MEDIEN
ISTIK
.DE

Creative Commons-Artikel

Herausgegeben von Tobias Hübner

OER-WERKSTATT

medienistik-lab
NR.1 /2017

part of the cc-network

VORWORT

Dieses Themenheft ist ein ergänzendes Skript zum Video „Was sind Open Education Resources?“. Es ist in erster Linie gedacht für Lehramtsstudierende, die das Seminar „Ein Must-Have für LehrerInnen der Zukunft: Coden, Basteln und Unterrichten mit dem Raspberry Pi“ am Zentrum für LehrerInnenbildung der Uni Köln besuchen.

Im Folgenden lässt sich der Text des Videos nachlesen und das Themenheft enthält außerdem weiterführende Links und Informationen rund um die Thema „OER“ und „Unterrichtsplanung“.

Das Seminar ist Teil des ZfL-Themenjahrs 2017: „Digitalisierung meets LehrerInnenbildung“, das unterschiedlichste Formen des Erfahrungsaustausches, des Wissensaufbaus sowie der kritischen Diskussion bietet, u. a. auf der 3-tägigen Tagung "Diggi17 – Enter Next Level Learning" vom 27. - 29. September mit über 70 ExpertInnen aus Wissenschaft und Praxis an der Universität zu Köln. Mehr Infos zum Themenjahr gibt es in diesem Video.

Und nun viel Spaß beim Lesen und dem Erstellen eigener OER-Materialien!

Tobias Hübner
info@medienistik.de

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

1 / 2017

OER-WERKSTATT

INHALT

02 *Vorwort*

03 *Inhaltsverzeichnis*

05 *Ausschreibungstext des Seminars*

07 *Was sind OER?*

12 *Weiterführende Links zu OER*

13 *Die Unterrichtsplanung*

18 *Weiterführende Links zur Unterrichtsplanung*

19 *Gruppenarbeit - Einsatz des Raspberry Pi in der Schule*

19 *Verbindliche Vorgaben*

20 *Kooperation mit der Codingschule*

20 *Gruppenauswahl*
21 *Gruppe 1: Scratch*
21 *Gruppe 2: Python und Minecraft*
22 *Gruppe 3: SenseHAT*
22 *Gruppe 4: Sonic Pi*
23 *Gruppe 5: GIMP und Lieber Office*
23 *Gruppe 6: Das Raspberry Pi-Kameraboard*

24 *Bastelvorlage Stundenverlauf*

CC BY 3.0 *(https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)*

AUSSCHREIBUNGSTEXT DES SEMINARS

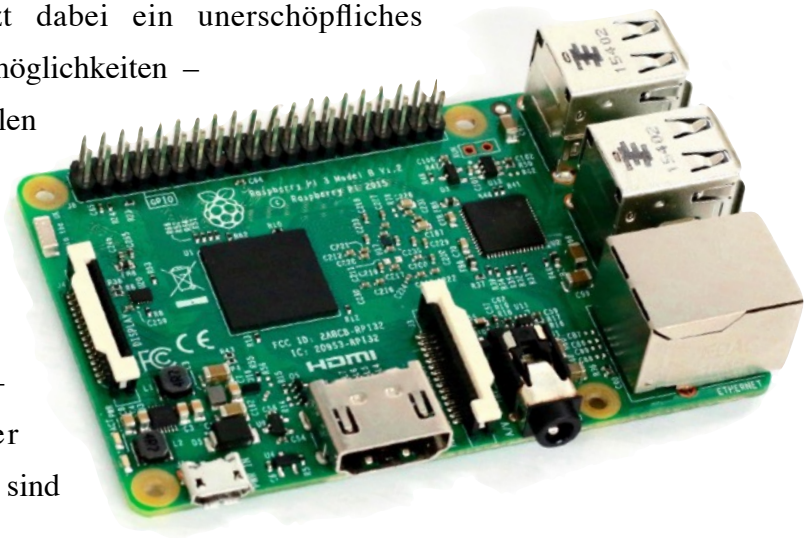
Ein Must-Have für LehrerInnen der Zukunft: Coden, Basteln und Unterrichten mit dem Raspberry Pi

Sie möchten in Zukunft Ihre eigenen digitalen Angebote erstellen, diese mit KollegInnen austauschen sowie weiterentwickeln und dann im Klassenraum anwenden? Sie fragen sich, wie man SchülerInnen durch Medien erfolgreich aktivieren und an ihren Lernprozessen beteiligen kann?

Gehen Sie die ersten Schritte auf diesem Weg in unserem Projekt „Ein Must-Have für LehrerInnen der Zukunft: Coden, Basteln und Unterrichten mit dem Raspberry Pi“.

Der Computer ist das kreativste Werkzeug aller Zeiten und kann viel mehr als nur Word und Wikipedia. In diesem Seminar dreht sich alles um einen nur ca. 40,-€ teuren Mini-Computer – den Raspberry Pi, der von einer gemeinnützigen Organisation in England speziell für die Schule entwickelt wurde. Auch in Deutschland werden bereits Versuche zum Einsatz des Raspberry Pi in der Schule unternommen.

Der Raspberry Pi besitzt dabei ein unerschöpfliches Potenzial an Anwendungsmöglichkeiten – vom Basteln von Lernspielen im Fremdsprachen- oder Geschichtsunterricht übers Bauen einfacher Schaltkreise im Fach Physik oder Mathematik – der Kreativität bei der Anwendung in der Schule sind keine Grenzen gesetzt.



Sie lernen im Seminar zunächst die Grundlagen im Umgang mit dem Pi und dem Betriebssystem Linux kennen. Anschließend bekommen Sie verschiedene Einsatzszenarien des Raspberry Pi in der Schule vorgestellt.

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

Im praktischen Teil entwickeln Sie in kleinen Gruppen Unterrichtsszenarien und -materialien als Open-Educational-Resources. Diese sollen Kindern und Jugendlichen Schritt für Schritt erklären, wie sie einfache Programme schreiben und Hardware mit dem Pi ansteuern können.

Erfahrungen im Programmieren sind hilfreich, aber keine Voraussetzung. Wer einen Raspberry Pi besitzt (egal welches Modell) kann mit ihm während des Seminars arbeiten, ansonsten wird die Hardware leihweise zur Verfügung gestellt.

