

Königin-Katharina-Stift
- Gymnasium -

Dietrich Tilp, StR

7000 Stuttgart, den 24.6.83
Schillerstraße 5
Tel.: 0711 / 216 6656
priv.: 0711 / 69 49 27

Betr.: Erstellung von Stundenplänen mit EDV-Unterstützung;
Vergleich der Programme 'UNTIS 80' und 'MOSAIK 83'

1. Vorbemerkungen:

Das bisher von der Datenzentrale angemietete Programm UNTIS läuft in den zur Verfügung gestellten Versionen nur auf Großrechenanlagen, da es ca. 400 KByte Arbeitsspeicher benötigt. Das Programm MOSAIK benötigt dagegen nur ca. 32 KByte Arbeitsspeicher und läuft daher auf Microcomputern (Fabrikat Commodore).

Daher sind die Programme eigentlich nicht vergleichbar; sind doch durch die Einschränkung von MOSAIK auf Kleinrechner auch wesentliche Einschränkungen im Komfort zu erwarten.

Andererseits unterscheiden sich beide Programme deutlich in der Arbeitsorganisation. Dies beruht auf der Tatsache, daß der Stundenplaner meist nicht direkt mit dem Großrechner in Interaktion treten kann, wohl aber mit dem in der Schule vorhandenen Microcomputer. Dadurch ist zu erwarten, daß einige Nachteile von MOSAIK gegenüber UNTIS wieder wettgemacht werden.

Auch die Kostenfrage erscheint durch die neuerliche Knappheit in den öffentlichen Kassen als wesentliches Vergleichskriterium.

Daher wird im folgenden der Versuch gemacht, beide Programme in Bezug auf die Qualität der erstellten Pläne, den Komfort bei der Erstellung dieser Pläne und den dabei anfallenden Kosten zu vergleichen. Der Vergleich erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Mit UNTIS und UNTIS 80 liegen jahrelange Erfahrungen zugrunde. Zu Vergleichszwecken wurde der aktuelle Stundenplan (Schuljahr 82/83, ca. 31 Klassen incl. ng0, 60 Lehrer, 40 Zimmer) nochmals mit MOSAIK erstellt. Man muß also berücksichtigen, daß für MOSAIK erstmals höhere Einarbeitungsmühen nötig waren, die den Vergleich nicht beeinflussen dürfen.

2. Vorteile von UNTIS 80:

Bei diesem Programm werden pädagogische Gesichtspunkte in außerordentlich umfangreichem Maße berücksichtigt. Unter anderem lassen sich Haupt- und Nebenfächer nach unterschiedlichen Gesichtspunkten verplanen, werden die Tage der Woche differenziert gesehen (SA, MO, ...), werden Doppelstunden und Blockstunden wunschgemäß berücksichtigt oder vermieden, usw.

Die Gewichtung der schulischen und pädagogischen Forderungen ist global, aber individuell für jede Schule festlegbar.

Jede Unterrichtseinheit kann zeitlich fixiert oder gesperrt werden, wobei auch Zwischenstufen möglich sind: +3 (= absoluter Zwang, Fixierung), +2, +1, -1, -2, -3 (= absolutes Verbot, Sperrung).

Gekoppelte Unterrichtseinheiten lassen sich problemlos verplanen.

Auf Wunsch werden alle Unterrichtsräume mit verplant, wobei z.Bsp. umfangreiche Sonderbehandlung von Räumen unterschiedlicher Größe möglich ist.

Das Programm druckt übersichtliche Pläne für Klassen, Lehrer und Räume aus; es sind Einzelpläne und Planübersichten möglich, wobei Unterrichtskopplungen (z.Bsp. für ng0-Unterricht) gut miterfaßt sind.

3. Nachteile von UNTIS 80:

Da im Rechenzentrum ohne direkten Zugriff auf den Computer gerechnet wird, müssen die ganzen Daten (schulische Grunddaten, zu verplanende Unterrichtseinheiten, pädagogische und sonstige Wünsche) erst schriftlich in Formblättern niedergelegt werden. Dabei können sich bereits viele schreibtechnische und logische Fehler einschleichen. Diese Formblätter müssen anschließend gelocht werden, wobei Übertragungsfehler entstehen können. Erst dann kann ein erster Rechenlauf erfolgen, welcher gegebenenfalls Fehler oder Unzulänglichkeiten an den Tag bringt. Hier werden also bereits mehrere Tage bis Wochen Vorarbeit und Wartezeit fällig, ehe ein erster Stundenplan entsteht.

