

## Informationstechnische Grundbildung für alle ist Unfug<sup>1)</sup>

Mein Fach ist die theoretische Informatik, die sich mit den mathematisierten und mathematisierbaren Grundlagen und Gesetzmäßigkeiten der maschinellen Datenverarbeitung befaßt. Von Zeit zu Zeit wage ich allerdings, auch Stellung zu anderen Fragen der Informatik zu nehmen. Solche Einmischungen sind im engeren Sinne nicht wissenschaftlich fundiert, spiegeln aber dennoch fachliche Kenntnisse, Erfahrungen, Erlebnisse und Einsichten wider. Beispielsweise habe ich überhaupt erst im Zusammenhang mit diesem Beitrag den Begriff "computer literacy" eines Gedankens gewürdigt, bin also weit davon entfernt, ein Experte für derartige Fragen zu sein. Soweit damit jedoch der Ruf nach einer umfassenden informationstechnischen Grundbildung an allgemeinbildenden Schulen gemeint ist, scheue ich mich nicht, das für groben Unfug zu halten, solange die damit verbundenen Veränderungen überhastet, konzeptionslos und unbedacht erfolgen.<sup>2)</sup> Ich will versuchen, diesen Standpunkt kurz zu begründen. Die Betonung liegt dabei insbesondere auf dem Attribut "kurz". Denn in einer sorgfältigen Analyse, die hier weder beabsichtigt noch möglich ist, müßte wohl unterschieden werden zwischen einer informationstechnischen Grundbildung, die in "Häppchen" verteilt in verschiedene Schulfächer eingeht, und einem gesonderten Schulfach Informatik beziehungsweise Informationstechnik<sup>3)</sup>.

### Der Computer macht Karriere

Was vor gut 40 Jahren bescheiden begann, hat inzwischen die technischen Grundlagen vieler Arbeits- und Lebensprozesse nachhaltig verändert: der Computer. Immer neue Einsatzmöglichkeiten von Datenverarbeitungsanlagen werden erschlossen; Technik und Wissenschaft, Produktion und Verwaltung, Staat und Gesellschaft werden umgestaltet. Schon glauben viele, daß es ohne informations- und wissensverarbeitende Computersysteme nicht mehr geht. Das Wort von der "informatrischen Gesellschaft" macht die Runde.

Doch die Automatisierung von Fabrik und Büro steht noch ganz am Anfang. Der Aufbau nationaler wie internationaler Kommunikationsnetze ist längst nicht abgeschlossen; "neue Medien" und "neue Technologien" sind erst in geringem Umfang eingeführt. Entwicklung und Einsatz von Computertechnik sind noch nicht an ihre Grenzen gestoßen. Der Siegeszug des Computers und der darauf basierenden Folgetechniken hält ungebrochen an.

Selten hat sich eine technische Entwicklung in so kurzer Zeit derart brisant ausgewirkt. Arbeit wird im wachsenden Maße überflüssig gemacht; Überwachungs- und Kontrollmöglichkeiten über Beschäftigte und Bürger werden verfeinert. Was den westlichen Industrienationen die technische Führungsposition erhält, verschlimmert auf der anderen Seite das Nord-Süd-Gefälle und verschärft den Gegensatz zwischen Ost und West. Im Computergestützten Krieg wird die Zahl der Opfer noch schneller steigen.

Gleichzeitig birgt die Informations- und Kommunikationstechnik ungeahnte Chancen. Die hochindustrialisierten Länder können

ihre internationale Konkurrenzfähigkeit erhalten; neue Märkte und neue Anwendungen können erschlossen und so Arbeitsplätze gesichert werden. Wenn dabei mit Um- und Vorsicht vorgegangen wird, spricht einiges dafür, daß diese Technik im Gesundheitswesen, Ausbildungs- und Freizeitbereich, im Verkehr und auf vielen anderen Gebieten im Dienste des Menschen und zu seinem Nutzen verwendet werden kann.

