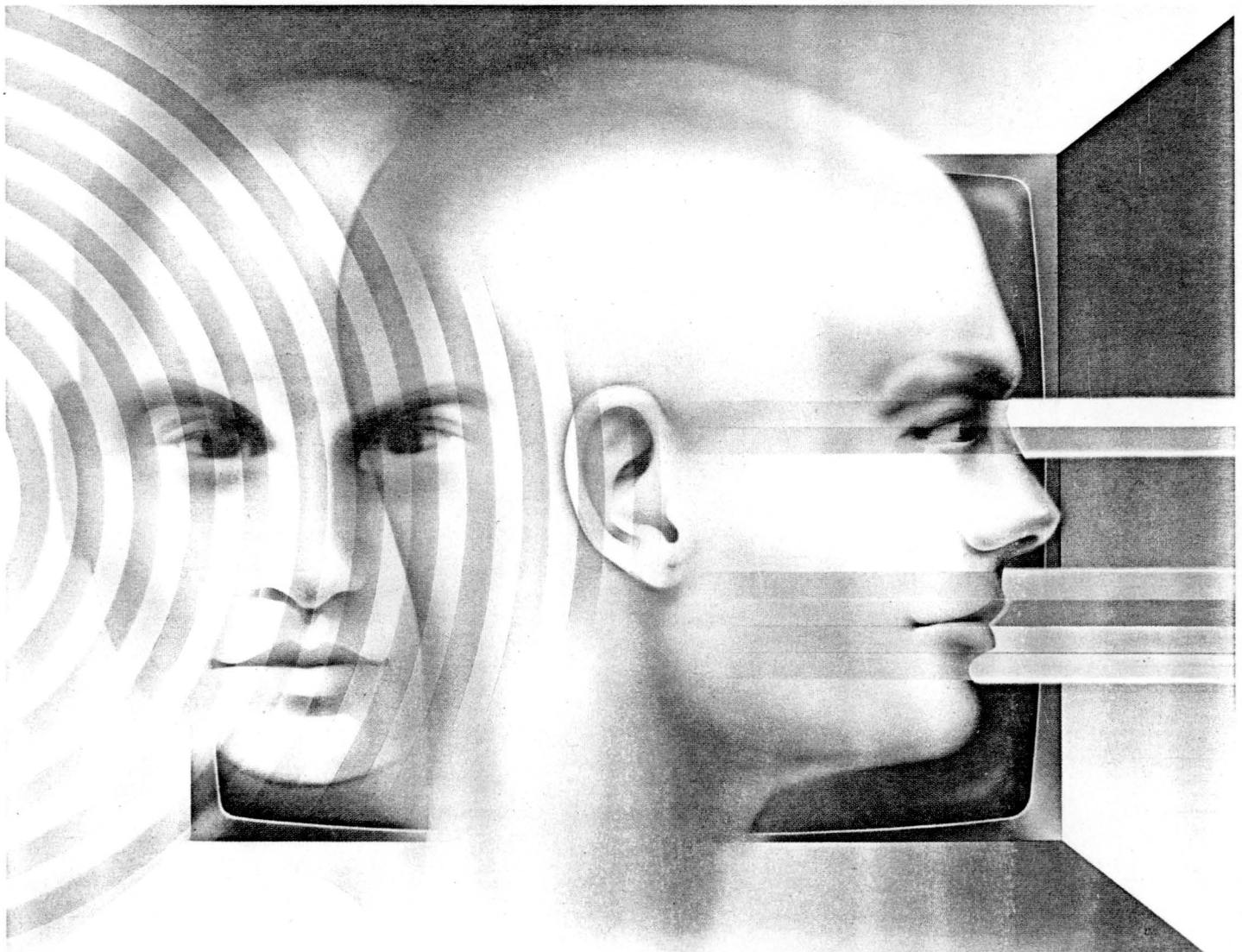


IBM System /36

Datenstationsbedienung-Einführung

Lernteil 7

Zusammenfassung



Diese Lehrgangsunterlagen wurden ausschließlich für Unterrichtszwecke geschaffen; sie sind in erster Linie auf klare Darstellung des Lehrstoffes ausgerichtet. Eine Gewährleistung für die Verwendung bei der praktischen Arbeit kann nicht übernommen werden; dafür stehen jeweils die neuesten Veröffentlichungen der IBM System- und Programmliteratur zur Verfügung.