Konkret werden im Seminar folgende Themen behandelt:
Im theoretischen Teil:

- *Mediendidaktische Grundlagen*
- *Open-Educational-Resources und Urheberrecht*
- *Mediengestaltung*
- *Hand-Ons für die Arbeit mit Raspberry Pi: Betriebssystem, Kommandozeile, Programmiersprachen Scratch und Python, Hardware anschließen etc.*

Im praktischen Teil:

- *Erstellung der Unterrichtsszenarien und -materialien für die Arbeit mit dem Raspberry Pi*
- *Präsentation der Ergebnisse und Evaluation*

Zeitlicher Ablauf:

- *Anfang April: Vorbereitung des ersten Treffens (Inverted Classroom)*
- *22.04.17 & 23.04.17 (jeweils 10 – 16 Uhr): erstes Seminarwochenende*
- *Mai – Juli: Erstellung der Unterrichtsszenarien und -materialien*
- *Juni: Obligatorische Sprechstunde mit einem der Dozenten (persönlich oder per Skype)*
- *15.07.17 & 16.07.17 (jeweils 10 – 16 Uhr): zweites Seminarwochenende, Nachbereitung & Evaluation*

Die Seminare finden in den Räumen des Zentrums für LehrerInnenbildung statt (Immermannstr. 49 – 51, 50931 Köln).

Für diese Praxisphase sind insgesamt 180 Stunden (6 LP) vorgesehen, von denen 80 Stunden auf die Tätigkeit am Praktikumsort entfallen. Weitere Stunden sind für die

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

Seminararbeit, die strukturierte Selbstlernzeit in Form von Portfolioarbeit, Lernteamarbeit sowie der Bearbeitung einer Beobachtungsaufgabe (Tagebuchdokumentation) vorgesehen.

Es finden Seminarsitzungen in der Vorbereitungs- und in der Nachbereitungsphase statt, an denen alle Kursmitglieder gemeinsam teilnehmen. Zudem bilden sich Lernteams, die sich zu selbstorganisierten Lernteamsitzungen und zu Beratungssitzungen mit dem Dozierenden treffen.

Die **Dozentin Viktoriya Lebedynska** ist wissenschaftliche Hilfskraft am Zentrum für LehrerInnenbildung der Universität zu Köln. Nach dem Studium der Geschichte und Philosophie auf Bachelor Lehramt studiert sie im Master Informationsverarbeitung und Instruktionsdesign an der Universität zu Köln und Universität Ulm.

Der **Dozent Tobias Hübner** ist Lehrer und Pi-Profi. Er hat mehrere Publikationen veröffentlicht, wurde u. a. mit dem Dieter Baacke Preis und dem Code Week Award ausgezeichnet und zeigt Kindern und Jugendlichen in Workshops, wie Computer funktionieren.

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

WAS SIND OER? (LINK ZUM VIDEO)

Es gibt Fragen, die sich relativ leicht beantworten lassen: Wann wurde Goethe geboren? Oder: „Wie lautet der Satz des Pythagoras?“. Und dann gibt es diese Fragen, die sich nie völlig zufriedenstellend beantworten lassen: Was ist der Sinn des Lebens? Was war zuerst da: Huhn oder Ei?

Die Frage: „Was ist OER?“ scheint zunächst eine Frage der ersten Kategorie zu sein. OER bedeutet nämlich ganz einfach „Open Educational Resources“ Übersetzt: „Freie Bildungsmaterialien“. Das war`s! Noch Fragen? Nein? Dann danke ich für die Aufmerksamkeit - bis zum nächsten Mal…

Tja - wenn es mal so einfach wäre. Leider ist die Frage: „Was ist OER“ eher eine Frage der Huhn-Ei-Kategorie und es besteht die Gefahr, dass Sie nach dem Schauen dieses Videos verwirrter sind als vorher. Das ist also die letzte Gelegenheit, sich mit der Antwort „Freie Bildungsmaterialien“ zufrieden zu geben und stattdessen ein lustiges Katzenvideo zu sehen.

Immer noch da? Gut - ich habe Sie gewarnt - fangen wir also an, uns dem Phänomen OER etwas ausführlicher zu nähern.

Was Bildungsmaterialien sind, ist ja eigentlich nicht so schwer zu beantworten: Arbeitsblätter, Bilder, Videos… Eben alle Materialien, die Bildungszwecken dienen. Was aber bedeutet „Open“? Bedeutet es, dass Materialien kostenlos sind? Dass man sie weiter bearbeiten kann? Dass sie mit freier Software erstellt wurden? Darüber herrscht leider keine Einigkeit.

Fakt ist - OER hängt stark mit der Lizenz zusammen. In der Regel unterliegen Materialien, die in der Schule verwendet werden, nämlich einem Copyright, das die

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

Verwendung der Materialien im Unterricht einschränkt. Das heißt ganz konkret, dass es z. B. untersagt ist, Materialien aus einem regulären Schulbuch einzuscannen und im Internet hochzuladen. Man darf die Materialien auch nicht verändern ohne Zustimmung des entsprechenden Verlags.

In einer Zeit, in der digitales Lernen vorangetrieben werden soll, ist natürlich genau das ein großes Problem. Nach dem Skandal um den „Schultrojaner" haben sich der Staat und die Verlage zwar (nach Zahlung einer Millionensumme an die Verlage) auf einen Kompromiss geeinigt, aber der ist für Lehrkräfte eher unbefriedigend: 10% (max. 20 Seiten) von Schulbüchern, die nach 2004 erschienen sind, dürfen eingescannt und für Schülerinnen und Schüler kopiert werden, nicht aber online zugänglich gemacht werden, z. B. mit einer Lernplattform wie Moodle.

Im konkreten Unterrichtseinsatz ist das alles sehr kompliziert, denn wer zählt schon alle Seiten, die er im Laufe eines Schuljahres aus einem Buch kopiert?

Das Urheberrecht ist zudem sehr kompliziert und zum Teil kurios, nicht nur hier in Deutschland: In Finnland beispielsweise dürfen Lehrer überhaupt keine Bewegtbilder im Unterricht zeigen, selbst wenn Lehrer oder Schüler eine Animation erstellt haben. in Österreich dürfen Zitate zwar an die Tafel geschrieben und auf Papier notiert, nicht aber per E-Mail verschickt werden. In Polen dürfen Fremdinhalte zwar im Klassenzimmer genutzt, nicht aber in Präsentationen oder Lernszenarien online gestellt werden.

