

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	XI
Einführung	XV
Teil 1 Die Aufgabe	1
1 Projektgeschichte	3
1.1 MS-DOS Version 1.0	5
1.2 MS-DOS Version 2.0	6
1.3 MS-DOS Version 3.0	8
1.4 MS-DOS Version 4.0	8
2 Ziele und Kompatibilitätsüberlegungen	11
2.1 Ziele	11
2.1.1 Graphische Benutzerschnittstelle	12
2.1.2 Multitasking	16
2.1.3 Speicherverwaltung	17
2.1.4 Schutz	19
2.1.5 Isolierung (Encapsulation)	20
2.1.6 Kommunikation zwischen Prozessen – inter- process communication (IPC)	21
2.1.7 Direkter Zugriff auf Einheiten	23
2.2 Kompatibilitätserwägungen	24
2.2.1 Real-Modus gegen Protect-Modus	24
2.2.2 Ablauf von Anwendungen im Real-Modus (Kompatibilitätsmodus)	25
2.2.2.1 Speicherausnutzung	27
2.2.2.2 Dateisperre	28
2.2.2.3 Netzwerk-Überlegungen	29
2.2.2.4 Kompatibilität häufig benutzter Funktionen	29
2.2.3 Abwärtskompatibilität	30
2.2.3.1 Family API	31
2.2.3.2 Netzwerkkompatibilität: Server- Benutzer	31
3 Strukturprinzipien für OS/2	33
3.1 Maximale Flexibilität	34
3.2 Eine stabile Umgebung	38

3.2.1	Speicherschutz	38
3.2.2	Schutz vor Nebeneffekten	42
3.3	Fehlersuche	45
3.4	Software-Tools	48
Teil 2	Die Architektur	51
4	Multitasking	53
4.1	Das Modell der Subtasks	57
4.1.1	Standarddateinummern	58
4.1.2	Anonyme Pipes	64
4.1.3	Weitere Details	68
4.2	PIDs und Befehlsunterbäume	74
4.3	DosExecPgm	77
4.4	DosCWait	83
4.5	Steuerung von Kind-Tasks und Befehlsunterbäumen	87
4.5.1	DosKillProcess	88
4.5.2	DosSetPrty	88
5	Threads und Scheduler-Prioritäten	89
5.1	Threads	89
5.1.1	Thread-Stapel	90
5.1.2	Verwendung von Threads	91
5.1.2.1	Vorder- und Hintergrundarbeit	91
5.1.2.2	Asynchrone Verarbeitung	92
5.1.2.3	Beschleunigte Ausführung	93
5.1.2.4	Programmstruktur	93
5.1.3	Zu berücksichtigende Grenzen	94
5.1.3.1	Lokale Variablen	95
5.1.3.2	RAM-Semaphoren	96
5.1.3.3	DosSuspendThread	96
5.1.3.4	DosEnterCritSec/DosExitCritSec	97
5.1.4	Thread 1	97
5.1.5	Beenden von Threads	98
5.1.6	Durchsatz	99
5.2	Scheduler/Priorität	100
5.2.1	Allgemeine Prioritätskategorie	101
5.2.1.1	Unterkategorie Hintergrund	102
5.2.1.2	Unterkategorien Vordergrund und interaktiv	103
5.2.1.3	CPU- oder Ein-/Ausgabebindung	104

