

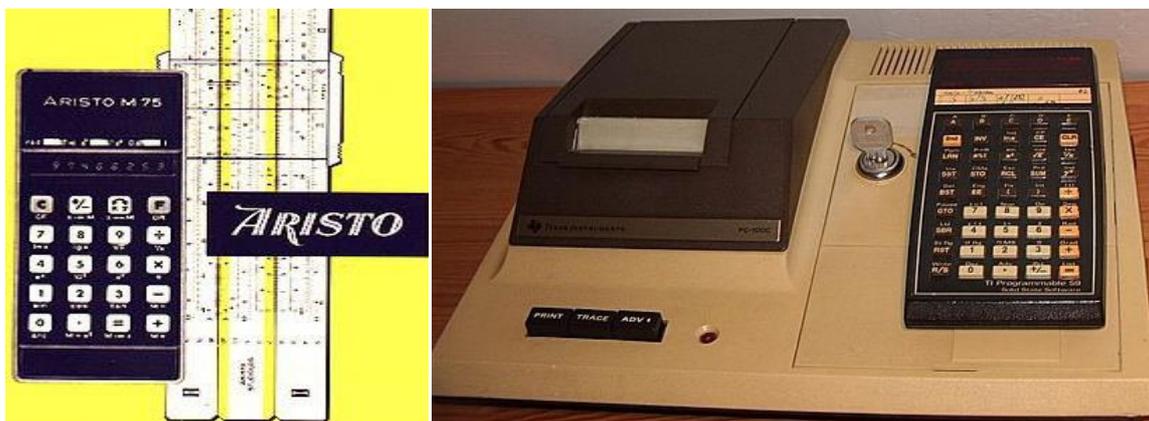
Vom Rechenschieber zum digitalen Klassenbuch

Peter Jagl
BG/BRG St. Pölten
jagl@asn.netway.at

Wie ich zur Informatik kam

Ich bin Jahrgang 1951 und habe in meinem Mathematik und Geometrie Studium an der TU Wien auch eine Einführung ins Programmieren belegt – damals mit Lochkarten! Erstaunlich waren die fast ständigen Umbauten und Änderungen an den „Hybridrechenanlagen“ der Universität.

Nach nur 5 Semestern wurde ich wie viele andere schon frühzeitig in den Schuldienst abgeworben und unterrichtete Mathematik zunächst mit Rechenschieber (es gab ein riesiges Tafelmodell) und mit Logarithmenbuch. Auch der erste Taschenrechner hatte den Namen „elektronischer Rechenstab“ - M75 von Aristo; und als Lehrkraft konnte ich mir ein „Prüfexemplar“ leisten.



1975 hatte ein Kollege mit dem HP-65 den ersten programmierbaren Taschenrechner der Welt, die Programme konnte man auf Magnetstreifen ein/auslesen. Trotz Schulrabatt kostete ihm dies über 18.000,-Schilling; das wären für mich drei Monatsgehälter gewesen! Aber ich durfte auf diesem Gerät meine ersten Programme ausprobieren! Zwei Jahre später hatte ich um ca. 5.000 Schilling den SR-52 von Texas-Instruments, der eine ähnliche Leistung bot wie der HP-65. Dieses Gerät verkaufte ich später, als meine Familie mir zu Weihnachten den TI-59 mit Thermodrucker schenkten – dieses Gerät habe ich noch heute, es funktioniert noch immer.

An meiner Schule galt ich als derjenige, der “Wunderdinge” damit vollbrachte. Ein Kreuzprodukt mit größeren Zahlen nachkontrollieren? Kein Problem – auf einer Magnetkarte hatte ich fast alle gängigen Programme. Im Rahmen einer schulinternen Mathematiker-Tagung trat ich mit meinem TI-59 sogar gegen den Großrechner der Sparkasse St.Pölten an: Gefragt waren ganzzahlige Punkte auf der Kugel mit $M=O$ im ersten Quadranten – gar nicht so einfach! Mein Programm lief, und der kleine Thermodrucker warf Punkt um Punkt aus (der Radius wurde dabei laufend inkrementiert). Der Kollege, der damals schon EDV an meiner Schule unterrichtete, das Programm mit Lochkarten erstellte und die Ergebnisse per Ausdruck später verglich, hatte dies ja vorher für „unmöglich“ erklärt. Den EDV-Unterricht mit Lochkarten verweigerte ich; verschob das auf später – wenn die Schule einmal selber Computer hätte.

