

3.

T H E M A:

Untersuchen Sie die Komponenten des Betriebssystems OS/EC,
ihr Zusammenwirken und ihre aktive Beeinflussung zur
Erhöhung des Durchsatzes an der EDVA EC 1040 (MFT).

Mentor: Henry Eckardt

Abgabetermin: 07.05.1985

Hausarbeit zur Facharbeiterprüfung
Andreas Schröder 2. Lehrjahr
Facharbeiter für Datenverarbeitung

VEB Datenverarbeitungszentrum Leipzig
Betriebsschule "Dr. Theodor Neubauer" Liebertwolkwitz

Leipzig, den 07.05.1985

InhaltsverzeichnisSeite

1.	Einleitung	01
2.	Das Betriebssystem	03
2.1.	Das Betriebssystem OS/EC	03
2.1.1.	Bedeutung des Betriebssystems	03
2.1.2.	Die Systemgenerierung	03
2.1.3.	Starten des Betriebssystems	04
2.2.	Allgemeines zum Betriebssystem OS/EC	04
2.3.	Das MPT-System	05
2.4.	Die Komponenten des Betriebssystem OS/EC	08
2.4.1.	Die Jobverwaltung (JOB-Management)	08
2.4.1.1.	Die Jobannahme (Reader)	08
2.4.1.2.	Der Programmlauforganisator (Initiator)	09
2.4.1.3.	Das Systemausgabeprogramm (Writer)	10
2.4.1.4.	Der Nachrichtendisponent (Master Scheduler)	10
2.4.2.	Die Aufgabenverwaltung (TASK-Management)	11
2.4.3.	Die Datenverwaltung (DATA-Management)	11
2.5.	Die Kanäle im Bezug auf die Gerätekonfiguration im Betriebsteil P2 des DVZL	14
3.	Die Erhöhung des Durchsatzes durch -	15
3.1.	Die Systemgenerierung	15
3.2.	Änderung der Hauptspeicheraufteilung und beenden von Systemein- bzw. -ausgabeprogrammen sowie durch RESET	17
4.	Schlussbemerkung	18

1. Einleitung

Die stürmische Entwicklung von Wissenschaft und Technik machte die planmäßige Entwicklung und Fertigung von leistungsfähigen Datenverarbeitungsanlagen erforderlich. Der damit verbundene Aufwand ist so stark angewachsen, daß die Probleme in Gemeinschaft der sozialistischen Länder gelöst werden. Hierzu haben die sozialistischen Staaten 1969 ein Abkommen über die Teilung der Entwicklung und Produktion des "Einheitlichen Systems der Elektronischen Rechentechnik (ESER)" abgeschlossen.

Dieses Abkommen legt fest:

- standardisierte Anschlussbedingungen der einzelnen Geräte (Standard Interface)./Verschiedenste Geräte des ESER können zu einer Datenverarbeitungsanlage zusammengestellt werden.
- einheitliche logisch-funktionelle Arbeitsweise der Rechner. Für einen Rechner entwickelte Programme können auf anderen Rechnern der selben Reihe ebenfalls abgearbeitet werden.
- gemeinsame Entwicklung von Betriebssystemen (OS und DOS).

Durch die Übernahme formalisierbarer menschlicher Tätigkeiten in die EDV wird die Effektivität der gesellschaftlichen Arbeit erhöht. Somit werden Bedingungen für eine verstärkte schöpferische Tätigkeit des Menschen geschaffen, es zeigt sich eine qualitative sowie quantitative Erhöhung der geleisteten Arbeit. Zur Ausschöpfung dieser Reserven trägt das Kombinat Datenverarbeitung (KDV) einen bedeutenden Teil bei, wir konzentrieren uns im Kombinat auf folgende Aufgaben:

- Die Planaufgaben sind mit Hilfe des sozialistischen Wettbewerbes jeden Monat allseitig qualitäts- und termingerecht zu erfüllen und gezielt zu überbieten.

Für die gezielte Erfüllung des Planes 1985 wird auf die Erschließung folgender Reserven orientiert:

- Das Niveau der wissenschaftlichen und der technischen Leistungen ist im gesamten Kombinat weitergehend zu erhöhen.
- Alle Aufgaben der Datenverarbeitungsprojektierung sind in kürzeren Zeiten zu entwickeln und vorfristig in die Produktion überzuleiten.

- In allen Datenverarbeitungszentren (DVZ) ist die Materialposition an Magnetbändern zu überprüfen, mit dem Ziel, weitere Magnetbänder aus dem Produktionsbestand freizusetzen und dadurch die Kosten für weitere Magnetbänder einzusparen.
- In allen DVZ sind die Anstrengungen zur Übernahme und Einführung von Fremdprojekten wesentlich zu verstärken.

An meinem Arbeitsplatz im Betriebsteil P2 des DVZ Leipzig ist der Rechner der ESER-Reihe EC1040 installiert. Der EC 1040 ist Bestandteil des Rechnersystems mit einheitlicher Grundkonzeption und Standard Interface. Diese Rechner unterscheiden sich durch ihre Speicherkapazität und der Rechengeschwindigkeit.

Der EC 1040 besitzt eine Hauptspeichergröße von 1024 K-Byte.

1 K-Byte = 1024 Byte

Die Operationsgeschwindigkeit beträgt 380.000 Operationen pro Sekunde.

