

Online verfügbare Ressourcen für den Physikunterricht  
Zusammengestellt am AECC Physik, März 2020

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die COVID-19-Pandemie hat uns alle an unsere Schreibtische gezwungen. Wir versuchen - zum Teil mit stark beschränkten Ressourcen und unzulänglicher Technik - das Lernen der Schülerinnen und Schüler in Österreich bestmöglich zu unterstützen.

Viele von uns haben schon langjährige Erfahrungen mit dem Einsatz digitaler Technologien, andere bisher noch nicht. Wir haben uns daher zusammengesetzt, eine Liste mit Angeboten zu erstellen. Vielleicht finden Sie darauf ja Dinge, die Ihnen die Arbeit erleichtern.

Vielen Dank für Ihr Engagement und bleiben Sie gesund!  
Das Team des AECC Physik

### **Plus Lucis 1/2020: Videoanalyse von Bewegungen**

[https://www.pluslucis.org/ZeitschriftenArchiv/2020-1\\_PL.pdf](https://www.pluslucis.org/ZeitschriftenArchiv/2020-1_PL.pdf)

Ausnahmsweise gibt es auch das aktuellste Heft schon online. Sie finden darin viele Ideen zur Videoanalyse.

### **Plus Lucis 3/2018: Digitale Medien im Physikunterricht**

[https://www.pluslucis.org/ZeitschriftenArchiv/2018-3\\_PL.pdf](https://www.pluslucis.org/ZeitschriftenArchiv/2018-3_PL.pdf)

In diesem Heft werden wichtige Elemente des Einsatzes digitaler Medien kompakt vorgestellt. Es gibt auch viele Links zu konkreten Materialien.

### **Plus Lucis Zeitschriftenarchiv**

<https://www.pluslucis.org/ZeitschriftenArchiv>

Fast alle Hefte unserer Zeitschrift stehen online zur Verfügung. Immer wieder sind auch Artikel dabei, die Schüler\*innen lesen könnten.

### **PhyPhox**

<https://phyphox.org/de/home-de/>

Jede Lehrperson und jede\* Schüler\*in sollte dieses App installiert haben. Es gibt eine Vielzahl von Aktivitäten, die man mit einfachen Gegenständen zu Hause machen kann.

### **Spektrum der Wissenschaft**

<https://www.spektrum.de/>

Die Homepage der Zeitschrift "Spektrum der Wissenschaft" bietet viele fachlich fundierte Artikel, die auch ohne Abo zugänglich sind. Es werden auch Materialpakete zusammengestellt, die man dann kostenpflichtig downloaden kann. Diese Investition lohnt sich möglicherweise, wenn man fachlich hochwertige Hintergrundinformationen z.B. zu Themenkomplexe wie "Wetter und Klima" oder "Gewitter" erhalten möchte. Geeignet für die SEK 2. Mit einem Abo können auch die Hefte als pdf bezogen werden.

## **LEIFIPHYSIK**

<https://www.leifiphysik.de/>

Die umfassendste Sammlung an Lernangeboten für den Physikunterricht.

## **Quantum Interactive**

<https://interactive.quantumnano.at/los/>

Ein interaktives Online-Experiment zur Quantenphysik. Es gibt dort auch Lernpfade für Schüler\*innen der Oberstufe. Flash muss aktiviert werden.

## **PHYSPORT**

<https://www.physport.org/recommendations/Entry.cfm?ID=119906>

Die Kolleg\*innen der AAPT (American Association of Physics Teachers) haben eine umfangreiche Liste mit Tipps und Links zum Online-Lernen zusammengestellt.

## **NSTA (National Science Teacher Association)**

<https://learningcenter.nsta.org/science60/science60-learning-together.aspx>

Die NSTA hat eine Plattform zum Tausch von Ideen geschaffen

## **PHET-Simulationen**

<https://phet.colorado.edu/de/simulations/category/physics>

Auf PHET finden Sie eine Vielzahl von Simulationen zum Thema Physikunterricht. Wenn man einen Account anlegt hat man auch Zugriff auf zahlreiche Arbeitsblätter, die Lehrende zu den Simulationen erstellt haben (wenn auch meist auf Englisch).

