

Experimentieren in der Molekularbiologie im zdi-Schülerlabor „science to class“

Wir laden interessierte Schüler*innen in das molekularbiologische zdi-Schülerlabor science to class im Rechtsrheinischen Technologie- und Gründerzentrum nach Köln-Kalk ein. Hier können unter Laborbedingungen und individueller Anleitung komplexe Versuche geplant und eigenhändig durchgeführt werden.

Der Zeitrahmen dieser Maßnahme umfasst drei Tage, an denen interessierte Schüler*innen aus verschiedenen Schulen erste wissenschaftliche Erfahrungen sammeln, molekularbiologische Versuche planen und sie anschließend experimentell umsetzen und auswerten können.

Die Schüler*innen können sich Experimente aus mehreren molekulargenetischen Arbeitsfeldern überlegen. Sie können in der Lebensmittelanalytik Fertiggerichte auf die verarbeiteten Fleischsorten untersuchen oder Allergene in unterschiedlichen Nahrungsmittelproben mit verschiedenen Methoden nachweisen. Alternativ besteht die Möglichkeit, in einen Versuch zur Forensik DNA-Profile verschiedener Menschen mithilfe des Genetischen Fingerabdruckes zu erstellen.

Die Schüler*innen sollen sich vorab überlegen, aus welchem Themengebiet sie Experimente durchführen wollen und welche Proben und Kontrollen sie dafür benötigen. Dies wird von ihnen in einem Arbeitsplan schriftlich fixiert und von den science to class-Dozentinnen auf die Durchführbarkeit hin überprüft, bevor sie am ersten Praktikumstag mit ihren Experimenten beginnen.

Zunächst erlernen die Schüler*innen molekularbiologische Techniken und die korrekte Bedienung der Geräte. Alle Schüler*innen haben einen eigenen Arbeitsplatz und führen individuell ihre Experimente durch. Wie auch im Hochschullabor üblich bilden die Schüler*innen eine Arbeitsgruppe, sie bearbeiten unterschiedliche Arbeitsaufträge, müssen sich aber koordinieren, da einige Geräte gemeinsam benutzt werden. Sie können sich bei der Planung und Durchführung der Experimente gegenseitig beraten und unterstützen.

Der zweite Maßnahmentag ist der Haupt-Experimentiertag. Es soll ein genaues Arbeitsprotokoll geführt werden, einzelne Schritte des Experimentes und Zwischenergebnisse sollen (fotografisch) dokumentiert werden. Anhand dieser Aufzeichnungen soll eine kurze Präsentation der Ergebnisse in der folgenden Woche zusammengestellt werden.

Der dritte Praktikumstag dient zur Vervollständigung der Untersuchungen (falls nötig) und zur Präsentation und Diskussion der Experimente und Ergebnisse.