Mit einem alten, kleinen Fernseher und einem VC-20, später mit einem C-64, war ich immer der Entwicklung in der Schule einen kleinen Schritt voraus. Auch die Hardware baute ich mir selber um; und meinen ersten IBM-PC baute ich aus lauter „alten Teilen“ selbst zusammen.

EDV an meiner Schule – BG u. BRG St.Pölten

Prof. Wolfgang Stormer begann bereits 1973 mit dem Fach EDV als unverbindliche Übung, programmiert wurde händisch in der Klasse mit Lochkarten, die sogenannten „Jobs“ wurden im Rechenzentrum der Sparkasse St.Pölten bis zur nächsten Woche abgearbeitet, die Ausdrücke wurden dann besprochen – oft waren es nur „Error-Listen“, weil das Programm Fehler hatte.

Durch diesen Kontakt war unsere Schule auch eine der ersten in Österreich, die den Stundenplan per Computer machte. Hunderte von Lochkarten – eine ganze Schachtel voll – waren dazu nötig. Und das Bedienungspersonal des Großcomputers war immer geschockt über die Länge des Jobs: die Laufzeit des Programms betrug viele Stunden, der Rechner war dadurch blockiert. Das Stundenplanprogramm musste daher über Nacht bzw. den Wochenenden laufen. Im Schuljahr 1986/87 wurde dann erstmalig der Stundenplan am hauseigenen Verwaltungscomputer erstellt, ein BULL Micral 60.

Im Schuljahr 80/81 übernahm Prof. Ernst Werner 2 EDV Gruppen und unterrichtete die Programmiersprache BASIC mit fünf Stück programmierbaren Taschenrechner SHARP PC-1211. Per Interface war es auch möglich, die Programme auf einem handelsüblichen Kassettenrecorder zu speichern, und auf einem Minidrucker auch auszudrucken.



Außerdem gab es zu dieser Zeit schon die ersten „Heimcomputer“. Prof. Werner und ich erkundeten damals bei einer Wienfahrt den Stand der Technik, um eventuell bessere Geräte für die Schule anzukaufen. Am meisten beeindruckt waren wir vom „Pet“ der Fa. COMMODORE. Aber erst 83/84 war es soweit: Mit 3 Stück VC-20 gespendet von den Banken CA, Raika und Sparkasse, begann der Informatikunterricht interessant zu werden. Zwei weitere Kollegen begannen die EDV zu unterstützen: die Kollegen Josef Aschauer und Rupert Zeitlhofer. Auch der erste Lehrer-Kurs mit 9 Teilnehmern wurde 84/85 an unserer Schule erfolgreich abgehalten.

Die Geburtsstunde des Gegenstandes Informatik

Eigentlich hat es niemand so recht glauben wollen: Im Schuljahr 1985/86 soll es ein neues Fach „Informatik“ geben! Prof. Werner und ich unterzogen uns einer „Spezialausbildung“, er wurde „Computer-Kustos“ und übernahm eine Klasse, ich bekam gleich drei Informatik-Gruppen. Ein Raum unserer Schule wurde mit 6 Stück PCs der Marke TOSHIBA ausgestattet, diese hatten zwei 5½ Zoll Diskettenlaufwerke sowie angeschlossen jeweils ein Nadeldrucker. Wenn alle sechs Drucker zugleich in Betrieb waren, entstand ein Höllenlärm.



Durch einen Trick konnte ich Betriebssystem, und alle Programme auf eine einzige Diskette am A-Laufwerk unterbringen, alles andere war dann am Laufwerk B. Unterrichtet wurden MS-DOS, LOGO, T-BASIC, sowie das Programmpaket OPEN ACCESS mit Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Datenbank. Da die Textverarbeitung sehr umständlich war, wechselte ich aber schon frühzeitig auf ein anderes, freies Produkt.

Aussuchen konnten wir als Schule die Hardware allerdings nicht – sie wurde ganz einfach geliefert. Kostenpunkt pro Schüler-Arbeitsplatz rund 80.000,- Schilling.

Unterrichtliche Anfangsschwierigkeiten zeigten sich nach dem ersten Jahr insbesondere darin, dass von den 77 Schülern sich 30% der Benotung entzogen, 17% waren Mädchen. Der Schüler konnte nämlich zu Beginn des zweiten Semesters wählen, ob er am Ende des Jahres eine Note oder nur ein „teilgenommen“ im Zeugnis vermerkt haben wolle. Es ist daher niemand durchgefallen, und viele Schüler zeigten sich als besonders talentiert!!

