

Gerd ist Schüler in der Klasse 12 und betrachtet den Monitor des Computers, so wie es zur gleichen Zeit weitere 50 seiner Mitschülerinnen und -schüler tun. Sicher sagen Sie sich: »So viele Computer in einer Schule, das gibt es doch gar nicht!« Dem ist nicht so. Aber sicher ist es derzeit noch eine Ausnahme. Wie die Situation zum Thema »Computer in der Schule« an den bundesdeutschen Schulen heute aussieht, und was für die Zukunft zu erwarten ist, das wollen wir Ihnen hier zeigen.

In welcher Form ist der computerunterstützte Unterricht heute schon vorhan-

Der Computer hält Einzug in die Schule

Im eigenen Zimmer hinter dem Computer zu sitzen, ist heute schon völlig normal. Eine Computertastatur in der Schule strapazieren zu können, ist da schon viel seltener. Aber das soll sich in nächster Zeit ändern. Wie, das wollen wir Ihnen zeigen.



Bild 1. Computerlabor am Bildungszentrum in Worms

den? Drei Schulbereiche müssen wir dabei voneinander trennen. Erstens gibt es die Sekundarstufe I mit Haupt- und Realschulen. An zweiter Stelle ist die Sekundarstufe II zu nennen, unter der die Klassen 11 bis 13 zu verstehen sind. Einen dritten Bereich bilden die berufsbildenden Schulen. Aber betrachten wir zunächst einmal die Sekundarstufe II.

Für die gymnasiale Oberstufe ist man sich bundesweit einig geworden. Hier hat der Computer den intensivsten Einzug in die Schule gehalten. Der Gesichtspunkt eines länderübergreifenden Abiturs hat dazu sicherlich beigetragen. Das Fach Informatik ist inzwischen in allen Ländern eingeführt worden und es existieren verbindliche Lehrpläne oder Richtlinien für den Informatik-Unterricht. Nach Vereinbarungen der Kultusminister-Konferenz ist Informatik bun-

desweit als drittes oder viertes Fach für das Abitur zugelassen.

So weit sind die Schulen

In der Sekundarstufe I hingegen steckt die »informationstechnische Grundbildung« noch in den Kinderschuhen. Erst in jüngster Zeit konnte eine Einigung erzielt werden, daß der Computer auch in den Haupt- und Realschulen Einzug halten soll – und zwar vorwiegend in den Klassen 8 bis 10. Nach einem Rahmenkonzept der Bundesländer-Kommission wird eine Form angestrebt, bei der nicht eine Programmiersprache direkt unterrichtet werden soll. Vielmehr sollen Anwendungen, Anwendungsmöglichkeiten und die Grenzen der Computertechnik behandelt werden. In welcher Weise dies unterricht-

lich umzusetzen ist, wurde hingegen nicht einheitlich geregelt; da kochen die Länder wieder ihr eigenes Süppchen.

Zwei Varianten kristallisieren sich heraus:

1. Die Informationen über die neuen Technologien werden schwerpunktmäßig über sogenannte »Leitfächer« vermittelt. Bayern und Rheinland-Pfalz verfolgen unter anderem dieses Konzept, das sich zur Zeit in einer Probephase mit Modellversuchen befindet. Dabei wer-

kommen nicht zu kurz. Rationalisierungseffekte und Datenschutzprobleme werden im sozialen Bereich besprochen.

2. Niedersachsen ist ein Beispiel für ein völlig anderes Konzept. Hier soll die Auseinandersetzung mit den neuen Technologien in einem möglichst großen Fächerspektrum erfolgen. Folgende Fächer sind dabei berücksichtigt: Sozialkunde, Kunst, Musik, Biologie, Arbeit/Wirtschaft, Mathematik, Physik und Informatikanwendungen.

Im ersten Moment macht dies wahrscheinlich auch Sie stutzig. Bei näherer Betrachtung erkennt man allerdings, daß der Synthesizer ein Computerbeitrag für den Musikunterricht ist. Genauso kann im Kunstunterricht ein Bild gedeutet werden, das mit Computertechnik zusammenhängt.

Ein drittes Konzept wird nur von Nordrhein-Westfalen verfolgt. Hier sollen sogenannte Projekte das Thema »Neue Technologien« fächerübergreifend behandeln.

Soweit der Überblick zur Sekundarstufe I. In der berufsbildenden Schule bestehen die größten Schwierigkeiten, ein Konzept zu finden.