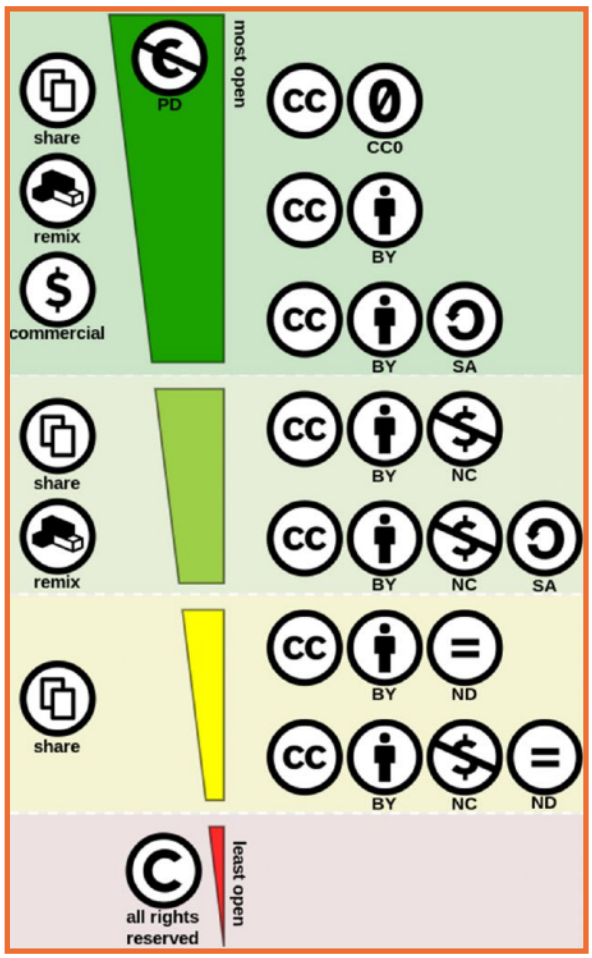
Wie schön wäre es also, wenn Lernmaterialien etwas „freier" und „offener" wären. Und genau hier kommen OER ins Spiel. Diese Materialien wollen alles diese Probleme lösen und zwar mit neuen Lizenzen: Es soll nicht mehr: „Alle Rechte vorbehalten" gelten, sondern der Autor eines Werkes soll selbst entscheiden können, wie viel Recht er anderen einräumt.

Hierfür werden so genannte Creative Commons Lizenzen (kurz CC-Lizenzen) genutzt. Sie wurden vor allem entwickelt von dem Havard-Professor und beinahe US-Präsidentschaftskandidaten Lawrence Lessig, dem Gründer der Creative Commons Initiative.

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

Es gibt z. B. die folgende CC-Lizenz: **CC-BY-SA 4.0.** Das bedeutet: Bei einer Weiterverbreitung des Materials, das unter dieser Lizenz steht, muss der Name des Autors genannt werden und die Nachbearbeitung muss unter der gleichen Lizenz veröffentlicht werden, nämlich der CC-BY-SA-Lizenz in der Version 4.0.

CC-BY NC SA 4.0 hingegen heißt: Diese Lizenz umfasst die Bausteine der eben genannten Lizenz plus den Zusatz, dass die Materialien nicht kommerziell verwendet dürfen.



Hier sieht man alle CC-Lizenzen angeordnet nach ihrer Offenheit. Beim Produzieren eigener Materialien sollte man sich auf jeden Fall im „grünen Bereich“ bewegen. Es scheint nämlich nur auf den ersten Blick sinnvoll, das Werk für die kommerzielle Nutzung zu sperren - nach dem Motto: „Das habe ich in harter Arbeit erstellt, da soll jetzt niemand Geld mit machen.“ Dies Angst ist nämlich fast immer unbegründet. In der Praxis verhindert dieser Lizenzbaustein eher, dass die Materialien z. B. in einer Materialsammlung erscheinen können, die unter einer freieren CC-Lizenz steht. Auch der Einsatz in Privatschulen würde dadurch verhindert werden. Außerdem ist die Befürchtung, dass man mit CC-lizensierten Materialien machen kann, was man will, ohnehin unbegründet. Man kann nach deutschem Recht nämlich überhaupt nicht auf sein Urheberrecht verzichten.

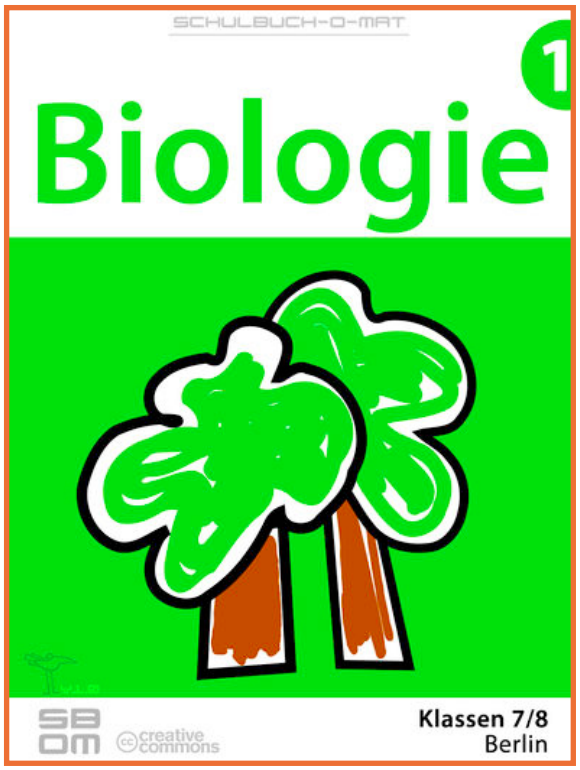
CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

OER sind also mehr als nur digitale Materialien. Denn auch die Schulbuchverlage haben nämlich ihre Bücher online gestellt, allerdings nicht unter freier Lizenz, das heißt man kann die Materialien nicht anpassen, kopieren oder teilen.

OER wirft jedoch auch neue Probleme auf. Eines dieser Probleme, auf das Kritiker gerne hinweisen, ist die fehlende Qualitätssicherung. Auch die Finanzierung vieler Projekte ist ungewiss. Dabei müssen OER nicht ein Nullsummenspiel sein. Das zeigt zum Beispiel die Open Source Software, um die herum sich zahlreiche Dienstleistungen gebildet haben.

Es ist auch ungewiss, ob sich eine zentrale Plattform für OER etablieren wird. Amazon hat angekündigt, in den „Markt“ der OER-Materialien einzusteigen, aber bislang hat sich noch nicht sehr viel getan. Es gibt lediglich eine Beta-Version der Internetseite.

Wo gibt`s es jetzt also diese OER-Materialien? Schon 1996, also bevor es den Begriff OER überhaupt gab, schloss sich in Deutschland einige Lehrerinnen und Lehrer zusammen und gründeten zum.de, eine Internetseite für freies Unterrichtsmaterial, die bis zu 2 Millionen Mal im Monat besucht wird.



Im August 2013 erregte auch das Projekt Schulbuch-o-mat öffentliches Interesse, ein freies Biologiebuch, das alle Themen des Lehrplans der Klassen 7/8 in Berlin enthält.

