

## Themen Schülerexperimentierwoche 2018

**Zeit:** Dienstag bis Freitag (25.-28.09) jeweils von 8:00 bis 11:30 Uhr

(DI+MI Kl. 7 u. 8; DO+FR Kl. 9 u. 10)

**Ort:** Recknabau (B-Flügel), Haeckelstraße 3, 01069 Dresden

**Themen:** - Sonne, Wind und Wasser als Energiequellen  
- Licht und Farbe

### Kurzüberblick zu den Experimentierstationen:

#### **SolarLa-Piano**

An dieser Station dreht sich alles um Sonne, Solarzellen und Musik. Mittels mehreren Solarzellen und einer Lichtquelle könnt ihr hier ein kleines Klavier bauen und erforschen, was passiert, wenn man die Solarzellen verschiebt. In einem zweiten Versuch untersucht ihr die Grundlagen dazu. Schafft ihr es das Klavier richtig zu stimmen und am Ende eine von den vorbereiteten Melodien zu spielen?

#### **Windkraftanlage**

Unsere Zukunft und Hoffnung liegt in der nachhaltigen Energieerzeugung. Werde selbst zum Ingenieur und konstruiere deine eigene Windkraftanlage und finde heraus, wieviel elektrische Energie du damit gewinnen kannst. Erfahre, wie sich verschiedene Energieformen ineinander umwandeln lassen und wie du dies am cleversten nutzen kannst.

#### **Pumpspeicherwerke**

Im Zuge der Energiewende ist es immer wichtiger geworden, elektrische Energie zu speichern, denn Wind und Sonne sind nicht permanent verfügbar, um Energie zu erzeugen. Eine Möglichkeit zur Speicherung von Energie sind Pumpspeicherwerke. An dieser Station könnt Ihr (die SuS) erkunden, wie ein solches Werk funktioniert und selbst ein kleines funktionierendes Modell bauen.

#### **Wasserkraftwerk**

Habt ihr Lust darauf, mit Wasser zu experimentieren und wollt ihr erfahren, wie man mit einfachsten Haushaltgegenständen ein kleines Wasserkraftwerk bauen kann? Dann seid ihr bei uns genau richtig! Wir freuen uns auf euch.

#### **Energie aus Sonne, Wasser, Wind und Zitrone?**

Erhaltet einen Einblick in die Energiegewinnung von heute und morgen. Gemeinsam erarbeiten wir uns die grundlegenden Prinzipien und schätzen ihre Vor- und Nachteile ab.

#### **Licht und Farben in ihrer technischen Anwendung**

Von allen Schülern und Schülerinnen werden unter Anleitung in kleinen Gruppen zwei Versuche zur additiven Farbmischung und ein Experiment zur subtraktiven Farbmischung durchgeführt, welche zum Beispiel die Funktionsweise eines Druckers oder eines Bildschirms widerspiegeln. Danach stellen die Schüler und Schülerinnen mit einfachen Mitteln die Versuche nach.

#### **Farbentstehung und -wahrnehmung**

Ziel der Station ist die Klärung von Entstehungsmöglichkeiten von Farben (Dispersion und Lumineszenz) und Wahrnehmungseffekten bei Farben (subtraktive Farbmischung, Empfindlichkeit des Auges auf Licht verschiedener Wellenlängen und Nichtsichtbarkeit von Licht sehr kleiner Wellenlänge). Es existieren 4 Teilstationen: „Geheimtinte,“ „fluoreszierende Pflanzen,“ „Farben des Wasserballs“ und „schwebende Regenbögen“.

#### **Polarisationsfarben**

In unserer Station können die Schülerinnen und Schüler die verblüffenden Phänomene (Helligkeit und Farbe) der Polarisation entdecken. Ziel ist es, dass die Schülerinnen und Schüler selbständig erste Kontakte mit den unterschiedlichen Eigenschaften des Lichtes bekommen und erkennen, wie sich Licht unter verschiedenen Bedingungen verhält. Einen weiteren Teil unserer Station bildet das kreative Gestalten eigener Klebestreifen-Motive, die zwischen Polfiltern farbig erscheinen.

#### **Farbphänomene in der Natur**

Warum ist der Horizont am Tage blau und am Abend ganz anders? Wie sieht eigentlich eine Seifenblase aus, wenn man sie mit rotem Licht bestrahlt? Wie entsteht ein Regenbogen?