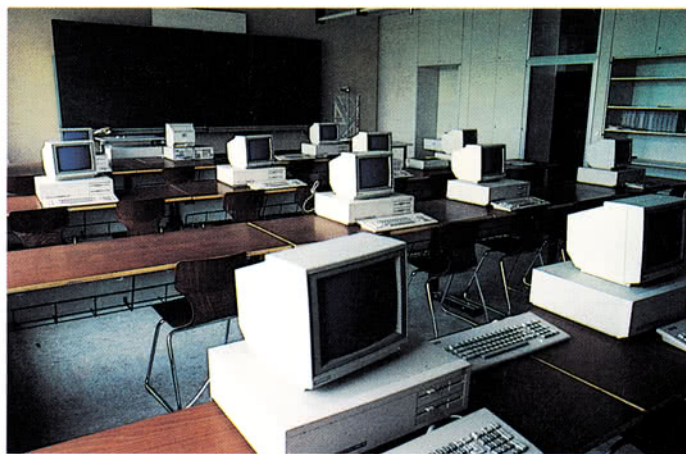


Bild 2. Die neuesten Labors des Bildungszentrums in Worms

den die neuen Technologien vorwiegend über technischnaturwissenschaftlich orientierte Fächern eingeführt. Aus den Handreichungen von Rheinland-Pfalz ist zu sehen, daß auf Programmablaufpläne und Programmiersprachen eingegangen wird. Aber auch Anwendungsbereiche wie Textverarbeitung, Datenbanken und Messen-Steuern-Regeln

Probleme machen vorwiegend im gewerblichen Bereich die starken Unterschiede zwischen den einzelnen Berufen. Eine informationstechnische Grundbildung, die mehrere Berufszweige abdeckt ist zwar möglich, aber bei der fachlichen Spezialisierung muß selbst zwischen einem Elektromechaniker und einem Elektroinstallateur unterschieden

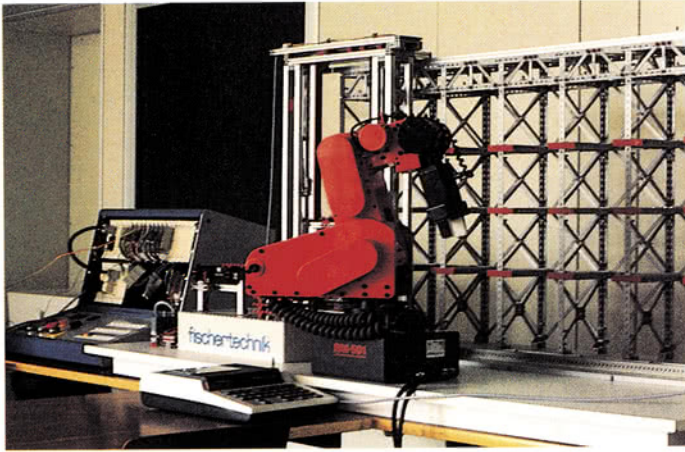


Bild 3. Labor für Steuerungstechnik am Bildungszentrum in Worms. Auch ein Industrieroboter ist vorhanden.

werden. Aufgrund dieser Probleme gibt es bisher nur für einige Berufe Modellversuche.

Anders ist es im kaufmännischen Bereich. Hier sind schon Richtlinien für den computerunterstützten Unterricht vorhanden.

Engpaß Lehrerfortbildung

Insgesamt hat sich besonders in den letzten drei Jahren etliches an den Schulen getan. Das meiste liegt jedoch noch in der Zukunft.

Bei der rasanten industriellen Entwicklung auf dem Bereich der neuen Technologien muß eine entsprechende Ausbildung in der Schule möglichst schnell eingeführt werden, um die heutige Jugend für die Zukunft vorzubereiten. Die Heranführung der Mädchen an die Computertechnik sollte ein wesentlicher Bestandteil dabei sein.

Ein deutliches Problem ist jedoch die Lehrerfortbildung. Den meisten Pädagogen fällt der Umgang mit dem Computer erheblich schwerer als den Schülern. Zum Glück haben die Länder dies erkannt und hier einen Schwerpunkt gesetzt. Besondere Ausschüsse sollen auf Landesebene diesem Problem zuleibe rücken. Die meisten Modellversuche sind ebenfalls mit einer speziellen Lehrerfortbildung verbunden. Dennoch, die Eigeninitiative der einzelnen Lehrer ist dringend notwendig. Was sich dadurch erreichen läßt,

zeigt ein Beispiel aus Rheinland-Pfalz.