## **Walter Fendt-Simulationen**

<https://www.walter-fendt.de/>

Diese Seite enthält viele Simulationen. Als Alternative, falls man bei Phet nicht fündig wird, durchaus geeignet.

## **Bildschirm aufnehmen mit Captura**

[https://www.chip.de/downloads/Captura\\_120939142.html](https://www.chip.de/downloads/Captura_120939142.html)

Captura ist ein Programm, das kostenlos verfügbar ist, und mit dem man Bildschirmvideos erstellen kann. So lassen sich leicht Erklärvideos oder ähnliches gestalten!

## **Erklärvideos**

Auf Youtube finden sich bessere und schlechtere Erklärvideos. Folgende Kanäle wurden von Physik-Kolleg\*innen via Facebook empfohlen:

<https://youtu.be/vqDbMEdLiCs>

[https://www.youtube.com/channel/UC2wADBnWJ\\_wQv6zstfoLeGg](https://www.youtube.com/channel/UC2wADBnWJ_wQv6zstfoLeGg)

<https://m.youtube.com/watch?v=Mjnu5ePzXDM&t=265s>

[https://youtu.be/il\\_ndI2aiJk](https://youtu.be/il_ndI2aiJk)

Außerdem:

Physics Girl

Derek Muller und sein veritasium Kanal (<https://www.youtube.com/user/1veritasium>)  
Sixty Symbols  
Minutephysics  
Flipping Physics  
Terra X (speziell der Kanal "Lesch & Co" für Physikalische Inhalte)  
mailLab (für "allgemeine naturwissenschaftliche" Themen sowie "Nature of Science")  
Urknall Weltall und das Leben  
"arte.de" (hier finden sich viele Dokumentationen aus der arte-Produktion)  
"Quarks" (vom Sender wdr, nicht nur, aber auch Physikalische Themenstellungen)  
"Physik im Theater" der Universität Mainz (hier werden sehr interessante Vorträge namhafter Wissenschaftler\*innen, vorrangig aus dem Fachbereich Physik, aufgezeichnet)

### **ESERO-Materialien für den Heimunterricht**

<https://ars.electronica.art/esero/de/heimunterricht/?fbclid=IwAR2JyFInckHuPUF9UcG3wBti-deVH2WTLVgJHXjwzDfUcVURAD9xiCRL4>

"The European Space Education Resource Office" stellt Materialien zum Thema Weltraum für jüngere Schüler\*innen zur Verfügung

### **Unterricht Physik**

<https://www.unterricht-physik.de/>

<https://www.friedrich-verlag.de/shop/sekundarstufe/naturwissenschaften/physik/unterricht-physik>

*Bsp.: Unterricht Physik Nr. 171/172 2019 - Schlüsselexperimente – real und digital*

*Bsp.: Unterricht Physik Nr. 159/160 2017 - Naturphänomene im digitalen Zeitalter*

Diese Zeitschrift kann über ein Abo bezogen werden, jedoch kann man auch einzelne Artikel und Hefte als Download (kostenpflichtig) beziehen. Leider ist dies nicht eine gratis Ressource.

### **Learningapps**

<https://learningapps.org/>

Auf dieser Webseite kann man selber interaktive Aufgaben für SuS erstellen.

### **Testmoz**

<https://testmoz.com/>

Mit diesem Tool lassen sich ganz leicht Quizzes erstellen, mit Single-Choice und Multiple-Choice-Fragen als auch Freitextfragen. Die Erstellung ist sehr leicht und die gratis Version braucht auch keine Anmeldung!

### **Planet-Schule**

<https://planet-schule.de>

Auf dieser Seite finden sich viele kurze Dokumentationen (ca. 15 Minuten), aber auch längere Sendungen, und Simulationen zu einigen Themenstellungen. Auch Vorschläge für Arbeitsblätter sind dort zu finden, jedoch der Erfahrung nach zu adaptieren.

## **Kahoot**

<https://create.kahoot.it/login>

Die Free-Version bietet eine gute Möglichkeit, um ein interaktives Quiz zu erstellen, in dem die Schüler\*innen einzeln oder auch in Teams die Fragen beantworten können. Es können auch Bilder sowie kurze Videos (z.B. Sequenzen aus Youtube) in die Fragestellung eingebaut werden. Allerdings ist die Zeichenanzahl der Fragestellungen und Antworten limitiert.