Da natürlich während eines Rechenlaufes auch keine Zugriffsmöglichkeiten auf den Computer bestehen und da meist mehrere Benutzer gleichzeitig bedient werden, ergeben sich lange Wartezeiten im Rechenzentrum von ca. 30 Minuten bis zu ganzen Tagen. Diese Wartezeiten sind nicht immer vorhersehbar und werden daher meist ineffektiv vor Ort "abgesessen".

Daher ist man geneigt, die Planoptimierung gegebenenfalls vorzeitig abzubrechen, um so in der Schule noch einige Tage Zeit für etwaige Nachpolituren zu haben. Dazu wird der von UNTIS errechnete Plan an die Stecktafel übernommen. Diese Nachpolituren sind oft nötig, z.Bsp. wenn das Programm wegen überzogener Forderungen der Stundenplaner nicht tolerierbare Engpässe und Fehllösungen erzeugt.

So kann es ohne weiteres geschehen, daß UNTIS einen kompletten Plan rechnet und ausdruckt, dabei aber brav meldet, daß z.Bsp. doch noch eine Klassenhohlstunde besteht oder eine Unterrichtsstunde garnicht oder nicht im notwendigen Fachraum verplant ist.

Obwohl UNTIS eine Planfortschreibung ermöglicht, müssen alle Daten jedes Jahr neu erfaßt werden, wenn man nicht bereits übers Jahr alle Änderungen mit UNTIS erfaßt. Eine laufende Stundenplanpflege übers Jahr scheidet aber in der Regel aus obengenannten Zeit- und Verfahrensgründen aus.

Meist ergeben sich spätestens zum Schulhalbjahreswechsel größere Änderungen in den Deputaten; diese müssen ebenfalls von Hand verplant werden.

Da aus obengenannten Gründen der von UNTIS gerechnete Plan nur wenige Tage bis Wochen gültig ist, müssen benötigte Einzelpläne meist doch von Hand von der Stecktafel übernommen werden.

Derzeit ist pro Jahr und pro Schule mit Kosten von ca. DM 2000,-- zu rechnen, wenn nur zu Beginn des Schuljahres gerechnet wird.

4. Vorteile von MOSAIK 83:

Da am Schulcomputer gerechnet wird, kann die Dateneingabe sehr rationell erfolgen, wobei bereits bestimmte Plausibilitätskontrollen möglich sind (sofortige Rückmeldung bei Schreibfehlern, schnelle Rückmeldung bei logischen Fehlern).

Auf Wunsch können im Automatiklauf alle Unterrichtseinheiten (auch die gekoppelten) maschinell gesetzt werden, wobei MOSAIK auch Doppelstunden, bzw. Blockstunden setzt oder verhindert, je nach Forderung. Dabei werden aufgrund der absoluten Zwänge alle Stunden sicher verplant, wenn dies logisch möglich ist.

Ein Automatiklauf dauert je nach Schulgröße bis zu zwei Stunden. Diese Wartezeit kann in der Schule mit anderen sinnvollen Arbeiten überbrückt werden. Während des Dialoglaufes besteht permanent Zugriff auf die Plangestaltung im Bildschirmdialog.

Beim Setzen von Unterrichtseinheiten im Dialog bietet das Programm eine ausgefeilte Planungsgraphik an, aus der geeignete, bzw. weniger geeignete Stunden ersichtlich sind. Falls es zu planerischen Kollisionen (Doppelbelegungen) kommt, unterstützt das Programm den Stundenplaner außerordentlich raffiniert bei der Beseitigung dieser Kollisionen.

Da die ganzen Daten im Schulrechner verwaltet werden, können auch kleinste Stundenplanänderungen mit dem Programm vorgenommen werden, sodaß eine kontinuierliche Planfortschreibung das ganze Jahr über möglich ist. Dadurch können jederzeit aktuelle Pläne maschinell ausgedruckt werden.

Ca 80 % der erstmals eingegebenen Daten dürften für die Folgejahre bei der Planfortschreibung erhalten bleiben, sodaß die Eingabearbeit sich im Laufe der Zeit stark reduziert.

Das Vorhandensein einer Microcomputeranlage (Informatik!) vorausgesetzt, entstehen einmalige Lizenzkosten für die schulinterne Überlassung einer Kopie des Programmes in Höhe von derzeit DM 480,--.

5. Nachteile von MOSAIK 83:

Aus Speicherplatzgründen ist keine volle Saalverplanung möglich; nur die Fachräume werden verplant, in Fachraumgruppen zusammengefaßt. Daher sind auf den Planausdrucken auch keine Unterrichtsräume ausgewiesen, diese müssen nachträglich von Hand eingetragen werden.

Daher kann es bei Schulen mit extremer Raumnot zu Engpässen kommen, wenn vom Programm Unterricht verplant wird, für den

effektiv keine Räume mehr zur Verfügung stehen. Solche Schulen können aber derartige Probleme durch entsprechende Manipulation der Randbedingungen umgehen.

