Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft

Band: 76 (2018)

Heft: 4

Artikel: Lehrplan 21 und die Naturwissenschaften : wenn sich Jugendliche die Welt selbst erklären

Autor: Baer, Thomas

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-914030

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Lehrplan 21 und die Naturwissenschaften

Wenn sich Jugendliche die Welt selbst erklären

Von Thomas Baer

Unsere Volksschule erfährt derzeit einen radikalen Umbau, gesteuert von der OECD, der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, ausgeführt durch zum Teil praxisfremde Bildungstechnokraten. Getrieben vom Digitalisierungswahn und der Ideologie, Schüler zu ihren eigenen Experten zu machen und ihnen mehr Eigenverantwortung zu übertragen, läuft dieser Bildungsansatz in eine verkehrte Richtung. Nicht nur im Bereich der Naturwissenschaften sind die Lernziele oft schwammig formuliert.

Hand aufs Herz; wenn man Lehrerinnen und Lehrer fragt, wie oft sie in den letzten Wochen und Monaten den Lehrplan aus ihrem Regal geholt haben, verdrehen viele die Augen. Nicht selten hört man noch einen ironischen Spruch wie *«Lehrpläne seien doch da, um eine Staubschicht anzusetzen»*. Das war schon früher so und wird auch mit dem umstrittenen Lehrplan 21 (LP 21), der seit Jahren die Meinungen spaltet, nicht anders. Wie eine Bibel präsentierte im April 2014 der höchste Schweizer Lehrer Beat Zemp an der Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK) das 2'304 Kompetenzsstufen umfassende Werk und zeigte sich entsprechend zufrieden.

Bevor wir hier einen gezielten Blick in den Bereich «Natur, Mensch und Gesellschaft», konkreter in «Natur und Technik» (Physik, Chemie, Biologie sowie Geografie), werfen, will ich auf die Entwicklung des LP 21 zu sprechen kommen und die dahintersteckende Philosophie erläutern. Vieles, was rund um den künftigen Leitfaden an den öffentlichen Deutschschweizer Schulen in den Medien berichtet wurde, entsprach nicht der ganzen Wahrheit. Einige Dinge wurden wohl bewusst verschwiegen, da diverse Lehrmittel, bevor überhaupt das Volk über den Lehrplan abstimmen konnte («LP 21 vors Volk»), bereits gedruckt und im Einsatz waren! Wir haben zwar über eine Harmonisierung der Schulen abgestimmt, was durchaus Sinn macht, von einem neuen Lehrplan war aber gar nie die Rede.

Geschichte des LP 21

Im Buch *«Kinder im Netz globaler Konzerne»* von Judith Barben ist zu lesen, wie es überhaupt zum LP 21 kam [1]. Er sei ohne demokratischen Auftrag von einer Gruppe willkürlich ernannter Personen im Rahmen der Erziehungsdirektorenkonferenz (EDK) für die ganze Deutschschweiz ausgearbeitet worden, ohne Kenntnis der Öffentlichkeit. Gerechtfertigt wird er – Barben nennt es eine Scheinbegründung – damit, dass die EDK behauptet, mit ihm die Ziele des Bildungsartikels von 2006 erfüllen zu müssen. Dabei ging es um die Harmonisierung, die Vereinheitlichung von Schuleintrittsalter und Schulpflicht, von Dauer und Zielen der Bildungsstufen sowie von deren Übergängen. Über einen neuen Lehrplan haben wir nie abgestimmt! Die NZZ zitierte 2013 Beat Zemp, als er die «Kompetenzorientierung» und die Online-Orientierung des LP 21 als entscheidende Fortschritte herausstrich. Im Duden finden sich unter dem Begriff «Kompetenz» zwei Bedeutungen, wie Judith Barben weiter ausführt [2]: Befugnis, Zuständigkeit einerseits und Fähigkeit, Vermögen anderseits, klar verständlich und allgemein bekannt! Im LP 21 wird der «Kompetenz»-Begriff kompliziert definiert [3]: *«Die Orientierung an Kompetenzen im Lehrplan 21 basiert unter anderem auf den Ausführungen von Franz E. Weinert. Nach ihm umfassen Kompetenzen meh-*

