

EinBlick ins Labor – Vom Organismus zur Sequenz

MINT-EC-Camp Molekularbiologie vom 06. bis zum 09. Mai am Heisenberg-Gymnasium in Dortmund / Mit Schüler*innen aus: Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen sowie Washington D.C. und Istanbul

Berlin/Dortmund, 06.05.2019. Molekulare genetische Methoden sind heutzutage Grundlage zahlreicher medizinischer und biologischer Anwendungen. Sowohl in der medizinischen Diagnostik oder der biologischen Grundlagenforschung, als auch in der Lebensmittelüberwachung sind diese Methoden von zentraler Bedeutung. Während des vom Heisenberg-Gymnasium in Dortmund gestalteten MINT-EC-Camps verfolgen 16 Schülerinnen und Schüler von Schulen des nationalen Schulnetzwerks MINT-EC den Weg vom Organismus bis hin zur DNA-Sequenz.

Der Weg startet im schuleigenen Schülerlabor des Heisenberg-Gymnasiums (www.laborgarten.de). In einer modernen Laborumgebung arbeiten die Jugendlichen dort mit ähnlichen Geräten wie an einer Hochschule. Am ersten Tag beginnen sie mit der DNA-Isolierung einer unbekannten Organismusprobe, um sich mit den Methoden der PCR (polymerase chain reaction) und der Gelelektrophorese vertraut zu machen. Beide Verfahren sind zentrale Methoden der Genetik, die auch im Lehrplan der Oberstufe verankert sind. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Modifikationen der PCR, die Anwendung bei weiteren Techniken finden. Dazu gehören die Sequenzierung und die Realtime-PCR. Daher werden die Teilnehmenden in Gruppen eine Sequenzierung mit einem Kapillarsequenziert und eine Realtime-PCR starten.

An zweiten und dritten Tag besuchen die Schülerinnen und Schüler die Standorte der Bayer AG in Bergkamen. Im Ausbildungslabor der Bayer Standorte führen sie mikrobiologische Versuche durch. Auf Agarplatten werden Mikroorganismen mit speziellen Ausstreichtechniken aufgetragen. Im Nachhinein bestimmen die Jugendlichen dann mit mathematischen Methoden, wie viele Zellen sich auf den Platten angesiedelt haben. Darüber hinaus werden sie dort während einer Standortführung die konkrete biochemische Arbeitsplatzumgebung kennenlernen.

Am vierten Tag arbeiten die Teilnehmenden dann wieder im LaborGarten. Dort werden die Ergebnisse der Sequenzierung und der Realtime-PCR ausgewertet. Mit Hilfe einer Datenbankrecherche finden sie heraus, mit welchem Organismus sie am ersten Tag gestartet sind.