### Der Computer als Bildungsgut

Ausmaß und Geschwindigkeit, mit denen die Computertechnik in immer neuen Anwendungsbereichen eingesetzt wird, sind verblüffend und für viele Beobachter atemberaubend. Und doch wird letztlich die Bedeutung dieses Prozesses maßlos übertrieben und überschätzt, indem er zur Richtschnur allen Fortschritts hochstilisiert wird. Die Einschätzung, daß viele Menschen beruflich und privat mit Computern zu tun haben und nur wenige unbetroffen von dieser Technik bleiben werden, ist sicher korrekt. Und doch brechen nicht gleich neue Bildungskrisen und kulturelle Notstände aus, wenn nicht alle von Kindesbeinen an den Umgang mit Computern pflegen. Schließlich handelt es sich um Maschinen, deren Handhabung leicht erlernbar ist. Selbst die Programmierung dieser Maschinen, die sie für neue oder veränderte Aufgaben vorbereitet, ist in der Vielzahl aller Fälle so einfach, daß sich durchschnittlich Begabte, halbwegs gut Ausgebildete diese Fähigkeit in vertretbarer Zeit aneignen können.

Aus meiner Sicht ist es schon deshalb unnötig und überflüssig, daß Kinder und Jugendliche an allgemeinbildenden Schulen eine informationstechnische Grundbildung genießen sollen. Die Forderung nach einem derartigen Schulfach beziehungsweise Unterrichtseinheiten zu diesem Thema wird häufig damit begründet, daß die Schüler und Schülerinnen frühzeitig lernen müssen, was ihr späteres Leben so nachhaltig bestimmen wird. Diese Argumentation ist nicht gerade schlüssig, wie einige Vergleiche zeigen: Wir verbringen viele Stunden des Tages in Gebäuden, aber Architektur wird in der Schule nicht gelehrt; wir fahren fast alle Auto, aber lernen in der Schule selten Funktion und Gebrauch dieses Gefährts; Krankheit und Tod spielen große Rollen in unserem Leben, aber Medizin ist nur am Rande Schulfach. Es wird verkannt, daß in der Schule ohnehin nie alles vorkommen kann, was aus welchen Erwägungen immer wichtig erscheint. In der Schule muß der Lernstoff so ausgewählt werden, daß die Schülerinnen und Schüler umfassend auf ihr Leben und ihre Arbeit in Wirtschaft, Staat und Gesellschaft vorbereitet werden. Sie müssen beispielsweise fähig sein, sich mit den technischen Entwicklungen auseinanderzusetzen. Doch heißt das nicht unbedingt, daß Technik Schulfach wird – schon gar nicht eine ganz spezielle Technik wie die Informations- und Computertechnik.

Eine informationstechnische Grundbildung birgt sogar einige Gefahren, soweit sie andere Lerninhalte verdrängt. Wenn die Beschäftigung mit dem Computer in der Schule dazu führt, daß die Beherrschung von Grundrechenarten, Rechtschrei-

bung, Grammatik und die Fähigkeit zu verbaler Kommunikation in Wort und Schrift weiter leiden, wäre das fatal. Es kann jetzt schon beobachtet werden, daß etwa viele Verkäuferinnen und Verkäufer ihre Kasse verwenden müssen für einfachste Additionen und Multiplikationen, daß Tageszeitungen von Schreib-, Trennungs- und Kommafehlern durchsetzt sind, daß insbesondere Inhaber technischer Berufe und Studenten technischer Fächer des Briefeschreibens und der freien Rede nicht mehr oder kaum noch mächtig sind. Ich befürchte, daß die Verabsolutierung von "computer literacy" zu einem Heer von "Hackern" führt, die zwar souverän die Tastatur von Computern bedienen, aber sonst eher als Analphabeten neuer Form anzusehen sind.

Die rasche Einführung informationstechnischer Grundlagen in den Unterricht an allgemeinbildenden Schulen im nennenswerten Umfang könnte schwerwiegende Folgen haben und geradezu das Gegenteil von dem bewirken, was beabsichtigt ist. Einem solchen Schritt sollte deshalb unbedingt eine umfassende Untersuchung der bildungspolitischen und wissenschaftlichen Voraussetzungen, Bedingungen und Konsequenzen vorausgehen. Noch wichtiger wäre wohl sogar eine inhaltliche Klärung, was informationstechnische Grundbildung in der Schule vernünftigerweise sein kann. Warnend muß hier an die Erfahrungen in den Vereinigten Staaten erinnert werden.

### Ein Blick über den großen Teich

Wie in so vielen Fragen von Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Bildung ist die bundesrepublikanische Einführung der informationstechnischen Grundbildung deutlich beeinflusst von den entsprechenden Überlegungen und Kampagnen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Deshalb mag sich ein Blick über den großen Teich lohnen.