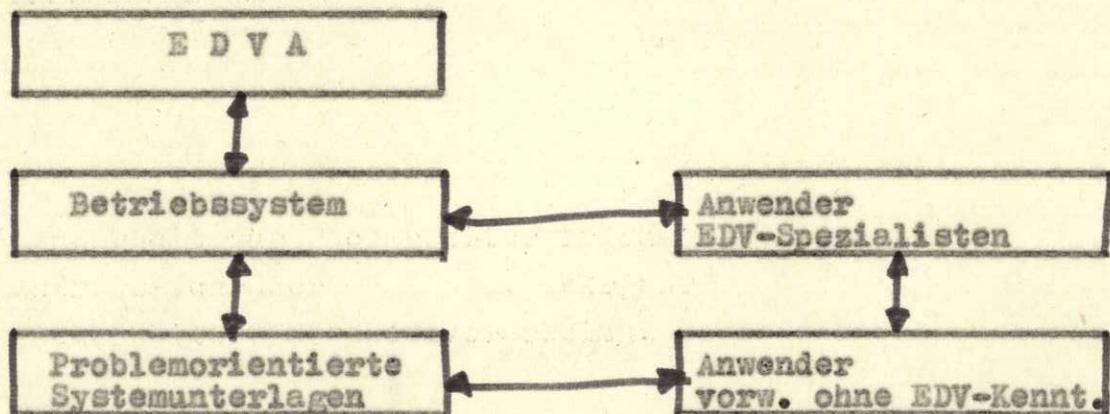
Jeder Rechner der ESER-Reihe besitzt ein bestimmtes Betriebssystem. In unseren Betriebsteil arbeiten wir mit dem Betriebssystem OS/EC 6.1. Modifikation 9-MPT.

2. Das Betriebssystem

2.1. Das Betriebssystem OS/EC

2.1.1. Bedeutung des Betriebssystems

Das Betriebssystem ist der wichtigste Teil der maschinenorientierten Systemunterlagen. Es ist ein integriertes System von Programmkomponenten und Programmen. Rechenanlagen der 3. Generation arbeiten unter Steuerung eines Betriebssystems. Nur mit einem Betriebssystem ist eine effektive Nutzung der Rechenanlagen möglich. Es ist das Verbindungsglied zwischen der EDVA und den Anwendern, unabhängig von deren EDV-Kenntnissen.



2.1.2. Die Systemgenerierung

Sie dient der Erstellung eines Betriebssystems, welches dem jeweiligen Aufgabenprofil des Nutzers der EDVA angepasst ist. Bei der Generierung werden Betriebsparameter festgelegt und Standardannahmen getroffen (z.B. Anzahl der Programmbereiche, Geräteadressen - hier werden meist mehr festgelegt, als der Anwender momentan benötigt, um bei einer Erweiterung seiner Gerätekapazität keine neue Systemgenerierung vornehmen zu müssen - u.a.). Das vom Hersteller gelieferte Ursystem wird in das eigentliche Betriebssystem überführt. Dieser Prozess ist einmalig, er wird nur bei Veränderung von Parametern wiederholt.

2.1.3. Starten des Betriebssystems

Beim Anfangsprogrammieren, dem IPL, wird der Nucleus (Kern) des Betriebssystems vom Plattenspeicher (SYSRES) in den Hauptspeicher gebracht. Ein IPL wird immer dann durchgeführt, wenn kein funktionsfähiger Nucleus vorhanden ist (z.B. nach aufgetretenen Systemfehlern oder beim Einschalten der Anlage).

2.2. Allgemeines zum Betriebssystem OS/EC

Das Betriebssystem OS/EC ist in verschiedenen Versionen verfügbar, diese werden durch das jeweilige verwendete Steuerprogramm charakterisiert.

PCP-System:

(Primary Control Program)

Betriebssystem mit primären Steuerprogramm zur Bearbeitung einer Aufgabe

MPT-System:

(Multiprogramming with a fixed number of tasks)

Betriebssystem unter Verwendung des Multiprogrammbetriebes mit einer festen Anzahl von Aufgaben

MVT-System:

(Multiprogramming with a variable number of tasks)

Betriebssystem unter Verwendung des Multiprogrammbetriebes mit einer variablen Anzahl von Aufg. und einer dynamischen Hauptspeicherzuordnung

SVS-System:

(Single Virtual Storage)

Betriebssystem mit virtuellen Speicher - nicht benötigte Programmteile werden Seitenweise (eine Seite - 2 oder 4 K-Byte zusammenhängender Speicherbereich) aus dem Hauptspeicher auf einen externen Speicher (WPS) von mindestens 29 Mega-Byte transportiert

SVM-System:

(System Virtueller Maschinen)

Die virtuelle Maschine, wird vom Nutzer gestartet und vom SVM simuliert, sie kann ein beliebiges Betriebssystem bein-

halten. Innerhalb der virtuellen Maschine erfolgt die Abarbeitung von Aufgaben wie auf einer Anlage, die nur mit diesem Betriebssystem ausgerüstet ist.

2.3. Das MFT-System

Bei der Multiprogrammverarbeitung arbeiten mehrere Programme, auch als TASK bezeichnet, scheinbar parallel. Der dynamische Bereich des Hauptspeichers ist in mehrere selbstständige Bereiche, den Partition, unterteilt. Die Anzahl der Partition ist mit der maximalen Anzahl der Tasks gleichzusetzen.

Es ist eine Definierung der Partition, als Reader-, Writer- oder Problembereich, möglich.