1989/90 kam die nächste Reform. Nämlich das Wahlpflichtfach ab der 6.Klasse, sodass Informatik in der Oberstufe durchgängig besucht werden konnte und dadurch auch zur Matura wählbar war. Natürlich wurden auch mehr PCs notwendig. Der EDV-Raum übersiedelte in den 2.Stock, indem ein Pausenraum geopfert und Leichtmetall - Glaswände aufgestellt wurden, um Raum für 2 EDV-Räume zu schaffen. Ein Raum sollte ja auch schon in der Unterstufe genutzt werden, und zwar in den „Trägerfächern“ Mathematik, Deutsch, Fremdsprache und Geometrisches Zeichnen.

Zwangsbeglückt wurden wir mit einem NOVELL-Netzwerk und 15 PCs mit MS-DOS der Fa. CCW, qualitativ hochwertige Geräte, die extrem lange hielten. Inzwischen war ich selbst Informatik-Kustos und nahm notwendige Reparaturen selbst vor – in Absprache mit dem damaligen Direktor – um Geld für Neuanschaffungen anzusparen. Die häufigste Reparatur an

den CCW-Geräten sowie auch an den Nachfolgern war das 3½ Zoll Laufwerk. Das Schutzblech verformte sich nämlich so, dass es wie Widerhaken von der Kunststoffhülle wegstand, und beim gewaltsamen Herausziehen der Diskette abriss, sodass es inklusive Feder im Laufwerk verblieb, das natürlich dann nicht mehr funktionierte.

Als die Bezirkshauptmannschaft von St.Pölten neue PCs erhielt, bekam unsere Schule diese geschenkt. Dadurch hatte ich genug Ersatzteile um diese CCW-Geräte in Schuss zu halten. Weggeworfen wurden diese erst 2008, nachdem diese jahrelang im Maschinschreibraum verwendet worden sind – inklusive des NOVELL-Servers. Nachdem die Fa. CCW infolge Vertragsverletzung auch den Rest des fälligen Kaufvertrages nicht in Rechnung stellte, bzw. auf unser Angebot nicht reagierte, war auch ein Budget zum Ankauf weiterer PCs vorhanden. Dadurch konnten wir auch den zweiten EDV-Raum mit zusätzlichen neuen PCs ausstatten. Ein bemerkenswertes Detail: CCW meldete kurze Zeit danach Konkurs an.

Für die sogenannten Oberstufen-PCs entschieden wir uns nicht für ein Netzwerk. Den Zuschlag erhielt die Fa. Lorentsichs aus Salzburg als Bestbieter. Diese Lieferung hatte so große Mängel, so dass wir entschieden, die gesamte Lieferung zurückzuschicken. Ein weise Entscheidung, denn kurze Zeit danach war auch diese Firma im Konkurs. Aufgrund dieser Sachlage konnten wir selbst entscheiden. Gemeinsam mit dem Gymnasium Lilienfeld kauften wir bei einem Computer-Diskont-Laden billigste No-Name-Geräte. Es war nämlich folgende Entwicklung abzusehen: Aktuelle Hardware veraltet binnen kürzester Zeit! Daher musste man ohnehin mit einem sehr kurzen Lebenszyklus der Geräte rechnen.

Das Internet kommt

Dank dem Leiter der Arbeitsgemeinschaft, Mag. Helmut Achleitner aus Amstetten, wurde in Eigenregie das vorhandene Telekabel erweitert. Die notwendigen Löcher durch die Geschoßdecke bohrte ich selbst. Ein alter PC mit Suse-Linux 5.1 machte das Routing, sodass alle PCs im EDV-Raum am Internet angeschlossen waren. Öffentliche Gelder waren ja wieder nicht ausreichend vorhanden – das Sparpaket, 1995 beginnend, hat auch unsere Schule voll getroffen.

Nichtsdestoweniger wurde auch versucht, in Projekten mit den neuen Medien zu arbeiten. Aus dem Projekt mit Deutsch und dem Schriftsteller Ernst Jandl entstand eine bemerkenswerte CD mit einem Jandl-Gedicht-Generator. Im Rahmen der Hochbegabtenförderung besuchten Unterstufenschüler das Wahlpflichtfach und wurden bei einem Webseitenprojekt Wochensieger. Mit bildnerischer Erziehung entstand das Projekt museum@online. Weiters gab es noch kleinere Projekte mit Physik und den Fremdsprachen – nicht alle waren erfolgreich.