Vor mehr als 20 Jahren wurde dort von Pädagogen und staatlichen Stellen die Forderung erhoben, daß an Schulen und Colleges Computerunterricht stattfinden solle. Der US-amerikanische Kongreß und der Präsident wiesen die NSF (National Science Foundation) 1968 an, ein entsprechendes Programm zu initiieren. Die Begründung zweier NSF-Vertreter spricht für sich: "A computer-literate populace is as necessary to an information society as raw materials and energy are to an industrial society" (D.K. Deringer/A.R. Molnar 1982, S. 3).

In diesem Zusammenhang wurde der schillernde Begriff "computer literacy" geprägt, der nicht die Schwerfälligkeit der deutschen Wortschöpfung "informationstechnische Grundbildung" besitzt, dessen demagogischer Charakter dafür aber desto leichter durchschaubar ist. Mit diesem Terminus wird unterstellt, daß eine Ähnlichkeit und Gleichartigkeit besteht zwischen der Fähigkeit des Lesens und Schreibens und dem Umgehenkönnen mit dem Computer. Da die Arbeit mit und am Computer jedoch Lesen und Schreiben voraussetzt, ist die Analogie keineswegs selbstverständlich, sondern eher maßlos übertrieben und gilt allenfalls in einem erst zu präzisierenden Sinne. In einem Aufsatz von Carolynn van Dyke (1987) wird dieser Aspekt ausführlich diskutiert.

Den Befürwortern und Verfechtern von "computer literacy"<sup>4)</sup> kommt es auf eine Klärung des Begriffs nicht vordringlich an. Sie

vertrauen vielmehr darauf, daß sich niemand zu entziehen wagt. Wer will schon freiwillig "illiterate" bleiben? Die Unterstellung, daß "computer literacy" zu den universellen und unbedingt erforderlichen Fähigkeiten aller Menschen in hochindustrialisierten Ländern gehört, hat in den USA zu überstürzten Maßnahmen und Fehlentwicklungen geführt. Teure, die finanziellen Möglichkeiten strapazierende Computerausrüstungen wurden eilig beschafft, Computerkurse wurden hastig konzipiert und in den Schulunterricht hineingepreßt. Es gibt deshalb auch einige sehr kritische und warnende Stimmen. Noble beispielsweise hält die Forderung nach "computer literacy" für Unsinn und glaubt, "the cry for computer literacy is nothing if not a good way to sell computers" (D. Noble 1984, S. 38). McCracken kritisiert vor allem die Computerkurse in den Schulen als hohl, didaktisch schlecht und irrelevant; er drängt die Schulen, die Verschwendung von Ressourcen für derartige Zwecke zu stoppen (D.A. McCracken 1984). Mowshowitz sieht im Ausdruck "computer literacy" vor allem "a euphemism for consumer training" (A. Mowshowitz 1984, S. 90). Weizenbaum schließlich rät dringend, der herkömmlichen "literacy" mehr Aufmerksamkeit zu schenken, weil Schüler und Studenten hier erschreckende Defizite aufweisen (J. Weizenbaum 1985). Diese Aufzählung dient in erster Linie der Illustration, sie ist weit davon entfernt, repräsentativ oder gar vollständig zu sein.

Schon diese noch sehr knappe und ungenaue Darstellung, wie bildungsplanerische Maßnahmen zur "computer literacy" in den Vereinigten Staaten gewirkt haben, mahnt zur Vorsicht. Leider besteht wenig Hoffnung, daß in der Bundesrepublik nicht nur die Entwicklung einfach nachvollzogen, sondern auch aus den Fehlern, den Schwierigkeiten und aus der Kritik gelernt wird.

### Zu einigen Argumenten der Bildungsplaner

Warnende Stimmen kommen wahrscheinlich längst zu spät. Die Bildungsplaner in der Bundesrepublik haben die Weichen für die Einführung informationstechnischer Grundbildung an allgemeinbildenden Schulen bereits gestellt. Nachdem in der gymnasialen Oberstufe Informatik-Kurse den Status von Arbeitsgemeinschaften abgelegt haben und in den Wahlpflichtbereich übernommen worden sind, wird jetzt vielfach informationstechnische Grundbildung auch in den Unterricht der Sekundarstufe I einbezogen. In mehreren Ländern haben Modellversuche und Pilotprojekte stattgefunden, und die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung sowie die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder haben Konzepte entwickelt und ihre Umsetzung forciert. Die Bildungsplaner glauben, daß die gemachten Erfahrungen und Vorüberlegungen schon ausreichen, um ein Gesamtkonzept für die informationstechnische Bildung vorlegen zu können.<sup>5)</sup> Doch auch hier gibt eine nähere Betrachtung zu Zweifeln Anlaß.