Beim IPL wird jeder Partition eine Größe zugeordnet und ebenfalls wird festgelegt, welche Job-Klassen aufgenommen werden (Job-Klassen A-0, bis max. 3 pro Partition). Eine Änderung der Hauptspeicheraufteilung sowie der Jobklassenzuordnung u. des TMSL-Faktors ist während der Verarbeitung durch das Bedienkommando DEFINE (N) möglich. Eine Änderung der Jobklassenzuordnung ist auch durch stoppen des Initiators, P INIT.Px, und erneutes starten des Initiators, für die jeweilige Partition (x) mit den neuen Jobklassen (y), durch S INIT.Px,..yyy , möglich.

Im Betriebsteil P2 des DVZL ist der dynamische Hauptspeicherbereich standardmäßig wie folgt aufgeteilt:

<u>Partition</u>	<u>Größe</u>	<u>zugeordnete Jobklassen</u>
P0	22 K	K
P1	22 K	K
P2	22 K	K
P3	22 K	K
P4	64 K	O
P5	100 K	FAB
P6	100 K	GBA
P7	100 K	HBA
P8	150 K	ICB
P9	200 K	JDC

Die Partition P5 bis P9 arbeiten nach der Zeitscheibentechnik, das heißt sie haben untereinander gleiche Priorität in der Bereitstellung von CPU-Zeit. Das Zeitscheibenintervall (TMSL) beträgt 60 Millisekunden. Durch diese kurze Zugriffszeit entsteht das scheinbare parallele arbeiten der einzelnen Partition.

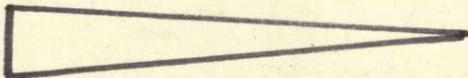
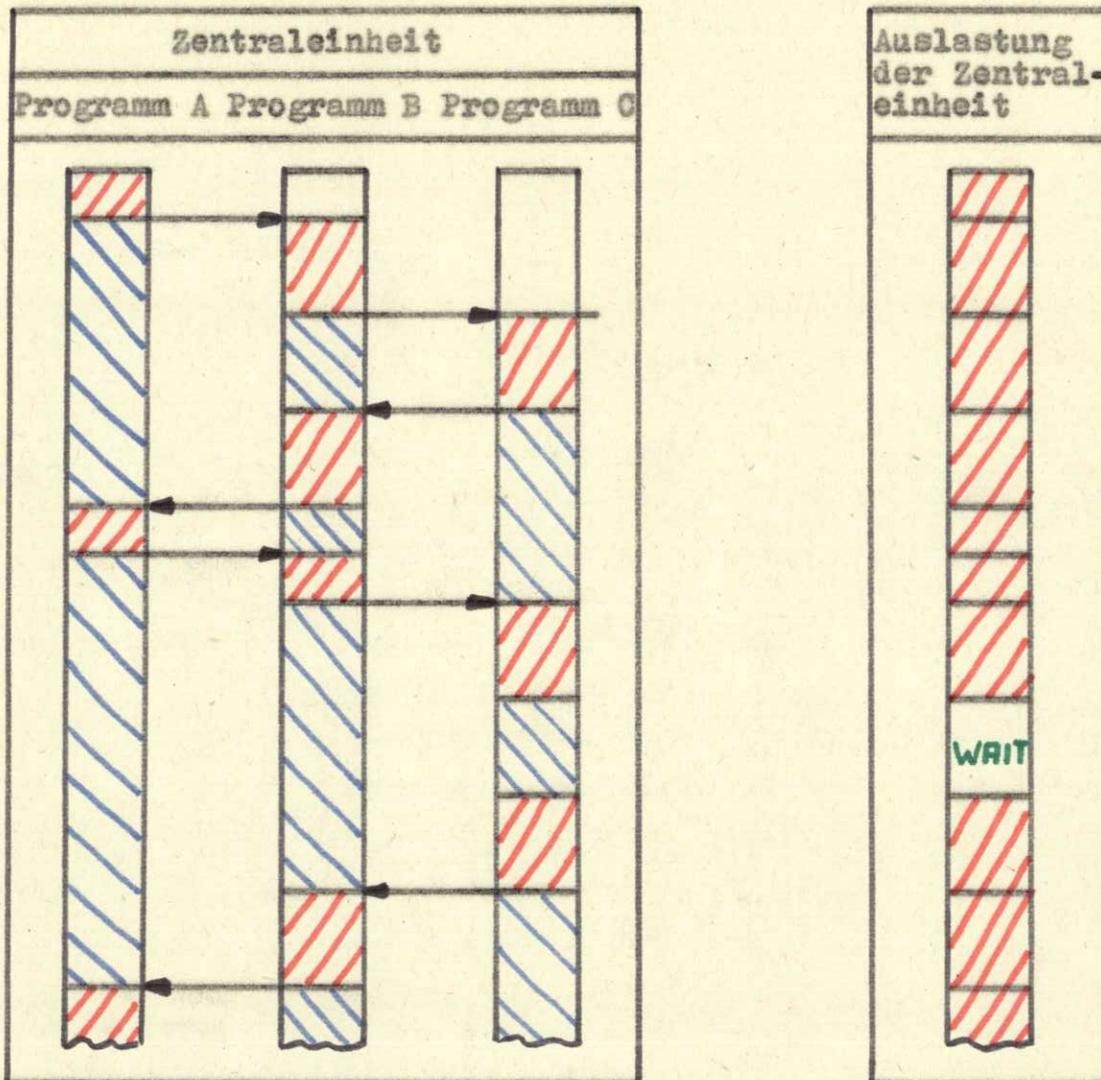
Es besteht eine eindeutige Zuordnung zwischen den Jobklassen und den bereitzustellenden minimalen Hauptspeicherbereich:

Jobklasse	K	mindestens	16 K,
	A	mindestens	64 K,
	B	mindestens	100 K,
	C	mindestens	150 K,
	D	mindestens	200 K und
	E	mindestens	300 K.