© Copyright IBM Deutschland GmbH 1986

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Zuständig für weitere sachliche Auskünfte zum Inhalt dieser Veröffentlichung:

IBM Deutschland GmbH
AZ Rhein/Main
6500 Mainz

IBM Form ZR12-8352-1

März 1986

Zur Erstellung dieser Unterlagen wurden u.a. folgende IBM Produkte eingesetzt:

Document Composition Facility, Programm-Nr. 5748-XX9
Erweiterte automatische Silbentrennung deutsch für DCF Rel. 3,
Programm-Nr. 5775-DGR
Interactive Presentation Graphics, Programm-Nr. 5798-DJT
Graphic Data Display Manager, Programm-Nr. 5748-XXH
Composed Document Printing Facility, Programm-Nr. 5668-997

Die Druckvorlage für dieses Dokument wurde auf dem Drucker IBM 4250 erstellt.
Druckdatum: 17.03.1986

IBM SYSTEM /36 Datenstationsbedienung Einführung

Arbeitsmittel

7

Inhaltsverzeichnis

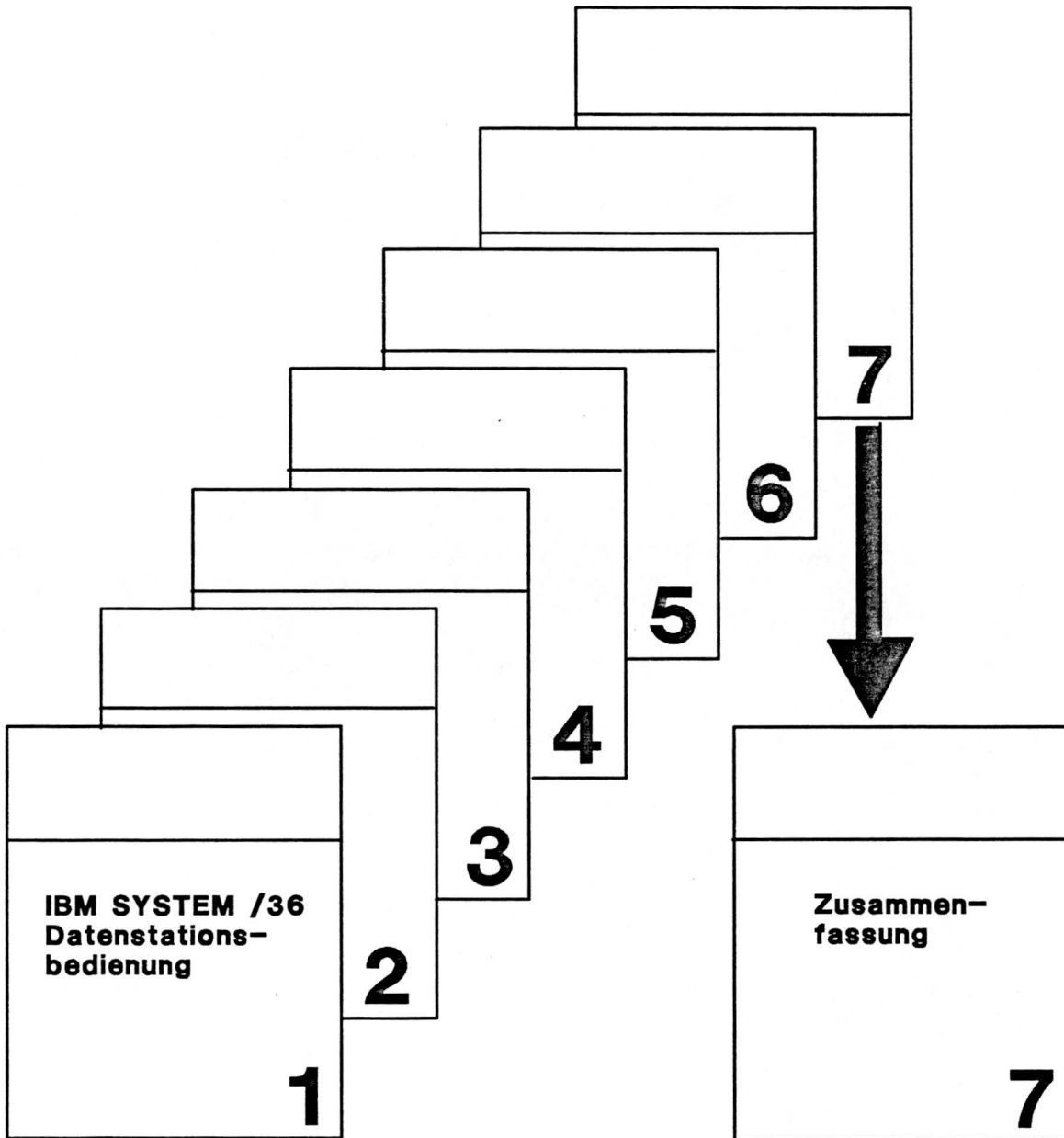
Zusammenfassung Lernteil 1 Hard- und Software des IBM Systems /36	1-1
Zusammenfassung Lernteil 2 Systemanmeldung Sign on	2-1
Zusammenfassung Lernteil 3 Das IBM /36 - Menü	3-1
Zusammenfassung Lernteil 4 Bedienerbefehle	4-1
Zusammenfassung Lernteil 5 Job - Warteschlangenbetrieb	5-1
Zusammenfassung Lernteil 6 Drucker Spoolbetrieb	6-1
Zusammenfassung Lernteil 7 OCL-Anweisungen	7-1

