

Begleitete Online-Experimentierkurse für den Unterricht - Sekundarstufe I

Unsere Online-Experimentierkurse werden über das Videokonferenztool Zoom aus dem Schüler*innenlabor heraus moderiert. Unter Nutzung einer durch uns erstellten Website erarbeiten sich die Schüler*innen die Hintergründe der Experimente selbstständig mithilfe eingebetteter interaktiver Lernanwendungen. Livevorführungen von Experimenten geben einen authentischen Einblick in das Labor. Die Schüler*innen werden jedoch auch selber aktiv, indem sie zuhause mit Milchprodukten experimentieren (Kurs „Rund um die Gesundheit“), ein Schweineherz untersuchen (Kurs „Rund ums Blut“ oder selbstständig mathematische Analysen mit Excel durchführen (Kurs „Rechnen mit Corona“). Die Kurse sind als berufsorientierende Maßnahmen anerkannt und werden finanziell gefördert. **Sie beginnen um 8.30 Uhr und dauern ca. 4 Zeitstunden. Die Reservierung eines Termins (Wochentage frei wählbar) und organisatorische Absprachen (Formulare für die Förderung als Berufsorientierungsmaßnahme, ...) sind notwendig.** Für die Teilnahme ist die Ausstattung jedes*jeder Schüler*in mit einem Computer mit Internetzugang und einem Headset (Smartphonequalität ausreichend) notwendig.

Titel	Inhalt
Wie funktioniert der menschliche Körper ‚Rund um die Gesundheit‘? (Dauer: 4 h, Jgst: 7-9)	In diesem biomedizinischen Online-Kurs lernen die Schüler*innen fachliche Hintergründe und Versuche rund um die Ernährung und Verdauung sowie Bakterien und Viren kennen. Im ersten Teil werden die Bestandteile der Nahrung behandelt und wie sie im Körper verwertet werden. Zu den einzelnen Verdauungsorganen führt die Schüler*innen virtuelle Experimente durch und werten sie selbstständig aus. Außerdem experimentieren sie selbstständig zu Hause oder in der Schule mit Milchprodukten. Die benötigten Materialien können im Supermarkt und in der Apotheke besorgt werden. Im zweiten Teil lernen die Schüler*innen die Rolle von Bakterien und Viren für unsere Gesundheit kennen. Außer den nützlichen Bakterien in unserem Körper gibt es auch Bakterien und Viren, die Krankheiten hervorrufen. Wir fokussieren auf das Coronavirus, das uns seit über einem Jahr den Alltag erschwert. In einer Video-Vorführung zeigen wir, wie ein Coronavirus-Antikörper-Test funktioniert.
Wie funktioniert der menschliche Körper ‚Rund ums Blut‘? (Dauer: 4 h, Jgst: 7-9)	In diesem Online-Experimentierkurs geht es um Blut, Blutkreislauf, Herz und Immunsystem. Die Schüler*innen lernen Versuche kennen, die in biomedizinischen Labors durchgeführt werden. Zuerst werden die Bestandteile und Aufgaben des Blutes sowie die Nährstoffversorgung über den Blutkreislauf interaktiv erklärt. Die Schüler*innen lernen die Funktion des Herzens kennen und untersuchen selbstständig zu Hause oder in der Schule ein Schweineherz, welches vom Schlachter zu besorgen ist. Danach wird die Funktion des Immunsystems (Aufgabe weißer Blutzellen, Antikörper, Antigene) und das Blutgruppensystem erklärt. In einer Video-Vorführung zeigen wir Blutgruppenbestimmungen und die Schüler*innen lernen, wie man mithilfe solcher Tests Verbrechen aufklären kann.
Rechnen mit Corona (Dauer: 4 h, Jgst: ab 9)	In diesem Online-Kurs wird der Corona-Erreger SARS-CoV-2 sowohl aus biologischer als auch aus mathematischer Perspektive behandelt. Ziel dabei ist es die in den Nachrichten vorkommenden Begriffe (wie z. B. Reproduktionszahl) besser verstehen und selber berechnen zu können. Die Schüler*innen erhalten zuerst eine allgemeine Einführung in den Aufbau von Viren und deren Vermehrung, bevor das Coronavirus selbst und die Pandemie in Deutschland behandelt werden. Anschließend berechnen die Schüler*innen wichtige Kenngrößen (Verdopplungszahl, Reproduktionszahl) mit originalen Fallzahlen aus Deutschland. Abschließend stellen wir einen kleinen Exkurs zum Thema Impfen vor und zeigen, welche Möglichkeiten zur Eindämmung der Pandemie getroffen werden können. Auf dem Weg dahin lösen die Schüler*innen verschiedene Aufgaben, interaktive Inhalte und führen kleine Rechnungen und Simulationen durch.

Absprachen zu den -Experimentierkursen können via Mail (kerstin.roellke@uni-bielefeld.de) oder telefonisch (0521-106 5548) erfolgen.