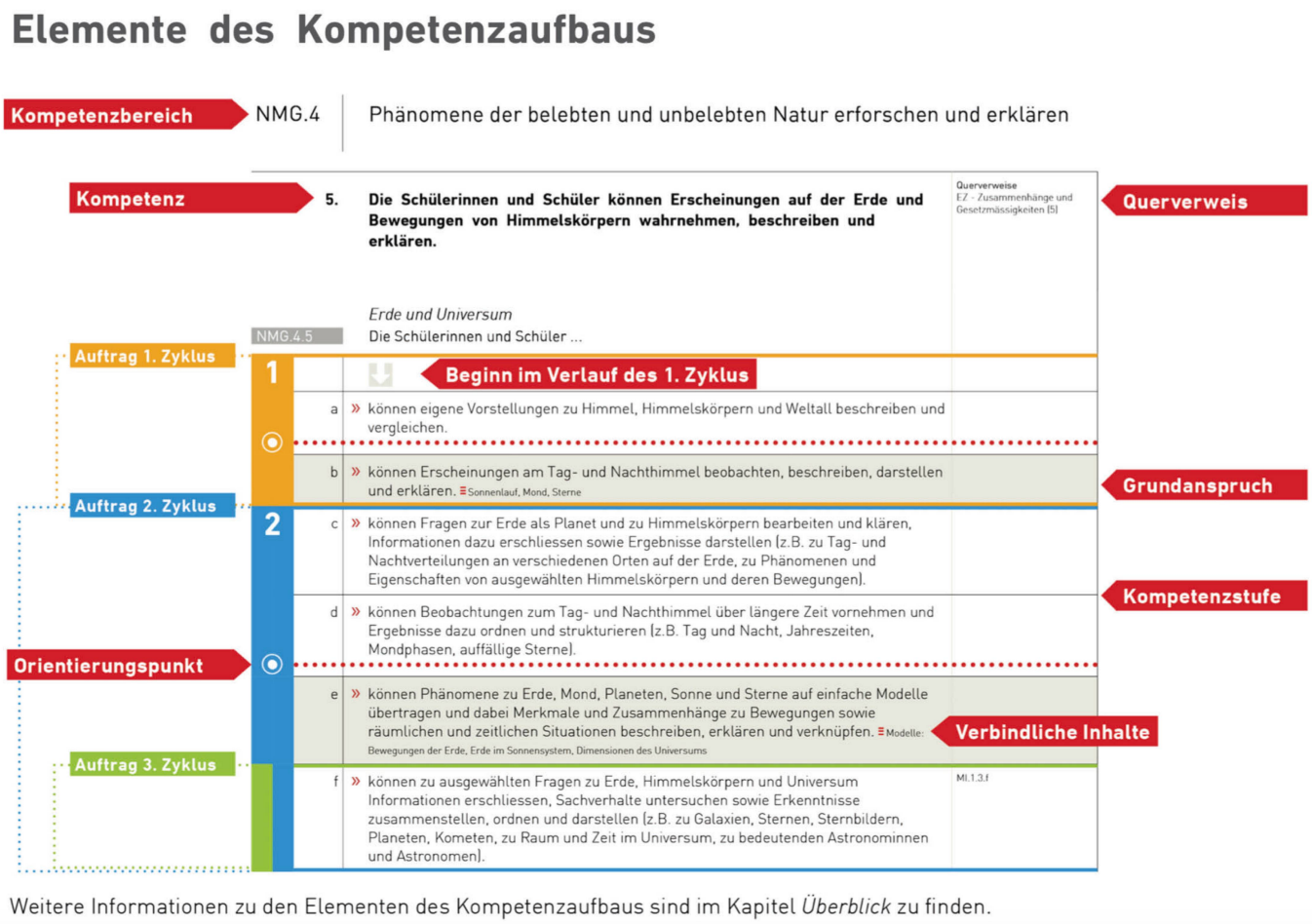


Abbildung 1: Aufbau des Lehrplans 21 am Beispiel des Kompetenzbereichs «Phänomene der belebten und unbelebten Natur erforschen und erklären». Statt Jahrgangszielen werden neu Stufenziele definiert. Der Orientierungspunkt ist eine Standortbestimmung.

rere inhalts- und prozessbezogene Facetten: Fähigkeit, Fertigkeiten und Wissen, aber auch Bereitschaften, Haltungen und Einstellungen.» Barben fragt sich bei dieser eigenartigen Definition zu Recht, warum plötzlich Bereitschaften, Haltungen und Einstellungen zum Kompetenzbegriff zählen.