Vorwort

Der Lehrgang soll in einem Lernzentrum besucht werden. Sein Lehrstoff ist so gestaltet, daß er im Selbststudium erarbeitet werden kann. Er besteht aus 7 Lernteilen und einem Übungsbuch und ist für alle Personen bestimmt, die später am System /36 als Datenstationsbediener arbeiten werden.

Zu den Lehrgangunterlagen gehören: Lerntexte mit praktischen Übungen und entsprechende Bedienerhandbücher. Die praktischen Übungen werden an einem Datensichtgerät IBM 5291 oder IBM 3180 durchgeführt.

**IBM System /36
Datenstationsbedienung**



Zusammenfassung Lernteil 1 Hard- und Software des IBM Systems /36

Ein IBM System /36 besteht aus einer Hardware- und einer Softwarekomponente.

Die Hardware unterteilt man in Systemeinheit und Datenstationen, die entweder aus Bildschirmen oder Druckern bestehen.

Die Systemeinheit enthält Hauptspeicher, Magnetplattenspeicher, Diskettenlaufwerk mit oder ohne Magazin, Datenstationsanschlüsse für Bildschirme und Drucker.

Selbstverständlich gibt es auch Verbindungsmöglichkeiten für Datenfernverarbeitungseinrichtungen oder Magnetbänder.

Die Software des IBM Systems /36 unterteilt man in
Betriebssystem,
Dienstprogramme und
Anwendungsprogramme.

Das Betriebssystem schafft die Verbindungen zwischen den einzelnen Einheiten (Hauptspeicher, Magnetplatte, Diskette, Bildschirme, Drucker usw.).

Es ermöglicht den Mehrprogrammbetrieb, steuert Jobs über Menüs, Prozeduren und Programme, verwaltet Bibliotheken und Dateien, kontrolliert Spool und Jobwarteschlange, lagert Programme aus (Swapping), vermittelt Nachrichten und ermöglicht Kennwortschutz und vieles andere mehr.