Die Ausgangsphase wird von der Kommission wie folgt beschrieben: "Neue Informations- und Kommunikationstechniken haben sich in den letzten Jahren zu Schlüsseltechniken entwickelt, die in fast alle Bereiche der Wirtschaft Einzug gehalten haben; sie haben auch im Bildungswesen und in unserer täglichen Umwelt Fuß gefaßt. Besonders auffällig vollzieht sich diese Entwicklung im Bereich der elektronischen Datenverarbeitung mit ihren vielfältigen Kombinations- und Anwendungsmöglichkeiten

ten. Man schätzt, daß bis zum Jahre 1990 etwa 70 % aller Beschäftigten von den neuen Informationstechniken unmittelbar betroffen sein werden. Besonders sichtbar sind Veränderungen in den Bereichen der Nachrichtentechnik, der Produktionstechnik, der Bearbeitungs- und Verfahrenstechnik, der Automatisierungstechnik sowie der Büro- und Organisationstechnik ...

Der sich vollziehende Wandel berührt jedoch nicht nur die Wirtschafts- und Arbeitswelt; er wird auch weitreichende politische, rechtliche und gesellschaftliche Auswirkungen mit sich bringen. Ebenso wird das Freizeitverhalten in Teilen bereits von den Informations- und Kommunikationstechniken beeinflusst, in manchen Fällen sogar schon bestimmt. Der Umgang mit den neuen Techniken greift tief in bisherige Arbeits- und Denkweisen ein; er verlangt Eigenverantwortung und Initiative, setzt Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit voraus, fordert neue allgemeine und berufliche Qualifikationen und bedarf insbesondere verstärkt der Fähigkeit zum Denken in logisch-abstrakten Zusammenhängen. Die Folgen der neuen Techniken für das menschliche Kommunikations- und Lernverhalten sind ebenso zu bedenken wie die Auswirkungen auf das kulturelle Leben" (BLK 1987, S. 7/8).

Für die Kommission gibt es nur eine Konsequenz: "Das Bildungswesen ist verpflichtet, sich in allen seinen Bereichen den Herausforderungen durch die neuen Informations- und Kommunikationstechniken zu stellen. Es darf sich dabei nicht als bloße Funktion dieser Herausforderungen betrachten, sondern muß zu einer zielgerichteten Gestaltung der Aufgaben beitragen.

Die Bildungsplanung ist aufgerufen, die Auswirkungen der neuen Informations- und Kommunikationstechniken kritisch zu untersuchen und Inhalte und Methoden zu entwickeln, welche die sinnvolle Erfüllung eines erweiterten Bildungsauftrages gewährleisten. Dieser Bildungsauftrag muß die Verträglichkeit mit unserem kulturellen Erbe ebenso sicherstellen wie der Selbstentfremdung des Menschen entgegenwirken" (BLK 1987, S. 8).

Das klingt gut und vorausschauend. Ob jedoch das skizzierte Bild unserer Gesellschaft überhaupt zutrifft, ob die neuen Techniken die ihnen zugewiesene Rolle wirklich spielen, ob der dargestellte Wandel die unterstellte Qualität erreicht, wird nicht hinterfragt. Selbst wenn einmal angenommen wird, daß es sich nicht nur um einen Popanz handelt, wieso folgt aus der geschilderten Situation zwangsläufig ein Handlungsbedarf der Bildungsplanung? Verräterisch ist in diesem Zusammenhang der letzte zitierte Absatz, in dem eine kritische Untersuchung gefordert wird. Mit der Vermittlung der Informationstechnik wird jetzt aber schon begonnen.

