Protonen und Bleikerne beschleunigt und zur Kollision gebracht, um damit die kleinsten Teilchen unseres Universums zu erforschen und so den Urknall besser zu verstehen.

Da ich die die Forschung in der Teilchenphysik und die riesigen Detektoren unfassbar faszinierend finde, war es ein großer Traum von mir, einmal die Forschung dort miterleben zu können, und auch selbst ein kleines bisschen daran mitzuwirken.

Ich habe an verschiedenen Projekten in diesem Bereich mitgearbeitet, indem ich z.B. bei einer Masterclass an der RWTH mitgeholfen habe, bei der Schülerinnen und Schülern die Datenanalyse der Experimente am LHC vermittelt wird. Durch das Netzwerk Teilchenwelt hätte ich die Möglichkeit gehabt, Anfang letzten Jahres, für einen Workshop zum CERN zu fahren, dieser wurde wegen Corona leider nur online angeboten. Nachdem ich dann an der Konstruktion des Lego-Modells des ALICE-Experiments, einem Detektor am LHC, mitgeholfen habe, hatte ich das Glück, große Unterstützung von Prof. Dr. Christian Klein-Bösing von der Universität Münster zu bekommen um ein Projekt zu finden, mit dem ich mit einer Bewerbung für ein zweiwöchiges Projekt vom Netzwerk Teilchenwelt am CERN angenommen wurde. Auch wenn ich lange Zeit skeptisch war, ob es dieses mal wirklich stattfinden darf, ist mein Traum tatsächlich im Oktober letzten Jahres in Erfüllung gegangen. Auf den Aufenthalt und mein Projekt dort, wurde ich auch sehr gut von Herrn Zöller vorbereitet.

In den zwei Wochen dort habe ich einen Detektor vermessen, der 2025 in das ALICE-Experiment eingebaut werden soll und dabei eine ganz neue Geometrie haben wird. Die verwendeten Sensoren, die ähnlich wie eine Kamera im Handy aufgebaut sind, sollen darin nämlich gebogen werden. Ich habe dann gemessen, inwieweit sie dadurch beschädigt werden können. Es war total spannend zu sehen, wie viele Menschen aus verschiedenen Ländern an so einem Projekt beteiligt sind, und wie sie zusammenarbeiten.

Insgesamt waren wir sechs Jugendliche zu dieser Zeit am CERN mit ganz verschiedenen Projekten. Wir waren alle zusammen in einem Hostel direkt auf dem Gelände untergebracht, sodass der Weg morgens zum gemeinsamen Frühstück im Restaurant nicht weit war. An einem typischen Arbeitstag begann für mich dann die Arbeit um 9 Uhr. Auch das Gebäude konnte ich zu Fuß erreichen. Mit Unterstützung von meinen Betreuern Lukas Lautner und Dr. Alexander Kalweit konnte ich dann meine Experimente planen, durchführen und auswerten. Wir sind dann immer mit verschiedenen Leuten aus der Arbeitsgruppe oder Personen, die mein Betreuer aus seinem Doktorandenprogramm kannte, zum Mittagessen gegangen. So habe ich dort sehr viele neue Leute kennenlernen dürfen. Es war üblich, dass mein Arbeitstag bis 19 Uhr dauerte. Nach dem Abendessen haben wir dann, sofern man nichts mehr zu erledigen hatte, in der Gruppe Zeit verbracht, und zusammen Filme geschaut und Karten gespielt.

Zusammen durften wir einige Experimente dort besichtigen, sogar auch zwei der großen LHC Experimente (ALICE und ATLAS) 100 m unter der Erde. Am Wochenende haben wir einen Wanderausflug gemacht und das Gelände erkundet, da es dort sehr viel spannendes zu sehen gab. Es war für uns auch ziemlich überwältigend, wenn man beim Mittagessen im CERN Restaurant plötzlich bekannten Physikerinnen und Nobelpreisträgern begegnet ist. Wir hatten zusammen mit unseren Betreuern Käsefondue in Genf und ganz zum Schluss haben wir alle Vorträge über unsere Projekte gehalten, bei denen neben den Betreuern vom CERN auch unsere Physiklehrer und Betreuer aus Deutschland zugeschaltet werden konnten, sodass es ein sehr schöner Abschluss unseres Projekts wurde.

Es war für uns alle eine total spannende Zeit, in der wir sehr viel gelernt haben und über uns hinausgewachsen sind. Wir sind noch immer untereinander im Kontakt und es ist sehr schön zu sehen, wie die Ergebnisse der Projekte auch nach dem Aufenthalt noch weiter verwendet werden und schriftliche Arbeiten daraus entstehen, über die wir uns gegenseitig austauschen. Dadurch, dass wir sehr viel Zeit zusammen verbracht und viele gleiche Interessen haben, sind daraus sehr gute Freundschaften entstanden.

Wenn ihr euch genauso für Teilchenphysik interessiert, lohnt es sich wirklich, die ganzen Möglichkeiten die man in diesem Bereich hat, zu nutzen um dann auch einmal die Chance zu bekommen, am CERN eigene Projekte umzusetzen. Eine gute Möglichkeit dazu wäre zum Beispiel, an der Teilchenphysik Masterclass an der RWTH teilzunehmen, die am 28.03.2022 online stattfinden wird. Dort kann man neben interessanten Vorträgen und der Datenanalyse von echten Daten vom LHC auch an einer internationalen Konferenz mit dem CERN teilnehmen und einen sehr guten Einblick in die Forschung bekommen.

(Weitere Informationen sind unter diesem Link zu finden:

<https://www.physik.rwth-aachen.de/cms/Physik/Oeffentlichkeit/Schuelerinnen-und-Schueler/~ejzm/International-Masterclasses-2014-Schuel/>

Anmelden kann man sich hier: <https://indico.cern.ch/event/1112152/>

Über das Netzwerk Teilchenwelt könnt ihr euch hierunter informieren: <https://www.teilchenwelt.de/>)