Die heimliche Macht der "Unberechenbaren"

Autor(en): **Moser, Heinz**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Schule**

Band (Jahr): **71 (1984)**

Heft 3: **Computer : ein Lehrerschreck? : Teil 1**

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-527218

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Die heimliche Macht der «Unberechenbaren»

Heinz Moser

Der Computer hat nicht nur einen allgemeinen Einfluss auf die Gesellschaft, indem z. B. Datenschutzprobleme immer wichtiger werden. Wie schwerwiegend die Folgen für Bildungssystem und Schule sind, hat K. Haefner mit seinem Buch «Die neue Bildungskrise» aufgezeigt.*

Dieses Buch ist eine Herausforderung an die Bildungsreformer aller politischen Richtungen. Denn hier wird die These untermauert, dass trotz den immensen reformerischen Anstrengungen der letzten zwanzig Jahre die Bildungskrisen nicht überwunden wurden. Viel schlimmer noch, es steht eine «neue Bildungskrise» vor der Tür. Trotz aller Curriculumforschung und «prospektiver» Bildungsplanung hat es das Bildungswesen versäumt, «der breiten Bevölkerung den Zugang zur Informationstechnik als Basistechnologie der Zukunft angemessen zu vermitteln» (Haefner 1982, S. 19).

Was den Pädagogen vielleicht noch mehr schmerzt ist die Tatsache, dass diese «neue Bildungskrise» die Königsrolle von Bildung und Erziehung in Frage stellt. Das Credo der Bildungsreformer, dass wirtschaftlicher Fortschritt und Bildung eng zusammenhingen, wird vom Standpunkt der Informationstechnik als flache Legende demontiert: «Die bis vor wenigen Jahren unbestrittene Feststellung, dass hohe Investitionen ins Bildungswesen im Prinzip zu wirtschaftlichem Wohlstand und zu Vollbeschäftigung führen, kann heute hinterfragt werden» (Haefner 1982, S. 18). Ist es z. B. sinnvoll, einen Facharbeiter für 60 000 DM auszubilden, wenn er dann bei jährlichen Lohnkosten von DM 35 000 doppelt so teuer ist wie ein Roboter der 4. Generation? Was sollen noch Kenntnisse in Buchführung, wenn diese preiswerter, sicherer und schneller von Rechnern ausgeführt werden? Das sind Fragen, die Haefner zu recht stellt.

Wie steht es nun mit den Konsequenzen solcher Kritik? Haefner fordert einen radikalen Umbau des Bildungswesens. Denn bisher war ein vordringliches Ziel der Schule die Wissensvermittlung. Informationsaufnahme und -speicherung geschahen gewissermassen von Hand. Der Mensch wurde zum «Computer auf Beinen» (Haefner) ausgebildet. Genau in diesem Bereich liegt jedoch die Stärke des «künstlichen Kopfes», der dem Menschen im Computer erwächst. Es steht damit eine Zeit bevor, «wo ein grösserer Teil der Bevölkerung der Industrienationen entlastet werden kann vom «strengen Denken» und sich auf menschlich-individuelle, affektive, sinnliche Bereiche zurückziehen kann» (Haefner 1982, S. 220).

Dank dem Computer wird ein sanftes Lernen möglich: Kreativität, Phantasie, Menschlichkeit, Lebensfreude, Menschsein-Wollen. Bringt der Computer also auf der einen Seite für Verwaltung und Industrie eine strenge und unbestechliche Rationalität hervor, so kann dies auf der anderen Seite für den davon entlasteten Menschen zur Freisetzung kreativer Möglichkeiten führen.

Ein solches kompensatorisches Modell existiert nun nach Haefner auch für das Schulsystem. Die einen haben sich mit der Rationalität zu beschäftigen, indem sie die Computer programmieren. Und die anderen, muss sich der Leser fragen, sind das die glücklichen Dummen? Dies ist – etwas polemisch ausgedrückt – das Denkmodell, aufgrund dessen Haefner eine neue Elite postuliert.