Auf der Magnetplatte sind die Bibliotheken mit ihren Menüs, Prozeduren und Programmen untergebracht. Gemeinsam mit den Bibliotheken befinden sich die Dateien auf der Magnetplatte. Die Dateien enthalten die eigentlich wichtigsten Daten. Eine Datei wird in Sätze unterteilt. Sätze bestehen aus Feldern, diese wiederum enthalten die Zeichen, also Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen.

Das Betriebssystem ermöglicht den schnellen Zugriff auf Bibliotheken und Dateien. Gemeinsam mit dem Sortierprogramm "SORT" bildet es das sogenannte Systemsteuerprogramm SSP.

Neben dem SSP gibt es die wichtigsten Dienstprogramme :

- Programmeingabe-Dienstprogramm (SEU)
- Dateidienstprogramm (DFU)
- Dialogprogrammgenerator (WSU)
- Bildschirmformatenentwurfsprogramm (SDA)
- Datenabfrage- und Anzeigeprogramm (QUERY)
- Interaktive Datendefinitionsunterstützung (IDDU)
- Anwendungsentwicklungsprogramm (DSU)

Mit den Programmiersprachen

- RPG II
- FORTRAN IV
- COBOL
- BASIC
- ASSEMBLER

können Anwendungsprogramme erstellt werden. Solche Anwendungsprogramme machen oft den größten Teil der Programme aus. Man findet sie meistens zu Paketen zusammengefaßt. So gibt es Buchhaltungspakete, Auftragsbearbeitungs- und Fakturierprogramme, Lager- und Inventurprogramme und vieles andere mehr.

Zusammenfassung Lernteil 2 Systemanmeldung Sign on

Um sich beim IBM System /36 anzumelden wird das sogenannte SIGN ON durchgeführt.

Am Bildschirm erscheint das SIGN-ON-Format. Es fragt nach der Benutzeridentifikation, dem Menü und der Bibliothek, in der das Menü enthalten ist. Ist das Menü in der Systembibliothek, sind Menü- und Bibliotheksangaben nicht notwendig. Es genügt das Eingeben der Benutzeridentifikation, um das SIGN ON durchzuführen. Menü und Benutzeridentifikation sind oft vom Programmierer vorgegeben.

Ist Kennwortschutz im System aktiviert worden, ist in allen Fällen die Angabe eines individuellen Kennworts notwendig.

The image shows a terminal window with a rounded rectangular border. Inside, there are five lines of text, each followed by a series of dots and a dashed line, representing input fields for the SIGN ON process:

```
Benutzer-Id . . . . . -----  
Kennwort . . . . . -----  
Menü . . . . . -----  
Benutzerbibliothek . . . . . -----  
Prozedurname . . . . . -----
```

Abbildung 1: SIGN ON - Anzeige mit Kennwortschutz

- Benutzer- Id.** Die Benutzer-Identifikation darf maximal 8 Stellen lang sein. Sie darf nicht mit einer Ziffer beginnen und keine Leerstellen enthalten.
- In der SIGN ON-Anzeige ist das erste Feld für die Benutzer-Id. vorgesehen.
- Kennwort** Das Kennwort besteht aus 4 Zeichen. Diesem Kennwort wird vom Sicherheitsbeauftragten eine Benutzer-Identifikation zugeordnet.
- Beim SIGN ON müssen beide, Benutzer-Id. und Kennwort, eingegeben werden. Ist eine der beiden Bezeichnungen falsch, wird die Anmeldung abgewiesen.
- Menü** Der Name eines Menüs kann maximal 6 Stellen lang sein. Er wird vom Programmierer vergeben.
- Wird während des SIGN ON ein Menüname angegeben, wird das gewünschte Menü sofort nach dem SIGN ON am Bildschirm angezeigt.
- Benutzerbibliothek** Eine Benutzerbibliothek enthält Programme und Menüs. Ihr Name kann bis zu 8 Stellen lang sein und wird vom Programmierer vergeben.
- Wird der Name eines Menüs angegeben, muß auch der Name der Bibliothek angegeben werden, in der das Menü gespeichert ist.
- Nach dem SIGN ON ist die Datenstation mit der angegebenen Bibliothek verbunden. Diese Bibliothek wird dann auch als Sitzungs-Bibliothek bezeichnet.
- Prozedurname** Hier kann der Name einer Prozedur eingegeben werden. Diese Prozedur wird nach dem SIGN ON automatisch ausgeführt.

