

Sehr geehrte Damen und Herren,

unten eine etwas ausführlichere Einlassung zum Teil „Lernen in einer digitalen Welt – Digitale Medien nutzen“ Ihrer Planung „Digitale Agenda für das Land Schleswig-Holstein“.

Diese fundiert auf einer inzwischen mit dem „WOLFGANG-HEILMANN-Preis“ der INTEGRATA-Stiftung für humane Nutzung der Informationstechnologie (Sonderpreis 2016 zum Thema „Bildung für die eSociety“) ausgezeichneten interdisziplinären Zusammenarbeit von: Prof. Dr. Ira Diethelm (Professorin für die Didaktik der Informatik an der Carl von Ossietzky-Universität, Oldenburg, Dr. Christian A. Bauer (wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät Gestaltung der Hochschule für angewandte Wissenschaften, Würzburg-Schweinfurt und mir (Dr. Richard Ralfs, Soziologe und Medienwissenschaftler, Berater und Netzaktivist). Wir stehen Ihnen (Landesregierung, Fachausschuss etc.) einzeln wie als Team auch gern zur Beratung vor Ort zur Verfügung.

Mit besten Wünschen,

Dr. Richard RALFS

Kritik und Anregung zum Kapitel „Lernen in einer digitalen Welt – Digitale Medien nutzen“

Der bisherige Entwurf ist stark verengt auf eine eingeübte/routinierte und kritisch-bewusste Nutzung von digitalen Medien (d.h. auf Medienanwendung und Medienkompetenz). Die mindestens genauso wichtige technisch-informatische Grundbildung und damit einhergehende Befähigung zum digitalen Konstruieren, zum souveränen und mündigen Umsetzen von Ideen/Zielen mittels Codes, Algorithmen, Datenvernetzung und Computational Thinking (Leitbild *Macher* bzw. *Creator* statt *User*) dagegen kommt quasi nicht vor. Folgt man den diversen soziologischen Studien und dem großen Konsenspapier der führenden Medienpädagogen und Informatikdidaktikern im deutschen Sprachraum dazu (der sogenannten *Dagstuhl*-Erklärung, an der die Oldenburger Professorin IRA DIETHELM wesentlichen Anteil hatte), sind aber genau die Grundkenntnisse und Grundfertigkeiten im Bereich Codes, Algorithmen, Datenvernetzung und Computational Thinking für das Erreichen digitaler Mündigkeit auf breiter Basis im wahrsten Sinne elementar.

Problematisierung

Wie das gerade von der KdK beschlossene und inhaltlich vergleichbar von der NRW Landesregierung im Herbst veröffentlichte *Leitbild für Bildung in und gegenüber einer digitalen Welt* stellt auch Ihre Agenda die Kulturtechniken des Digitalen auf die gleiche Ebene wie Lesen/Schreiben und Rechnen, also auf die Ebene der elementarsten Techniken unserer Kultur. Dann gilt es aber auch, und das ist Kern unserer Kritik, diese neuen Kulturtechniken, also Codes, Algorithmen, Datenvernetzung und Computational Thinking (als Sprache des Digitalen aus Worten, Schriftzeichen, Grammatik, Semantik, Textformen, etc.) in ihren Grundlagen und Grundzügen zu breitem Allgemeinwissen in gleicher Weise wie Lesen/Schreiben und Rechnen zu vergemeinschaften, und nicht bloß den geübten Umgang mit und die kritische Reflexion von *digitalen Medien* bzw. Anwendungen in die Bildungssysteme zu integrieren. Denn Endgeräte und Anwendungen bzw. der Umgang mit ihnen machen i.d.S. keineswegs – wie Sie es in Ihrer Agenda fassen – die Kulturtechnik selbst aus, sondern sie sind ihrerseits schon Produkt/Folge dieser neuen, hinter allen digitalen Systemen stehenden Kulturtechniken, also eben von planvoll eingesetzten Codes, Algorithmen, Datenvernetzung und Computational Thinking.