Informationstechnische Grundbildung wird als eine Aufgabe aller allgemeinbildenden Schulen des Sekundarbereichs I verstanden. Sie "soll vorwiegend durch Einbettung in das Lernangebot vorhandener Fächer verwirklicht werden, zumal die Unterrichtszeit nicht beliebig vermehrt werden kann. Eine Vermittlung kann auch in Form von Blockphasen und Projektunterricht erfolgen. Es gilt abzuwägen und zu erproben, welche Fächer sich für die informationstechnische Grundbildung in erster Linie eignen" (BLK 1987, S. 13). Sie ist damit abgegrenzt vom Informatik-Unterricht, der überwiegend der gymnasialen Oberstufe vorbehalten

ist und informationstechnische Bildung vertiefen soll, von der berufsbezogenen informationstechnischen Bildung und von den Informatik-Studienangeboten. Als Aufgaben der informationstechnischen Grundbildung werden von der Kommission genannt:

- "– Aufarbeitung und Einordnung der individuellen Erfahrungen mit Informationstechniken
- Vermittlung von Grundstrukturen und Grundbegriffen, die für die Informationstechniken von Bedeutung sind
- Einführung in die Handhabung eines Computers und dessen Peripherie
- Vermittlung von Kenntnissen über die Einsatzmöglichkeiten und die Kontrolle der Informationstechniken
- Einführung in die Darstellung von Problemlösungen in algorithmischer Form
- Gewinnung eines Einblicks in die Entwicklung der elektronischen Datenverarbeitung
- Schaffung des Bewußtseins für die sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen, die mit der Verbreitung der Mikroelektronik verbunden sind
- Darstellung der Chancen und Risiken der Informationstechniken sowie Aufbau eines rationalen Verhältnisses zu diesen
- Einführung in Probleme des Persönlichkeits- und Datenschutzes" (BLK 1987, S. 11/12).

Positiv zu vermerken ist, daß informationstechnische Grundbildung in der Regel kein Schulfach werden soll. Aber auch in Form von Blockphasen und Projektunterricht wird sie bisherige Inhalte verdrängen, ohne daß im mindesten untersucht wäre, wie sich das auswirkt. Die "Einbettung in das Lernangebot vorhandener Fächer" scheint attraktiv und weniger problematisch. Doch ergäbe sich eine echte Integration aus der Weiterentwicklung und dem Selbstverständnis anderer Fächer, wäre eine spezifische Planung für die Informationstechnik unnötig. Also wieder die Fragen: Was wird verdrängt? Kann das hingenommen werden? Müssen informationstechnische Inhalte nicht als Fremdkörper in anderen Fächern erscheinen?

Auch die formulierten Aufgaben der informationstechnischen Grundbildung verraten einiges von der Willkür des gesamten Vorhabens. Warum soll beispielsweise in die Handhabung von Geräten eingeführt werden, die mit dem Computer zu tun haben? Es gibt viele andere Geräte wie Schreibmaschinen, Autos, Telefone, Fernseher, Nähmaschinen, Flugzeuge, Waffen usw., deren Handhabung teils mit gutem Grund, teils völlig unverständlich nicht zum Stoff der allgemeinbildenden Schulen gehört. Warum sollen Kenntnisse über die Einsatzmöglichkeiten der Informationstechnik vermittelt werden? Es gibt Hunderte von Techniken, über deren Einsatz Schülerinnen und Schüler nie etwas erfahren. Fast schon ärgerlich ist die fünfte Aufgabe. Beim Problemlösen kommt es vor allem auf den Cha-

rakter der Probleme und auf die herangezogenen Methoden an, die "Darstellung" ist zweitrangig. Außerdem ist das algorithmische Vorgehen beim Problemlösen ein Prinzip und keine "Form". Was eigentlich passiert im Mathematikunterricht, wenn nicht das in diesem Lehrziel Gemeinte? Ähnliches muß für die restlichen vier Aufgaben gefragt werden. Sind rechtliche, soziale, wirtschaftliche, historische und ethische Aspekte von Leben und Arbeit nicht ohnehin Schulstoff? Warum soll die Datenverarbeitung so besonders geeignet sein, das zu lernen? Warum muß dazu die Datenverarbeitung selbst betrieben werden? Für mich bleibt wenig übrig, was informationstechnische Grundbildung in der Sekundarstufe I sinnvoll erscheinen lassen könnte. Viel eindeutiger und klarer werden dagegen die Ziele und Aufgaben formuliert, die eine "vertiefende informationstechnische Bildung in Form der Informatik" (BLK 1987, S. 14/15) ausmachen sollen. Es handelt sich um ein rein technisches Fach Informatik, das in seinen Ansprüchen einem Informatik-Studium durchaus Ehre macht. Aber was hat das in der Schule – gedacht ist vorwiegend an die gymnasiale Oberstufe – zu suchen?