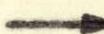
Die kleinste Hauptspeicheradresse, die sich in der Partition PO befindet, besitzt die höchste Priorität, der größten Hauptspeicheradresse ist die niedrigste Priorität zugeordnet. Deshalb arbeiten in den Partition 0 bis 4 E/A-intensive Jobs (Reader- und Writerpartition) und in den Partition 5 bis 9 ZE-intensive Jobs (Problempartition). Wäre dies nicht so eingerichtet, würden E/A-intensive Jobs, die die Zentraleinheit nur wenig benötigen, nur nach langem warten Zugriff zur Zentraleinheit erhalten.

Der Vorteil des MFT-Systems und der anderen, gegenüber dem PCP-System, besteht darin, daß es zu einer besseren Auslastung des Steuerwerkes, der Kanäle, sowie der E/A-Einheiten, kommt. Hiermit wird erst ein hoher Durchsatz an der Anlage erreicht, wodurch ein ökonomischer Nutzen an einer ESER-Anlage gewährleistet wird.

Abbildung zur Auslastung der Zentraleinheit bei Multiprogrammverarbeitung



Priorität

-  Übergabe der Nutzung der Zentraleinheit an ein anderes Programm infolge des Beginns oder der Beendigung einer Ein- bzw. Ausgabeoperation
-  Abarbeitung eines Programmes in der Zentraleinheit
-  Ablauf einer Ein- oder Ausgabeoperation
-  Keine Nutzung der Zentraleinheit

2.4. Die Komponenten des Betriebssystems OS/EC

2.4.1. Die Jobverwaltung (JOB-Management)

Die Jobverwaltung dient als Mittler zwischen dem Betriebssystem und dem Operator, diese Verständigung erfolgt durch den Job-disponent (Job-Scheduler)

- Jobannahme, dem Reader/Interpreter
- Programmlauforganisator, dem Initiator/Terminator
- Systemausgabeprogramm, dem Systemoutputwriter (Writer) und den Nachrichtendisponent (Master Scheduler).

Vom Job-Management werden folgende Funktionen der einzelnen Bestandteile ermöglicht. Der Reader/Interpreter ermöglicht das Lesen und Interpretieren der Steueranweisungen. Durch den Initiator/Terminator erfolgt die Auswahl der Jobs die für die Durchführung bestimmt sind, die Zuordnung der benötigten Systemelemente, das Starten und Beenden eines Jobs, sowie die Überleitung zum nächsten Systemoutputwriter, der die Übertragung von Systemausgabedateien auf das jeweilige Ausgabegerät übernimmt. Der Master Scheduler dient zur Nachrichtenübertragung zwischen dem Operator und dem System.

2.4.1.1. Die Jobannahme (Reader)

Im Betriebssystem OS/EC können maximal 3 Reader parallel arbeiten. Die Systemeingabe - Steuerkarten und Eingabedateien (DD TATA oder DD) - wird vom Reader gelesen, interpretiert und auf Magnetband bzw. Magnetplatte zwischengespeichert (SYS1.SYSJOBQE oder SYSIN-Bereich). Die Systemeingabe kann über Lochkartenleser, Magnetband oder -platte erfolgen. Es gibt residente Reader, diese werden durch den Operator einer bestimmten Partition zugeordnet, S RDR.P4,00C . Sie beenden ihre Arbeit durch das STOP-Kommando (P 00C) oder die EOF-Bedingung. Sie wird durch betätigen der Taste "letzte Karte", am Lochkartenleser, oder durch Eingabe des Kommandos EOF, vom Operator, über die Console erreicht. Transiente Reader werden durch S RDR.S,00C gestartet. Sie können in jeder Partition, die groß genug ist, arbeiten. Bei mehreren freien Partition wählt er die mit der höchsten Priorität aus. An einer Anlage kann nur ein transienter Reader arbeiten.

Die verwendeten Prozeduren für das Systemeingabeprogramm beinhalten folgende Standards:

- Programmierername und Abrechnungsnummer werden gefordert
- PRTY=3
- TIME=3 pro Jobschritt
- 50 Spuren Primär- und 10 Spuren Sekundär-Space für SYSOUT-Dateien (ca. 6000 Zeilen a 133 Bytes)
- MSGLEVEL=(1,1)
- MSGCLASS=A
- 50 Spuren für SYSIN-Dateien (2000 LK)

Es erfolgt über eine RDR-Anhangsroutine die Prüfung auf gültige Auftragsnummer beim Einlesevorgang. Jobs mit ungültiger Auftragsnummer werden vom Betriebssystem mit JCL-ERROR abgebrochen.

Der Bediener hat die Möglichkeit, entsprechend der Anlagensituation gezielt Jobklassen zu vergeben.

2.4.1.2. Der Programmlauforganisator (Initiator)

Wie schon sein Name sagt, ist er für die Organisation des Programmlaufes verantwortlich.