Auf jointly.info werden derzeit außerdem (unterstützt vom Bundesbildungsministerium) OER-Akteure zusammengebracht.

Auch die Schulbuchverlage haben OER für sich entdeckt - ein prominentes Beispiel ist das Buch zum #EDchatDE, das im Februar 2017 unter CC-Lizenz entstand.

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

Es gibt zudem zahlreiche weitere Seiten mit tollen OER-Materialien: rpi-virtuell mit Materialien für den Reli- und Ethikunterricht, die Bundeszentrale für politische Bildung, segu-geschichte, Serlo, Chemie interaktiv, auf flickr.com finden sich tolle CC-Bilder, das Medienportal der Siemens Stiftung, das L3T-Buch, die Khanacademy usw…

Zeit für ein Fazit zum Schluss: Wie gesagt - alles ganz schön kompliziert. Aber OER ist zum Glück keine Religion, daher sollten auch keine endlosen Diskussionen darüber geführt werden, mit welcher Software OER-Materialien erstellt werden dürfen oder in welchem Format sie vorliegen müssen. Mit OER lässt sich zwar kein Geld verdienen, aber es gibt einen viel stärkeren Anreiz: gegenseitiger Austausch und das Gefühl, etwas bewegen zu können. Daniel H. Pink greift diesen Punkt in seinem Buch „Drive. Was Sie wirklich motiviert“ auf. Er teilt Anreize ein in „Motivation 1.0“ (das sind die Überlebenstriebe), „Motivation 2.0“ (Gutes wird belohnt und Schlechtes bestraft – das ist die gängige Praxis in den meisten Unternehmen) und schließlich „Motivation 3.0“ (einen Sinn in dem finden, was man tut).

Und genau darum geht es bei OER! Und aller Lizenzprobleme zum Trotz ist dann alles doch recht einfach: freie Bildungsmaterialien wollen die Welt zu einem besseren Platz machen, indem man seine Arbeit mit anderen teilt und sich für die Bildung der her anwachsenden Generation engagiert.

Und wer jetzt noch mehr über OER erfahren möchte - unter dem Video ist eine PDF-Datei verlinkt mit weiterführenden Infos, OER-Webseiten und und und…

Also dann - an die Arbeit! OER erstellen sich schließlich nicht von selbst!

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

WEITERFÜHRENDE LINKS ZU OER

OER-Materialien:

- *Creative Commons Suchmaschine*
- *OER Schulbuch BIOLOGIE 1*
- *rpi-virtuell - Die überkonfessionelle Plattform für Religionspädagogik und Religionsunterricht*
- *Bundeszentrale für politische Bildung*
- *segu Geschichte - Lernplattform für offenen Geschichtsunterricht*
- *Serlo - Die freie Lernplattform*
- *ChiLe - Chemie interaktiv lernen*
- *flickr - Bildersuche*
- *Medienportal der Siemens Stiftung*
- *L3T - Lehrbuch für Lernen und Lehren mit neuen Technologien*
- *Khan Academy*
- *Projekt Gutenberg - über 50.000 freie E-Books*
- *Zentrale für Unterrichtsmedien im Internet e. V.*
- *Lehrer-Online*
- *Amazon Inspire (Beta)*

Rechtliche Informationen:

- irights.info - Urheberrecht und kreatives Schaffen in der digitalen Welt
- irights.info - Ratgeber zum Download
- Artikel auf irights.info: Fünf unfassbare Dinge, die Lehrende nach geltendem Urheberrecht nicht tun dürfen
- Video: OER und Urheberrecht - Was ist zu beachten? - Matthias Spielkamp
- Info-Broschüre: Digitale Schulbücher, Einscannen & Kopieren in der Schule
- PDF: Open Content Lizenzen - Ein Leitfaden für die Praxis - Dr. Till Kreutzer

Erstellung von OER:

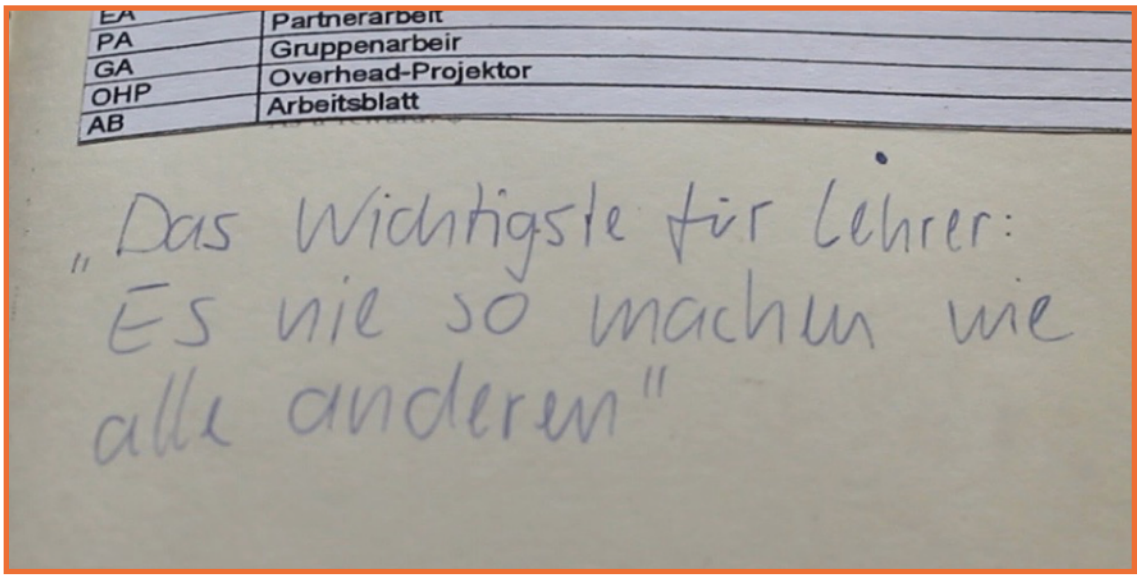
- Werkzeugkasten Freie Software
- Verbundprojekt jointly.info - Unterstützung bei der Erstellung von OER-Materialien
- Informationsstelle OER (im Aufbau)

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

DIE UNTERRICHTSPLANUNG (LINK ZUR AUDIODATEI)

Die Erstellung von guten Unterrichtsmaterialien ist nur Teil eines größeren Ganzen: der Unterrichtsplanung. Sie ist eine der Haupttätigkeiten von Lehrkräften, die so komplex ist, dass es schwer fällt, einen Anfangspunkt für eine Erklärung zu finden. Ich probiere es einfach einmal mit einer kleinen Geschichte:

Ich habe noch heute mein „Referendariats-Tagebuch“, in das ich mir meine Gedanken und Stichworte aus den Seminaren während des Referendariats notiert habe. Ganz zu Beginn habe ich mir groß einen Spruch geschrieben, den einer meiner Ausbildungslehrer ganz zu Beginn gesagt hat und den ich noch heute beherzige: „Es nie so machen wie alle anderen.“



Das ist als alleinige Richtschnur für das Lehrerdasein natürlich etwas dünn, insbesondere wenn es um die Unterrichtsplanung geht.