Das Konzept wurde bereits im Jahr 1973 vom amerikanischen Psychologen David C. McClelland begründet, später von der OECD übernommen und 1999 durch den deutschen Psychologen Franz E. Weinert für Europa ausgearbeitet.

Sogar Weinert gesteht, dass es keine allgemein anerkannte Kerndefinition des Kompetenzkonzeptes gebe, und der Berner Pädagogikprofessor Walter Herzog moniert: *«Es ist ziemlich unklar, was im LP 21 unter Kompetenz und Kompetenzorientierung verstanden wird.»*

Warum die EDK ein so schwammig und unklar definiertes Konzept als Grundlage für unsere Volksschule wählte, ist wenig verständlich. Barben fragt in ihrem Plädoyer zu Recht, ob es sich womöglich um ein geschicktes Ablenkungsmanöver handelt, um die fragwürdigen Neuerungen zu rechtfertigen [4].

Keine Jahrgangsziele mehr

Im LP 21 gibt es keine Jahrgangsziele mehr, sondern Stufenziele. Die Kinder stehen in einzelnen Fächern also nach einem Schuljahr nicht mehr alle auf einem vergleichbaren Niveau, sondern sollen spätestens nach Abschluss einer Stufe die nötigen «Kompetenzen» erworben haben. In Abbildung 1 ist dies am Beispiel *«Phänomene der belebten und unbelebten Natur erforschen und erklären»* aufgezeigt. Der 1. Zyklus umfasst den Kindergarten sowie die 1. und 2. Klasse, der 2. Zyklus die 3. bis 6. Klasse, der 3. Zyklus die drei Sekundarschuljahre.

Wie wir unschwer feststellen, sind die «Aufträge» äusserst offen formuliert, etwa, *wenn Schülerinnen und Schüler eigene Vorstellungen zu Himmel, Himmelskörpern und Weltall beschreiben und vergleichen sollen.* Selbstverständlich kann und soll man über sein «eigenes Weltbild» nachdenken dürfen. Natürlich sollen die Jugendlichen eigene Beobachtungen und Experimente durchführen können. Verfolgen die Schüler den Sonnenlauf während eines Tages, könnte der eine oder andere aber auf die «geozentrische» Idee kommen, die Sonne umkreise tatsächlich die Erde (eigene Vorstellung). Oder was, wenn eine Schülerin behauptet, die Erde sei flach? Sie jedenfalls sähe keine Wölbung... Wir kennen ja mittlerweile die «Flat Earth Society». Im alten Lehrplan war der Themenbereich «Mensch und Umwelt» in die Kategorien «Wertvorstellungen klären», «Grundlegende Arbeitsweisen», «Orientierungswissen» und

«Einblick in Zusammenhänge gewinnen» gegliedert. Schon auf der Mittelstufe gab es in Physik, Geografie, Biologie und Chemie einen klaren Ideenkatalog. So etwa fand man auf S. 74 unter «Heimat und Welt» bei *«Gestirne und ihre Gesetzmässigkeiten»* den Hinweis auf Tages- und Jahreszeiten, Mondphasen, Himmelsrichtungen; auf der Oberstufe ging es vertieft weiter mit den Planeten, deren Umlaufbahnen, der Rotation, sowie der Milchstrasse. Immer fand man praktische Hinweise auf eigene Darstellungen oder geeignete Informationsträger. Für den Lehrer war verbindlich klar, welche Lernziele er zu erreichen hatte. Mit der Aufhebung der Jahrgangsziele wird die Arbeit für die Schüler anspruchsvoller und die Kontrolle und Beurteilung für den Lehrer um ein Vielfaches schwieriger, da dem individuellen Wissensstand neu mehr Rechnung getragen wird. Die Jahrgangsziele gaben einen klaren roten Faden vor, mit dem LP 21 haben wir eher ein Fadengewirr, das es am Schluss einer Schulstufe dennoch zu bündeln gilt. Es mag ja schön klingen, wenn wir auf die individuellen Bedürfnisse der Kinder eingehen, sicher aber nicht, indem wir sie ihre Lernziele selber definieren oder nach dem «Lustprinzip» lernen lassen. Das kann und wird nicht funktionieren.