Der Initiator (Vorbereiter) liest die Jobs, aus der Jobwarteschlange (SYS1.SYSJOBQE), geordnet nach den vergebenen Prioritäten, ein. Der Job wird der Aufgabenverwaltung bzw. dem Supervisor, dem Steuerprogramm der Aufgabenverwaltung unterstellt. Noch vor Start eines Jobs stellt der Initiator, durch das entsprechende MOUNT-Kommando, die Aufforderung zum auflegen der Datenträger, über den Master Scheduler (Console), an den Operator. Weiterhin übernimmt er die Reservierung von Benötigten Speicherplatz auf Magnetplatten vor, danach startet er den Job. Nach Jobschrittende wird der Terminator (Nachbereiter) aktiv, er ist für die Bereitstellung der Ausgabegeräte verantwortlich. Nach dem Terminator wird der Initiator, zum starten des nächsten Jobschrittes, wieder aktiv. Ist ein Job beendet, so erfolgt automatisch die Überleitung zum nächsten Job.

Die Mindestgröße für den Start eines Initiators/Terminators beträgt 64 K-Byte. Beim Systemstart (IPL) wird der Initiator für alle Bereiche durch S INIT.ALL gestartet, damit sind die angegebenen Jobklassen für jeden Bereich verbindlich.

2.4.1.3. Das Systemausgabeprogramm (Writer)

Im Betriebssystem OS/EC können Maximal 36 Writer parallel arbeiten. Ein Systemausgabestrom (SYSOUT) besteht aus Systemnachrichten und Problemprogramm-Ausgabedateien, diese werden über die SYSOUT ausgegeben. Ausgabedaten müssen nicht Bestandteil des Ausgabestromes sein, sie können durch das jeweilige Problemprogramm separat ausgegeben werden. OUTPUT WRITER geben SYSOUT-Dateien über Drucker, Magnetband oder Stanzer aus. Writer können resident arbeiten, ihnen wird vom Operator eine eigene Partition zugeordnet.

S WTR.P2,60E,AGF

Transiente Writer arbeiten in Problemprogrammpartition. Systemnachrichten oder Problemprogrammdateien können den OUTPUT-Klassen A-Z und 0-9 zugeordnet werden. Ein OUTPUT Writer bearbeitet bis zu 8 OUTPUT-Klassen, die beim Start eines Writers festgelegt werden und bei einem neuen Start verändert werden können.

Folgende Ausgabeklassen sind für folgende Ausgabedaten vorgesehen: (Beispiele)

<u>Klasse</u>	<u>Ausgabeart</u>	<u>n-Fach</u>	<u>Max.Satzlänge</u>
A	Druck	1	133 Byte
D	reserviert für Systemprotokoll		
K	Druck	1	133 Byte
L	Druck	2	133 Byte
M	Druck	3	133 Byte
R	Druck	1	157 Byte
S	Druck	2	157 Byte
T	Druck	3	157 Byte
Ø	Druckunterdrückung		

2.4.1.4. Der Nachrichtendisponent (Master Scheduler)

Der Master Scheduler dient als Nachrichtenübermittler zwischen dem System und dem Operator. Auf der Console erscheinen alle Anforderungen vom Initiator die an den Operator gestellt werden. Weiterhin erscheinen Informationen über Gerätezustände, Programmfehler und Systemfehler. Andererseits kann der Operator durch Eingabe von Kommandos auf die Arbeit des Systems direkt einwirken.

2.4.2. Die Aufgabenverwaltung (TASK-Management)

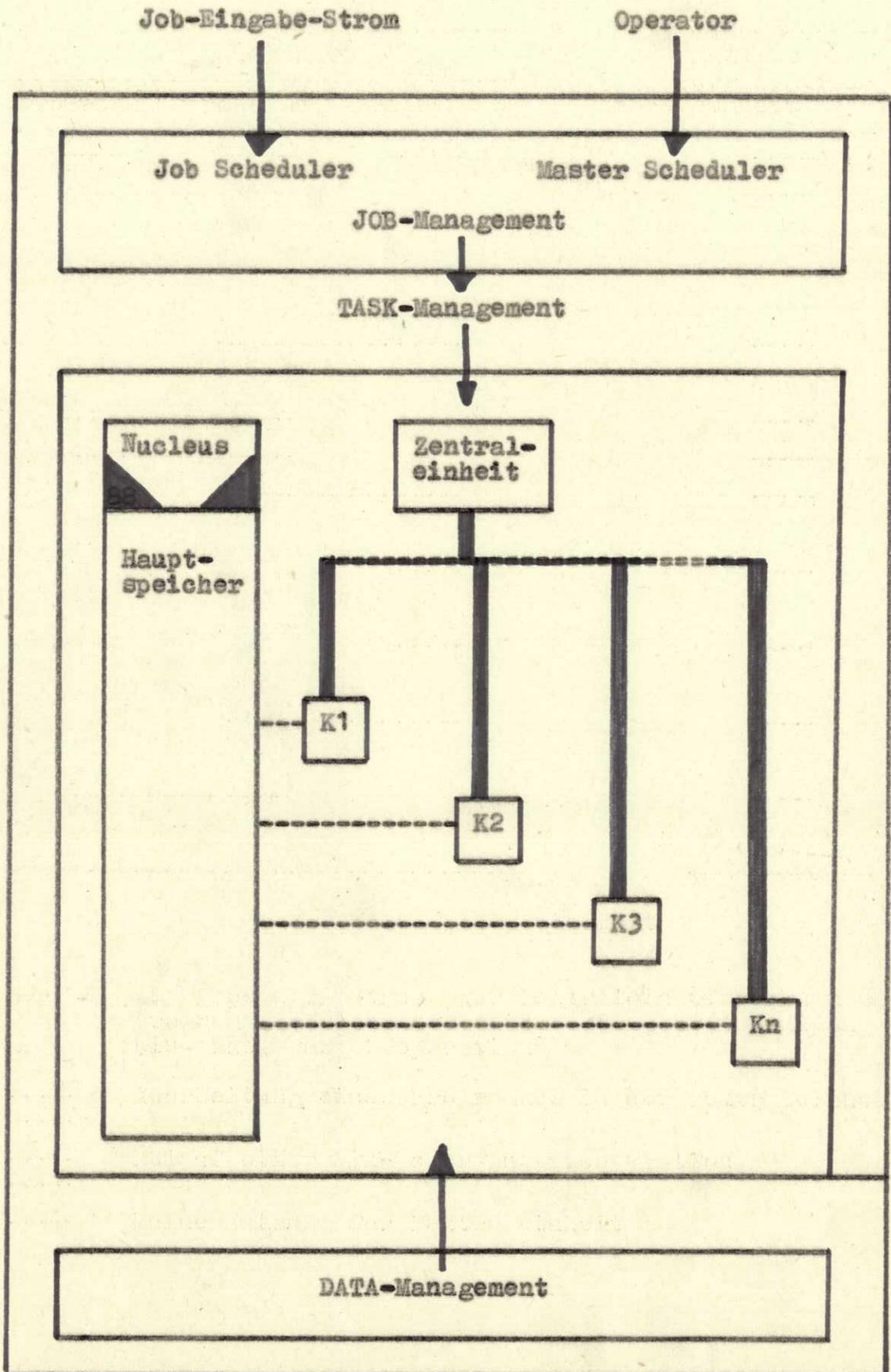
Die Aufgabenverwaltung überwacht die Programmausführung und übernimmt gleichzeitig die Steuerung für die Benutzung der Zentraleinheit sowie des Hauptspeichers. Für jede Partition stellt die Aufgabenverwaltung die Verbindung zu den zwei anderen Systemkomponenten her.

