

Ein **online-Angebot** des zdi-Schülerlabors rund um das Thema **UV-Licht und Umweltsensorik**



Bild: [www.diefotomanufaktur.de](http://www.diefotomanufaktur.de)

*Sommer, Sonne, Sonnenbrand...  
Aber wie entsteht so ein Sonnenbrand genau? Was verursacht ihn genau? Warum ist UV-Licht für uns Menschen manchmal lebenswichtig oder auch gefährlich?*

*Und was hat die elektromagnetische Strahlung damit zu tun?*

*Kann man UV-Licht mit dem menschlichen Auge wahrnehmen?*

*Und was kann man mit UV-Licht noch so alles anstellen....*

Die Sonne strahlt nicht nur sichtbares Licht aus – sondern auch solches, das wir weder sehen noch fühlen können. Dazu gehört, auch wenn sie nach einer Farbe benannt ist, die ultraviolette Strahlung, kurz UV-Strahlung genannt. Wenn man zu lange in der Sonne bleibt, können die UV-Strahlen gefährlich werden: Sie können die Augen schädigen oder man kann einen Sonnenbrand bekommen, und die Haut kann sich dann nicht mehr selbst reparieren. Im schlimmsten Fall kann man sogar Hautkrebs bekommen – eine Krankheit, an der man sterben kann.

Aber auf der anderen Seite ist UV-Licht auch lebenswichtig für uns. Ohne dies ist der Mensch nicht in der Lage Vitamin D zu produzieren. Ein Mangel dieses Vitamins lässt Knochen spröde und weich werden. Nach den neuesten Forschungsergebnissen scheint ein Mangel an Vitamin D auch eine wichtige Rolle zu spielen bei der Entstehung bestimmter Krebsarten und Diabetes Typ I. Auch im technischen Bereich rückt UV-Licht momentan in den Fokus.

In diesem online-Workshop lernen die Schüler unterschiedliche Aspekte des elektromagnetischen Spektrums kennen. Neben den „Teilbereichen“ werden auch die verschiedenen Modelle zur physikalischen Erklärung (Strahl-, Wellen- und Teilchenmodell) vorgestellt. Abgerundet wird dieser Workshop mit weiteren Experimenten zu diesem Thema.

Im praktischen Teil wird mit Hilfe der Sensebox, einem frei programmierbaren System zur Erfassung verschiedener Umweltparameter, UVA-Strahlung sichtbar gemacht.

Hierbei werden die Jugendlichen dabei mit Blockly, einer graphischen und syntaxorientierten Programmieroberfläche, ein Programm zur Messung der UVA-Intensität und des UV-Indexes erstellen. Mit Hilfe eines Smartphones können dann die aktuellen UV-Werte sowie der UV-Index abgefragt werden. Die Technik, die hierfür verwendet wird, ist die Gleiche wie sie zum Beispiel für die Steuerung von Smarthomes verwendet wird.

### Organisatorisches

#### Dieser online-Workshop

- eignet sich für Schülerinnen und Schüler der **Sekundarstufe I/II** (ab Klasse 8)
- ist besonders geeignet für Physik-, Informatik-, Biologie- und Gesundheitskurse im Wahlpflichtbereich
- kann mit maximal 16 **SuS** durchgeführt werden
- dauert ca. **4-5 h** (individuelle Zeiteinteilung nach Absprache)
- internetfähiger Rechner/Tablet und ein Smartphone sind Voraussetzung für dieses online-Angebot

Bei Fragen zu diesem Workshop wenden Sie sich bitte telefonisch oder per E-Mail an uns.