Aber auch hier gilt: Experimentieren ist nicht nur erlaubt, sondern zwingend notwendig, um seine eigene Lehrerpersönlichkeit zu finden. Die Unterrichtsplanung ist immer ein Trial-and-error-Vorgang. Aber es gibt natürlich trotzdem ein paar hilfreiche Infos, die einem dabei helfen.
Im Folgenden möchte ich daher kurz erklären, wie die Unterrichtsplanung funktionieren kann und was man dabei alles beachten muss.

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

Die Konzeption einer Schulstunde ist ein recht komplexer Prozess, der gerade Anfängern oft nicht gerade leicht fällt. Schließlich gibt es viel zu beachten: Entspricht das Niveau der Stunde dem Lernstand der Schülerinnen und Schüler? Passt der Stoff zum Lehrplan? Schaffe ich meine Planung in der vorgegebenen Zeit?

Aber fangen wir einfach mal an und damit wir es hinter uns haben, beginnen wir mit dem unerfreulichsten Thema - dem Lehrplan; denn kaum ein Dokument ist bei Lehrkräften derart unbeliebt. Das liegt vor allem daran, dass er ein Kompromisspapier ist, das das jahrelange Ringen unterschiedlicher Parteien und Interessen widerspiegelt. Texte, die auf solche Weise entstanden sind, haben leider fast immer die Eigenschaft, so gut wie unlesbar und voller schwammiger Begriffe zu sein.

Spätestens seit dem G8 enthält der Lehrplan zudem so viele Bestimmungen, dass ich behaupte, kein Lehrer dieser Welt könne sie alle erfüllen. Dennoch geht ohne den Lehrplan nichts. Er ist so etwas wie der Leuchtturm, auf den jede Lehrkraft zumindest grob Kurs nehmen muss, sonst rächt es sich spätestens beim Abitur.

Der Lehrplan hat übrigens gerade eine der größten Reformen seiner Geschichte hinter sich. Er konzentriert sich nun nicht länger auf Inhalte, die vermittelt werden müssen, sondern er gibt Kompetenzen vor, die erfüllt werden müssen. Was sich zunächst nach einem eher marginalen Schritt anhört, ist in Wahrheit eine echte Revolution, denn - überspitzt ausgedrückt - ist es nun Sache der Lehrkraft, ob sie oder er die Kompetenz, Texte analysieren zu können, mit Goethes Faust oder der Autobiographie von Dieter Bohlen einübt.

Die Kompetenzvorgaben des Lehrplans müssen also mit Inhalten gefüllt werden. Zumindest hier in NRW wird diese Aufgabe meist von den einzelnen Fachschaften einer Schule übernommen, die einen so genannten schulinternen Lehrplan entwerfen, der sicher stellt, dass alle Kompetenzen mit geeigneten Inhalten eingeübt werden.

Werfen wir mal einen Blick in so einen kompetenzorientierten Lehrplan im Fach Deutsch. Er ist unterteilt in vier Bereiche: Sprechen und Zuhören - Schreiben - Umgang mit Texten und Medien und Reflexion über Sprache. Zu jedem dieser vier Bereiche gibt es nun passende Kompetenzen: So sollen Schülerinnen und Schüler beispielsweise im Deutschunterricht die Kompetenz erwerben, Medien zur Präsentation zu nutzen. Ob

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

dieses Medium ein Plakat, ein Film, ein Blog oder eine PowerPoint-Präsentation ist, bleibt der Lehrkraft bzw. Schule überlassen. Es folgt ein kurzer Auszug aus diesem Lehrplan:

> Die Schülerinnen und Schüler, die am Gymnasium die Jahrgangsstufe 9 erfolgreich durchlaufen, verfügen unter Berücksichtigung der oben benannten Schwerpunkte über die folgenden Kompetenzen:[1]
>
> **Sprechen und Zuhören**
>
> **Sprechen**
>
> - sich artikuliert, verständlich, sach- und situationsangemessen äußern
> - über einen umfangreichen und differenzierten Wortschatz verfügen
> - verschiedene Formen mündlicher Darstellung unterscheiden und anwenden, insbesondere erzählen, berichten, informieren, beschreiben, schildern, appellieren, argumentieren, erörtern
> - Wirkungen der Redeweise kennen, beachten und situations- sowie adressatengerecht anwenden: Lautstärke, Betonung, Sprechtempo, Klangfarbe, Stimmführung; Körpersprache (Gestik, Mimik)
> - unterschiedliche Sprechsituationen gestalten, insbesondere Vorstellungsgespräch/ Bewerbungsgespräch; Antragstellung, Beschwerde, Entschuldigung; Gesprächsleitung

Vor der Unterrichtsplanung sollte man sich also überlegen, welche dieser Kompetenzen des Lehrplans man in seinen Stunden vermitteln möchte.

Als wäre das alles nicht schon kompliziert genug, gibt es in NRW auch noch einen so genannten Medienpass, der Kompetenzen im Bereich „digitale Bildung“ enthält, die im Unterricht vermittelt werden sollen.

Das alles bringt uns nun direkt zum Kern der Unterrichtsplanung - der Planung des Stundenverlaufs.

Über die Art und Weise, wie eine gelungene Unterrichtsstunde aufgebaut sein sollte, gibt es unterschiedliche Meinungen. Als Lehrer, dessen Referendariat schon ein paar Jahre her ist, sieht meine Unterrichtsplanung in manchen Stunden wie folgt aus: Hausaufgabe besprechen, anschließend S. 289, Aufgaben Nr. 1-3, Hausaufgabe: Nr. 4.

