

# Bildung und Soziales

## Lernen mit Maschinen und Automaten

Aufgabe der Kaufmännischen Schulen Dinslaken – heute

Von Franz Slak



Die kaufmännische Schule: Ein klar gegliederter, moderner Zweckbau in guten Proportionen.

Tafel, Kreide und als Fachräume ein Schreibmaschinensaal mit teils mechanischen, teils elektrischen Schreibmaschinen sowie ein Raum mit Schreibtischen als Schulungsbüro – das war bisher die Ausstattung der Kaufmännischen Schulen des Kreises Dinslaken. Im Hinblick auf den in den letzten beiden Jahrzehnten sich anbahnenden Wandel der Berufswirklichkeit hat der Kreis Dinslaken als Schulträger für die Kaufmännischen Schulen ein neues Gebäude mit allen Einrichtungen errichtet, die beispielhaft für eine zeitgemäße Berufsausbildung sind. Nach zweijähriger Bauzeit konnte die Schule am 1. August 1972 bezogen werden.

An dem neuen Gebäude freut uns Lehrer besonders, daß es ein funktionsgerechter Zweckbau ist. Mit Genugtuung stellen wir fest, daß der Kreis Dinslaken in bezug auf die Ausstattung weitgehend den Vorstellungen der Fachlehrer gefolgt ist und damit den Anforderungen an einen modernen Unterricht entsprochen hat. Unser Wunsch: „In jede Klasse einen Tageslichtprojektor!“ wurde hier verwirklicht. Die gute Ausstattung mit Tonband-, Dia- und Filmgeräten läßt die Kommunikation zwischen Lehrer und Schüler vielfältiger gestalten, sie ermöglicht mehr Eigenständigkeit des Schülers im Lernprozeß und macht aus den Klassen echte Arbeitsräume für die Schüler.

Von der Arbeit in den Fachräumen erwarten wir, daß sie die Kluft zwischen Berufspraxis und berufsbildender Schule zu schließen beiträgt. So verfügt die Schule über folgende Sonderräume:

- 1 Schreibmaschinensaal mit 36 elektrischen Schreibmaschinen,
- 1 Schreibmaschinensaal mit Phontypie (z. Zt. 20 Diktiergeräte im Rahmen der 1. Ausbaustufe),
- 1 Rechenmaschinensaal mit 32 elektronischen Tischrechnern (4 Spezies-Maschinen),
- 1 Saal für Buchungsautomaten (z. Zt. 4 Buchungsautomaten für Gruppenunterricht mit 12 Schülern),
- 1 Lehrbüro,
- 1 Sprachlabor mit 35 Plätzen,
- 1 Hauswirtschaftlicher Demonstrationsraum,
- 1 Sporthalle.

Sinn und unterrichtlicher Einsatz der Sonderräume und der in den Sonderräumen vorhandenen Ausstattung soll in folgendem kurz umrissen werden.

## Schreibmaschine und Diktiergeräte

Es ist eine Tatsache, daß die Wirtschaft den Bedarf an gut ausgebildeten Schreibkräften nicht decken kann. Trotz Rationalisierung und Automatisierung wird auch in Zukunft in den Büros geschrieben werden müssen. Neben den mechanischen Schreibmaschinen sind heute ebenso häufig auch in kleinen Betrieben elektrische Schreibmaschinen anzutreffen. Daher haben wir beide Maschinensäle jeweils zur Hälfte mit elektrischen Schreibmaschinen ausgestattet.

Da das Diktiergerät in den Büros weitgehend Eingang gefunden hat, war es nur folgerichtig für uns, einen der beiden Schreibmaschinensäle mit einer Phonotypie-Einrichtung zu versehen. Hierbei handelt es sich um eine „Fechner“-Anlage mit vorerst 20 Diktiergeräten. Die Anlage soll in den nächsten Jahren auf 36 Arbeitsplätze aufgestockt werden.

Die Lehranlage eröffnet folgende Unterrichtsmöglichkeiten:

1. Kommando-Durchsagen und Vortrag eines Lernstoffes über die Mikrofon-Lautsprecher-Anlage, um den Lehrer bei starken Schreibma-



Unterricht im Maschinenschreiben nach modernen Methoden

schinengeräuschen physisch zu entlasten. Eine Einblendungsmöglichkeit für den Taktgeber beim Abspielen.