Zusammenfassung Lernteil 3 Das IBM /36 - Menü

Menüs haben drei hauptsächliche Funktionen :

1. Sie ermöglichen dem Bediener auf einfachste Art einen Job aufzurufen. Der Programmierer hat die Menüposition mit einer Prozedur verbunden, die automatisch vom Betriebssystem gesteuert wird.
2. Menüs ordnen die Gesamtheit aller Jobs zu Gruppen. Eine Gruppe von Jobs sollte in einem Menü untergebracht werden, die nächste Gruppe in einem anderen Menü. Man kann dann von Menü zu Menü springen.
3. Menüs haben Informationsfunktionen. Der Ablauf kann ganz kurz im Menütex vom Programmierer beschrieben werden. Genügt dieser Kurztext nicht, kann man weitere Informationen mit der Taste Bedienerhilfe bekommen, sofern dies programmiert wurde.

Man unterscheidet Menüs im freien und im festen Format.

Im Freiformatmenü ist der Programmierer in der Gestaltung des Bildschirms frei. Meistens werden auch dann nur die benötigten Jobs mit Positionsziffern belegt.

Im festen Menü verwendet der Programmierer das von der IBM zur Verfügung gestellte Standardmenübildschirmformat mit 24 möglichen Positionen. Nicht benötigte Positionen bleiben frei.

Zusammenfassung Lernteil 4 Bedienerbefehle

Wie im Kapitel "MENÜ" gezeigt wurde, dient ein Menü im Besonderen dazu, einen Job aufzurufen.

Sie erkennen aber schon im unteren Teil des Menübildschirmformats an der Bezeichnung "Nummer der Auswahl oder Befehl eingeben", daß man dem System auch Befehle erteilen kann.

Es gibt unter anderen die wichtigen Befehle

MSG
TIME
STATUS
MENU
OFF

Diese Befehle können eingegeben werden, wenn im linken oberen Bildschirmteil das Wort BEFEHL steht.

Gleichzeitig muß der Programmierer aber die Eingabe solcher Befehle zugelassen haben.

Lediglich den Befehl OFF können Sie immer eingeben.

Bei einigen Befehlen müssen noch zusätzliche Werte eingegeben werden. Der Befehl MENU ohne Menüname wäre sinnlos. Solche Zusätze werden Parameter genannt.

Ein Befehl kann also folgendes Format haben :

Befehlsname Parameter1,Parameter2,Parameter3,

Zwischen Befehlsname und erstem Parameter ist immer eine Leerstelle. Parameter werden durch Kommata getrennt. Zwischen Parametern dürfen keine Leerstellen sein.

Um Nachrichten zu senden oder zu empfangen, wird der Befehl

MSG

eingesetzt.

Zum Senden hat er das Format MSG Parameter1,Parameter2.
Als Parameter1 kann die Benutzeridentifikation des Empfängers
oder die Identifikation des zu empfangenden Bildschirms ver-
wendet werden.

Im Parameter2 steht die Nachricht selbst.

Zum Empfangen hat er das Format MSG (ohne Parameter).

Sollen Nachrichten während des aktiven Programms abgerufen
werden, drückt man die Abfragetaste mit Auswahl 6 .

Sollen die gerade aktuelle Systemzeit und das Systemdatum
angezeigt werden, muß der Befehl

TIME

verwendet werden.

Er erfordert keine weiteren Parameter.