Die Rolle des Lehrers

Sehr viele Schulen haben sich heute dem selbstgesteuerten oder selbstorganisierten Lernen verschrieben, obwohl von solchen Unterrichtsmethoden nichts im LP 21 steht [5], ganz im Gegenteil. In der Begleitbroschüre «Grundlagen» heisst es sogar wörtlich: *«Die dem Lehrplan zugrunde liegende Idee der Kompetenzorientierung bedeutet keine Abkehr von einer tief verstandenen fachlichen Wissens- und Kulturbildung, sondern im Gegenteil deren Verstärkung und Festigung durch ein auf Verständnis, Wissensnutzung und Können hin orientiertes Bildungsverständnis.»* Dies ist insofern beruhigend, weil jedem Lehrer nach wie vor Methodenfreiheit gewährt wird, denn im Grunde ändert sich der Schulunterricht mit dem LP 21 in keiner Weise. Den individualisierten Unterricht gibt es schon lange und er ist keine neue Erfindung. Ein guter Unterricht zeichnet sich durch seine Vielfalt an Lernangeboten und -methoden aus! Ein interaktiver Frontalunterricht ist nicht mit einer Vorlesung des Lehrers gleichzusetzen, wie die Schulreformer des selbstorganisierten Lernens fälschlicherweise immer wieder behaupten. Gruppen- und Partnerarbeit gab es schon in den 1990er-Jahren, genauso wie den «Werkstattunterricht» oder das Arbeiten nach einem «Wochenplan». Was an der Selbstorganisation neu sein soll, ist nicht nur mir bis heute ein Rätsel. Für die Schülerinnen und Schüler, die in dieser Unterrichtsform gearbeitet und welche ich als Nachhilfelehrer während vieler Jahre begleitet habe, bestand die Selbstorganisation primär darin, sich im digitalen Dschungel und im Lernstoff, der ihnen meist in Dossier-Form ausgehändigt wurde, zurechtzufinden. An diesen Schulen traten die Lehrer nur noch als Lernbegleiter in Erscheinung, Inputstunden, wo Schulstoff vermittelt wurde, waren spärlich. Ein geführter Chemie- und Physikunterricht fand an den mir bekannten Schulen nicht mehr regulär statt, ja, es gibt Sekudarschulen, wo diese Naturwissenschaften – obwohl vorgeschrieben – überhaupt nicht stattfinden. Viele Jugendliche, die ich erlebt habe, waren überfordert, weil sie plötzlich auf sich alleine gestellt waren und sich selbst zurechtfinden, ja ihre Arbeiten sogar eigenhändig korrigieren mussten. Ich erlebte oft Hilflosigkeit und Frust, ganz zu schweigen von der Nachhaltigkeit des Lernerfolgs!

> *«Mit dem Lehrplan 21 sollen die Kinder ‹selbstentdeckend› oder ‹selbstgesteuert lernen›. Von all dem steht im Lehrplan 21 nichts.»*
>
> *Website zum Lehrplan 21*

Das selbstorganisierte Lernen (SOL) als eine Art «Religion»?

Warum immer mehr Sekundar- und neuerdings auch Primarschulen dieses selbstgesteuerte Lernen anwenden, ist mir schleierhaft. Es sind die Schulleitungen zusammen mit den Schulbehörden, welche das Schulmodell für ihre Gemeinde bestimmen. Die Vermutung liegt auf der Hand, dass das oft in der Kritik stehende SOL nach aussen hin als «modern» gilt und auch so «verkauft» wird, weil es den Schülern angeblich «mehr Freiheiten» gewährt, das zu arbeiten, worauf sie gerade Lust haben. In seinem lesenswerten Interview *«Schüler sind nicht dumm»* im Tages Anzeiger vom 26. Mai 2018 bezieht Jugendpsychologe Allan Guggenbühl eine klare Stellung dazu. Er meint, das selbstorganisierte Lernen sei neben dem Kompetenzbegriff eine solch mantraartig vorgebrachte Reform, und die Schüler würden dazu angehalten, ihr eigener Lernmanager zu sein, Lernziele selber zu formulieren und sich für Stoffschwerpunkte zu entscheiden. Ausserdem werde praktisch alles, was das Kind mache und denke, mit dem Begriff «Kompetenz» erfasst und bewertet [6].
Guggenbühl geht mit den LP 21-Befürwortern noch härter ins Gericht, indem er von einem klaren Betrug an den Schülern redet. Er meint, die Schulzeit sei eine Zeit der Prägung, die Jugendlichen wollten von Erwachsenen geführt werden, sie bräuchten Vorbilder, sie wollten Geschichten und Leidenschaften hören und über die Auseinandersetzungen mit den Erfahrungen der Älteren in die Gesellschaft hineinwachsen. In einem solchen Setting eigene Lernziele zu setzen, mache keinen Sinn, so Guggenbühl.
Wenn von «selbstentdeckendem» oder «selbstgesteuertem» Lernen im LP 21 nichts steht, ja, sogar die Methodenfreiheit des Lehrers in keiner Art und Weise beschnitten sein soll, ist es umso erstaunlicher und befremdend zugleich, dass man Stellenausschreibungen entdeckt, die gezielt nach «SOL-ausgebildeten» Lehrern suchen! Auch an den Pädagogischen Hochschulen werden Lehrer auf SOL ausgebildet.
Ursprünglich war das selbstorganisierte Lernen ein Projekt an den gymnasialen Mittelschulen, um die Jugendlichen der höheren Klassen noch besser auf die Anforderungen eines Hochschulstudiums vorzubereiten. Sich mit einem Thema eigenständig auseinanderzusetzen, sich die Arbeit selber einzuteilen, sich selbst zu organisieren (etwa Informationsbeschaffung) soll an den