2. Nach Umschaltung: Übermittlung des Lernstoffes auf die Schüler-Kopfhörer.
3. Übermittlung von ein bis drei auf Tonträger gespeicherten und auf die unterschiedlichen Leistungsstufen abgestimmten Unterrichtsprogrammen auf die Schülerplätze.
4. Lautsprecher-Übertragung des Lernprogramms vom Muttergerät.
5. Vortrag eines Lernprogrammes wie unter 1. oder 2. bei gleichzeitiger Aufnahme auf wahlweise eines der Diktiergeräte.

Während der Programm-Übermittlung ist die Mikrofon-Lautsprecher-Anlage frei und kann für Kommando-Durchsagen benutzt werden. An den Schülerplätzen kann sich jeder Schüler auf eines der gegebenen Lernprogramme einschalten und die Hörer-Lautstärke individuell einstellen. Der Lehrer ist in der Lage, einen geeigneten Lerntext, den er einmal auf eine Kassette gesprochen hat, dem Archiv zu entnehmen und über eines seiner Diktiergeräte auf die Schülergeräte zu überspielen. Er kann aber auch einen Lernstoff über die Mikrofon-Lautsprecher-Anlage vortragen und gleichzeitig auf die Schüler-Diktiergeräte kopieren. Während des Kopiervorganges kann der Überspiel-Text an den Schülerplätzen mitgehört werden. Die Steuerung für den Kopiervorgang (Stop - Rücklauf - Aufnahme) erfolgt ohne Einzelbetätigung der Schülergeräte vom Lehrertisch aus. Anschließend können Wiedergabe und Kurzurücklauf von den Schülern mittels Hand- oder Fußschalter gesteuert werden.

## Rechenmaschinen

Wenn die in der Schule erforderte Bildung auch Lebenshilfe sein soll, so muß unsere Berufsausbildung eine Ausbildung für die gegenwärtige Industriegesellschaft und möglichst für die überschaubare Entwicklung der nächsten Jahre sein. Die Orientierung an der Betriebswirklichkeit erzwingt daher eine geistige Auseinandersetzung mit der elektronischen Datenverarbeitung. Geistige Auseinandersetzung und Bewältigung des Computerzeitalters und seiner Probleme sind Aufgaben, die wir in der Kaufmännischen Schule nicht nur deswegen übernehmen müssen, weil wir an der Berufsvorbereitung und -ausbildung mitwirken, sondern vor allem auch, weil wir unseren Schülern Lebenshilfe schuldig sind.

Das Arbeiten mit Rechenmaschinen und damit Gewöhnung an den Umgang mit Rechenautomaten ist Vorstufe zum Vertrautwerden mit der elektronischen Datenverarbeitung. Hier im Maschinensaal erhalten die Schüler erste Eindrücke von der Arbeitsweise programmierter Maschinen. Das zeitraubende handschriftliche Rechnen fällt fort. Die dadurch ersparte Zeit kann bildungsökonomischer verwandt werden, d. h. der Schüler kann in der gleichen Zeit mehr Aufgaben lösen und hat somit mehr Übungsmöglichkeiten. Das wichtigste Ergebnis des maschinellen Rechenunterrichts liegt darin, daß der Schüler innerhalb eines vorgegebenen technischen Rahmens zu denken lernt und eine komplexe Aufgabe „technikgerecht“, d. h. maschinengerecht aufzubereiten und zu programmieren versteht.

Wir haben uns für die Anschaffung des druckenden Rechenautomaten Olympia CP 601 entschieden.

Er verfügt über 3 Rechenregister, 1 Speicherregister mit einer Kapazität von 13 Stellen, Kommatheorie, automatische Rundung nach kommerziellem 5/4-System, geräuscharmes Wälzdruckwerk. Mit diesem Automaten lassen sich alle im kaufmännischen Schulwesen vorkommenden Aufgaben zufriedenstellend lösen.

Der Rechenunterricht wird in geschlossenem Klassenverband im Rechenmaschinensaal durchgeführt. Bei jeder Maschine befindet sich eine Kontrollkarte, in die der Schüler zu Beginn der Unterrichtsstunde seinen Namen einträgt. So wird einer unsachgemäßen Bedienung des Automaten psychologisch entgegengewirkt. Erst nach der technischen Beherrschung der Maschine durch den Schüler kann der Rechenautomat sinnvoll im Unterricht eingesetzt werden. Zur Einführung in die Systematik des Maschinenrechnens benutzen die Schüler ein vom Hersteller der Maschine herausgegebenes Lehrbuch. Außerdem steht eine Foliensammlung zur Verfügung, die es gestattet, gleichzeitig jeden Bedienungsschritt durch den Tageslichtprojektor an der Tafelwand aufzuzeigen.

