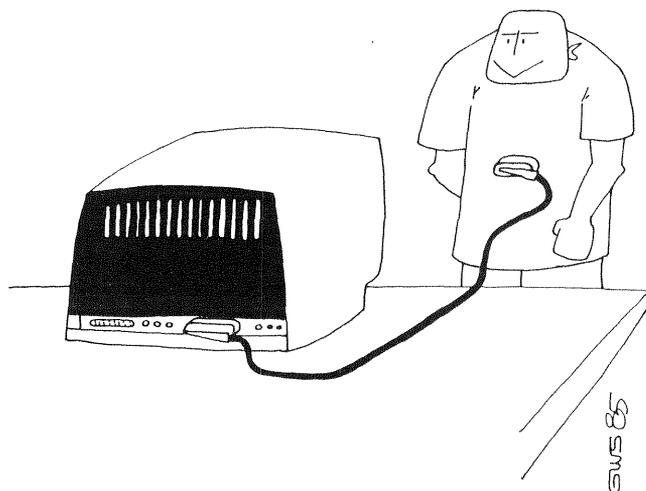


# Zwischen Computerfaszination und Technikfeindlichkeit

Das Unterrichtsministerium ist stolz über die Informatikausstattung unserer Schulen, die in der Tat in Europa sicher ihresgleichen sucht. Mittlerweile sind praktisch alle postprimären Schulen mit 8 Computern ausgerüstet und die zweite Welle, welche diese Zahl auf 16 aufstocken soll, ist schon angelaufen. Dass hinter dieser Apparateschwemme allerdings kein inhaltliches, pädagogisches Konzept steht, zeigt allein schon die Tatsache, dass alle Schulen gleich ausgerüstet werden, unabhängig davon, ob und wieviel Informatik im Lehrplan vorgesehen ist. So waren Gymnasien, auf deren Lehrplan Informatik nur mit einer Stunde in der wirtschaftswissenschaftlichen Sektion steht, mit 16 Geräten ausgerüstet, während technische Gymnasien auf deren höheren Klassen im allgemeinen Informatik, teilweise sogar zweistündig vorgesehen ist, noch keine Geräte hatten. Angesichts dieser pädagogischen Konzeptlosigkeit ist es dem Syndikat Erziehung und Wissenschaft (SEW) hoch anzurechnen, auf einem von ihm organisierten Seminar zum Thema "Informatik und Schule" diese wichtige Problematik aufgegriffen zu haben.

Den Anfang bildete ein Referat über die Position der deutschen Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft, in dem die Warnung vor den Gefahren der neuen Technologien und besonders der Informatik im Vordergrund stand. Ausgangspunkt war der Bildungsauftrag, wie ihn die GEW definiert. Danach soll Schule bei Kindern und Jugendlichen soziales und solidarisches Handeln einüben, Kreativität entfalten, Aktivitätsbereitschaft und Gestaltungsfreude bewirken, Entfaltung der individuellen Fähigkeiten und Selbstbestimmung ermöglichen, Kritikfähigkeit und politisches Engagement fördern, humane Werte und freiheitliches Bewusstsein entwickeln. Dieses Bildungsideal, das meilenweit von der reinen Stoffvermittlung entfernt ist, wird, so meinen zumindest viele Pädagogen, in Frage gestellt, weil die neuen Medien durch Reizüberflutung zu Abstumpfung, Konzentrationsmangel, fehlender Ausdauer, Reduktion der sprachlichen Ausdrucksfähigkeit sowie zu zunehmender Vereinzelung und Konsumorientierung beim Kind führen. Aus dieser Perspektive stellen Neue Medien eine Bedrohung dar, die noch durch den unüberlegten Einsatz von Computern in der Schule verstärkt werden soll.