Eine Analogie wäre hier die Vermittlung von Musik mittels Musikunterricht: Auch hier kommt es ja darauf an, ein Grundverständnis von Klangphysik/Instrumentenmechanik (z.B. Tonerzeugung durch Hammer und Saiten beim Klavier) und Noten-Schrift, Musiktheorie etc. zu vermitteln, und nicht etwa (nur) darauf, geübt und kritisch-kreativ ein Aufzeichnungs-/Abspielgerät zu bedienen oder mittels spielen von intuitiven Instrumenten wie z.B. Trommeln und Triangeln Musik *anzuwenden*. Die Verknüpfung von Klangphysik, Instrumentenbau und Noten/Musiktheorie sind hier die eigentliche *Kulturtechnik*, also die Techniken, die als Grundlage und Bezugswissen hinter der Erzeugung und Nutzung von Tönen als Musik und somit als Kulturgut stehen. Und wir lernen dies alles im Musikunterricht, wir lernen die Kulturtechniken hinter dem Kulturgut (den Instrumenten/Geräten und Werken), weil Musik ein wichtiger Bestandteil unserer Gesellschaft ist, auch wenn wir nicht alle (Profi-) Musiker werden wollen, sondern i.d.R. nur als Musikknutzer oder vielleicht noch Gelegenheitsanwender (Hobymusiker, Vertonung von Filmen, Produkten etc.) verbleiben.

In diesem Sinne kommt es für eine adäquate Bildung in und gegenüber einer digitalen und vernetzten Welt insbesondere und grundlegend auf die schulische Vermittlung von Codes, Algorithmen, Datenvernetzung und Computational Thinking an, die Grundlage der Digitalisierung sind, auch wenn wir nicht alle (Profi-) Programmierer werden wollen/sollen.

Gesellschaftspolitische Einordnung

Wenn man sich vor Augen hält, wie wesentlich die Alphabetisierung ab Mitte des 19. Jahrhunderts für die Entstehung und die Anpassungsfähigkeit moderner westlicher Gesellschaften war, wird deutlich, wie sehr sozialer Wandel von der Vergemeinschaftung epochenspezifischer Kulturtechniken abhängt: Lesen-Schreiben-Rechnen-für-Alle war die kulturpolitische Erfolgsformel der modernen, bürgerlichen und demokratisch-freiheitlichen Gesellschaft. Nicht das Medium Buch bzw. der Buchdruck an sich oder bestimmte Sprachwerke (i.S.v. Sprachanwendungen wie z.B. die Bibel / deren Inhalte), sondern die breite (Mindest-) Befähigung der Menschen zum Lesen/Schreiben/Rechnen (d.h. der kulturellen Techniken zum Erschließen und selbst Erstellen solcher Medien und Werke) ermöglichte, wirtschaftlich-materiell, politisch-rechtlich, affektiv-sozial und kulturell-kommunikativ das zu erreichen, was unsere Moderne ausmacht. Und wenn wir die erste Moderne als Erfolg der Vergemeinschaftung ihrer Epoche prägenden Kulturtechniken (Lesen/Schreiben/Rechnen) erkennen, dann gilt es mit zunehmender Allmächtigkeit der digitalen Technologien nun diese, die kommende Epoche prägenden Kulturtechniken zu *Vergemeinschaften*, dann muss es jetzt im ganzen Bildungssystem heißen: Mindestbildung im Bereich Codes, Algorithmen, Datenvernetzung und Computational Thinking für alle (#cs4all), um so etwas wie einen Analphabetismus2.0 zu verhindern.