Der Befehl

STATUS

wird benutzt, um den Sitzungsstatus am Bildschirm anzuzeigen.
Zu dem Sitzungsstatus gehören unter anderem Informationen
über die zugeordnete Bibliothek, welcher Drucker von dieser
Datenstation benutzt wird usw. Eingegeben wird dieser Befehl
auf verschiedene Arten. So zum Beispiel :

STATUS SESSION oder D S oder einfach D .

Verwendet man beim STATUS-Befehl als Parameter1 den Wert PRT oder P , erhält man Informationen zum Druckerspool.

Wird er in Verbindung mit JBQ oder J benutzt, wird der Warteschlangenstatus angezeigt.

Beide Befehle werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Zur Auswahl eines anderen Menüs wird der Befehl

MENU

benutzt.

Der Befehl hat das Format **MENU Parameter1,Parameter2**

Hinter Parameter1 verbirgt sich der eigentliche Menüname, hinter Parameter2 steht die Bibliothek, in der sich das Menü befindet.

Parameter2 und sein Komma können weggelassen werden, wenn sich das Menü in der aktuellen Sitzungsbibliothek befindet.

Mit dem Befehl

OFF

wird die Sitzung beendet.
Er benötigt keine Parameter.

Zusammenfassung Lernteil 5 Job - Warteschlangenbetrieb

Das IBM System /36 ist ein bildschirmorientiertes System. Dies bedeutet, daß sehr viele Erfassungsarbeiten an den Bildschirmen direkt und nicht an externen Erfassungseinheiten durchgeführt werden.

Während dieser Erfassungsarbeiten ist der Computer aber immer nur dann aktiv, wenn die Eingabetaste gedrückt wird, d.h. wenn der Bildschirm mit den erforderlichen Daten gefüllt ist. Diese Zeitspanne kann einige Sekunden bis zu etlichen Minuten dauern.

In dieser Zeit hat der Computer nichts zu tun !

Man sollte ihm aber Arbeit geben, denn dazu wurde er angeschafft. An irgend einem Bildschirm sollte man also einen Job starten.

Dann wird aber der Bildschirm belegt und steht nicht der Datenerfassung zur Verfügung.

Um diesem Problem aus dem Weg zu gehen, hat man die

JOBWARTESCHLANGE (engl. JOBQUEUE)

geschaffen.

Durch einen besonderen Befehl kann man Jobs ausführen lassen, ohne daß sie direkt an einen Bildschirm gekoppelt sind. Wenn also ein solcher Job gestartet wird, wird er zunächst in die Warteschlange gestellt. Das Betriebssystem prüft, ob bereits ein Warteschlangenjob aktiv ist. Wenn ja, bleibt der gerade in die Warteschlange gestellte Job der Warteschlange erhalten. Erst wenn der alte Job zu Ende ist, wird der Neue gestartet.

Wird ein Job in die Warteschlange gestellt und findet das Betriebssystem keinen aktiven Warteschlangenjob, wird dieser Job natürlich sofort gestartet.

Alle neuen Jobs, die in die Warteschlange gestellt werden, kommen erst dann zur Ausführung, wenn der vorherige zu Ende ist, bzw. wird sofort ausgeführt, wenn kein aktiver Warteschlangenjob vorhanden ist. Die Jobs werden also nacheinander ausgeführt, nie gleichzeitig.

Warteschlangenjobs können auch nachts laufen. Bevor sie zur Ausführung gelangen, kann man sie anhalten. Oder man stellt sie mit einer niedrigen Priorität in die Warteschlange, sodaß sie vom Betriebssystem nicht automatisch gestartet werden. Abends werden sie dann aktiviert und laufen hintereinander ab. Zum Schluß kann man einen Job starten lassen, der das IBM System /36 sogar elektrisch abschaltet.

Jobs werden mit dem Befehl

`JOBQ` oder `J`

in die Warteschlange gestellt.