Diese Thesen der GEW stiessen auf heftige Kritik bei einem Teil der Zuhörer, die hierin nur die alte Bewahrpädagogik am Werk sehen wollten, die schon immer den Schüler vor den Gefahren der Welt z.B. vor Film, Fernsehen oder Comix bewahren wollte. Doch mit dieser Kritik wird man den Thesen der GEW nicht gerecht, da sie nicht wie hier unterstellt, aus einer abstrakten Technik- und Fortschrittsfeindlichkeit abgeleitet sind, sondern auf einer soziologischen Analyse der Auswirkung der Neuen Medien fussen. Mit dieser Analyse muss man nicht einverstanden sein, aber die Kritik muss auf dieser Ebene ansetzen. Man wird nicht umhin können zu fragen, welche Auswirkungen die Informatisierung auf die Arbeitswelt hat. Werden durch sie Arbeitsplätze abgebaut? Wird der Inhalt der Arbeit grundlegend geändert? Entsteht eine neue "Computer-Elite"? Entstehen durch die im Umgang mit Computern notwendigen abstrakten Formalismen neue Denkstrukturen? Eine Gewerkschaft bzw. Partei, die solche Fragen nicht stellt, und die die technische Entwicklung als äusseres von ihr nicht beeinflussbares Phänomen ansieht, an das man sich anpassen muss, wird ihrer Rolle nicht gerecht. Besonders in Luxemburg dient der Vorwand, den Anschluss an die Nachbarn nicht zu verlieren oft dazu, fundamentale Fragen auf die man in der Tat keinen Einfluss hat, wenn man nur im rein nationalen Rahmen denkt, unter den Tisch zu fegen. Übrig bleibt dann ein rein technokratisches Herangehen an die Probleme, wie es im Vortrag von Claude Wehenkel zu Tage trat.

## Das Technicum und die Spitzentechnologie

Als Forscher und Lehrer, der Luxemburgs zukünftige Informatiker ausbildet, gibt es für Wehenkel nur eine Alternative: entweder Luxemburg schafft den Anschluss an die technische Entwicklung oder es wird zum Schmarotzerdasein im internationalen Staatenverbund verdammt. Aus dieser rein nationalwirtschaftlichen Perspektive muss man in der Tat grössere Anstrengungen in der Informatik-ausbildung, besonders auf Fachhochschul- und Uniebene fordern. Für das IST würde dies eine Integration von Ausbildung und angewandter Forschung bedeuten, durch die ein Wissenspotential entstehen könnte, auf das auch Privatfirmen zurückgreifen könnten. Der Ansatz ist gemacht mit der Schaffung der neuen Informatik-Abteilung und mit der Anschaffung eines leistungsfähigen VAX-Rechners. Nur geschah es nicht nach einem inhaltlichen Konzept des Ministeriums, sondern durch die Initiative aus dem Lehrkörper des IST und eher gegen, als mit den zuständigen Stellen.



Le Monde 25.4.1981 (Dessin de PLANTU.)

## Computer-Kommission

Überhaupt tut man sich in Luxemburg schwer mit neuen Technologien. Bislang werden hauptsächlich Institutionen gegründet (z.B. Lux-Development, Lux-Innovation), die sehr schnell wiedereinschlafen, genauso wie der Innovationswettbewerb oder die "Aide à l'Innovation", die beide mangels ernsthafter Kandidaten Schwierigkeit haben, ihr Geld loszuwerden. In Insiderkreisen laufen diese "superstructures bidons" unter dem Namen Lux-Fiasco. Zu diesem Kreis ist auch ein Gremium zu zählen, das eine zentrale Rolle in der Informatisierung der Schulen einnimmt, die "Commission Informatique et Nouvelles Technologies", in der Vertreter von Staat und

von Wirtschaft über dieses Thema nachdenken sollen. Vielmehr, als die Schaffung des sog. Cycle court zur Ausbildung von Verwaltungspersonal sowie die Computer-Lawine für die postprimären Schulen, hat diese Kommission noch nicht erreicht. Als Impulsgeber gedacht, hat sie sich eher zum bürokratischen Hemmschuh entwickelt. Diese Verzögerungsfunktion tritt klar zu Tage, wenn man sieht wie hochkarätige Beamte und Topmanager Initiativen von der Basis zu Fall bringen. Will ein Pilotprojekt zum Thema Behindertenbildung mit Hilfe von Computern nicht 8 sondern nur 1 BBC-Computer, dann verursacht die zur Ablehnung führende Diskussion mehr Kosten durch Lohnausfall, als das ganze Gerät (knapp über 50.000 F) wert ist.

Auch das Vorgehen bei der Anschaffung der Schulcomputer lässt sich eher aus dem sturen Denken einer Zentralbürokratie als aus Sachgründen erklären. Angesichts des rapiden Wandels in der Computerbranche scheint die Festlegung auf ein einziges Modell, wie gut es auch sein mag, nicht sinnvoll. Anstatt die verschiedenen Anforderungen zu berücksichtigen, anstatt die einzelnen Schulen an der Auswahl "ihres" Materials zu beteiligen (und sei es nur, um dadurch die Lehrer zu motivieren), hat man eine zentrale Lösung unter dem Vorwand von Austauschbarkeit und Einheitlichkeit durchgezogen und das, wovor die Kritiker immer gewarnt haben, ist auch prompt eingetroffen: die Firma, der man sich ganz ausgeliefert hat, hat Konkurs gemacht. Wielange wird es dauern bis ein anderer Betrieb in Luxemburg die Vertretung der BBC-Computer übernimmt? Was geschieht mit den Geräten die gerade in Reparatur waren oder nur teilweise geliefert sind?