Vom Task-Management werden hauptsächlich die folgenden Funktionen ausgeführt. Die Steuerung der Benutzung der Zentraleinheit und des Hauptspeichers, es überwacht die Programmausführung, koordiniert die Ein- und Ausgabe, ordnet Programmen und Daten den benötigten Speicherplatz zu, sowie das dynamische Laden der notwendigen Programme. Weitere Aufgaben sind die Behandlung von Unterbrechungen, als auch der Unterstützung bei der Arbeit mit Restart und Checkpoint.

2.4.3. Die Datenverwaltung (DATA-Management)

Die Datenverwaltung realisiert alle, die mit den Ein- und Ausgabe-Einheiten in Verbindung stehenden, Operationen. Sie übernimmt die Kanalsteuerung für die Datenübertragung zwischen dem Hauptspeicher und den externen Speichermedien. Sie ordnet den benötigten Speicherplatz auf den externen Speichern zu. Die Benennung und Katalogisierung von Dateien wird ebenfalls von der Datenverwaltung übernommen. Dies wird von den folgenden Data-Management-Routinen. Der E/A Supervisor realisiert die Steuerung und Überwachung aller E/A Operationen. Weitere sind das SPACE-Management, welcher die Zuordnung von Speicherplatz ausführt, sowie Zugriffsroutinen, OPEN/CLOSE (Dateneröffnung/-abschluss) und END OF VOLUME-Routinen.

Abbildung über das Zusammenwirken der Systemkomponenten



2.5. Die Kanäle im Bezug auf die Gerätekonfiguration im Betriebsteil P2 des DVZL

Kanäle sind die Verbindungsglieder zwischen der Zentraleinheit und der Gerätesteuereinheit (GSE). Man unterscheidet in zwei verschiedene Kanalarten, den Selektor- und Multiplexkanal. Der Selektorkanal benutzt einen Subkanal. Er wurde für die Bedienung der schnellen externen Geräte entwickelt. Er ist in der Lage, ganze Datenblöcke zu übertragen. An diesen Kanal können dann über die GSE die Wechselplattenspeicher (WPS), Magnetbandgeräte (MBG) oder auch Drucker angeschlossen werden. Ein Kanal kann im Multiplexbetrieb arbeiten, wenn es mehr als einen Subkanal besitzt, d. h., der Multiplexkanal ist für die langsamen E/A-Geräte bestimmt. Das sind die Lochbandleser (LBL), Lochbandstanzer (LBS), Lochkartenleser (LKL), Drucker, Datenfernübertragungsanlage (DFÜ), den Bildschirm (Console) und der Mosaikdrucker (Hardcopy).

