

Dietrich Tilp, OStR
Georg-Büchner-Gymnasium
Paulinenstr. 29-31
7057 Winnenden

7000 Stuttgart 30, 05.06.85
Scharfenschloßstr. 14
Tel.p.: 0711 85 82 06
Tel.d.: 07195 13 311

Testbericht über das Stundenplanprogramm PC-UNTIS

Vorgeschichte von UNTIS

Das Stundeplanprogrammpaket UNTIS war seit ca. 1970 im Einsatz und galt als das wohl meistverbreitete und beste Stundenplanprogramm in Europa. Zuletzt war es in ca. 40 Rechenzentren installiert und wurde nach Auskunft der Programmentwickler, des österreichischen Softwarehauses Gruber & Petters, von ca. 400 Schulen in 40 Rechenzentren eingesetzt.

1980/81 erhielt dieses Programm wesentliche Verbesserungen und Erweiterungen und kam als UNTIS-80 zum Einsatz, das derzeit von ca. 500 Schulen in Europa (in landessprachlichen Versionen) angewendet wird.

Da UNTIS-80 in regionalen und kommunalen Rechenzentren gefahren werden muß (auf IBM/370 bzw. 43xx oder 303x und auf Siemens 7000 bzw. 4004), ergeben sich für die Anwender zum Teil organisatorische Unannehmlichkeiten, die manche Schule wieder abspringen und zum reinen "Handbetrieb" zurückkehren ließen.

So sind z.Bsp. die Daten über Eingabebelege auf Lochkarten zu erfassen. Das ist für die Stundenplaner der Schulen, wie auch für das Rechenzentrumspersonal recht umständlich und zeitaufwendig. Oft werden die Lochkarten in Fremdarbeit gelocht, was die Schreibfehlerhäufigkeit u.U. erhöht. Ferner gibt es für die Stundenplaner der Schulen meist keine Möglichkeit zur aktuellen Beeinflussung eines Rechenlaufes z.Bsp. bei fehlerhaften oder widersprüchlichen Eingabedaten. Man erhält u.U. erst nach Stunden eine Rückmeldung über den Erfolg eines Rechenlaufes.

Somit kann es bei ungünstiger Rechenzentrumsorganisation geschehen, daß die Zeitvorteile der automatischen Planerstellung im Rechenzentrum wieder verloren gehen. Ferner wird oft kein "endgültiger" Plan errechnet, sondern man optimiert den Plan nach dem "Stecken" an der Direktionstafel von Hand; mit der Folge, daß die von der Maschine gedruckten Pläne ebenfalls von Hand nachkorrigiert werden müssen.

Daher untersuchten die Programmautoren parallel zur Entwicklung und Erprobung von UNTIS-80 die Eingabemöglichkeit von Stundenplandaten mittels Kleincomputern, die dann an die Großrechner anzuschließen wären. Unter anderem gab es Lösungsansätze auch für Commodore-Rechner. Das so entstehende Programmpaket erhielt den Namen UNTIS-80-Dialog.

Aufgrund der rasanten technischen Entwicklung auf dem PC-Markt ist es den Programmautoren möglich geworden, das Riesenprogramm mit ca. 50 000 Programmbefehlen (Assemblercode) für IBM-PC-Rechner lauffähig zu machen. Die so entstandene Programmversion heißt PC-UNTIS.

Leistungsmerkmale von PC-UNTIS

PC-UNTIS vermeidet alle organisatorischen Nachteile des schulfernen Rechenzentrumsbetriebs und verbindet alle Vorteile der (alten) UNTIS-Programme mit der Dialogfähigkeit eines Tischsystems in der Schule. Der Stundenplaner kann also im Rektorat oder zu Hause in Ruhe den Stundenplan erstellen.

Für Leser ohne UNTIS-Erfahrung sei die Leistungsfähigkeit von PC-UNTIS mit folgenden Daten belegt: Ein Gymnasium mit ca. 850 Schülern in 26 Klassen (incl. reformierter Oberstufe mit jahrgangsübergreifenden Kopplungen mit bis zu 15 Lehrern pro Kopplung), 65 Lehrern und 43 Räumen benötigt ca. 280 KB Arbeitsspeicher. Zum Rechnen eines vollständigen Planes incl. Fachraumverplanung braucht PC-UNTIS ca. 70 Minuten. Sollen auch alle Klassenzimmer verplant werden, steigt die Rechenzeit auf bis zu 150 Minuten (je nach Raumversorgung der Schule). Die Ersteingabe der Daten (Informationen über Klassen, Lehrer, Fächer und vorhandene Räume sowie Informationen über den zu verplanenden Unterricht) benötigt weniger als einen halben Arbeitstag. Da die Stammdaten sich über die Jahre hin wenig ändern, dürften Planfortschreibungen beim Halbjahres- und Schuljahreswechsel noch schneller erfaßbar sein.