## Computer in der Grundschule?

Diese Frage wurde sehr kontrovers diskutiert. Anlass hierzu war ein Referat, von Hubert Marx, der über ein Pilotprojekt in der Hammer Primärschule berichtete. Auch hier war es Privatinitiative und über nicht-offizielle Kanäle ausgeliehenes Material, das den Versuch ermöglichte. Computer in der Grundschule, so sagen ihre Verteidiger, ermöglichen sogenannten Computer-unterstützten Unterricht. Lernprogramme fragen den Schüler auf, zeigen ihm seine Fehler und bieten Lösungsmöglichkeiten an. So können Vokabeln gelernt oder Rechnungen geübt werden. Der Computer ist der immer geduldige Lehrer, der den Schüler bei der Hand nimmt und ihn in seinem eigenen Tempo mit den individuell erforderlichen Erklärungen und Wiederholungen zum Ziel führt. In dieser Art des Lernens sehen die Gegner der Einführung von Computern in der Primärschule nur Drill, der bestenfalls zur Vermittlung von reinem

Faktenwissen und rein kognitiven Fähigkeiten beitragen kann. Dass Langsamlernern und Lernbehinderten durch den geduldig wiederholenden Computer geholfen wird, wollen die Gegner nicht einsehen, da für sie die Ursachen von Lernschwierigkeiten auf einer ganz anderen Ebene angesiedelt sind. Auch glauben sie nicht, dass durch den Computer das eigenständige Lernen gefördert wird, da für sie der Computerunterricht nur eine andere Art des Frontalunterrichts ist. Durch sein Programm, das im Rechner abläuft, steht der Lehrer doch noch seinem Schüler, über den Schirm vermittelt, frontal gegenüber und alle Wahlmöglichkeiten, die ein solches Programm enthält, müssen von vorneherein durch den Lehrer festgelegt sein, so dass das einzig mögliche Ausbrechen aus der vorgegebenen Bahn das Abbrechen des Programms ist.

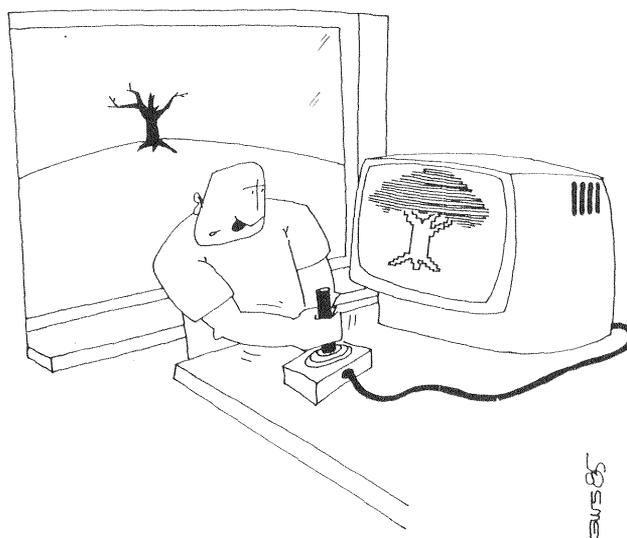
Doch kann die Schule es sich erlauben, den Computer zu ignorieren, wenn die Schüler zuhause mit ihm spielen? Wo bleibt die Chancengleichheit, wenn reiche Kinder sich in diese neue Kulturtechnik einüben können, wenn ihre Eltern ihnen Lernprogramme zur privaten Computernachhilfe kaufen? Auf die Dauer wird man die Augen nicht vor einem Gerät verschliessen, das zum alltäglichen Gebrauchsgegenstand werden und dann auch sicher seine Faszinationskraft einbüßen wird. Und dann wird man konkret über einzelne Programme diskutieren müssen und man wird entscheiden, ob man den Computer auch noch zu anderen Zwecken als den bislang beschriebenen einsetzen kann. Befürworter glauben, dass man Kindern ab der 3. Klasse die erste Computersprache beibringen soll. Geeignet scheint ihnen LOGO, eine Sprache in der die Kleinen, indem sie einer Schildkröte Befehle geben sich über den Bildschirm zu bewegen, die Grundstrukturen der Informatik lernen können. Sie sehen auch die Möglichkeit mit dem Computer den Musik- oder Malunterricht attraktiver zu gestalten. Dies bewirkt natürlich beim Gegner die Horrorvision des Kindes, das den ganzen Tag vor dem Schirm hockt, seiner Tastatur Synthesiserklänge entlockt, mit Hilfe von Joy-Sticks Bäume "malt", während draussen die "lebendigen" Wälder sterben.