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

Nach oben hin - und das ist eine der fiesen Fallen des Lehrerberufs - sind der Stundenplanung jedoch keine Grenzen gesetzt. Ich erinnere mich an eine Lehrprobe zum Thema „Einführung in die kritische Text- und Medienrezeption am Beispiel der Darstellung von Plinius dem Älteren“. Dafür habe ich…

- *überlegt, wie die Stunden in den Lehrplan passt,*
- *Literatur herausgesucht,*
- *Stichworte aus diesen Texten notiert,*
- *erste Entwürfe für Aufgaben erstellt, die ich in der Stunden stellen möchte,*
- *ein Arbeitsblatt erstellt & gestaltet,*
- *eine Folie mit einer Karte erstellt,*
- *eine weitere Folie zum Auflegen gezeichnet.*
- *Tafelbilder skizziert,*
- *ein Textblatt zum Austeilen geschrieben,*
- *das Textblatt schön gestaltet,*
- *einen anschaulichen Vergleich für die Dimensionen des Vesuv-Ausbruchs 79 n. Chr. gesucht,*
- *überlegt, wie die Stunde in die Unterrichtssequenz passt,*
- *mir Gedanken gemacht, warum die Schüler das alles interessieren könnte,*
- *probiert, welche Methoden zum Inhalt passen,*
- *den Medieneinsatz begründet*
- *und schließlich einen Verlaufsplan erstellt.*

C. Plinius grüßt seinen Tacitus 106 n. Chr.

Du bittest mich, das Ende meines Onkels zu schildern. Obwohl er selbst viele bleibende Werke geschaffen hat, so wird doch die Unvergänglichkeit Deiner Schriften sein Fortleben wesentlich fördern. Er befand sich in Misenum und führte persönlich das Kommando über die Flotte. Am 24. August etwa um die siebte Stunde ließ meine Mutter ihm sagen, am Himmel stehe eine Wolke von ungewöhnlicher Größe, deren Gestalt am ehesten einer Pinie ähnelte.

Eine Pinie

Als einem Manne mit wissenschaftlichen Interessen erschien ihm die Sache bedeutsam und wert, aus größerer Nähe beobachtet zu werden. Beim Verlassen des Hauses erhielt er eine Nachricht von Rectina, der Frau des Cascus; sie bat, sie aus der bedenklichen Lage zu befreien. Er ließ Viereder zu Wasser bringen, um nicht nur Rectina, sondern auch vielen anderen zu Hilfe zu kommen. Er eilte dorthin, von wo andere flohen. Bald fiel Asche auf die Schiffe, immer heißer und dichter, je näher sie herankamen, bald auch schwarze, halbverkohlte Steine.

Einen Augenblick war er unschlüssig, ob er nicht umkehren solle, dann rief er dem Steuermann zu: „Dem Mutigen hilft das Glück; halt auf Pomponianus zu!“ Dieser befand sich in Stabiae. Dorthin fuhr jetzt mein Onkel und schloss den verängstigten Pomponianus in die Arme, trostete ihn und um seine Angst durch seine Ruhe zu beschwichtigen, ließ er sich in ein Bad tragen. Dann begab er sich zur Ruhe.

Aber der Boden des Vorplatzes hatte sich, von einem Gemisch aus Asche und Bimsstein bedeckt, schon so weit gehoben, dass man, bliebe man noch länger im Gemach, nicht mehr hätte herauskommen können. So weckte man ihn denn; er trat heraus und gesellte sich wieder zu Pomponianus und den übrigen, die die Nacht durchwacht hatten.

Schon war es anderswo Tag, dort aber Nacht, doch milderten die vielen Fackeln die Finsternis. Man beschloss, an den Strand zu gehen. Dort legte sich mein Onkel auf eine Decke, verlangte hin und wieder einen Schluck kalten Wassers und nahm ihn zu sich. Dann jagten Flammen und Schwefelgeruch die anderen in die Flucht, schreckten ihn auf. Auf zwei Sklaven gestützt, erhob er sich und brach gleich tot zusammen, vermutlich, weil ihm der dichte Qualm den Atem nahm. Sobald es wieder hell wurde, fand man seinen Leichnam unberührt und unverletzt, in seiner äußeren Erscheinung eher einem Schlafenden als einem Toten ähnlich.

Lernschritt	Lerninhalte	Unterrichts-verfahren	Medien
1. Anknüpfung an die Vorstunde	Archäologische Funde und überlieferte Schriften als Quellen für unser historisches Wissen	Lehrer-vortrag	Vulkange-stein, Klassen-lektüre
2. Motivationsphase	Die Darstellung von Plinius d. Älteren in einer Verfilmung	Filmschau	Beamer, DVD „Pompeji, der letzte Tag“
3. Erste Ergebnissicherung	Der Handlungsverlauf im Film	Unterrichts-gespräch	Karten, OHP, Folie „Karte“
4. Erarbeitungsphase	Charakterisierung von Plinius d. Älteren anhand eines Briefes seines Neffen	Partnerarbeit	Schulheft, OHP
5. Zweite Ergebnissicherung	Zentrale Aspekte der Figur Plinius d. Ältere	Lehrer-Schüler-Gespräch	Tafel
6. Vertiefungsphase	Textanalyse anhand von Leitfragen als Grundlage der Filmkritik	Unterrichts-gespräch	Tafel, Plinius-Brief
7. Stellen der Haus-aufgabe	Praktische Anwendung der Ergebnisse der Textkritik	Lehrer-vortrag	OHP, Folie „Hausauf-gabe“
8. Abrundung*	Manipulation von historischen Quellen	Lehrer-vortrag	Folie „Fresko“

OK - so geht das natürlich nicht immer, aber was ist nun ein gesunder Mittelweg? Gerade am Anfang hilft es, sich zwei bis drei Ziele zu überlegen, die man in einer Stunde erreichen möchte, z. B.:

Die Schülerinnen und Schüler sollen den Dreisatz verstehen.

oder:

Die Schülerinnen und Schüler sollen wichtige Daten der Biographie Kafkas kennen lernen.

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

Diese Ziele helfen einem dabei, nicht abzuschweifen und „rahmen die Stunde ein“.

Dann sollte der Ablauf der Stunde skizziert werden. Folgende Kategorien haben sich dabei als hilfreich bewiesen:

- *Anknüpfung an die Vorstunde*
- *Motivationsphase*
- *Erarbeitungsphase 1*
- *ggf. Erarbeitungsphase 2*
- *Ergebnissicherung*
- *Vertiefungsphase*
- *Abrundung*

Im Laufe der Zeit verlagert sich die Unterrichtsplanung mehr und mehr vom Papier in den Kopf, denn keine Lehrkraft kann sich den Aufwand leisten, jede Stunde auf diese Weise vorzubereiten. Es gilt also auch hier die alte Weisheit: Übung macht den Meister.