Die Chancengleichheits-Diskussion der letzten Jahre ist für ihn endgültig vorbei. Wollen wir den Anschluss an die gegenwärtige technologische Entwicklung behalten, ist die Forderung des Tages eine andere: «Der Ausbildung derjenigen, die hohe kognitive Leistungen erbringen können, muss hohe Aufmerksamkeit geschenkt werden. Sie werden – bei annähernd gleicher Verfügbarkeit der Informationstechnik in allen Industrienationen – insbesondere für die rohstoff- und energiearme Bundesrepublik eine grosse Bedeutung haben. Hieraus wird sich wahrscheinlich eine Zergliederung des jetzt relativ einheitlichen Bildungsangebots eines Jahrgangs ergeben; die Gesamtschule z. B. wird wieder zerfallen, da sie z. T. Gefahr läuft, die Ausbildung der notwendigen geisti-

* Klaus Haefner, Die neue Bildungskrise, Birkhäuser-Verlag, Basel 1982

gen Elite zu vernachlässigen» (Haefner 1982, S. 26).
Die grosse Linie des Entwurfs von Haefner gerät an dieser Stelle in den Bannkreis recht handfester politischer Interessen. Hier schwenkt der Autor auf jene Politik der gesellschaftlichen Wende ein, die in der Bundesrepublik mit der Ablösung der sozial-liberalen Regierung begonnen hat.
Denkt man jedoch seine Überlegungen zu Ende, scheint mir das Ergebnis mehr als bedenklich. Ist es nicht ein tief antidemokratischer Zug, wenn eine wissende Elite jenen gegenüber gestellt wird, die – scheinbar entlastet – nicht «Programmierer» sind, sondern programmiert werden? Wird hier nicht im Grunde ein technokratischer Absolutismus postuliert? Wer eingeweiht ist, sitzt an jenen Schalthebeln der Macht, über welche die Gesellschaft regiert wird. Haefner nennt diese Gruppe von Menschen – ohne die Doppeldeutigkeit zu bemerken – «die Unberechenbaren»: «Tiefe Einsichten in die Zusammenhänge sind allerdings für die wenigen Unberechenbaren unabdingbar, die ein neues System konzipieren, implementieren, pflegen und warten müssen» (Haefner 1982, S. 180). Die Frage allerdings stellt sich, ob wir unser Schicksal – angesichts der Vernichtungspotentiale auf unserer Welt – wirklich einigen «Unberechenbaren» überlassen wollen?
Hier liegt meines Erachtens auch die Grenze dieses Buches – so wenig damit dessen Verdienste geschmälert werden sollen. Könnte man die Folgerungen der Informationstechnik für die Gesellschaft nicht auch ganz anders interpretieren? Müsste man nicht viel eher fordern, dass die allgemeine Grundbildung eine neue Wichtigkeit erhält? Soll unsere Demokratie nicht durch neue Formen oligarchischer Herrschaft zerstört werden, dann muss der Umgang mit Computern zum Allgemeingut werden.
Mit anderen Worten: eine Kritik am Ansatz Haefners kann nicht generell die Wichtigkeit der Informatik für unsere Zukunft bestreiten. Das wäre Maschinenstürmerei. Ein Blick in die heutigen Büros und Werkhallen genügt, um zu verstehen, dass der Computer schon heute aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken ist.
Damit aber wird eines wichtig, wenn das Wissen darüber nicht mit Macht verbunden sein soll: Alle müssen lernen, mit diesen neuen Maschinen umzugehen. Und das könnte eine Aufgabe der Schule sein, welche diese heute noch kaum in Angriff genommen hat.
Was heisst dies aber konkret für unsere Schulen? Ich glaube, es ist nicht getan damit, wenn man möglichst schnell beginnt, Kurse anzubieten, mit welchen man das Programmieren lernen kann. Man kann dies vielleicht mit dem traditionellen Mechaniker vergleichen. Nur deshalb, weil er ein Auto zu reparieren vermag, hat er noch keine Macht über diese Maschine. Er ist eher in einer «zudienenden» Funktion für die Anwender. Der Umgang mit der Maschine – wie wir ihn alle kennen – ist viel komplizierter: Wir müssen Verkehrsregeln kennen, müssen lernen, Lenkung und Mechanik zu bedienen; wir müssen wissen, wie man einen Wagen kauft, welche Versicherungen abzuschliessen sind usw.
Ganz ähnlich umfasst der Umgang mit Computern ein breites Spektrum von Aufgaben, die wir – im Gegensatz zum Autofahren – heute im allgemeinen noch kaum beherrschen. Für die oberen Klassen der Volksschulen müssten hier fundamentale Kenntnisse vermittelt werden. Haefner kommt zwar auf ähnliche Thesen (Seite 274 ff.); es ist jedoch schleierhaft, wie dies mit seiner Elitetheorie zusammenpasst.
Um zum Schluss anzudeuten, in welche Richtung diese Überlegungen zielen, möchte ich einige Fragestellungen eines solchen Unterrichtes skizzieren:

- Jedermann müsste lernen, einen Computer mit fertigen Programmen zu füttern und zu bedienen. Man müsste eingewiesen werden in das Arbeiten mit Textverarbeitungs- und Buchhaltungsprogrammen. Und es ginge gleichzeitig um die Bedienung von Geräten, die im Zusammenhang mit Computern gebraucht werden: Drucker, Recorder, Floppy Disc, Joysticks, Lichtgriffel usw.
- Eine einfache Einführung in eine Programmiersprache würde das Verständnis auch für die blosse Anwendung von Programmen fördern. Der Schüler müsste weniger imstande sein, eigene Programme zu schreiben, als fertige Software in ihren Grundsätzen zu verstehen bzw. gegebenenfalls auf die eigenen Bedürfnisse hin anzupassen.
- Man müsste informiert werden über neue Anwendungsmöglichkeiten und -gebiete für den Computer: z. B. Videotex, computeri-

sierte Kassen usw. So könnten wir lernen, uns vorausschauend zur Zukunft zu verhalten und nicht einfach auf das zu reagieren, was von der Industrie gerade propagiert wird.
- Schüler sollten lernen, den Computer für ihre eigenen Bedürfnisse einzusetzen: zum Einüben von Vokabeln, für die Lösung mathematischer Probleme, für die Steuerung der elektrischen Eisenbahn – und sicher auch für Spiele.
- Aber auch die gesellschaftliche Problematik des Computers darf nicht fehlen. Probleme wie Datenschutz, militärischer Einsatz von Computern und Verlust von Arbeitsplätzen durch Rationalisierung gehören ebenfalls in diesen Zusammenhang. Wir Erwachsenen sind gegenwärtig noch Analphabeten in solchen Fragen und haben alle Mühe, die Probleme zu meistern, welche uns mit der Computerisierung gestellt sind. Die Schule sollte mithelfen, dass dies anders wird.

Historisches

Keine Teufelsdinger, keine geheimnisvollen Maschinen, keine gefährlichen Dinger! Das Gegenteil ist der Fall. Schon vor 100 Jahren war einem Engländer namens Charles Babbage das Konzept eines funktionsfähigen Computers (=Rechners) bekannt. Babbage lebte von 1792 bis 1871; er war ein Universalgenie und hatte Jahrzehnte seines Lebens damit verbracht, einen Computer zu bauen. Sein Grundkonzept hat auch für heutige Rechner Gültigkeit. Allerdings war der Bau des Computers nicht ganz erfolgreich, weil Babbage seine Ideen mit den damalig bekannten Bauelementen konstruieren musste: mit mechanischen Bauteilen.
Ab 1940 gelang es, funktionstüchtige Computer herzustellen, als eben moderne Bauteile entwickelt waren: elektromechanische und elektronische Elemente.

aus: Appenzeller Innerrhodisches Schulblatt
Red. Edi Moser-Fässler, Schützenstrasse 2, 9050 Appenzell

Informatik in der Schule



Wilfried Schupp

Schüler programmieren in BASIC

Lehr- und Übungsbuch mit 150 Programmbeispielen und 260 Übungsaufgaben. 3. verbesserte Auflage.
160 Seiten, DM 11,80, Best.-Nr. 37449

Lehrerbuch. 80 Seiten, DM 17,40, Best.-Nr. 37450

Software. Programmdiskette (Apple II) DM 60,–, Best.-Nr. 62020

Das Buch bringt eine schülerorientierte, praxisnahe und mehrfach erprobte Einführung in die Programmiersprache BASIC.

Schüler programmieren in PASCAL

160 Seiten, DM 14,80, Best.-Nr. 37469

Lehrerbuch. (In Herstellung) Best.-Nr. 37470

Software. Programmdiskette (Apple II) (In Herstellung) Best.-Nr. 62021

Fordern Sie unseren ausführlichen Sonderprospekt an.

Schöningh
Ferdinand Schöningh, Postfach 2540, 4790 Paderborn

689