Das Format lautet: `J Parameter1, Parameter2, Parameter3, ...USW...`

Parameter1 enthält die Bibliothek des aufzurufenden Jobs. Parameter2 stellt den Jobnamen, also die Prozedur selbst dar. Die folgenden Parameter werden nur dann benötigt, wenn wiederum der Job (Parameter2) selbst eigene Parameter benötigt.

Mit dem Befehl

`D J` oder `D JBQ` oder `STATUS J` oder `STATUS JBQ` wird die Ausführung von Jobs in der Warteschlange angezeigt und gesteuert.

Innerhalb eines Menüs der Warteschlangenstatusanzeige können die Jobs angehalten, freigegeben oder abgebrochen werden.

Zusammenfassung Lernteil 6 Drucker Spoolbetrieb

Ähnliche Gründe der Zweckmäßigkeit, die zum Einsatz der Warteschlange geführt haben, bestimmen die Verwendung einer Spooldatei.

1. Mehrere Bildschirme sind gleichzeitig aktiv und erzeugen gleichzeitig Druckausgaben.
2. Aus Kostengründen gibt es aber weniger Drucker, als Bildschirme vorhanden sind. Oft genügt nur ein Drucker am System.
3. Das mechanische Drucken der Zeichen ist langsamer als das elektronische Erzeugen der Zeichen.

Es bietet sich also an, einen Puffer zur Verfügung zu stellen, in den von allen Bildschirmen gleichzeitig und schnell Druckdaten einfließen können.

Einen solchen Puffer bildet die sogenannte Spooldatei.

Das Betriebssystem sorgt für einen geordneten Ausdruck der Daten. Dabei ist es auch gleichgültig, ob während des Ausdrucks neue Daten von irgendwelchen anderen Programmen einfließen.

Es ist kein Befehl notwendig, Druckdaten in die Spooldatei zu stellen. Alle Dienst- und Anwenderprogramme sorgen automatisch dafür.

Zur Überwachung und Steuerung, also um den automatischen Ausdruck zu beeinflussen, gibt es Bedienerbefehle.

Entsprechend zur Warteschlangenverarbeitung gibt es den Befehl

`D P` oder `D PRT` oder `STATUS P` oder `STATUS PRT`

um den Status der Spooldatei zu überwachen und zu steuern.

Ein Befehlsmenü stellt Hilfen zur Verfügung, um

Listen anzuhalten, zu starten oder abzurechnen,
Kopien anzufertigen,
Formularnummern zu ändern oder beispielsweise
die Reihenfolge des Ausdrucks zu ändern.

Eine Liste wird erst dann gelöscht, wenn sie vollständig gedruckt wurde. Man kann also auch ab einer bestimmten Seite wieder mit dem Drucken beginnen. Selbst das vollständige Löschen kann per Bedieneringriff verhindert werden.

Zusammenfassung Lernteil 7 OCL-Anweisungen

OCL-Anweisungen beschreiben dem IBM System /36 die auszuführenden Arbeiten. Sie werden vom Systemsteuerprogramm gelesen und interpretiert.

OCL-Anweisungen können vom Bediener direkt über die Tastatur eingegeben werden. Wichtig dabei ist, daß alle Kommata, Bindestriche und Leerstellen so eingegeben werden, wie der Programmierer sie geschrieben hat.

Folgende Punkte sind bei der Eingabe zu beachten :

1. Die OCL-Anweisungen beginnen immer mit zwei Schrägstrichen (//). Ihnen muß mindestens eine Leerstelle folgen.
2. Um einen Job durchführen zu können, müssen die OCL-Anweisungen eine LOAD- und eine RUN-Anweisung enthalten.
3. Zwischen der LOAD- und der RUN-Anweisung kann eine Folge anderer OCL-Anweisungen stehen. Zum Beispiel erfordern Jobs, die mit Dateien arbeiten, die Angabe von FILE-Anweisungen.

Im folgenden Beispiel wollen wir Ihnen zeigen, wie die soeben erläuterten Regeln anzuwenden sind.