Noch ein persönlicher Kommentar zum Schluss: Im Studium und Referendariat ist die Unterrichtsplanung sicherlich ein erheblicher Stressfaktor, aber für mich als „fertiger“ Lehrer ist dieser Teil meines Jobs einer, der mir am meisten Spaß macht, da man fast nirgends so kreativ sein kann wie bei der Planung seiner Unterrichtsstunden. Lässt sich z. B. ein aktuelles Ereignis aus den Nachrichten mit dem aktuelle Thema verknüpfen? Oder gibt es einen Film, ein Buch oder vielleicht sogar ein Computerspiel, das als Anschauungsmaterial herangezogen werden kann? Gibt es eine kreative Methode, mit der man die Klasse aktivieren kann? Will ich morgen vielleicht etwas basteln? Oder eine Exkursion unternehmen? Genau diese Freiheiten machen den Lehrerberuf zu einer Tätigkeit, die nie langweilig wird und einen vor immer neue Herausforderungen stellt.

Also dann - viel Spaß bei der Planung der ersten Unterrichtsstunden und nicht vergessen: Es bloß nicht so machen wie alle anderen!

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

WEITERFÜHRENDE LINKS ZUR UNTERRICHTSPLANUNG

Im „Themenheft Computerspiele“ finden sich drei Beispiele für Unterrichtseinheiten, die zeigen, wie man mit digitalen Spielen in der Schule arbeiten kann:

- Die erste Einheit nennt sich „**Epik, Lyrik, Drama, Videospiel?**“ Sie wird auf den Seiten 10-16 näher beschrieben.
- Die zweite Einheit widmet sich dem Einsatz des Buches „**Neue Intelligenz**“ von Steven Johnson. Sie wird auf den Seiten 17-18 erläutert.
- Eine weitere kurze Unterrichtseinheit zum Thema „**Erstellen von Rezensionen zu Computerspielen**“ wird auf S. 19 ausgeführt.

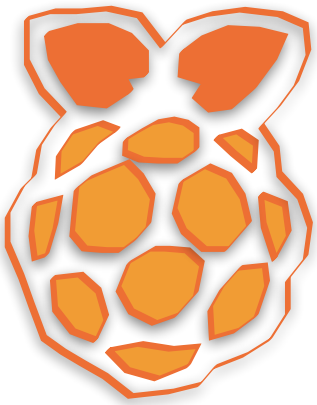
Im Anhang des Themenheftes (S. 24-35) sind zudem alle für die Durchführung der Stunden notwendigen Arbeitsblätter enthalten.

Auch das „Themenheft Raspberry Pi“ enthält detaillierte Informationen zur Unterrichtsplanung, allerdings im Rahmen einer AG, so dass der Lehrplan hier keine Rolle spielt.

Wie man kreativ mit dem kompetenzorientierten Lehrplan umgehen kann, zeigt das Projekt „Der digitale Kanon - Kompetenzorientiert unterrichten mit Tablets & Smartphones“.

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

Gruppenarbeit - Einsatz des Raspberry Pi in der Schule



Ihre Aufgabe in den Gruppen besteht darin, eine **Unterrichtssequenz von ca. 5-6 Stunden Dauer** vorzubereiten. Für jede Stunde soll ein **Verlaufsplan** erstellt werden, der Angaben über die **Ziele** der jeweiligen Stunden, die einzelnen **Unterrichtsphasen** sowie die **Sozialformen** enthält.

Zusätzlich sollen **Arbeitsblätter** erstellt werden, die den Schülerinnen und Schülern klare Arbeitsanweisungen geben und kein urheberrechtlich geschütztes Material enthalten, so dass sie als **Open Education Resources** veröffentlicht werden können.

Im Vordergrund soll die Idee stehen, Schülerinnen und Schüler v**on Medienkonsumenten zu Produzenten** eigener Inhalte zu bringen. Am Ende der Unterrichtseinheiten sollte also idealerweise ein „**Produkt**“ stehen, also z. B. ein selbst erstelltes Programm, ein Musikstück, ein Versuchsaufbau, eine Präsentation, ein Stop-Motion-Film oder Ähnliches.

Verbindliche Vorgaben:

Sie können sich auswählen, für welches Fach, welche Schulform und welche Jahrgangsstufe sie die Unterrichtseinheit entwerfen. Sie müssen ihre Inhalte jedoch den **kompetenzorientierten Lehrplänen** des Landes Nordrhein-Westfalen anpassen. Alle Kernlehrpläne finden Sie **im Lehrplannavigator**.

Darüber hinaus sollen die **Kompetenzen des Medienpass NRW** berücksichtigt werden. Zum Einsatz des Medienpasses gibt es mehrere hilfreiche Tools, z. B. den **Lehrplankompass**, der Bezüge zum Kernlehrplan aufzeigt.

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

Kooperation mit der Codingschule:

Wir arbeiten in unserem Seminar eng mit dem neu gegründeten Start-Up „Codingschule“ in Düsseldorf zusammen. Die Codingschule veranstaltet **in Düsseldorf, Köln und anderen Städten** in der näheren Umgebung regelmäßig Workshops für Kinder und Jugendliche. Bei diesen kann hospitiert werden und es besteht auch die Möglichkeit, Teile der selbst erstellten Unterrichtseinheit mit den Kindern und Jugendlichen zu testen.

KLIPS 1.0
Für Studierende, die Ihr Studium vor dem Wintersemester 2015/16 aufgenommen haben, ist eine solche Hospitation nicht obligatorisch. Sie ist jedoch Anregung für die weitere Arbeit.

KLIPS 2.0
Für Studierende, die Ihr Bachelor-Lehramtsstudium ab dem Wintersemester 2015/16 aufgenommen haben, ist eine solche Hospitation obligatorisch.

Gruppenauswahl

Während der Praktikumsphase arbeiten Sie in **Kleingruppen** zusammen, die sich jeweils mit **einem Teilaspekt des Raspberry Pi** beschäftigen. Es empfiehlt sich, mit Studierenden der gleichen Schulform bzw. einer ähnlichen Fächerkombination (Sprachen, Naturwissenschaften etc.) zusammenzuarbeiten, möglich sind jedoch auch fächerübergreifende Projekte.
Wichtig ist, dass ein Projekt für den regulären Unterricht (und nicht etwa für eine Projektwoche) geplant wird, das Kompetenzen des jeweiligen Lehrplans einübt. Diese können auch am Ende der Unterrichtsphase überprüft werden, z. B. mit einem kleinen Test, einer praktischen Übung oder Präsentation.

Die folgenden Gruppen bieten einige Anregungen zur Arbeit mit dem Raspberry Pi in der Schule. Natürlich können aber auch eigene Ideen oder weitere Zusatzhardware verwendet werden.

