

Moderne Physik – Vom CERN ins Klassenzimmer

Im Juli 2018 empfing CERN, die europäische Organisation für Kernforschung, 46 LehrerInnen aus 33 Nationen (und 5 Kontinenten). Als eine von zwei österreichischen Lehrkräften hatte ich die unglaubliche Gelegenheit an diesem Programm teilzunehmen, um mich 3 Wochen lang den großen physikalischen Themen des 21. Jahrhunderts zu stellen: Woraus bestehen wir? Woher kommen wir? Wohin entwickeln wir uns?

CERN hat seinen Sitz in Genf und ist vor allem bekannt für seinen 27km langen Teilchenbeschleuniger, den LHC („Large Hadron Collider“). Mithilfe dieses Teilchenbeschleunigers werden bis zu 400 Mrd. Protonen gleichzeitig mit beinahe Lichtgeschwindigkeit zur Kollision gebracht. Die daraus gewonnenen Daten können verwendet werden um Rückschlüsse auf die Zusammensetzung von Materie, den Urknall, dunkle Materie bzw. Energie und die Weiterentwicklung unseres Universums ziehen zu können.

Das 3-wöchige Programm wurde speziell für LehrerInnen der Naturwissenschaften an „High Schools“ entworfen um Ihnen die faszinierende Welt der Teilchenphysik näherzubringen. Es enthält Vorlesungen, Standortbesuche der Experimente rund um den LHC, selbst durchgeführte Experimente und Workshops. Unter anderem besuchten wir eine riesige Magnethalle, in der alle 9300 Magnete für den LHC gefertigt wurden.

Das neu erlangte Wissen kann direkt im Klassenzimmer eingesetzt werden. Beispielsweise nahm ich an einem Workshop teil, der sich mit dem Thema „Big Data“ (also dem Umgang mit sehr großen Datenmengen) auseinandersetzte. Wir entwickelten ein Programm, mit dem Schüler auf Originaldaten des CERN zugreifen können, um mit ihnen im Physikunterricht zu arbeiten. Die erste Umsetzung dieser Idee erfolgt gemeinsam mit einer russischen Lehrerin und Physikerin bereits im Oktober.

Der Besuch des CERN hat mich unglaublich fasziniert. Die Begeisterung der PhysikerInnen, die täglich daran arbeiten die Grenzen unseres Wissens um ein Stück zu erweitern, hat auch mich ergriffen und ich hoffe diesen Enthusiasmus im Laufe der nächsten Jahre an meine SchülerInnen weitergeben zu können.

Mag. Angela Reisner