

## ICT und Medienkunde wo ist die Informatik im Lehrplan 21?

Prof. Walter Gander, ETH

5. Juni 2012

Seit Jahren wird eine Schulreform “geheim” von der D-EDK vorbereitet. Diese Reform, genannt Lehrplan 21, wird für die nächsten 20 Jahre festlegen, was unseren Kindern in den Schulen gelehrt werden soll. Informationen über diesen LP21 sind minimal, Mitsprache wird nur Ausgewählten gestattet. Betrachten wir im folgenden, was im Bereich MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) vorgesehen und allgemein zugänglich ist: Auf der WEB Seite <http://www.lehrplan21.ch/> sind die 4 wichtigsten Dokumente einsehbar: Grobstruktur, Grundlagenbericht, Zeitplan Gesamtprojekt, Projektmandat. Im Grundlagenbericht erfährt man lediglich:

Der Bildungsbereich Mathematik und Naturwissenschaften wird in die Fachbereiche Mathematik und Natur und Technik (mit Biologie, Chemie, Physik) aufgeteilt. Diese Aufteilung ist auch bei den Bildungsstandards sowie in den heute gültigen Lehrplänen der Projektkantone und im Westschweizer Lehrplan zu finden. Mathematik soll zur Anwendung von grundlegenden mathematischen Konzepten und Verfahren befähigen.

Im Dokument Grobstruktur werden “Kompetenzbereiche” definiert. Von 7 Fachbereichsplänen sind nur zwei MINT zuzuordnen: Mathematik und Mensch-Natur-Gesellschaft. Einer der beiden überfachlichen Themenlehrplänen ist der “Kompetenzbereich ICT und Medien”.

Es fällt zunächst auf, dass weder im “Grundlagenbericht” noch im Dokument “Grobstruktur” das Wort “Informatik” vorkommt. Erstaunt stellt man fest, dass auch das Wort “Computer” in beiden Dokumenten nicht verwendet wird. *Kenntnisse über die Wissenschaft und die Maschine, die unser Leben in den letzten Jahrzehnten grundsätzlich verändert haben, werden offenbar von der EDK nicht als wichtig für eine allgemeine Schulbildung betrachtet.*

Ein Computer ist eine universelle Maschine. Sie kann, richtig programmiert (oder modischer ausgedrückt: “mit entsprechenden Apps geladen”), verschiedene Aufgaben ausführen. Alan Turing, der jetzt 100 Jahre alt geworden wäre, hatte mittels des theoretischen Modells der “Turing Maschine” überlegt, was alles berechenbar ist, also welche Apps überhaupt machbar sind. Dass gewisse Bildungspolitiker in der Schweiz Computer nur als neue Medien wahrnehmen, ist erschreckend. Eine sehr beschränkte und einseitige Sicht! Computer sind nicht nur “neue Medien” sondern mächtige Informationsverarbeiter. Sie können digitale Daten auf verschiedenste Weise einlesen, umwandeln, verarbeiten, sortieren, durchsuchen, präsentieren, interpretieren und: sie können mit Hilfe von Programmen Modelle berechnen und damit Lösungen und Prognosen anbieten, die in diesem Ausmass vor einem halben Jahrhundert nicht denkbar gewesen wären.

In der Sonntagszeitung vom 27. Mai wird im Artikel “Apps im Znünitäschli” auf die neuen Medien im Kindergarten und in der Schule Bezug genommen. Im

Kindergarten Adliswil werden 18 neue Apps verwendet, mit welchen Reaktionsgeschwindigkeit und Geschicklichkeit aber auch einfache Rechnungen oder das Schreiben von Buchstaben geübt werden können. In der Berggemeinde Guttannen nehmen Schüler mittels Skype von zuhause am Unterricht in der Schule teil, die sie wegen Lawinengefahr nicht erreichen können. Duden auf Papier ade – er wird seit 18 Jahren on-line verwendet. Französische Aussprache wird besser dank Audiodateien, die auch für Diktate für schwächere Schüler verwendet werden.

Was ist jetzt anders als vor 20 Jahren, als ich in der NZZ (145,25.6.92) gefragt habe “Verkommt der Schüler zum Computerbenützer?”. Die Hardware wurde besser, kleiner und handlicher. Der Internetzugriff ist weniger kompliziert und billiger. Sonst sind wir aber gleich weit wie 1992, es werden in der Schule Computer (pardon neue Medien) *nur benützt*. Grundlagen, auf denen die ganze Technik beruht, werden leider nicht vermittelt, ebenso wird auch nicht programmiert und damit wird den Schülern und Schülerinnen das algorithmische Denken (Computational Thinking) und eine kreative, konstruktive und auf exakter Arbeit beruhende Methode, Probleme zu lösen, vorenthalten. Interessant ist, dass diese Situation vor allem in Westeuropa zutrifft – in den ehemaligen Oststaaten wurde immer viel Wert auf eine gute MINT-Ausbildung gelegt. Ersichtlich ist das an den Resultaten der Informatik-Olympiaden, bei denen die Oststaaten immer die Nase vorn haben. Beim kürzlich durchgeführten ACM International Collegiate Programming Contest vom 14. bis 18. Mai 2012 in Warschau sind die Länder Westeuropas in der Rangliste nicht vertreten: <http://icpc.baylor.edu/info/Results%20World%20Finals%202012>

Die Verantwortlichen für den LP21 und deren Umsetzung müssen zur Rechenschaft gezogen werden. Wir alle, aber vor allem unsere Kinder und Enkel, werden die Suppe auslöffeln müssen, welche die Bildungsverantwortlichen jetzt anrichten, wenn nicht endlich auch in der Schweiz ein Umdenken (wie eben in England von Michael Gove initiiert, <http://www.bbc.co.uk/news/education-16493929>) stattfindet und in den Schulen Informatik als Grundlagenfach wie Mathematik eingeführt wird.

Die neuen Medien, welche durch die grosse Verbreitung von Computern in Form von Smartphones und Tablets auch in der Schule zur Verfügung stehen, müssen sinnvoll genützt werden. Sie sind aber bloss *neue Lehrmittel* und ersetzen in keiner Weise die Grundlagenschulung in Informatik, der Wissenschaft, die unser Leben heute wie keine andere nachhaltig prägt und bestimmt. Wir dürfen hier nicht mehr länger zusehen und warten. Oder wie es Simon Peyton-Jones sagt:

“European nations are harming their high school students, both educationally and economically, by failing to offer them an education in the fundamentals of computer science.”