«Kinder lernen am besten, wenn die Lerninhalte emotional besetzt sind, weil sie von einer geschätzten Bezugsperson vermittelt werden.»

Allan Guggenbühl [6]

Gymnasien verstärkt trainiert werden. Aber selbst in den höheren Mittelschulklassen zeigt sich, dass diese Art des Arbeitens und Lernens suboptimal verläuft. Selbst wir Erwachsene bekunden oft Mühe, uns selber Ziele zu stecken und an diesen zu arbeiten. Die Auswahl und Definition der Lernziele ist meines Erachtens nicht Sache der Schüler, genauso wenig wie die Auswahl und Planung der Lernaufgaben und -schritte. Sehr oft beobachtete ich in der Praxis, wie tief die Schüler ihre Ziele setzen. Sie wollen ja verständlicherweise möglichst rasch ein Erfolgserlebnis haben.
Wir Pädagogen können doch nicht von einem Teenager erwarten, dass er sein eigener Chef und Meister ist. Gerade im Teenageralter wünschen sich die Jugendlichen Vorbilder. Für John Hattie ist der Lehrer die zentrale Person im Klassenzimmer. Sie ist Bezugsperson und Begleiterin.
Wer sich ausserdem mit der Entwicklung des Gehirns beschäftigt – man müsste meinen, die Bildungsreformer seien darin Experten – fragt sich mit Recht, ob das selbstorganisierte Lernen im Teenageralter die optimale Unterrichtsform ist. Gerade im Pubertätsalter ist der präfrontale Cortex (Teil des Frontallappens der Grosshirnrinde), der u. a. für die langfristige, strategische Planung von Aktionen zuständig ist, erst im Alter von 18 bis 20 Jahren fertig ausgebildet!

Ängste, den Anschluss zu verpassen

Befassen wir uns abschliessend noch mit der Digitalisierung, die genauso mantraartig wie das selbstorganisierte Lernen landauf, landab propagiert wird. Die EDK argumentiert damit, dass es dereinst an qualifizierten Fachkräften mangle, wenn die Bevölkerung ihre digitalen Fähigkeiten nicht verbessere. Wenn es nach dem Wirtschafts-Dachverband (economiesuisse) geht, sollen dereinst die beiden Kernfächern Mathematik und Deutsch «digital» unterrichtet werden, wie im Tagesanzeiger-Bericht vom 9. Februar 2018 zu lesen war [7].
Konsultiert man dagegen die Website «economiesuisse.ch», so ist dort zu entnehmen, dass der Wirtschaftsdachverband zwar nicht verlange, ein Schweizer Volk von Programmierern heranzuzüchten [8], man aber erwarte, dass alle verstünden, wie ein Computer oder ein Roboter funktioniere. Weiter heisst es sogar, die Digitalisierung mache weder die Schule noch die Lehrer überflüssig. Hand aufs Herz: Auch hier wird der Leser den Eindruck nicht los, der Wirtschaftsdachverband wisse selbst nicht so recht, was er genau wolle.
Dass mit der Förderung von Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT) möglichst alle Schüler schon auf der Primarstufe angesprochen werden sollen, ist absolut begrüssenswert. In den letzten Jahrzehnten hat nämlich ein Trend hin zu den Sprachen auf Kosten der MINT-Fächer stattgefunden. Doch muss wirklich schon jeder Schüler auf Primarstufe programmieren können? Wäre es nicht viel gescheiter und effizienter, dies berufsspezifisch ab der 3. Sekundarschule und später in der Berufsschule anzubieten?
Dafür sollte auf der Primarstufe ein naturnaher (nicht virtueller!) Natur & Technik-Unterricht stattfinden, etwa so, wie es die Kantonsschule Zürcher Unterland in Bülach ihren 1. Gymnasiasten bietet. Jedes Jahr haben die Schüler ein «Astronomiedossier» mit Beobachtungsaufgaben, geknüpft an einen obligatorischen Besuch der Sternwarte, durchzuarbeiten. Es sind nicht einfach Aufgaben gestellt, die man rasch am Computer lösen könnte, nein, die Schüler werden angehalten, mit den eigenen Augen zu beobachten, das Gesehene zu skizzieren und zu beschreiben und Fachleute vor Ort (nicht das Internet!) zu befragen. Dies ist meines Erachtens guter und lebendiger Naturwissenschaftsunterricht. In der Sternwarte gibt es Spezialisten, die eben als «Vorbilder» aus ihrem Erfahrungs- und Wissensschatz berichten.