Entlarvend scheint mir das letzte Kapitel aus dem Gesamtkonzept der Bund-Länder-Kommission (BLK 1987, S. 33ff) zu sein, das 14 Schwerpunkte für die weitere Entwicklung der informationstechnischen Bildung nennt. Da werden die Inhalte von der Schule bis zur Weiterbildung als abstimmungsbedürftig dargestellt. Defizite sollen ausgeglichen werden sowohl bei der Aus- und Fortbildung des Personals als auch bei der Ausstattung der Bildungseinrichtungen mit geeigneten Geräten und Programmen. Entwicklungsbedarf besteht außerdem noch bei Lehr- und Lernmaterialien, die für die Aus- und Weiterbildung geeignet sind. Es mangelt vor allem an Software für alle Bildungsbereiche, ja "technische und pädagogische Kriterien für die Beurteilung von Bildungssoftware müssen – auch als Orientierungsgrundlage für Entwickler, Produzenten und Nutzer – (überhaupt erst) erarbeitet werden" (BLK 1987, S. 34). Es fehlt an Beratungs- und Serviceeinrichtungen bei Geräten und Programmen. Überregionale Dokumentation und Information soll erst noch in die Wege geleitet werden. Wie der Computer in eine Medienerziehung einbezogen werden kann, ist bisher offen. Wie Mädchen und Frauen informationstechnische Bildung angemessen vermittelt werden soll, ist inhaltlich und methodisch nicht entwickelt. Die Unklarheit geht aber noch viel weiter, wie der letzte Punkt zeigt: "Vorhaben der Lernforschung zur Frage der Auswirkungen und der Voraussetzungen für informationstechnisch gestütztes Lehren und Lernen sind ebenso erforderlich wie Untersuchungen, die sich auf die Wirkungen der neuen Medien und auf entwicklungspsychologische und pädagogische Probleme beziehen" (BLK 1987, S. 35). Angesichts dieser langen Liste von heute Ungeklärtem, Unentwickeltem, Ununtersuchtem und Mangelndem frage ich mich, womit eigentlich die ungestüme Einführung der informationstechnischen Grundbildung an allgemeinen Schulen überhaupt gerechtfertigt ist.

### Erschütternd viele unbeantwortete Fragen

Wie ich auch immer die informationstechnische Grundbildung für alle und ihre Umsetzung an allgemeinbildenden Schulen be-

trachte, es gelingt mir nicht, den Sinn zu erkennen. Warum sollen Schülerinnen und Schüler Computer bedienen lernen? Wer lesen, schreiben und rechnen kann, wer mit physikalischen Grundgesetzen vertraut ist und eine Fremdsprache beherrscht, wer gelernt hat, politische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen, wird sich mühelos die Handhabung von Geräten aneignen können. Man mag einwenden, daß es nicht um die Geräte geht, sondern um die Prinzipien der Informationstechnik, die unsere Welt so nachhaltig verändern. Aber worin bestehen diese? Tatsächlich gibt es in der wissenschaftlichen Debatte darüber wenig Klarheit und Einigkeit. Die kurze Geschichte des Faches Informatik hat bisher wenig Bleibendes und Verbindliches zu Tage gefördert, was nicht aus anderen Wissenschaften geborgt ist. Wie soll daraus Schulstoff entstehen? Wer soll ihn entwickeln können? Aber selbst wenn sich die Grundprinzipien moderner Technik bereits schulgerecht formulieren und aufbereiten ließen, wer soll das eigentlich unterrichten? Wird der Einstellungsstopp für Lehrer aufgehoben? Werden die Lehrer der betroffenen Fächer für ein Ergänzungsstudium bei Fortzahlung der Gehälter freigestellt? Oder birgt die Informationstechnik letztlich inhaltlich, methodisch und didaktisch nichts Neues, was studiert werden müßte? Die Realität ist eher, daß Lehrerinnen und Lehrer sich in unzulänglichen Kursen schlecht fortbilden, um dann einen schlechten Unterricht zu machen. Der Schlüssel zum Verständnis ist vielleicht die Frage: Wem nützt das? Eine fundierte, umfassende Antwort ist auf der Basis dieser Betrachtung nicht möglich. Jedenfalls kann die informationstechnische Bildung ein gigantisches Geschäft werden.<sup>6)</sup> Alle Schulen müssen Computer und Software kaufen. Mehr noch wird die Beschäftigung mit Computern in der Schule weitere Anreize und Zwänge schaffen, die auch den Heimcomputermarkt beleben. Informationstechnik bleibt so sicherlich ein Markt mit hohen Zuwachsraten. Daß dabei die traditionellen Kulturtechniken weiter ins Hintertreffen geraten können und dadurch echte Bildungslücken erst entstehen, die jetzt vermeintlich geschlossen werden, dafür scheinen die Bildungsplaner und -politiker dieses Landes blind zu sein.