<u>Kanal</u>		<u>Geräte</u>	<u>Adressen</u>
Multiplexkanal	Ø	Console	Ø1Ø
		Hardcopy	Ø11
		LKL	ØØC Ø14
		Drucker	ØØE ØØF
		LBL	ØØ7 ØØ8
		LBS	ØØ5 ØØ6
		DFÜ	Ø44-Ø47
Selektorkanal	1	GSE	13
		WPS	13Ø-137
Selektorkanal	2	GSE	28
		MBG	28Ø-287
Selektorkanal	3	Ist Wechselkanal für alle MBG am Kanal 2	
		GSE	33
		WPS	33Ø-337 wurden generiert
			33Ø-335 zur Arbeit vorhande 336 für Mechaniker zum Test 337 nicht vorhanden
Selektorkanal	4	Ist Wechselkanal für alle WPS am Kanal 1	
		GSE	48
		MBG	48Ø-487 wurden generiert 48Ø-483 zur Arbeit vorhande 485-487 nicht vorhanden
Selektorkanal	5	Drucker	5ØE
Selektorkanal	6	Drucker	6ØE

3. Die Erhöhung des Durchsatzes durch -

3.1. die Systemgenerierung

Durch die Einführung verkürzter und zusätzlicher Bedienkommandos wurde die Arbeit des Operators an der Console wesentlich vereinfacht. Durch die Anwendung dieser Bedienkommandos verkürzt sich die Reaktionszeit des Operators auf notwendige Entscheidungen, wodurch ebenfalls eine Erhöhung des Durchsatzes an der Anlage erreicht wird.

1. Kurzform von Bedienkommandos

<u>Kurzform</u>	<u>Original</u>	<u>Bemerkung</u>
D cuu ,n	D U,,,cuu,n	Gerätezustandsanzeige
cuu,x yz	F cuu,CLASS=x yz	Modifik. d. WTR bzgl. A-Klasse
cuu	V cuu,ONLINE	ONLINE-Kommando
OFF cuu ,cuu... OFF cuu,n	V (cuu,cuu,...),OFFLINE	OFFLINE-Kommando
pp,text	R nn,'text'	REPLY-Kommando

2. Kommandos zur Steuerung und Anzeige des Gerätezustandes

- Nachträgliches montieren aufliegender Datenträger

MOU cuu
MOU volser

Durch die Angabe der Geräteadresse (cuu) oder der Archivnummer erhält das angegebene Gerät mit dem bereits aufliegenden Datenträger das Auflagemerkmal 'RSERV' (reserviert) und das Verwendungsmerkmal 'PRIV' (privat).

- Sammelentladekommando

U cuu ,cuu,...
U cuu,n
U 5010
U 5061
U ALL

- Löschen des Zustandes 'ALLOCATED' (z.B. nach Programmabbruch in der Initiatorphase)

!!! cuu

3. Anzeige offener REPLY-Kommandos im originalen Wortlaut

D RR

4. Kommandos zur Kontrolle von Montieranforderungen

- Ausstehende Montieranforderungen

D AVR

- Anzeige der zum erfüllen einer bestehenden Montieranforderung benutzbaren Magnetband- bzw. -plattengeräte, sie besitzen den Status 'O-NRD'

D UTM
D D

5. Kommandos für Systemeingabe- und Systemausgabeprogramme

D RDR
D WTR

- Abschließen eines aktiven Readers

EOF cuu

6. Kommandos zur Arbeit mit der SYS1.SYSJOBQE

- Anzeige von Jobs eines Auftrages

D auftragsnummer (4-stellig)

- Erweiterte Anwendungsmöglichkeiten für die Kommandos

RESET (E), HOLD (H) und RELEASE (A)

E x,kette,param

H x,kette

A x,kette

x steht für ein Auswahlkennzeichen des jeweiligen Jobnamen, durch weglassen von x, werden von dem Kommando alle Jobs der angegebenen Kette behandelt, 'kette' entspricht der Jobkette, die durch das Kommando behandelt werden soll (A-O, SOUT, HOLD). 'param' steht in der Bedeutung, im RESET-Kommando, für die Angaben C, P und O. So werden z.B. durch E W, SOUT, C=A alle Jobs in der SOUT die mit dem Auswahlkennzeichen W beginnen in die Ausgabeklasse A umgesetzt.

- RESET-Kommando als Möglichkeit zum CANCEL mehrerer Jobs aus der SYS1.SYSJOBQE

E x,kette,DOWN

Ist ein Job mit entsprechenden Auswahlkennzeichen gerade aktiv, so wird dieser ebenfalls gecancelt!!!

Durch die Kollegen der Systemgenerierung wurde es dem Operator ermöglicht selbst, längere Kommandos umzugenerieren. Dies wurde durch das BRIEF-Kommando (B) erreicht. So wird von uns in der Schicht das Kommando D N=SOUT durch B I,N D N=SOUT verkürzt. Danach kann man mit /x die gleichen Informationen wie mit D N=SOUT abrufen. 'x' steht in der Bedeutung eines Alphazeichens. Nach jedem IPL muß diese Generierung wiederholt werden, da nach einem IPL diese generierten Kommandos nicht mehr existieren.

3.2. Änderung der Hauptspeicheraufteilung und beenden von Systemein- bzw. -ausgabeprogrammen sowie durch RESET

Eine Erhöhung des Durchsatzes kann auch durch eine Änderung der Hauptspeicheraufteilung erfolgen, z.B. beim OS-Test, wenn mehrere Jobs in einem Test die Jobklasse D besitzen (Jobklasse D benötigt mindestens 200 K), kanndurch die Zusammenlegung der Partition 6 und 7 (je 100 K) zu einer Partition eine parallele Abarbeitung der Jobs erfolgen. Würde der Bediener hier keine Änderung der Hauptspeicheraufteilung vornehmen, würden diese Jobs alle nacheinander an der Anlage laufen, da nur der Partition 9, 200 K zugeordnet sind und demzufolge nur hier Jobs mit der Jobklasse D abgearbeitet werden können.