Die mit dem Begriff Analphabetismus2.0 im Raum stehende These lautet: Wenn wir nicht durch gesellschaftspolitische Maßnahmen schnell und breit gegensteuern, wird sich in dieser neuen Epoche in nur ein bis zwei Generationen die Gesellschaft teilen in einerseits eine kleine elitäre Gruppe, die mit digitalen Systemen genauso selbstverständlich interagiert, wie wir heute von Mensch-zu-Mensch mittels Verbal- und Schriftsprache. Eine Elite, die mittels Codes, Algorithmen, Datenvernetzung und Computational Thinking die zunehmend vollständig digital strukturierte Welt verstehen und aktiv mitgestalten kann. Und in andererseits eine breite Masse *digitaler Analphabeten*, die vom adäquaten Verstehen und aktivem Eingriff in die Welt zunehmend ausgeschlossen sind, die nur noch als Nutzer den digitalen Strukturen und digital kompetenten Eliten ausgeliefert sind, weil sie selbst die Sprache des Digitalen, das Lesen, Schreiben, die Grammatik und Rechtschreibung, die Semantik und Textformen des Digitalen nicht beherrschen.

Bildungspolitische Einordnung

Fachverbände, Industrie und Wissenschaft auf der ganzen Welt mahnen seit Jahren dazu, unsere Bildungssysteme darauf auszurichten. Und dies muss keinesfalls im Widerspruch zum – von Ihnen und der KdK bevorzugten – integrativen Ansatz stehen, digitale Bildung auch als fächerübergreifendes Querschnittsthema anzugehen. Aber alle drei Elemente, also (1.) Mediennutzung, (2.) Medienkompetenz und eben auch (3.) informatische Grundbildung gehören dazu, sind gleichwertige Komponenten einer umfassenden und zukunftsfähigen digitalen Kompetenz. Und genau dies fordern auch die Deutschen Medien- und Informatikdidaktiker für eine angemessene *Bildung in einer digitalen und vernetzten Welt* in der *Dagstuhl*-Erklärung aus dem März 2016

(<https://www.gi.de/aktuelles/meldungen/detailansicht/article/dagstuhl-erklaerung-bildung-in-der-digitalen-ernetzten-welt.html>).



Wann, wie und wo genau die Inhalte zu den 3 Bausteinen in den Unterricht einfließen, bleibt dabei im besten Fall auch Schulentwicklungsaufgabe, statt top-down vorgegebene Struktur. Modelle dazu müssen erprobt und evaluiert werden. Die *Dagstuhl*-Erläuterung spricht sich dabei allerdings explizit für einen eigenen Lernbereich ab der Primarstufe aus. Es wäre aber – ohne Konzeptinkonsistenz – durchaus auch denkbar, die beiden Module/Anteile (1.) Mediennutzung (wie/was anwenden?) und (2.) Medienkompetenz (wie/warum wirkt was?) wie bisher geplant (vorwiegend) integrativ in alle Fächer einzubauen. Modul/Anteil (3.), die informatische Grundbildung (wie/warum funktioniert was?) in dem es genau um Codes, Algorithmen, Datenvernetzung und Computational Thinking selbst oder an sich geht, bedarf allerdings – wie die bisherigen basalen Kulturtechniken Lesen/Schreiben und Rechnen – eines eigenen Fachs zum Erwerb der wichtigsten Grundkenntnisse und Grundfertigkeiten. Es käme ja auch aus gutem Grund niemand auf die Idee, Lesen/Schreiben oder Rechnen nur *en passant* im Sachkunde- oder Musikunterricht quasi (integrativ) mitzulernen. Hier gilt es zunächst Grundlagen zu legen. Und solche Grundlagenfächer werden in ihrer Sinnhaftigkeit zu Beginn der Primarstufe auch nicht von den moderneren, Fächergrenzen zunehmend überwindenden Schulkonzepten in Frage gestellt.

Die Welt um uns herum – beispielhaft ist Finnland – legt jedenfalls vor: Einerseits sollen dort zunehmend Fächergrenzen abgebaut und eher an Themen und Projekten entlang verschiedenes gleichzeitig und gemeinsam gelernt werden. Andererseits bzw. gleichzeitig hat man aber mit Informatik auch ein neues Grundlagenfach als Pflichtfach eingeführt. Nicht *User* sondern *Creator* oder *Maker* können so zum Leitbild für den Erwerb digitaler Kompetenz werden, denn das Verstehen und Erlernen der technologischen Grundlagen in Augenhöhe mit den Fächern Muttersprache und Mathematik führt zu einem viel profunderen und dann ausbaufähigeren digitalen Wissen/Können. Wie in Großbritannien, Holland, vielen asiatischen Staaten oder auch Australien gilt der Grundsatz: Um in und gegenüber einer digitalen Welt planvoll und verantwortlich handeln zu können, muss ein Akteur auch in einem