1999 erhielt die Schule eine Standleitung zum Landesschulrat, der nun selbst als Provider fungierte. Im Schulhaus wurden entsprechende Leitungen verlegt und die Sonderunterrichtsräume und Kustodiate ans Netz angeschlossen. Dadurch übersiedelten die Server in die Administration und der schuleigene Internetknoten entstand: mit Webserver, Proxy und Mailserver. Damit begannen auch weitere Probleme: Spam, Relaying, Viren, – und auch defekte Hardware. Beim Webserver hatte ich immer eine geclonte Festplatte, die ich bei einem Ausfall ganz einfach tauschte – was ja auch tatsächlich einmal notwendig war. „Gehackt“ wurde bisher keiner unserer Server, nur wegen Relay-Attacken landeten wir einmal kurzfristig auf einer „schwarzen Liste“.

Auch die Schulverrechnung ging online, über den CNA-Knoten; streng getrennt vom ASN-Zugang, das sogenannte pädagogische Netz.

Die „moderne“ Entwicklung

Der ECDL („Computerführerschein“) wird an unserer Schule ab 2001 angeboten. Ab 2003 wird in allen Unterstufen-Klassen der einstündige Pflichtgegenstand „Informatik und Computernwendungen“ eingeführt, in den ersten Klassen Textverarbeitung (zu gleichen Teilen Maschinschreiben mit Inhalten aus Deutsch), im zweiten Jahrgang Bildverarbeitung gekoppelt mit dem Zeichenunterricht, dann Tabellenkalkulation und Mathematikprogramme, in den vierten Klassen je nach Schultyp Kopplungen mit Fremdsprachen oder naturwissenschaftlichen Fächern.

Auch das Interesse im Kollegium stieg; mehr als die Hälfte hatten schon irgendeine Computerausbildung. Die erste Notebook-Klasse entstand 2002 und das Schulnetz wurde weiter ausgebaut, und in der Folge auch mit WLAN ausgerüstet. Die ersten Versuche mit der eLearning Plattform „WeLearn“ wurden durchgeführt. 2003 entschieden wir uns aber für MOODLE, die Oberstufe erhielt einen eigenen eLearning-Raum, der von jedem Unterrichts-Fach genutzt werden konnte. Unsere Schule nahm erfolgreich an einem eLearning-Cluster-Projekt teil, und erfüllten somit auch die Anforderungen für finanzielle Unterstützung.

Die Anzahl der Server in der Administration nahm ständig zu, daher auch der Elektrosmog und die Lärmbelästigung. In Eigenregie übersiedelte ich alle fünf in den benachbarten eLearning-Raum, bis im Keller 2007 ein eigener „Server-Raum“ entstand – und nochmals alles übersiedelt wurde.

Die eLearning-Landschaft wurde bunter und größer, und mittlerweile ist unsere Schule auch „eLSA-zertifiziert“. Viele Hausübungen können über das Internet so zu Hause erledigt werden.

Außerdem stehen mir zwei weitere Kollegen zur Seite, die nach meiner Pensionierung das EDV-Kustodiat weiter am aktuellen Stand halten werden. In gemeinsamer Arbeit mit entsprechenden Firmen wurde auch für entsprechende Sicherheit im Netz gesorgt; „böswillige Attacken“ aller Art lassen sich nun genauestens nachvollziehen – eine absolute Notwendigkeit!

Ja, wir sind ein gutes Team, anders ist es nicht mehr zu schaffen. 4 EDV-Räume sind es bis dato geworden, insgesamt fast 200 PCs. Seit 2 Jahren sind Computer in allen Klassen und Sonderunterrichtsräumen, seit heuer gibt es das „elektronische“ Klassenbuch – eine Internetlösung. Jeder Kollege hat eine Chipkarte: Wenn diese in den Kartenleser eingelegt wird, stehen je nach Level die entsprechenden Dienste zur Verfügung, die Karte ist natürlich PIN-geschützt. Auch jeder Schüler hat einen entsprechenden „Account“ (Username + Passwort) und in den meisten Gegenständen ist der Computer nicht mehr wegzudenken.