

Rekonstruktion und Dekonstruktion vorhandener Inhalte verharret.

Wenn Informatik unterrichtet wird, dann beschränkt sich das des Öfteren auf Applikationsschulung, auf die Gewöhnung an die Maschine. Medienpädagogische Themen werden gestreift oder ausgelagert und Programmieren sowie Computational Thinking waren bislang kaum Thema im Unterricht der Primarstufe und wenig in der Sekundarstufe I. Mittlerweile gibt es eine Vielzahl an erziehungsorientierten Programmiersprachen und Robotern, die algorithmische Fähigkeiten fördern können, kindgerecht sind, mit denen man Elemente des Game Based Learning aufgreifen kann und die den Kindern Spaß machen. Trotz allem sollte man nicht in digitaler Euphorie über das Ziel schießen. Eine breite Bildung ist das Wichtigste, was man unseren Kindern mitgeben kann - und Programmieren ist ein Teil davon, für Buben wie für Mädchen.

Autor

HS-Prof. Mag. Dr. Gerhard Brandhofer, BEd.

hat eine Hochschulprofessur für Mediendidaktik und informatische Bildung an der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich inne. Zu den Arbeitsschwerpunkten zählen der Einsatz visueller Programmiersprachen im Unterricht, digitale Kompetenzmodelle für Schüler/innen und Lehrende. Forschungsaktivitäten und Veröffentlichungen umfassen die Themenfelder der Nutzung digitaler Medien in der Schule wie auch in der Hochschule, die Bedingungen für gelingende informatische Bildung.



Literatur:

Brandhofer, G. (2017). Mehrwert oder ein Wert an sich? Das Digitale und die Schule. Schule neu denken und medial gestalten; KidZ Sammelband, in press.

Schwill, A. (1993). Fundamentale Ideen der Informatik. Zentralblatt für Didaktik der Mathematik, 25 (1), 20-31.

World Economic Forum. (2016). New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology. Genf: World Economic Forum.

Vom Coding zur Digitalen Grundbildung

Vage Begriffe und Terminologien

„Coding steht hier für einen moderneren, umfassenderen Begriff für das Programmieren. Weltweit wird bereits von einer neuen Kulturtechnik gesprochen. Grundlegende Kenntnisse darüber können in Zukunft für alle in verschiedenen Lebenslagen von Bedeutung sein.“ So steht es auf dem ambitionierten Portal <http://www.coding4you.at>, das die österreichische Coding-Initiativen vernetzt und die Vielfalt im Umfeld von Coding veranschaulicht. Allerdings sollte das so nicht stehen gelassen werden.

Wer sich mit dieser nur scheinbar akademischen Frage und den Antworten intensiver beschäftigen möchte, ob es einen Unterschied zwischen „Coding“ (Codieren) und „Programming“ (Programmieren) gibt, sollte sich im empfehlenswerten Frage-Antwort-Forum <http://www.quora.com> umsehen. Hier wird Coding von vielen Experten definitiv als Teil von Programmierung ausgewiesen. Ich sehe das auch so.

Ich bin auch skeptisch, Coding – neben Lesen, Schreiben und Rechnen – gleich als neue Kulturtechnik zu bezeichnen, ist doch Codieren im engeren Sinne nichts anderes als Schreiben, und zwar in einer forma-

len (Programmier)Sprache. Gleiches gilt m. E. auch für den Begriff „Computational Thinking“, der im neuen Lehrplan(entwurf) für Digitale Grundbildung aufscheint. Neben sieben anderen Themenbereichen bietet er als achttes - last but not at all least - Lehrplanthema jenen Rahmen, in dem Coding im Nahbereich von Algorithmen und Programmierung implizit aufscheint.

Eine letzte Anmerkung zu coding4you.at: „Grundlegende Kenntnisse darüber (über Coding) können in Zukunft für alle in verschiedenen Lebenslagen von Bedeutung sein“ ist in vorausschauender Weise im Konjunktiv formuliert. Allen gutgemeinten Behauptungen aus den Echokammern diverser Digitalapologeten (zu denen ich mich m. E. auch zähle) muss (leider?) entgegengehalten werden, dass es noch keine schlüssigen Evidenzen hinsichtlich der Übertragbarkeit von Coding-Kompetenzen auf generelle kognitive Fähigkeiten gibt. Peter Denning formuliert das in pointierter Form so [1]: „In 1997, Koschmann weighed in with more of the same doubts and debunked a new claim that learning programming is good for children just as learning Latin once was. (There was never any evidence that learning Latin helped children improve life skills.)“. In diesem

Zusammenhang ist die Frage erlaubt, ob Javascript - als Metapher für eine aktuelle Programmiersprache - wirklich das Latein des 21. Jahrhunderts ist [2], und welche Programmiersprache(n) in der Sekundarstufe I wirklich gekannt und beherrscht werden sollte(n). Der neue Lehrplan für die Digitale Grundbildung schreibt es jedenfalls vor.