So sollte es sein!

Das Bülacher MINT-Programm sollte Schule machen! So wird das Interesse geweckt. Nicht selten beobachteten wir, wie die Schüler – anfänglich meist etwas demotiviert – mit ihren Aufträgen in die Sternwarte kamen, am Schluss jedoch begeistert und (echt) interessiert von dannen zogen. Einzelne Schüler kamen schliesslich gleich mehrmals in die Sternwarte. Man spürte förmlich, wie sie sich auf einmal mit einer Materie vertraut machten, die für sie vorhin völlig unbekannt war.So sollte es sein!

Fazit

Was sich nun mit dem LP 21 grundlegend ändert, ist vielen Lehrern nicht so klar, solange die Methodenfreiheit gewahrt bleibt, schon gar nicht. Die früheren Lernziele heissen neu einfach «Kompetenzen», denn ohne das Wissen ist niemand kompetent. Wenn man die LP 21-Initianten beim Wort nimmt, so schreibt das neue «Regelwerk» nirgends vor, dass der Unterricht «selbstorganisiert» oder «selbstgesteuert» stattzufinden hat! Vielleicht wollten sich mit dem LP 21 ein paar Bildungspolitiker nicht mehr als ein Denkmal setzen.

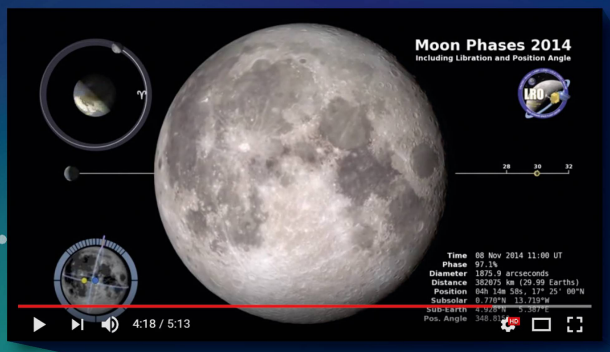
Quellen

[1] Judith Barben, «Kinder im Netz globaler Konzerne» – Der Lehrplan 21 als Manipulationsinstrument / 2018 Eikos Verlag
[2] Judith Barben, «Kinder im Netz globaler Konzerne», S. 125
[3] Lehrplan 21. D-EDK 2015, (im folgenden Lehrplan 21). Heft Grundlagen, S. 6
[4] Judith Barben, «Kinder im Netz globaler Konzerne», S. 127
[5] https://www.lehrplan.ch/kritikpunkte
[6] https://www.tagesanzeiger.ch/schweiz/standard/schueler-sind-nicht-dumm/story/29279376
[7] https://www.tagesanzeiger.ch/schweiz/standard/schueler-sollen-deutsch-und-rechnen-vor-allem-am-computer-lernen/story/22191691
[8] https://www.economiesuisse.ch/de/artikel/individuelle-foerderung-dank-digitalisierung-der-schule

ORION-APP

NOCH MEHR BILDER UND EXTRA VIDEOS

Die digitale Ausgabe von ORION bietet alle Berichte der Zeitschrift für Tablet und Smartphone – angereichert mit multimedialen Inhalten. Als ORION-Abonnent haben Sie kostenlosen Zugriff auf die ORION-App. Einfach im App Store oder Google Play Store herunterladen und mehr erfahren.



ORION-App Videos und mehr Bilder