

## Schüler forschen für 14 Tage am CERN

**Vom 30. September bis 12. Oktober 2018 erfüllt sich für fünf Jugendliche aus den Regionen Aachen, Bonn, Dortmund, Münster und Heidelberg ein Traum: Sie reisen nach Genf und forschen an eigenen Projekten am CERN, dem Europäischen Forschungszentrum für Teilchenphysik. Eingebettet in internationale Arbeitsgruppen nehmen die Schülerinnen und Schüler an den Projektwochen teil, die *Netzwerk Teilchenwelt* für besonders motivierte und begabte Jugendliche organisiert.**

Alle fünf Teilnehmer haben sich bereits einige Jahre in ihrer Freizeit mit Astroteilchenphysik und Teilchenphysik beschäftigt. Sie haben an Veranstaltungen von *Netzwerk Teilchenwelt* teilgenommen und sich darüber hinaus engagiert, indem sie beispielsweise an ihren Schulen Workshops organisierten, Vorträge über Teilchenphysik hielten, Schülerforschungsarbeiten anfertigten und so etliche Stunden ihrer Freizeit in die Welt der kleinsten Teilchen investierten. Ein Einsatz, der sich gelohnt hat! Die fünf Schülerinnen und Schüler haben sich für die Projektwochen qualifiziert und einen der begehrten Plätze erhalten.

Über den Sommer haben die Jugendlichen Kontakt mit einer Forschungseinrichtung in ihrer Region aufgenommen und Fragestellungen entworfen, die sie in ihren Projekten untersuchen werden. Nach dem CERN-Aufenthalt wollen sie, mit den Ergebnissen ihrer Forschung am CERN, die Arbeiten zuhause fertigstellen – auf diese Weise entstehen Beiträge für Jugend forscht oder eine „Besondere Lernleistung“. Die Erfahrung am CERN ist dabei ein zentraler Anreiz: Im Herzen der Teilchenphysik-Forschung in Europa nicht nur als Besucher dabei zu sein, sondern eigene Messungen auf der Suche nach Phänomenen wie Dunkler Materie oder seltenen Teilchen anstellen zu können und zwei Wochen auf dem Gelände zu leben, das fasziniert die jungen Menschen. „Die Zeit während der Projektwochen zählt zu den schönsten und interessantesten Erfahrungen meines Lebens“, erinnert sich Fabian Schneider, Physikstudent aus Heidelberg, der 2015 bei den Projektwochen am CERN war. „Selbst am renommiertesten Teilchenphysikinstitut der Welt zu forschen und sich abends mit ebenfalls hoch motivierten Jugendlichen auszutauschen war ein unvergleichbares Erlebnis!“

Unterstützt werden die Jugendlichen dabei durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Netzwerk Teilchenwelt und von CERN. Dass sich hierbei für alle Beteiligten eine win-win Situation ergibt, betont der Projektleiter und Gründer von Netzwerk Teilchenwelt, Prof. Dr. Michael Kobel von der Technischen Universität Dresden: „Es ist für uns eine große Bereicherung, diese junge Menschen in unsere Forschung zu integrieren. In einigen Fällen leisten sie wichtige Beiträge zu unseren Vorhaben und bringen frischen Wind in die Forschungsgruppen, indem sie uns immer wieder hinterfragen.“

**An den Projektwochen von Netzwerk Teilchenwelt nehmen teil:**

### **Carolin Kohl (Universität Bonn)**

Der Schülerin Carolin Kohl aus der 11. Klasse des Paul-Klee-Gymnasium in Overath hat es die Kombination aus Physik und Astronomie angetan. Ihre Faszination an der Quantenphysik und -mechanik will sie in der Arbeitsgruppe CAST (CERN Axion Solar

Telescope) vertiefen. Das Experiment hat zum Ziel, das neuartige Teilchen Axion nachzuweisen. Carolin wird in den Projektwochen am CERN unter der Betreuung der Universität Bonn an der Kontrolle der Datenqualität des Detektors mitwirken und bei der erstmaligen Inbetriebnahme nach dem Umbau des Experiments dabei sein.

#### **Ida Wöstheinrich (Universität Münster)**

Ida Wöstheinrich war von der Atmosphäre und den Menschen zum CERN-Workshop so sehr begeistert, dass sie nun selber herausfinden möchte, wie man am CERN lebt und forscht. Die Schülerin vom Gymnasium Paulinum in Münster wird sich im Rahmen eines Praktikums an der Universität Münster mit der Nutzung verschiedener Methoden zur Teilchenidentifikation durch Machine Learning am ALICE-Experiment beschäftigen. Mit ihrer Forschung nimmt sie auch am „Jugend forscht“-Wettbewerb teil.