Am Bildungszentrum in Worms, in dem jeweils zwei berufsbildende Schulen und Gymnasien integriert sind, haben sich zwei Computerbegeisterte Lehrer zwar nicht gesucht, aber gefunden. Einer war an der Berufsschule tätig, während der andere am Gymnasium unterrichtete. Beide Lehrer engagierten sich sehr und sorgten dafür, daß einige CBM 8000-Computer an die Schule kamen. Nach weiteren Bemühungen startete 1978 ein Modellversuch »Programmiersprachen im Unterricht«. Dadurch konnte ein Labor mit einer zentralen Computeranlage finanziert werden. Die erfolgreiche Durchführung brachte 1983 einen weiteren Modellversuch zu der Thematik »Mikrocomputer an technischen Schulen«. Ein Grundkonzept für Informations- und Steuerungstechnik wurde erarbeitet. Weitere Labors (Bild 1) und Computersteuerungen konnten realisiert werden.

120 Computer an der Schule

Natürlich wurden auch außerhalb der Modellversuche weitere Computer angeschafft. Ein dritter Modellversuch über »Informationstechnische Grundbildung« begann 1985 und läuft derzeit noch. Die neuesten Labors wurden übrigens alle mit PC 10-Computern von Commodore ausgestattet (Bild 2).

Natürlich ist dies eine Entwicklung, die man nicht verallgemeinern darf. Allerdings ist das Umfeld auch für andere Schule interessant. Hier die wichtigen Punkte: 1. Die Labors standen allen Schulen der Stadt Worms nebst der Volkshochschule offen. Das Interesse an der Computertechnik wurde dadurch bei den Lehrern weiterer Schulen geweckt. Die meisten Schulen haben inzwischen ein eigenes Labor. Aber dies ist nicht alles. Ehemalige Schüler, die jetzt In-

Computer« in Rheinland-Pfalz leitet.

Diese Informationsstelle »Schule und Computer« ist eine bisher einmalige Dienststelle in der Bundesrepublik. Sie hat sich eine beachtenswerte Aufgabe gestellt. Hier werden Artikel aus Fachzeitschriften, Buchinhalte und Aktivitäten an Schulen auf einer Datenbank gesammelt. Wenn sich beispielsweise ein Lehrer für das Thema »Schwingungslehre in der Elektrotechnik« in Zusammenhang



Bild 4. Der C 64 in einem Gymnasium der Stadt München

formatik studieren, halten heute schon im Bildungszentrum Volkshochschulkurse ab.

2. Die gute Ausstattung der Schule veranlaßte größere Betriebe, weitere Geräte zu spenden. In Bild 3 sehen Sie einen echten Industrieroboter von einer namhaften Firma.

3. In die Schüler wurde ein enormes Vertrauen gesetzt. Bis 18 Uhr stehen ihnen zwei Labors frei zur Verfügung. Und es hat sich gelohnt. Kein einziges Gerät ist bisher von einem Schüler beschädigt worden. Ganz im Gegenteil. In Arbeitsgruppen haben die Schüler Software für die Schule entwickelt. So ist beispielsweise eine Bibliotheksverwaltung entstanden, mit der heute noch gern gearbeitet wird.

All dies zeigt, was mit entsprechendem Engagement der Lehrer erreicht werden kann. Von den beiden Lehrern ist heute übrigens einer Referent für informationstechnische Bildung, während der andere die Informationsstelle »Schule und

mit computerunterstütztem Unterricht interessiert, so kann er hier Literaturquellen erhalten und erfahren, was an anderen Schulen diesbezüglich schon vorhanden ist.

Auf diese Weise will man schon vorhandene Erfahrungen und Informationen allen Schulen zugänglich machen und so unnütze Parallel- oder Sackgassenentwicklungen verhindern. Zur Zeit können diese Informationen schriftlich oder telefonisch angefordert werden. In Zukunft soll dies auch per DFÜ ermöglicht werden.

Wie man sieht, entwickeln sich etliche Aktivitäten an den Schulen. Auch der C 64 ist noch im Schulgeschäft, wie das Bild 4 aus einer Münchner Schule zeigt. Aber die Weichen werden zunehmend in Richtung MS-DOS-Systeme gestellt.

Insgesamt ist allerdings ein wesentlicher Motor für die Einführung der neuen Technologien an den Schulen das Engagement der einzelnen Lehrer.

(kn)