5.2.2	Kategorie Zeitkritische Priorität	106
5.2.3	Kategorie Niedrige Priorität	107
5.2.4	Setzen von Prozeß-/Thread-Prioritäten	108
6	Die Benutzerschnittstelle	109
6.1	VIO-Benutzerschnittstelle	110
6.2	Benutzerschnittstelle des Presentation Manager	110
6.3	Presentation Manager und VIO-Kompatibilität	112
7	Dynamische Verknüpfung	113
7.1	Statische Verknüpfung	113
7.2	Dynamische Verknüpfung beim Laden	115
7.3	Dynamische Verknüpfung zur Laufzeit	119
7.4	Dynamische Verknüpfung, Prozesse und Threads	121
7.5	Daten	122
7.5.1	Instanzdaten	126
7.5.2	Globale Daten	127
7.6	Dynlink-Pakete als Unterrountinen	128
7.7	Unterrountinen	129
7.7.1	Unterstützung für Untersysteme	130
7.8	Dynlinks als Prozeßschnittstellen	133
7.9	Dynlinks als Schnittstellen zum Kernel	136
7.10	Dynlinks als Teil der Betriebssystemarchitektur	138
7.11	Details der Implementierung	140
7.11.1	Dynlink-Datensicherheit	140
7.11.2	Dynlink: Nutzung gemeinsamer Ressourcen	141
7.11.3	Nebeneffekte von Dynlink-Modulen	146
7.12	Dynlink-Namen	148
8	Dateiverwaltung	149
8.1	Dateinamen	149
8.2	Netzwerkzugriff	152
8.3	Namensgenerierung und Kompatibilität	152
8.4	Berechnungen	154
8.5	Andere Objekte im Dateinamensbereich	154
9	Speicherverwaltung	157
9.1	Schutzmodell	157
9.2	Schnittstelle (API) zur Speicherverwaltung	161
9.2.1	Gemeinsam benutzter Speicher	161
9.2.2	Große Speichersegmente (Huge Memory)	164
9.2.3	Ausführung aus Datensegmenten	168
9.2.4	Speicherunterbelegung	169

9.3	Speicherauslagerung	175
9.3.1	Hinweise zur Auslagerung	180
9.4	Status und Information	184
10	Umgebungsstrings	187
11	Kommunikation zwischen Prozessen	193
11.1	Gemeinsam benutzter Speicher	193
11.2	Semaphoren	194
11.2.1	Wiedergewinnung von Semaphoren	199
11.2.2	Zuordnung der Semaphoren	202
11.3	Benannte Pipes	202
11.4	Warteschlangen	211
11.5	Dynamischer Datenaustausch DDE	214
11.6	Signale	215
11.7	Verknüpfung von IPC-Formen	216
12	Signale	217
13	Presentation Manager und VIO	223
13.1	PM oder VIO?	225
13.2	Hintergrundein-/ausgabe	228
13.3	Graphik unter VIO	228
14	Interaktive Programme	237
14.1	Ein-/Ausgabearchitektur	238
14.2	Ctrl-C und Ctrl-Break	245
15	Das Dateiverwaltungssystem	251
15.1	Das OS/2-Dateiverwaltungssystem	253
15.2	Verwaltung der Datenträgernamen	255
15.3	Effizienz bei der Ein- und Ausgabe	261
16	Überwachung, Datenintegrität, Zeitgeberrouinen	263
16.1	Kontrolle der Geräteeinheiten	264
16.2	Datenintegrität	269
16.2.1	Semaphoren	272
16.2.2	DosBufReset	276
16.2.3	Durchschreiben	277
16.3	Zeitgeberrouinen	279
17	Einheitentreiber und Hardwarefehler	283
17.1	Einheitentreiber	283
17.1.1	Einheitentreiber und OS/2-Kommunikation	285
17.1.2	Modell zur Programmierung eines Einheiten- treibers	287

17.1.3	Einheitenverwaltung	297
17.1.4	Dual-Modus	297
17.2	Hardwarefehler	299
17.2.1	Der Hardwarefehler-Daemon	301
17.2.2	Hardwarefehlerbehandlung durch Anwendungen	303
18	Ein-/Ausgabeprivilegmechanismus und Debugging/Ptrace	305
18.1	Ein-/Ausgabeprivilegmechanismus	305
18.2	Debugging/Ptrace	308
19	Privilegierte Funktionen und die 3X-Box	313
20	Family API	319
Teil 3	Die Zukunft	327
21	Die Zukunft	329
21.1	Dateisystem	330
21.2	Der 80386	336
21.2.1	Large-Segmente	336
21.2.2	Mehrere Real-Modus-Boxen	337
21.2.3	Vollständiger Schutz	337
21.2.4	Andere Leistungsmerkmale	338
21.3	Die nächsten zehn Jahre	339
Glossar		341
Sachwortverzeichnis		359