Um die jeweiligen schultypischen Gegebenheiten, Wünsche und Besonderheiten berücksichtigen zu können, muß der Stundenplaner vor Planerstellung folgende Gesichtspunkte mit Gewichtungsfaktoren versehen, wobei die Stufen 0 (= unwichtig) bis 4 (besonders wichtig) möglich sind:

- ein Fach nicht mehrmals am selben Tag
- Vermeidung von Doppelstundenfehlern
- keine Klassenhohlstunden
- Großblöcke am Rande des Halbtages
- der neue Plan soll dem gespeicherten ähnlich sein
- Optimierung der Fachraumbesetzung und der Verplanung in den Stammräumen
- Zeitwünsche der Klassen
- Zeitwünsche für Lehrfächer
- Zeitwünsche für Räume
- 2-Stundenfächer nicht an aufeinanderfolgenden Tagen, bzw. nicht an Samstag und Montag
- 3-Stundenfächer nicht an aufeinanderfolgenden Tagen, bzw. nicht an Samstag und Montag
- gute Verteilung der Stunden eines Faches auf verschiedene Tagesstunden
- Einhaltung der maximalen bzw. minimalen Stundenzahl je Tag für Klassen
- Einhaltung der Mittagspause für Klassen
- Fachfolge Klassen
- Freifach nur in letzten Stunden
- Freifach nur in ersten und letzten Stunden
- Randstundenfach nur in letzten Stunden
- Randstundenfach nur in ersten und letzten Stunden
- Optimierung dislozierter Räume und Klassen
- Einhaltung der Maximalzahl Hauptfächer je Tag für Klassen
- Einhaltung der Maximalzahl aufeinanderfolgender Hauptfächer für Klassen
- Zeitwünsche für Unterrichtsstunden

Neben diesen allgemeinen Gesichtspunkten sind weitere Angaben für jedes einzelne Element (Klasse, Lehrer, Fach, Raum und Unterricht) möglich. Jede der Eingaben wird auf Plausibilität überprüft und erfolgt übersichtlich in tabellarischer Form, wobei immer wiederkehrende Daten automatisch dupliziert werden. Für jede Klasse kann u.a. angegeben werden:

- Kurzname / Langname / Stammraum
- minimale und maximale Unterrichtsstundenzahl pro Tag
- minimale und maximale Mittagspausendauer pro Tag
- maximale Hauptfachanzahl pro Tag
- maximale Hauptfachanzahl hintereinander pro Tag

Für jeden Lehrer kann u.a. angegeben werden:

- Kurzname / Langname / Stammraum
- minimale und maximale Unterrichtsstundenzahl pro Tag
- minimale und maximale Hohlstundenzahl pro Woche
- minimale und maximale Mittagspausendauer pro Tag
- maximale Stundenanzahl hintereinander pro Tag

Für jeden Raum kann u.a. angegeben werden:

- Kurzname / Langname / Ausweichraum
- Raumgewichtung

Für jedes Fach kann u.a. angegeben werden:

- Kurzname / Langname / Fachraum
- minimale und maximale Wochenstundenzahl pro Klasse
- minimale und maximale Nachmittagsstundenzahl pro Klasse
- Fachfolgekennzeichen für Klasse und Lehrer
- Kennzeichnung als Haupt- oder Nebenfach, Doppelstundenfach, Randstundenfach etc.

Für jede Unterrichtseinheit kann u.a. angegeben werden:

- Nummer der Einheit (zum schnellen Ansprechen der Einheit)
- Anzahl Wochenstunden
- zu unterrichtende Klasse / Fach / Lehrer / Fachraum / Stammraum
- Anzahl Stunden geblockt / Anzahl Stunden im Fachraum
- minimale und maximale Doppelstundenanzahl
- Fachfolge für Klasse und Lehrer
- Verplanungsprioritätsfaktor

Es würde zu weit führen, hier die genaue Bedeutung all dieser Planvorgaben ausführlich erklären zu wollen, aber man erkennt hier sicherlich bereits die komplexen pädagogischen und organisatorischen Einflußmöglichkeiten auf die automatische Plangestaltung. Darüber hinaus können für jedes dieser Elemente (Klassen, Lehrer, Fächer etc.) Zeitwünsche angegeben werden, wobei einzelne Stunden, Vormittage, Nachmittage, Halbtage und Tage innerhalb des freiwählbaren Zeitrasters angesprochen werden können. Jeder Wunsch muß mit einem der Wunschgewichte +3, +2, +1, -1, -2, -3 versehen werden (+3 = absoluter Zwang, Fixierung, -3 = absolutes Verbot, Sperrung).