Es ist z.B. von Vorteil bei hohem Durchsatz, wenn kein Reader benötigt wird ihn abzuschließen, da der Initiator zum starten und beenden eines Jobs 64 K benötigt und wenn in den Partition 5 bis 9 gearbeitet wird, kann der Initiator nicht wirksam werden. So kann es beispielsweise passieren, das bei einem Druckjob der durchzuführende Druck beendet ist, aber der Drucker immer noch belegt ist, da der Initiator noch nicht aktiv werden konnte, um das Druckprogramm abzuschließen. Ebenso ist es von Vorteil bei noch ausstehenden Druckjobs den WTRD (WTR zur Druckunterdrückung) und den WTRT (WTR zum Transport tägl. erscheinender Jobprotokolle auf MB) zu stoppen. Dadurch werden Partition frei die zum operativen Druck während der Verarbeitung genutzt werden können.

Der Operator kann durch das RESET-Kommando wesentlich zur Erhöhung des Durchsatzes an der Anlage beitragen. Mit diesem Kommando und den Kommandos RELEASE und HOLD ist dem Operator die Möglichkeit gegeben gezielt auf den Arbeitsablauf an der Anlage einfluß zu nehmen.

Als entscheidend für einen hohen Durchsatz ist auch die Reaktionsgeschwindigkeit des Operators, denn er ist der Hauptverantwortliche für die Gewährleistung eines höchst möglichen Durchsatz an der EDVA.

4. Schlussbemerkung

Mit dieser Hausarbeit habe ich versucht, die Komponenten des Betriebssystems OS/ES und den Operator, als entscheidendes Glied zur effektiven Erhöhung des Durchsatzes an der EDVA, darzustellen.

Zur Einschätzung des Arbeitsablaufes im DVZL sind mir zwei grobe Mängel aufgefallen. Einer davon ist die mangelnde Organisation an Arbeitskräften, beispielsweise an Wartungsmechanikern, im Bereitschaftsdienst in der Nachtschicht und an den Wochenenden. Das führt beim auftreten von Defekten zu einer Senkung des Durchsatzes an der Anlage bzw. zu Terminverzügen. Ein defekt der Console, an einem Wochenende bedeutet beispielsweise den Ausfall des gesamten Rechners für viele Stunden. Würde man hier zu einer besseren Lösung gelangen, könnten die Ausfallzeiten der Rechner, in allen Betriebsteilen des DVZL, wesentlich gesenkt werden.

Als zweiter Mangel wäre die Planung der Anlagen zu nennen. Der Dekaden- bzw. Tagesplan bedarf dringend einer optimaleren Lösung. Da eine Planung einer ESER-Anlage für 10 Tage im voraus (Dekadenplan) nicht effektiv und sinnvoll ist.

Als Gründe hierfür wären aufzuführen:

- es erfolgt keine Planung für operative Testzeiten der Kunden
 - der Multifaktor wird viel zu wenig beachtet
 - für die abzuarbeitenden Projekte wird nur die Zeit geplant die das Projekt benötigt, wenn es solo an der Anlage abgearbeitet wird
 - technisch bedingte Stillstandszeiten, durch regelmäßige, notwendige Wartung der Anlage (einmal wöchentlich über mehrere Stunden) sowie Systemwartung werden nicht in diesen Plan einbezogen
 - Projektfehler und Geräteausfall können nicht geplant werden
- Der Tagesplan ist gegenüber dem Dekadenplan zutreffender. Er ist aber auch keine optimale Lösung für eine effektive und aktuelle Planung an einer ESER-Anlage, denn bei
- Projekten die voneinander abhängig sind können, bei Fehlern, z.B. im ersten Projekt, nicht abgearbeitet werden, was zu einzeln Änderungen im Plan führt

- Ausfall von Geräten kann auch hier keine Planung erfolgen
- Projektfehlern müssen andere Projekte und Aufgaben vorgezogen werden, daraus erfolgt eine Verschiebung im Plan
Aus diesen Gründen ist eine Weiterentwicklung der Planung dringend erforderlich.

Es ist notwendig, daß die Pläne bei Geräteausfall, Projektfehlern usw. jederzeit verändert werden können und die Verarbeitung mit dem neu erstellten, aktuellen Plan fortgesetzt wird. Eine neue Planungsmethode muss eine wesentlich verbesserte Systemlösung sein.

Schlussfolgerungen hieraus wären folgende:

Eine Entwicklung einer effektiveren Planung, auf der Grundlage einer sprunghaft verbesserten Systemlösung, ist dringend erforderlich. Denn eine effektive Planung ist eine der wichtigsten Grundlagen für eine optimale Auslastung unserer ESER-Anlagen. Denn nur unter stärkster Auslastung der vorhandenen Anlagen, kann eine kontinuierliche Arbeit und somit ein hoher wirtschaftlicher Nutzen der Rechenanlagen gewährleistet werden.

Mein persönlicher Beitrag besteht in einer möglichst selbstständigen und qualitativ einwandfreien Arbeit an der Anlage, da sich die Pflichterfüllung jedes Einzelnen im Arbeitskollektiv sowie im gesamten Betrieb widerspiegelt.

Literaturnachweis

1. Betriebssystem OS/EC, Merkblätter
2. Lehrhilfe Bedienung OS/EC
3. Unterrichtsunterlagen Datenverarbeitungstechnik
4. Unterrichtsunterlagen Lehrgang 4

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, daß ich diese Hausarbeit selbstständig und nur mit den angegebenen Hilfsmitteln geschrieben habe.

Leipzig, den 07.05.1985

A. Schwal