Eine schlüssige Beziehung von Coding, in welcher formalen Sprache auch immer, und Computational Thinking kann im lesenswerten Buch „Computational Thinking {and coding} for Every Student“ von Kiki Prottzman, einer Mitarbeiterin von code.org und Protagonistin für mehr Informatik in US-Schulen nachgelesen werden [3]. Es lohnt sich auch ein Blick auf das Portal der ISTE, einer globalen Organisation für Technologie in der Bildung [4], in dem beispielsweise im Beitrag „Turn coders into computational thinkers“ auf die Gefahr der Engführung von Coding hingewiesen wird: „Computer science is more than just coding. Thinking like a computer scientist involves more skills than just being able to write code.“ Damit ist der Bogen zum Lehrplanthema, Buzzword (und Hype?) Computational Thinking und auch seine explizite Stellung im Lehrplan des neuen Fach(gebiet)es „Digitale Grundbildung“ für die Sekundarstufe I gespannt.

Mit dem aus dem angelsächsischen Raum importierten Begriff Computational Thinking gibt es nach Coding also einen weiteren Anglizismus, der erst einmal verdaut werden muss: Von Bildungsexperten wie z.B. dem Lehrplanteam, aber vor allem den vielen unsicheren Lehrkräften - wie mich - in ihrem Bemühen, den Lehrplan zu erfüllen und den Schülern das Programmieren im Allgemeinen und das Codieren im Speziellen als unabdingbaren Teil von Allgemeinbildung „beizubringen“. Das wird eine Herkulesaufgabe, sowohl in der täglichen Unterrichtspraxis als auch in der Lehreraus- und -fortbildung.

Lehrpläne und das Fach(gebiet) Digitale Grundbildung

Lehrplänen werden im Gegensatz zu unverbindlichen Referenzrahmen und Kompetenzmodellen wie dem seit ein paar Jahren existierenden Digikomp8-Modell, das auch als Grundlage für den Lehrplan Digitale Grundbildung herangezogen wurde, unter anderem folgende Funktionen zugeschrieben [5]:

- Politische Willensäußerungen über verbindliche Bildungsziele
- Steuerung des Unterrichts
- Vorgaben für Lehrbücher
- Gewährleistung einheitlicher Lehr- und Lernbedingungen für gleichartige Schulen
- Kriterien für die Kontrolle und Beurteilung des Unterrichts durch Organe der Schulaufsicht

Es wird interessant sein, wie der vier Jahre umspannende Lehrplanentwurf zur Pilotierung der DGB von der Basis aufgenommen, verdaut und letztlich an den Schulstandorten umgesetzt werden wird. Spätestens in dieser Phase werden die Besonderheiten des neuen Lehrplan(entwurf)es und der Rahmenbedingungen offensichtlich.

- Die Einführung und das Inkrafttreten eines neuen Lehrplanes für ein neues Fach(gebiet) in Verbindung mit einer verpflichtenden Fachbezeichnung ist in Anbetracht des übervollen Fächerkanons immer ein politischer Kraftakt. In gegenständlichen Fall hat er bereits lange auf sich warten lassen. Das ist zumindest aus Sicht der Vorreiter digitaler Bildung an Schulen (wer kann heute noch dagegen sein?) sehr zu begrüßen. Allerdings ist die Konstruktion einer „Verbindlichen Übung“ ebenso halbherzig wie ihre nicht verbindliche Abhaltung für den Fall, dass es Schulen gelingt, alle Lehrplaninhalte in andere traditionelle Fächer wegzuintegrieren. (Einschub: Sollte in Österreich ein Pflichtfach DGB und keine „Übung“ - wie vereinzelt in anderen Ländern - nicht bereits ein integraler Teil eines modernen Fächerkanons sein?). Auch mutet die Vorgabe von zwei bis maximal vier Stunden für die „Übung“ etwas seltsam an, zumal es bereits seit fast 30 Jahren Schulen gibt, die Informatik jetzt schon in einem Ausmaß von über vier Stunden als Pflichtfach anbieten. Mehr war für die Pilotierungsphase anscheinend politisch nicht durchzusetzen. Nach erfolgreicher Pilotierung darf es ja dann mehr sein.
- Die Steuerung des DGB-Unterrichts wird den Pilot-schulen viel Koordinationsarbeit abverlangen. Das trifft auf die Abstimmung der einzelnen Lerninhalte in allfälligen eigenen Zeitgefäßen mit der Fachbezeichnung Digitale Grundbildung ebenso zu (was wann und wie unterrichten?) wie auf die im Lehrkörper zu orchestrierende Aufteilung der Inhalte auf andere Fächer und damit auch fachfremde Lehrkräfte.
- Es ist nicht zu erwarten, dass es in Kürze ein österreichisches Standardlehrwerk für das Fach Digitale Grundbildung geben wird, oder doch? Da es um einen Lehrplan eines neuen Fach(gebiet)es geht, gibt es noch keine „geheimen Lehrpläne“, sprich approbierte Lehrbücher, sondern nur den digitalen Ozean nicht approbierter offener Lernressourcen und Unterrichtsmaterialien. Die Schulen und die involvierte Kollegenschaft sind angehalten und der Qual der Wahl ausgesetzt, sich der Fülle an bestehendem, zum Teil sehr guten, digital verfügbarem Unterrichtsmaterial selektiv zu bedienen und eine „Auto-Approbation“ vorzunehmen. Vielleicht wird hier die angekündigte Eduthek Abhilfe schaffen?
- Der Gewährleistung einheitlicher Lehr- und Lernbedingungen für alle Schüler der Sekundarstufe I ist wohl jene Lehrplanfunktion, die im gegenständlichen