Bei dieser Einführung kommt es nicht auf die Blindbedienung der Tastatur an, im Vordergrund steht das Verständnis für die Funktionszusammenhänge. Nunmehr können die einzelnen Gebiete des kaufmännischen Rechnens mit dem herkömmlichen Rechenbuch erarbeitet werden. Die Lösung der Aufgabe vollzieht sich jeweils in drei Schritten. Der Schüler sucht den Lösungsweg, überträgt den gefundenen Weg in die Sprache der Maschine und gibt schließlich die erforderlichen Daten und Befehle in die Maschine ein. In diesem Vorgang sehen wir das Maschinenrechnen als Propädeutik der elektronischen Datenverarbei-



Unterricht im hauswirtschaftlichen Demonstrationsraum

tung. Der Nachteil, daß beim Maschinenrechnen das Kopfrechnen und das handschriftliche Rechnen wegfällt, ist nur scheinbar und bedeutet nicht Verzicht auf formale Bildungseinwirkungen; der Zwang zum stellenrichtigen Schätzen des Ergebnisses und zum Zerlegen der Aufgabe in maschinengerechte Teiloperationen stellt mindestens ebenso hohe Anforderungen an die Denkfähigkeit des Schülers.

## Buchungsmaschinen

Der technische Fortschritt hat nicht nur die Struktur des Büros verändert, es wird neben den traditionellen kaufmännischen Grundkenntnissen zusätzlich Verständnis für organisatorisch-technische Arbeitsmethoden gefordert. Dies gilt in ganz besonderem Maße auf dem Gebiete der Buchführung. Hier verlangt der Bildungsauftrag der kaufmännischen Schule, wirtschaftliche Tatbestände und Abläufe systematisch, klar und übersichtlich in Zahlen und Tabellen unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorschriften darzustellen. Veränderungen und

Weiterentwicklungen der Praxis dürfen nicht unbeachtet gelassen werden. Die Buchführung hat heute ihren statischen Charakter verloren. Dafür verlangt der Unternehmer ein tagfertiges Rechnungswesen als Hilfsmittel einer flexiblen Betriebsführung. Dieser Bedeutungswandel in der Aussagefähigkeit der Buchführung hat zwangsweise eine gewandelte äußere Form der Buchführung zur Folge.

Unsere Aufgabe ist es, die vielfältigen Darstellungs- und Organisationsformen des betrieblichen Rechnungswesen sinnvoll in die unterrichtliche Arbeit einzubeziehen. Somit hat der moderne Buchführungsunterricht folgende Zielsetzung:

1. Die Schüler sollen praxisgerecht buchen.
2. Sie sollen frühzeitig lernen, mit rationellen Arbeitsmitteln umzugehen.
3. Sie sollen die Möglichkeiten problemorientierter Auswertungen kennenlernen.

Ein solcher Unterricht spricht die Schüler mehr an und bereitet sie besser auf ihre praktische Aufgabe vor. Obgleich Mittel- und Großbetriebe ihre Buchführung auf elektronische Datenverarbeitung umstellen, setzen immer mehr Betriebe, die bisher manuell gebucht haben, einfache Buchungsautomaten ein.

Wir haben für unseren Buchführungsunterricht 4 Olympia-Duplex-Buchungsautomaten in der ersten Ausbauphase angeschafft. Diese Maschinen sollen zunächst im Gruppenunterricht mit 12 Schülern eingesetzt werden. Die Automaten besitzen zwei Rechenwerke mit je elfstelliger Einstell- und zwölfstelliger Rechenfähigkeit. Beide Werke saldieren über und unter Null. Dadurch, daß hierbei alle Beleggruppen sofort vollständig zum Abschluß kommen und jedes Konto bei Buchung neu saldiert wird, ist die Buchhaltung jederzeit voll aussagefähig, somit immer „à jour“.

Auf die Dauer gesehen werden wir nicht umhin können, im maschinenunterstützten Buchführungsunterricht nach dem „Batteriesystem“ zu arbeiten. Die Erfahrung an anderen Schulen hat bisher gezeigt, daß die Effizienz des Unterrichts am größten ist, wenn jeweils ein geschlossener Klassensatz zur Verfügung steht.

## Im Lehrbüro

Um es gleich vorweg zu sagen: Im Lehrbüro soll die Arbeitswirklichkeit des Büros im kaufmännischen Betrieb nicht kopiert werden. Wir haben aber durch die Einrichtung eines Lehrbüros die Möglichkeit, mit Hilfe lebensnaher Arbeitsprojekte zu bilden und zu erziehen. Hier soll die Brücke zwischen Theorie und Praxis geschlagen werden.