## Denken wie Maschinen

Während die Beiträge von Wehenkel und Marx an der Praxis orientiert waren, bewegte Raymond Bisdorff sich in hehren philosophischen Sphären, indem er das Argument des Maschinen-Denkens, das schon bei dem GEW-Referat vorgebracht wurde, vertiefte. Computer-Programme orientieren sich an formallogischen Strukturen, qualitative Aspekte werden quantifiziert oder fallen weg, Mehrdeutigkeiten werden eliminiert,

Probleme werden in kleinste Schritte zerteilt, die jeweils eine eindeutige, nicht diskutierbare Lösung haben. Besteht nicht die Gefahr, dass diese instrumentelle Vernunft zum vorherrschenden Denkmodell wird, dass Kreativität, Emotionen und Kritik ebenso wie alles nicht Quantifizierbare in den Bereich des Irrationalen verwiesen wird? Bisdorff geht noch weiter, indem er eine Übereinstimmung in der Organisation des Denkens, der sozialen Strukturen und des Produktionsprozesses sieht. Alle diese Bereiche kann man als Maschinen verstehen, so auch die Schule, die als Bildungsmaschine unabhängig von den Vorstellungen und Bedürfnissen der Schüler arbeitet. Der Computer ist in gewissem Sinne eine Maschine zur Erfüllung menschlicher Wunschvorstellungen, indem er zum Beispiel einen kleinen Mikrokosmos schafft, über den der Benutzer uneingeschränkt herrschen kann, indem er kleine, konkrete Herausforderungen stellt, die vom Computer-Freak gemeistert werden können. (Der Leser wird hier die Gedanken von L. Mumford und Deleuze/Guattari erkennen. Die eigentliche Argumentation kann an dieser Stelle nur stark verkürzt und fast karikatural wiedergegeben werden.)

Alle im Laufe dieses Berichtes aufgeworfenen Fragen kann man nicht durch abstrakte philosophische Diskussionen lösen. Deshalb stellte der Vortrag von Raymond Bisdorff über das Maschinen-Denken zwar einen sehr interessanten, kaum widersprochenen Beitrag dar, der die bestehenden Widersprüche aber nicht aus der Welt schaffen konnte. Der SEW wird sich in weiteren Diskussionen sicher zu einer einheitlichen Stellungnahme durchringen können, von der zu wünschen bleibt, dass sie konkreter an der Schulwirklichkeit ausgerichtet ist, als die der bundesrepublikanischen Kollegen. Abschliessend einige Gedanken, die die Diskussion anregen sollen.



## Die Informatisierung der Schule

Jedes Konzept für einen Informatik-Unterricht muss jedoch berücksichtigen, dass die angebotenen Rechner immer benutzerfreundlicher werden. Es werden in Zukunft weniger Programmierer gebraucht und mehr Leute, die in ihrem Beruf vorhandene Programme anwenden können. Genau wie man heute Auto fährt ohne eine Ahnung von der Mechanik zu haben, wird man in sehr naher Zukunft Computer ohne Informatik-Kenntnisse bedienen. Dies hat die Programm-Kommission auch schon teilweise erkannt: so wird in der 10xC und 11xC (den früheren Berufsschulklassen) nur das Anwenden von Programmen geübt, während die Schüler der 10C und 11C (der früheren Mittelschulklassen) BASIC lernen müssen, obschon auch sie mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit im Falle eines Abgangs nach der 11.Klasse in ihrem Beruf nie ein Programm werden schreiben müssen. Bleiben sie weiter in der Schule, werden sie auf der 12. Klasse mit einer anderen Sprache (COBOL) neu beginnen.

Angesichts der Verallgemeinerung und der Vereinfachung der Computer muss der Sinn des Faches Informatik überhaupt in Frage gestellt werden. Wäre es nicht sinnvoller deren Anwendung in schon bestehende Fächer zu integrieren.