Mindestmaß (I.) verstehen, welchen Prinzipien und Zwängen alle digitalen Systeme unterliegen, wie sie hinter/unter der Nutzeroberfläche funktionieren. Er muss in Grundzügen verstehen, wie bei jeder Digitalisierung Wirklichkeit in 1-und-0 (d.h. zu bearbeitbaren Daten) übersetzt, codiert wird, wie Codes und Algorithmen dann diese Daten modulieren, also planvoll zu einer dann digitalen Wirklichkeit transformieren, wie durch Vernetzung aus Daten und Programmen mehr wird, als die Summe der einzelnen Informationen, wie Datenmodulation immer selektiert und gewichtet und auch wo die Grenzen und blinden Flecken der digitalen Möglichkeiten liegen, wo die Grenzen und Tücken des Virtuellem 1-0-Scheins gegenüber Real-Life-Strukturen liegen. Und genauso, respektive auf der Ebene der Praxis/Performanz muss ein Akteur in einem Mindestmaß selbst planvoll digital (II.) agieren können, also selbst Grundfertigkeiten in dieser digitalen Bearbeitung der Welt besitzen.

Dieses (I.) Grundverstehen und (II.) Grundvermögen bezieht sich dann auf sowohl (1.) einen geübten/sicheren Umgang mit digitalen Medien (Bedienoberflächen/Mensch-Maschine-Interfaces beherrschen), (2.) kritisch-bewusste Reflektion bei der Umsetzung in Bezug auf die gesellschaftlichen (nicht immanenten/technischen) Folgen informatischer Operationen, als auch (3.) Kompetenzen im Sinne von Grundfertigkeiten informatischer Modulation (technisch-praktisch seine Ziele und Ideen in Code, Algorithmus und Vernetzung umsetzen). Es geht i.d.S. also um zwei Kompetenzdimensionen (Deuten/Verstehen und planvoll Handeln) und um drei Inhaltsfelder (sensu *Dagstuhl*-Erklärung).

Es ist die Aufgabe heutiger Bildungspolitik dafür Sorge zu tragen, dass zukünftige Generationen *master of the machine* und *Souverän* der digitalen Gesellschaft bleiben. Wie dies praktisch-konkret und entlang der Kriterien des *Dagstuhl*-Dreiecks geht, hat die Didaktik der Informatik und die Medienpädagogik bereits vielfach beantwortet. Und dass hier einerseits die Deutung als Reduktion von Symbolkomplexität (Verstehen von Sinnzusammenhängen) und andererseits die Performanz (Zielgerichtete Handlung) in/gegenüber einem Handlungsrahmen jeweils eigenständige Dimensionen von (Handlungs-) Kompetenz sind, lernen wir schon bei den Urvätern der Soziologie. Was fehlt, ist einerseits die politische Einsicht und Kraft, dies in die Bildungssysteme zu implementieren, und andererseits eine breite gesellschaftliche Debatte über und eine Veralltäglichung der Auseinandersetzung mit Codes, Algorithmen, Datenvernetzung und den Eigengesetzmäßigkeiten der Digitalisierung, um das Digitale und seine Grundlagen zu entmystifizieren und zum normalen Gegenstand des Deutens und Handelns in und gegenüber allen Lebensweltzusammenhängen zu machen.

Dr. Richard W. RALFS

Bergstrasse 77a
53639 KÖNIGSWINTER
0176-21810730 / 02223-700-393
info@richard-ralfs.de
www.richard-ralfs.de
twitter: @RichardRALFS

Bündnis 90 / DIE GRÜNEN

Bundesarbeitsgemeinschaft Medien/Netz (Co-Sprecher)
