



Kernaussagen „Bildung“ des VDE-Papiers „Digitalisierung – eine interdisziplinäre Betrachtung“

Sozial- und Kulturtechnik.

Die maßgeblichen Sozialtechniken (weit verbreitete, übliche Umgangsformen mit einer Technik) der Digitalisierung sind der Umgang und das Anwendungswissen für Computer bzw. Endgeräte sowie das Vorbeugen gegen seine missbräuchliche Nutzung durch fremden Zugriff.

Sind Sozialtechniken durch deren weitverbreitete und umfassende individuelle Nutzung etabliert, werden sie zu einer Kulturtechnik. Dies schließt wiederum einen Bildungsauftrag ein.

Ziel dieses demokratisch legitimierten Bildungsauftrages muss die Vermittlung einer Technikmündigkeit im Umgang mit digitalen Technologien sein, um selbständig und kompetent über individuelle Akzeptanz und Nutzung oder umgekehrt über gesellschaftliche Akzeptabilität entscheiden zu können.

MINT- und SozioMINT-Bildung

„SozioMINT“-Bildung der Digitalisierung: Sozialer Sinn, individuelle Verantwortung beim Umgang, das Wissen über Megatrends in der Technik und PC-Wissen zur Nutzung der Geräte. Darunter fallen persönliche Betroffenheit, Wissensbezüge zum Alltag, Überblick über Stand und Entwicklung der Technologien, historischer Kontext und Soziohistorie.

Damit dient „SozioMINT“-Bildung der Orientierung im eigenen Leben und in der Gesellschaft und kann zur weiteren Befassung mit MINT-Themen in der Breite und Spitze motivieren.

Die Umsetzung einer digitalen Bildung mit primär technisch-informatischen Inhalten greifen deshalb zu kurz. MINT-Bildung muss Sinn stiften, um überhaupt dazu

anzuregen das eigene Talent in diesem Bereich zu erproben. Die Gesellschaft wird mit Blick auf die immer noch geringe Bereitschaft der Jugendlichen, sich beruflich in Richtung Technik zu orientieren, nicht umhin kommen, ihren Bildungseinrichtungen die Vermittlung dieser Aspekte zu übertragen und dabei auch die Elterngeneration einzubeziehen.

Reform der Lehrpläne

Statt die Schulen nur mit Computern auszustatten, müssen die Lehrpläne an den Schulen grundlegend im Hinblick auf die Digitalisierung reformiert werden.

Chancen und ihre Risiken von digitalen Technologien wie „Künstliche Intelligenz“ finden sich aber in keinem Lehrplan.

Der Diskurs müsste daher Einzug in verschiedene Schulfächer wie natürlich Informatik, dann aber auch Geschichte, Wirtschaft, Gemeinschaftskunde, Ethik, Religion oder Deutsch finden. Nur so erreichen Jugendliche eine Technikmündigkeit, die sie befähigt, Entscheidungen über die gesellschaftliche Akzeptanz von Innovationen wie künstlicher Intelligenz oder autonomem Fahren treffen zu können und sie damit auch für eine Ausbildung in technischen Berufen motiviert.

Zu dem damit möglichen Anwendungswissen müssen zwingend die thematisierten Bereiche eines basalen Wissens zu den Grundlagen der Digitaltechnik, der Digitalisierung als soziotechnische, gesellschaftliche Entwicklung und des beschriebenen SozioMINT von Digitalisierung hinzukommen.

Außerschulische Angebote

Der VDE verkennt nicht eine drohende Überfrachtung mit fortgeschrittenen Themen bei fehlender fachlicher Basis und verbunden mit gestiegenen pädagogischen Ansprüchen. Diese Ansätze müssen sich aber nicht auf Schule allein konzentrieren, sondern können sich auch das Medien-Konsumverhalten der Jugendlichen zunutze machen und hier geeignete Inhalte bereitstellen, die dann in der Freizeit Eingang in deren Wissensstand finden.

Gerade im MINT-Bereich ist die Etablierung einer außerschulischen Lernlandschaft zu verzeichnen, wobei die Angebote vielfach von außen und gegen Widerstände an die Schulen und Ministerien herangetragen werden müssen (z. B. die MINT-Regionen des Nationalen MINT Forums). Die Angebote werden zwar angenommen, leiden aber überall unter Finanzierungsengpässen und mangelnder Verbindlichkeit. Solche faktischen Infrastrukturverbesserungen müssen systematisch in Lehrpläne, Stundentafeln, Ausstattungen und Betriebsmittelplanung eingebunden werden.

Qualifikation der Lehrerschaft

Die größte Anstrengung in einer Lehrplanreform und der Einführung digitaler Medien in den Klassenräumen liegt bei der inhaltlichen, thematischen und didaktischen Qualifikation der Pädagogen.

Der VDE führt dies auf deren fachliche Präferenz zurück und fordert daher die Einführung des Faches „Digitalisierung“ als Startpunkt digitaler Bildung in das Lehramtsstudium. Weiterhin müsse die bestehende Lehrerschaft entsprechend weitergebildet und zusätzliches IT-Personal zur Unterstützung eingestellt werden.

Andererseits muss jeweils kritisch hinterfragt werden, ob die Beschaffung digitaler Medien für den Unterricht tatsächlich mit einer Umstellung der Didaktik einhergeht oder ob sie nur eine hektische Reaktion auf Elternnachfragen ist. Schlechter Unterricht wird durch den Einsatz von Computern nicht besser, guter Unterricht schon.

Einsatz digitaler Medien

Visualisierung und audio-visuelle Medien im Schulunterricht können das Verstehen komplexer Zusammenhänge erleichtern. Hinzu kommt, dass digitalen Medien mittels Simulationen und Animationen teure technische Lernartefakte und Geräte ersetzen können.

Lernsoftware kann teure Bausätze durch 3D-Modellsimulationen ersetzen. Komplexe Abläufe wie auch gefährliche Experimente lassen sich eindrucksvoll virtuell erleben.

Deutschland ist führend bei der Erstellung und Produktion digitaler Medien für die Aus- und Weiterbildung und exportiert weltweit seine Bildungsprodukte. Diesen Standortvorteil gilt es zu nutzen.

Allen Vorbehalten zum Trotz ist die flächendeckende Verbreitung digitaler Geräte unter den Schülerinnen und Schülern Realität. Die Digitalisierung hat das Bildungssystem aus diesem Blickwinkel gesehen längst überholt.

15. Februar 2019

Prof. Michael Berger
Prof. Uwe Pfenning
Dr. Michael Schanz

VDE Verband der Elektrotechnik
Elektronik Informationstechnik e.V.
Stresemannallee 15
60596 Frankfurt am Main
Tel. +49 69 6308-303
michael.schanz@vde.com