#### **Maximilian Wykidanez (TU Dortmund)**

Aus Duisburg kommt Maximilian Wykidanez und besucht die 11. Klasse des Kopernikus Gymnasium. Neben dem Stufenprogramm am Netzwerk Teilchenwelt besuchte er weitere Vorlesungen zur Teilchenphysik und hielt selbst einen Vortrag zum Thema Antimaterie. Für seine besondere Lernleistung will er zusammen mit der TU Dortmund Materie und Antimaterie im Schwerfeld der Erde am AEGIS-Experiment am CERN untersuchen.

#### **Philipp Schuster (Universität Würzburg/Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg)**

Das große Ziel von Philipp Schuster ist, in den Projektwochen ganz tief in die Teilchenphysik abzutauchen. Bereits letztes Jahr beschäftigte sich der Schüler aus Osterburken mit kosmischen Teilchen bei einem Praktikum an der Uni Würzburg und sammelte so erste Erfahrungen. Nun taucht er tiefer in die Materie ein bei den Projektwochen am CERN, betreut wird er von Heidelberger Wissenschaftlern. Philipp wird die Produktion von Z-Bosonen am ATLAS-Experiment untersuchen. Mit diesem Projekt ist er auch bei „Jugend forscht“ im Rennen.

#### **Stefan Krischer (RWTH Aachen)**

Unter dem Motto „Es gibt noch viel zu entdecken in der Physik“ reist Stefan Krischer an das CERN. Der Schüler vom Gymnasium am Wirteltor in Düren hat bereits ein Praktikum am Forschungszentrum in Jülich absolviert und ist immer wieder fasziniert, wie die Physik die Frage nach dem Warum beantworten kann. Im Rahmen der Projektwochen wird er zusammen mit der RWTH Aachen Messungen von Myonen am COMPASS-Experiment durchführen.

#### **Beteiligte Institutionen:**

##### **Netzwerk Teilchenwelt**

Im *Netzwerk Teilchenwelt* haben sich 30 Universitäten und Forschungsinstitute in Deutschland zusammengeschlossen, um Teilchenphysik und Astroteilchenphysik an Jugendliche und Lehrkräfte zu vermitteln. Schülerinnen und Schüler können an Projekttagen Originaldaten vom CERN auszuwerten. Außerdem können sie mit speziell entwickelten Detektoren zur Messung kosmischer Teilchen eigene Daten aufnehmen. Mit seinen mobilen Angeboten erreicht *Netzwerk Teilchenwelt* alle Regionen Deutschlands. Das Stufenprogramm umfasst Projektstage in Schulen und anderen Bildungseinrichtungen, Forschungswochen sowie Workshops und

Projektwochen am CERN und ermöglicht damit sowohl Breiten- als auch Spitzenförderung. Das Projekt ist ein Teil der gemeinsamen Öffentlichkeitsarbeit der deutschen Forschung am Large Hadron Collider LHC am CERN und wird an der Technischen Universität Dresden geleitet. Seine Aktivitäten werden vom BMBF sowie der Dr. Hans Riegel-Stiftung gefördert, Schirmherrin ist die Deutsche Physikalische Gesellschaft.

## **CERN**

Das Labor des CERN in Genf (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) ist das größte Forschungszentrum für Teilchenphysik der Welt. Rund 11000 Wissenschaftler von mehr als 600 Universitäten und Forschungsinstituten aus aller Welt erforschen hier mit Hilfe von Teilchenbeschleunigern, woraus das Universum besteht und wie es funktioniert. CERN betreibt den Large Hadron Collider LHC. Der LHC, ein 27 Kilometer langer Ringbeschleuniger in rund 100 Metern Tiefe im Grenzgebiet der Schweiz und Frankreichs gelegen, ist der leistungsstärkste Teilchenbeschleuniger der Welt. Mit seiner Hilfe wollen Wissenschaftler in den nächsten Jahren grundlegende Erkenntnisse über unsere Welt und ihren Ursprung gewinnen und eine Vielzahl neuer theoretischer Hypothesen überprüfen.

## **Kontakt:**

### **Netzwerk Teilchenwelt (Projektkoordination TU Dresden)**

Anne Rockstroh, Institut für Kern- und Teilchenphysik, 0351-463-32957, [anne.rockstroh@tu-dresden.de](mailto:anne.rockstroh@tu-dresden.de)  
[www.teilchenwelt.de](http://www.teilchenwelt.de)