Das Arbeiten im Lehrbüro entspricht einem geschlossenen, zeitlich beliebig ausdehnbaren Gemeinschaftsprojekt mit vielen kleinen Unterprojekten. Es schließt alle Arbeiten des späteren kaufmännischen Berufslebens und damit alle Arten von Aufgaben dieses Bereiches ein. Es dient der Gestaltung, dem Versuch, der Übung und Verbesserung sowie der Erziehung zum gemeinschaftlichen Arbeiten. Es lassen sich aber auch hier bereits Neigungen der Schüler für einzelne Bereiche erkennen, die die Basis einer späteren Spezialisierung bilden können. Die Aufgabe des Lehrbüros ist nur sinnvoll zu erfüllen, wenn mit praxisgerechten Organisationsmitteln gearbeitet wird. Daher ist das Lehrbüro mit funktionsgerechten Arbeitsplätzen, mit elektrischen Schreib- und Rechenmaschinen, Buchungsautomaten, Diktiergeräten etc. ausgestattet.

## Im Sprachlabor

An unserer Schule wird Englisch, Französisch und Spanisch gelehrt. Die immer enger werdende Verflechtung der Volkswirtschaften verlangt eine intensivere, umfassendere und vor allem praktisch verwertbare Sprachausbildung. Das Sprachlabor soll weitgehend Ort des Einübens und Festigens von sprachlich-strukturellen Erscheinungen sein, die im Klassenunterricht eingeführt und verstanden worden sind. Bedeutsam ist das Sprachlabor im Zusatzunterricht der Fachoberschule. Die mit unterschiedlicher fremdsprachlicher Vorbildung zu uns kommenden Schüler sollen in möglichst kurzer Zeit ein einheitliches Leistungsniveau erreichen.

Wir haben uns für die Anschaffung einer Uher-Sprachlehranlage (H-S-A) mit 35 Schülerplätzen entschieden. Trotz vielfältiger Möglichkeiten ist sowohl der Schüler- als auch der Lehrertisch in der Handhabung einfach gehalten. Nach kurzer Eingewöhnungszeit sind Lehrer und Schüler



Im Sprachlabor

nicht mehr belastet. Die Anlage ermöglicht die Gruppenarbeit und die individuelle Arbeit der Schüler. Durch den Einbau von zwei Tonbandgeräten im Lehrertisch kann ein stark leistungsdifferenzierter Unterricht durchgeführt werden; die Unterweisung über die Tonbandgeräte und die Eigenarbeit der Schüler können also auf den jeweiligen Leistungsstand und das Arbeitstempo abgestellt werden.

Über den Einsatz im fremdsprachlichen Unterricht hinaus wird das Sprachlabor auch für Programme aus anderen Bereichen, z. B. Volkswirtschaftslehre, Wirtschaftsgeographie oder Betriebswirtschaftslehre Verwendung finden. Zur Erstellung der benötigten Programme steht ein Tonstudio zur Verfügung.

Die hohe Investition für das Sprachlabor ist nur zu rechtfertigen, wenn die Anlage auch maximal in Anspruch genommen wird. Daher soll das Sprachlabor auch anderen Bildungsträgern zugänglich gemacht werden. So finden denn auch im Sprachlabor Fremdsprachenkurse statt, die die Volkshochschule des Kreises Dinslaken in ihrem Programm anbietet.

Mit der technischen Grundausstattung unserer Schule glauben wir, daß der jahrzehntelange Nachholbedarf für einen an der Wirtschaftswirklichkeit orientierten Unterricht weitgehend berücksichtigt wurde und nun den Schülern das unerläßliche Rüstzeug für ihren beruflichen Einsatz vermittelt werden kann. Diese Ausstattung und der von mir in kurzen Strichen dargestellte Einsatz der Anlagen im Unterricht verlangt einen Lehrer, der sich diesen neuen didaktischen und methodischen Aufgaben stellt und seinen Schülern vorlebt, was es bedeutet, sich ein Leben lang als Lernender zu bewähren. Dazu muß dem Lehrer auch die Möglichkeit in einer verbesserten Lehrerfortbildung gegeben werden. Mit Genugtuung wird hier festgestellt, daß der Kreis Dinslaken auch die Fortbildungsveranstaltungen für unsere Lehrer weitgehend unterstützt.