Gruppe 1: Scratch

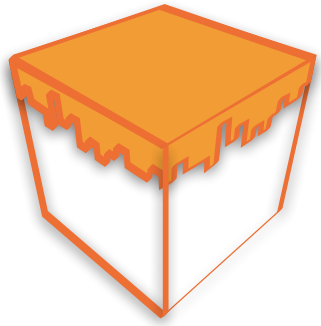
CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

- Scratch ist eine Programmiersprache speziell für Kinder und Jugendliche. Sie wurde vom MIT (Massachusetts Institute of Technology) entwickelt und ist sehr leicht zu erlernen. Die Programme setzen sich aus farbig markierten Blöcken zusammen, die sich nur dann zusammensetzen lassen, wenn die Befehle zueinander passen, d. h. viele Fehler, die Anfänger beim Programmieren machen, werden so von vornherein ausgeschlossen.

Scratch läuft auf nahezu allen Computern und Betriebssystemen. Für die neuste Version benötigt benötigt man sogar nur noch einen Browser. Kinder können sich online anmelden, ohne eine E-Mail-Adresse angeben zu müssen.

Gruppe 2: Python und Minecraft

- Minecraft hat sich in den letzten Jahren vom Indie-Phänomen zum Milliarden-Dollar-Franchise und dem vielleicht beliebtesten Computerspiel aller Zeiten entwickelt. Auf dem Raspberry Pi gibt es eine kostenlose Variante von Minecraft, die sich mit der Programmiersprache Python „hacken“ lässt.

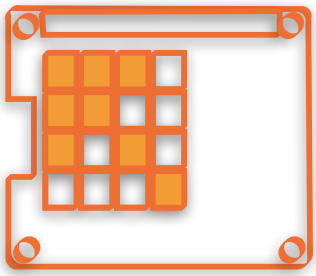


Auf der Seite der Raspberry Pi Foundation gibt es eine ausführliche Anleitung zum Programmieren von Minecraft mit Python. Eine tolle Übersicht über Programme in Minecraft auf dem Raspberry Pi findet sich auch auf dem Blog von Martin O`Hanlon.

Minecraft kann im Unterricht auch als kreatives „Bauwerkzeug“ verwendet werden, z. B. um unterschiedliche Baustile zu visualisieren.

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

Gruppe 3: SenseHAT



Der SenseHAT ist eine Aufsteck-Platine, die von der Raspberry Pi Foundation entwickelt wurde. Sie besteht aus einem 8x8 LED-Display, einem kleinen Joystick sowie verschiedenen Sensoren, etwa zum Messen des Luftdrucks, der Temperatur oder der Lage der Platine im Raum.

Die Raspberry Pi Foundation hat rund um die SenseHAT-Platine einen **sehr interessanten Wettbewerb namens „AstroPi“** ins Leben gerufen: Zwei dieser Geräte befinden sich nämlich auch auf der Internationalen Raumstation und Kindern wird durch den Wettbewerb die Möglichkeit gegeben, ihre Programme auf eben diesen Geräten im Weltraum auszuführen.

Was sich mit der SenseHAT-Platine alles anstellen lässt, lässt sich unter anderem **in der Kategorie „Learning Resources“ auf der Astro Pi-Webseite** entdecken. Vor allem in naturwissenschaftlichen Fächern lässt sich der SenseHAT hervorragend einbinden.

Gruppe 4: Sonic Pi

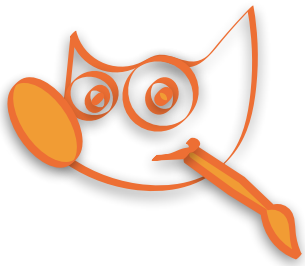
Sonic Pi ist eine Programmiersprache zum Komponieren von Musik. Sie läuft nicht nur auf dem Raspberry Pi, sondern auch unter Windows und macOS.

Mit einfachen Programmierbefehlen lässt sich live Musik produzieren, dadurch eignet sich Sonic Pi natürlich insbesondere für den Einsatz im Musikunterricht. Es lassen sich aber auch Klangkulissen für Hörspiele oder Gedichtvertonungen erstellen.

Das kostenlose Mag Pi-Magazin hat übrigens eine **Sonderausgabe über Sonic Pi** herausgegeben, in der sich viele Programmierbeispiele finden lassen.

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

Gruppe 5: GIMP und Libre Office

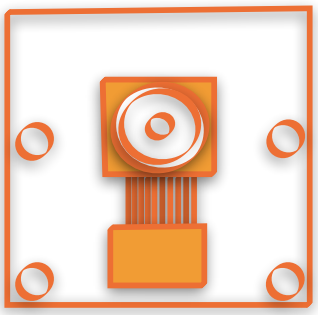


GIMP ist ein Open Source-Programm zur Bildbearbeitung, das viele Funktionen des wesentlich teureren Programms "Photoshop" bietet. Es läuft unter Linux, Windows und macOS.

Libre Office ist eine Sammlung von Office-Programmen im Stil von Microsoft Office. Libre Office Calc beispielsweise ist eine Tabellenkalkulation, Libre Office Writer ein Textverarbeitungsprogramm.

Der Einsatzradius der Programme ist riesig, er reicht vom Erstellen formatierter Texte mit Bildern bis hin zur professionellen Bildmanipulation. Im Unterricht kann so beispielsweise im Politik-Unterricht demonstriert werden, wie leicht Bilder gefälscht werden können. Darüber hinaus lassen sich in Tabellen Umfragen auswerten oder auch Grundrisse in Libre Office Draw realisieren.

Gruppe 6: Das Raspberry Pi-Kameraboard



Eines der interessanten Zubehörteile für den Raspberry Pi ist das Kameraboard. Dabei handelt es sich um eine 8 MP-Kamera, die nicht nur hochauflösende Bilder und Videos in Full-HD-Qualität aufzeichnen kann. Mit Hilfe ein paar weniger Zeilen Code lassen sich auch Zeitrafferaufnahmen erstellen oder sogar Stop-Motion-Videos.

Selbst Zeitlupen- und Makroaufnahmen sind möglich - das Kameraboard kann somit in zahlreichen Unterrichtssituationen zum Einsatz kommen: Beim Dokumentieren von Versuchen in den Naturwissenschaften, beim Aufzeichnen von Trickfilmen oder zur Gesichtserkennung.

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

Bastelvorlage Stundenverlauf

Thema: _____

1. Ziel: _____

2. Ziel: _____

Dauer	Unterrichtsschritt	Sozialform	Medien

12 Min.	Motivationsphase	Einzelarbeit	Arbeitsblatt
15 Min.	Erarbeitungsphase	Partnerarbeit	Beamer
5 Min.	Vertiefungsphase	Gruppenarbeit	Folie
10 Min.	Ergebnissicherung	Schülervortrag	Tafel
3 Min.	Vertiefung	Lehrervortrag	Raspberry Pi

CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)