Es ist sehr wahrscheinlich, daß man zu Beginn der Planerstellung zu viele Wünsche hat, die sich vielleicht sogar widersprechen oder ausschließen, sodaß PC-UNTIS nicht alle erfüllen kann. Daher werden auf Wunsch während der Planerstellung Engpässe angezeigt, wodurch gezielte Änderungen der Vorgaben möglich sind. Eine ausgefeilte Stundenplandiagnose ermöglicht die schnelle Beurteilung der Qualität des gerechneten Plans. Dabei meldet PC-UNTIS, wo ein Wunsch nicht erfüllt werden konnte. Mittels Planungsdialog lassen sich einzelne Unterrichtsstunden von Hand setzen oder umsetzen, bzw. vorverplanen.

Daß PC-UNTIS alle Klassenzimmer und Fachräume vollständig verplanen kann, ist selbstverständlich. Darüberhinaus ist sogar eine Dislozierungslogik für Klassen und Lehrer vorhanden, die ausgelagerte Unterrichtsveranstaltungen mit ihren längeren Wegen verarbeiten kann.

Von großem Vorteil sind die vom Anwender in weiten Grenzen frei definierbaren Druckformate, die jeder Schule maßgeschneiderte Planausdrucke ermöglichen. Bis zu 99 verschiedene Planformate können definiert werden.

Ein alter Einwand gegen mit Computern erstellte Stundenpläne lautet, der Computer könne nur Pläne erzeugen, die formalen Bedingungen genügen, nicht jedoch pädagogischen. Dieser Einwand wird durch PC-UNTIS vollständig widerlegt. PC-UNTIS berücksichtigt wahrscheinlich mehr pädagogische Gesichtspunkte, als ein Stundenplaner von Hand dies könnte. Ferner ist im Falle von Zielkonflikten der maschinell erstellte Plan garantiert frei von subjektiven Entscheidungen und dadurch sicherlich gerechter.

Gerätekonfigurationen

PC-UNTIS läuft unter dem Betriebssystem MS-DOS 2.0 (oder jünger) auf Personalcomputern vom Typ IBM-PC (oder PC-XT, AT) mit zwei Diskettenlaufwerken zu je 360 KByte oder einem Diskettenlaufwerk und einem Festplattenlaufwerk. Der Arbeitsspeicher (RAM) muß je nach Schulgröße mindestens 320 KByte betragen (z.Bsp. 440 KByte für Schulen mit ca. 55 Klassen).

Ein komplettes PC-System besteht selbstverständlich noch aus Matrixdrucker, Tastatur und Bildschirm (monochromatisch oder farbig). Vor allem bei Einsatz eines "langsamen" Matrixdruckers empfiehlt sich die Installation eines Druckspoolers oder Anwendung des Hintergrunddrucks (PRINT) mittels MS-DOS.

PC-UNTIS läuft auch auf PCs anderer Hersteller, auf denen MS-DOS verfügbar ist. Dabei ist das derzeit billigste PC-System incl. Drucker für weniger als DM 7000,-- zuzüglich MWSt zu erhalten (Schulpreisliste)!

Schlußbemerkungen

Die derzeit getestete Version 1.1 von PC-UNTIS ist von den Programmautoren bereits mehrmals verbessert worden und wird laufend gewartet. Durch den intensiven Kontakt mit den Anwendern können Wünsche, die aus der Praxis heraus entstehen, eingearbeitet werden. So ist zu erwarten, daß PC-Untis im Laufe der Zeit noch mächtiger wird.

Aufgrund der ausgezeichneten Benutzerführung durch das System werden keine besonderen Kenntnisse über den Rechnertyp verlangt. Ferner muß der Benutzer keine "trickreichen" Eingaben machen, sondern kann seinen Intensionen im wesentlichen im "Klartext" nachgehen. Trotzdem stehen jedem Benutzer für Zweifelsfälle regionale Eingabeberater zur Verfügung.

PC-Untis wird in Baden-Württemberg über die Datenzentrale vertrieben. Die einmalig zu entrichtende Lizenzgebühr beträgt DM 2000,--. Das Land Baden-Württemberg hat mit den Programmautoren einen Rahmenvertrag geschlossen, sodaß die Programmpflege für die Zukunft garantiert ist.