### Noch ein Wort zum Schluß

Eine kürzere Vorfassung meiner Einschätzung, die u. a. in der *FIF-Kommunikation* 2/88 (S. 12-14) abgedruckt ist, hat einige Kritik herausgefordert. Repliken finden sich in der *FIF-Kommunikation* 3/88 von Klaus Haefner, Joachim Hertzberg und Michael Lange auf den Seiten 3-6 sowie von Gottfried Adolph in Heft 14 von *lehren und lernen – Berufsfeld Elektrotechnik* (S. 9-12). Daß die Einführung der informationstechnischen Grundbildung an allgemeinbildenden Schulen ungenügend vorbereitet ist und vielerlei Mängel aufweist, wird dabei nicht bestritten. Der Tenor der Kritik ist eher, daß ich auch die Notwendigkeit dieser Grundbildung anzweifelte, weil ich die Bedeutung der Informationstechnik in unserer Gesellschaft unterschätzte. Ich räume ein, daß das sein könnte, und mache deshalb auch bewußt auf die gegenteiligen Positionen aufmerksam. Aber es könnte eben auch sein, daß die Befürworter und Verteidiger informationstechnischer Grundbildung für alle irren. Jedenfalls scheinen mir meine Bedenken und Zweifel, die ich in diesem Diskussionsbeitrag formuliert habe, noch nicht widerlegt. Besonders bestärkt fühle ich mich durch das 90-seitige Gutachten

zur "Beurteilung des Konzeptes des Kultusministeriums Rheinland-Pfalz zur informationstechnischen Grundbildung (ITG)", das Rupert Röder im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung am 1.6.1988 vorgelegt hat.

### Danksagung

Ich möchte mich herzlich bedanken bei Frieder Nake und Bernd Wunder für einige wertvolle Hinweise, bei Johanna Bosse und Thomas Höfer-Bosse für viele hilfreiche und kritische Anmerkungen zu einer früheren Fassung.

### Literaturverzeichnis

- BLK (1987):* Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (Hrsg.): Gesamtkonzept für die informationstechnische Bildung, Materialien zur Bildungsplanung, Heft 16, Bonn 1987
- Compaine, B.M. (1983):* The new literacy, Daedalus 112, 1 (1983), S. 129-142
- Deringer, D.K.; Molnar, A.R. (1982):* Key components for a national computer literacy program. In: Computer Literacy. Issues and Directions for 1985, R.J. Seidel, R.E. Anderson, B. Hunter (eds.), Academic Press, New York 1982, S. 3-7
- Dubiella, K. (1986):* Anforderungen der Industrie an eine informationstechnische Grundbildung. In: Informatik-Grundbildung in Schule und Beruf, Informatik Fachberichte 129, Hrsg. E. v. Puttkamer, Berlin/Heidelberg/New York/Tokio 1986, S. 23-28
- Dyke,Carolynn van (1987):* "Taking Computer Literacy Literally". In: Communications of the ACM 30,5 (1987), S. 366-374
- Kemeny, J.G. (1983):* The case for computer literacy, Daedalus 112, 2 (1983), S. 211-230
- Knauss, G. (1986):* Aktivitäten von Bund und Ländern zur Einführung der informationstechnischen Grundbildung in Schule und Ausbildung. In: Informatik-Grundbildung in Schule und Beruf, Informatik Fachberichte 129, Hrsg. E. v. Puttkamer, Berlin/Heidelberg/New York/Tokio 1986, S. 28-33
- Lück, W. van (1986):* Allgemeinbildung und informationstechnische Grundbildung. In: Informatik-Grundbildung in Schule und Beruf, Informatik Fachberichte 129, Hrsg. E. v. Puttkamer, Berlin/Heidelberg/New York/Tokio 1986, S. 8-14
- McCracken, D.A. (1984):* A sceptical view of computer literacy. In: Proc. of the 1984 ACM Computer Science Conference, ACM, New York 1984, S. 61-66
- Mowshowitz, A. (1984):* Computers and the myth of neutrality. In: Proc. of the 1984 ACM Computer Science Conference, ACM, New York 1984, S. 85-92
- Noble, D. (1984):* The underside of computer literacy. In: Raritan 3,4 (1984) S. 37-64
- Papert, S. (1980):* Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas, Basic Books, New York 1980
- Weizenbaum, J. (1985):* Two minutes with Mr. Chip (interview). In: Boston Magazine 77,5 (1985), S. 27