Pädagogische Gesichtspunkte können beim automatischen Planungs-
lauf praktisch nicht berücksichtigt werden. Zumindestens ist die
auf Umwegen mögliche Pädagogisierung nicht so transparent einge-
bar und kostet zusätzlich wertvollen Speicherplatz.

Wünsche können nicht abgestuft geäußert, sondern nur als absolu-
ter Zwang bzw. als absolutes Verbot formuliert werden.

6. Zusammenfassung:

Es scheint derzeit kein besseres und flexibleres Stundenplanpro-
gramm zu geben als UNTIS, dieses aber auf Kosten der Programm-
größe und der Schwerfälligkeit in der Bedienung. Daher wäre
wünschenswert, daß dieses Programm in jeder Schule auf einer
schuleigenen Anlage unabhängig von anderen Schulen und sonstigen
Rechnerbenutzern eingesetzt werden könnte.

Das haben die Autoren von UNTIS auch erkannt und haben eine
UNTIS-Version für Minicomputer erstellt. Alleine die hierfür
notwendigen Hardwarekosten pro Schule dürften zwischen
DM 50.000,-- bis DM 100.000,-- liegen.

Als Alternative zu dieser fast nirgends realisierbaren Lösung ist
das Programmpaket UNTIS 80 DIALOG in Entwicklung, bei dem die
Erfassung der Daten mit dem Schulrechner, das Rechnen der Pläne
aber im Rechenzentrum erfolgen soll.

UNTIS 80 DIALOG ist derzeit noch nicht verfügbar, außerdem ist
der Datentransfer zwischen Schule und Rechenzentrum noch völlig
ungeklärt. Man wird auf diesbezügliche Lösungsvorschläge unter
Umständen noch Jahre warten müssen. Außerdem entstehen beträcht-
liche Kosten für die zusätzlichen Dialogprogrammteile und den
Datentransfer (z.Bsp. Telephonmodem).

Selbst wenn die organisatorischen Probleme beim Arbeiten mit der
derzeitigen UNTIS-Version beseitigt wären, was sicherlich nicht
bei jedem Rechenzentrum möglich ist (man vergleiche hierzu Hei-
delberg mit Stuttgart), bleiben der Kostenfaktor und eine nie
ganz unterdrückbare Unbeweglichkeit im Verfahren.

Daher erscheint die automatische Stundenplanerstellung mittels
des Programms MOSAIK sicher lohnenswert. Die aufgrund des knappen
Speichers bei Microcomputern vorhandenen pädagogischen Unzuläng-
lichkeiten des Programms werden durch die ausgezeichneten Möglich-
keiten der direkten Beeinflussung der Planqualität im Dialog
wettgemacht. Ferner läßt sich aus Gesprächen mit dem Autor von
MOSAIK schließen, daß auch MOSAIK eine Weiterentwicklung erfahren
wird.

Vom für den Stundenplaner relevanten Zeitbedarf her dürfte MOSAIK
trotz seiner derzeitigen Unzulänglichkeiten in der Regel Vorteile
bieten.

Probleme mit Raumnot würden wohl auch mit UNTIS auftreten, indem

dort der Rechenlauf gegebenenfalls abgebrochen würde, oder aber nicht alle Stunden verplant werden könnten. In solchen Fällen kann auch mit UNTIS beträchtliche Rechenzeit und Nacharbeitszeit verbraucht werden.

Außerdem dürften derartige Raumnöte in der Regel spätestens in ein bis zwei Jahren abgebaut sein, wenn man die Entwicklung der Schülerzahlen bedenkt.

Der geringe, nur einmalig anfallende Preis für MOSAIK rechtfertigt sogar den einmaligen Einsatz des Programms, sodaß für weitere Entwicklungen auf dem Stundenplanprogrammmarkt alle Wege offen bleiben.

Bisher wurde bewußt nicht erörtert, ob Stundenpläne überhaupt maschinell erstellt werden sollen, oder ob nicht der altbewährte (?) Handbetrieb genügen könne.

Hierzu möge der Hinweis genügen, daß spätestens seit Einführung der ng0, in der z.Bsp. statt drei 12. und drei 13. Klassen je bis zu ca. 50 verschiedene, zum Teil jahrgangsübergreifende Kurse zu verplanen sind, in der keine zwei Reformschüler identische Stundenpläne haben, daß spätestens seit dieser Zeit eine Entlastung der Stundenplaner überfällig ist!

Außerdem wurde bei der Einführung der Dampfisenbahn sicher auch argumentiert, es ginge auch ohne sie!