Beispiel 1 // LOAD KAUF
 // RUN

Beispiel 2 // LOAD LOHN
 // FILE NAME-PERSONAL
 // RUN

Jede OCL-Anweisung ist ein vollständiger Satz. Die Eingabe ist folgendermaßen durchzuführen :

1. OCL-Anweisung über die Tastatur vollständig eintasten
2. Die eingegebene Anweisung auf ihre Richtigkeit überprüfen
3. Die Taste EINGABE oder DAT FREIG betätigen.

Danach erfolgt die Eingabe der nächsten Anweisung. Wenn die RUN-Anweisung eingegeben worden ist, wird das Programm gestartet.

Immer, wenn das System das angegebene Programm nicht finden kann oder, wenn eine Anweisung falsch eingegeben worden ist, wird eine Fehlernachricht gesendet. Diese Nachricht kann mit der Ziffer 3 beantwortet und anschließend die Anweisung noch einmal eingegeben werden.

Dazu folgen jetzt ein paar Beispiele.

Angenommen Sie wollen das Programm LOHN aufrufen. Irrtümlich haben Sie aber LOAF statt LOAD eingegeben. Aufgrund dieser falschen Angabe schickt Ihnen das System folgende Nachricht:

Eingabe/Ausgabe

```
// LOAF LOHN
```

```
SYS-1305  Auswahl ( 1 3 )  
Prozedur LOAF      nicht gefunden . . .
```

Warum schickt Ihnen das System diese Fehlernachricht? Nun, da in der OCL-Anweisung ein ungültiger Name angegeben wurde, wird die OCL-Anweisung nicht als solche erkannt. Das System interpretiert LOAF als Prozedurenname. Eine Prozedur mit diesem Namen ist aber in der Bibliothek nicht enthalten. Also schickt das System Ihnen eine entsprechende Nachricht.

Wie kann dieser Fehler behoben werden? Schauen Sie sich die Fehlernachricht noch einmal an. Sie sehen, daß Ihnen zur Beantwortung der Nachricht zwei Möglichkeiten zur Verfügung gestellt werden. Nämlich die Ziffern 1 und 3. Mit der Ziffer 3 wird der Programmaufruf bedingungslos abgebrochen und alle OCL-Anweisungen müssen noch einmal eingegeben werden. Wenn nun OCL-Anweisungen erneut erforderlich sind, erhöht das natürlich die Gefahr der unkorrekten Eingabe. Deshalb gibt es auch noch die Auswahl 1. Mit dieser Auswahl ignoriert das System die falsche OCL-Anweisung. Es muß also nur die letzte Anweisung noch einmal eingegeben werden.

Schauen Sie sich nun einmal das nächste Beispiel an und beantworten Sie dann die nachfolgende Frage.

Eingabe/Ausgabe

```
// LOAD  ARTIKEL
// FILE  NAME-ARTSTAMM,LABEL-A.STAMM
// TUN

SYS-1305  Auswahl  ( 1 3 )
Prozedur  TUN      nicht gefunden . . .
```

Wie kann bei dieser Fehlermeldung geantwortet werden?

Welche Antwort ist erforderlich, damit nur die letzte Anweisung noch einmal eingegeben werden muß?

Beantwortet werden kann die Fehlernachricht mit der Ziffer 1 oder 3.

Soll nur die letzte Anweisung neu eingegeben werden, ist die Ziffer 1 erforderlich.

Das IBM System /36 kennt eine ganze Reihe von OCL-Anweisungen. Alle Anweisungen hier zu besprechen, würde den Rahmen dieses Lehrganges sprengen. Deshalb werden für OCL-Anweisungen spezielle Lehrgänge angeboten. Wir wollten Ihnen nur zeigen, daß Sie für die Ausführung von Jobs auch die Anweisungen direkt eingeben können. Normalerweise wird der Programmierer aber alle Anweisungen in Prozeduren zusammenfassen und diese Prozeduren über Menüpositionen aufrufen lassen.