### Anmerkungen

Die Fußnoten am Ende der Seiten wurden aus technischen Gründen in Endnoten umgewandelt.

- 1) Diskussionsbeitrag zum Forschungsfeld "Arbeit und Technik als Bildungsaufgabe" im Rahmen des 2. Bremer Symposiums "Arbeit und Technik" vom 10. bis 12. Juni 1987.
- 2) Eine gezielte, umfassende und sorgfältige Analyse der Umstände und Konsequenzen informationstechnischer Grundbildung in der Schule steht noch ganz am Anfang, ihre Ergebnisse sind noch offen. Beispielsweise hat die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) Ende 1984 ein "Rahmenkonzept für die informationstechnische Bildung in Schule und Ausbildung einschließlich der Mindestanforderungen an schulgeeignete Rechner" verabschiedet, das jetzt in einzelnen Ländern durch Pilotprojekte u. ä. erprobt wird. Dieses Konzept wird unter anderem in G. Knauss' Artikel "Aktivitäten von Bund und Ländern zur Einführung der informationstechnischen Grundbildung in Schule und Ausbildung" dargestellt. Der Beitrag ist auf den Seiten 29-33 im Tagungsband einer Fachkonferenz der Gesellschaft für Informatik abgedruckt: E. v. Puttkamer (Hrsg.): Informatik-Grundbildung in Schule und Beruf, Informatik Fachberichte 129 (1986). Andere aufschlußreiche Beiträge in diesem Sammelband stammen von W. van Lück ("Allgemeinbildung und informationstechnische Grundbildung", S. 8-14), der eine fächerübergreifende Behandlung des Gegenstands fordert und von K. Dubiella ("Anforderungen der Industrie an eine informationstechnische Grundbildung", S. 23-28), dem es um die bessere Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf die Berufstätigkeit geht.
- 3) Was die Bundesregierung unter Informationstechnik versteht und was sie sich davon verspricht, verrät eine kleine Broschüre unter diesem Titel, die vom Bundesminister für Forschung und Technologie 1984 herausgegeben wurde. Die darin genannten Themen der Informationstechnik gehören praktisch alle zur Informatik. Ich erspare mir deshalb, die beiden Gebiete voneinander abzugrenzen.
- 4) Ohne jeden Anspruch auf Vollständigkeit können einige Fürstimmen genannt werden: B.M. Compaine: "The new literacy", Daedalus 112, 1 (1983), S. 129-142; J.G. Kemeny: "The case for computer literacy", Daedalus 112, 2 (1983), S. 211-230; S. Papert: Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas, Basic Books, New York 1980.
- 5) Siehe: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (Hrsg.): Gesamtkonzept für die informationstechnische Bildung, Materialien zur Bildungsplanung Heft 16, Bonn 1987 (zitiert als BLK 1987). Im Anhang befindet sich u. a. eine Übersicht über die Modellversuche in einzelnen Bundesländern zum Thema "Neue Informations- und Kommunikationstechniken in Bildungswesen".
- 6) Sehr aufschlußreich ist in diesem Zusammenhang eine Anlage zum Gesamtkonzept der Bund-Länder-Kommission: Ausstattung der Schulen mit Geräten und Programmen sowie Mindestanforderungen an schulgeeignete Rechner (Stand 1987). BLK 1987, S. 66-77.

---

*Quelle: Kreowski, H.-J. (1989): Informationstechnische Grundbildung für alle ist Unfug. In: Informationstechnische Grundbildung zwischen Affirmation und Gestaltungskompetenz, Hrsg. F. Rauner, J.K. Ruth, Leuchtturm-Verlag, Alsbach 1989, S. 27-38. Wir danken dem Autor für die freundliche Genehmigung zum Wiederabdruck.*