-In Mathematik könnte man die grundlegenden Strukturen der Computersprachen, die Algorithmik, lernen; hier könnte man auch beispielsweise Programme zum Lösen von Gleichungen und Zeichnen von Kurven anwenden, mit deren Hilfe aus der analytischen Geometrie ein sehr anschauliches Fach würde, das man fast intuitiv verstehen könnte.

-In der Buchhaltung müsste man genauso den Umgang mit der gängigen Bürosoftware lernen, wie in der Schlosserei den Umgang mit numerisch-gesteuerten Werkzeugmaschinen.

-An die Stelle der Schreibmaschinen-Kurse müsste die elektronische Textverarbeitung treten, der gute alte Tusch-Schreiber müsste durch den Plotter abgelöst werden.

-Die Auswertung von Praktikumsversuchen verlangt nach dem Rechner und das Durchführen von komplizierten, teuren Versuchen könnte durch Computersimulation ersetzt werden.

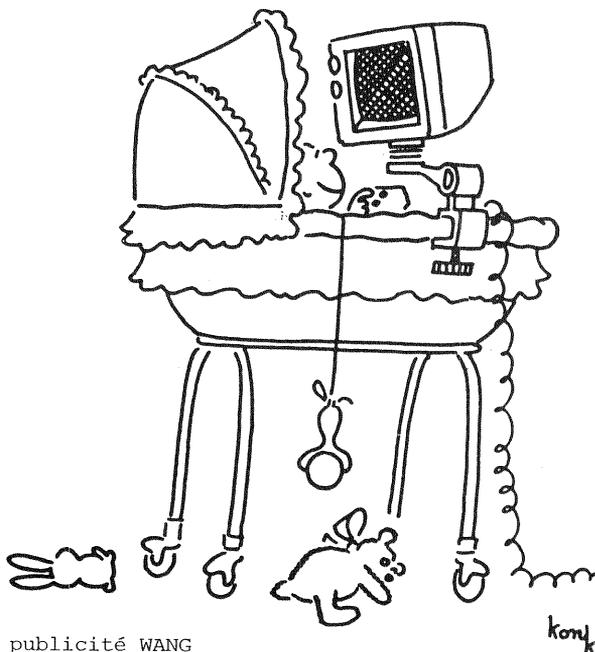
Dass durch solche Änderungen mehr in der Schule bewegt würde als durch das gelegentliche Einführen von einer oder zwei Stunden Informatik, liegt auf der Hand; deshalb wird ein solches Konzept kurzfristig an der Trägheit der Institution Schule - man denke nur an die Weiterbildung und Umschulung der Lehrer - scheitern. Anstatt eine dynamische Funktion zu übernehmen, wird die Schule sich erst sehr langsam anpassen. Auch wenn das letzte Kleinunternehmen seinen Textautomaten und seine elektronischen Handhabungsgeräte hat, wird man in der Schule

noch brav mit mechanischer Schreibmaschine und Feile die Schüler ausbilden.

Neben diesen Aspekten, die eher die berufsbildende Funktion und die höheren Klassen im Auge haben, wird man die allgemeinen, oben zur Informatik angebrachten Kritiken nicht vergessen dürfen. Diese stehen im Vordergrund, wenn es um Allgemeinbildung und jüngere Jahrgänge geht. Computer-unterstützten Unterricht darf es nur dann geben, wenn wirklich sinnvolle Programme zur Verfügung stehen und nur für einzelne Unterrichtsteile, bei denen der Drillaspekt ohnehin gegeben ist. Solche Programme verlieren jedoch schnell ihren Reiz für die Schüler und werden, wenn sie ohne klares Konzept eingesetzt werden, ein ähnliches Schicksal erleiden wie die Sprachlabors, welche in manchen Schulen unbenutzt herumstehen. Das Benutzen von elektronischen Datenbanken als Nachschlagewerk wird vorläufig an der fehlenden billigen Speicherkapazität scheitern.

Die Auswirkung der neuen Technologien auf die Gesellschaft wird in Sprachfächern und in "connaissance du monde contemporain" diskutiert werden müssen. Hier ist auch der Ort, um über zunehmende Passivität und Konsumverhalten - nicht nur bei der Jugend- zu sprechen. Dabei sollte man sich hüten, den Computer zum Alleinverantwortlichen für die Null-Bock-Mentalität zu machen. Andere Faktoren tragen sicher auch dazu bei ... nicht zuletzt die Schule.

Fernand Fehlen



publicité WANG