

Benutzung von ISPF

Copyright © Abt. Computersysteme, Institut für Informatik, Universität Leipzig

ISPF steht für **I**nteractive **S**ystem **P**roductivity **F**acility. Es ist ein auf das TSO (Time Sharing Option) aufgesetztes Subsystem.

ISPF unterscheidet keine Groß- und Kleinbuchstaben. Alle einzugebenden Parameter, Dataset-Namen oder ISPF-Kommandos können groß- oder kleingeschrieben werden. Sogar eine Mischung aus beidem führt zu keinem Fehler. Beispiele für zulässige Eingaben:

"a" oder "A" (allocate)

"HELP", "help" oder "heLP" (Hilfefunktion aufrufen)

"PRAKT20.ISPF.TEST1", "prakt20.ispf.test1" oder "PrAKt20.isPf.TeST1"

Obige Zeile zeigt den Namen von ein- und demselben Dataset.

1. ISPF starten und beenden

Möchte man mit TSO / ISPF auf einem Mainframe arbeiten, benötigt man für die Verbindung zwischen der eigenen Workstation und dem Mainframe einen 3270-Emulator. Weit mehr als ein Dutzend Firmen vertreiben 3270-Emulatoren. Einige stehen auf der Web-Site

<http://jedi.informatik.uni-leipzig.de>

zum Download bereit. In der sich öffnenden Homepage klickt man auf "Zugriff". Es erscheint eine Liste von Links, über die einige Emulatoren heruntergeladen werden können. Für Linux / Unix läßt sich so z.B. der x3270 herunterladen, für Windows dagegen der QWS3270. Nun ist die Installation des entsprechenden 3270-Emulators auf Ihrer Plattform durchzuführen. Anschließend kann dieser zum Verbindungsaufbau zwischen der eigenen Workstation und dem Mainframe gestartet werden. Wenn nicht schon voreingestellt, sind dem 3270-Emulator

- die IP-Adresse oder der Host-Name des Mainframes sowie
- der Port, den der Mainframe für die Verbindung nutzt

bekannt zu geben. Als Port wird üblicherweise Port 23 genutzt. An der Universität Leipzig gibt es zwei Mainframes, zu denen so eine Verbindung hergestellt werden kann:

- 1) Der z/OS v1.5 - Server "padme.informatik.uni-leipzig.de", IP-Adresse 139.18.4.35
- 2) Der OS/390 v2.7 - Server "lucas.informatik.uni-leipzig.de", IP-Adresse 139.18.4.36

Nach erfolgreichem Aufbau der Verbindung zum OS/390-Server erscheint der in Abbildung 1 gezeigte Bildschirm.

```

TCPIP MSG10 ==> SOURCE DATA SET = SYS1.LOCAL.VTAMLST(USSTCPIP)

05/10/05                W E L C O M E   T O                12:28:37

          SSSSSS  //   3333333  9999999  0000000
        SS      //   33   33   99   99   00   00
       SS      //   33   99   99   00   00
      SSSS     //   33333  9999999  00   00
     SS      //   33           99   00   00
    SS      //   33   33   99   99   00   00
   SSSSSS   //   3333333  9999999  0000000

YOUR TERMINAL NAME IS :                YOUR IP ADDRESS IS : 139.018.004.047

          APPLICATION DEVELOPMENT SYSTEM
          OS/390 RELEASE 2.7.0

====> ENTER "L " FOLLOWED BY THE APPLID YOU WISH TO LOGON TO.  EXAMPLE "L TSO"
      FOR TSO/E OR "L C001" FOR THE CICSC001 CICS APPLICATION.

L TSO

```

Abbildung 1: Einloggen in TSO

Hier muß man an der Stelle, an der sich der Cursor befindet, den Logon-Befehl eingeben, um sich so in ein z/OS- oder OS/390-Subsystem einzuloggen. Auf dem Leipziger OS/390-Server kann man sich so beispielsweise in die Subsysteme TSO (Time Sharing Option) und CICS (Customer Information Control System) einloggen, wobei wir uns in TSO einloggen, um anschließend ISPF starten zu können (Abbildung 1).

Die Login-Prozedur fragt "IKJ56700A ENTER USERID -". An der Stelle, wo der Cursor steht, ist nun der *Accountname einzugeben* und dies mit der Eingabetaste zu bestätigen.

Die Eingabetaste ist - abweichend von der sonst üblichen Norm - bei z/OS und OS/390 standardmäßig die Strg-Taste (!). Allerdings erkennen heutige 3270-Emulatoren meist auch die Enter-Taste als die Eingabe-Taste.

Im Folge-Bildschirm steht der Cursor im Feld "Password". An dieser Stelle ist nun das zum Account dazugehörige *Password einzugeben*. Account und Passwort erhalten Sie vom Administrator des jeweiligen Mainframes. Eine Betätigung der Eingabetaste führt zu Ausgaben ähnlich

```

ICH70001I PRAKT20  LAST ACCESS AT 13:45:04 ON TUESDAY, MAY 10, 2005
IKJ56455I PRAKT20  LOGON IN PROGRESS AT 13:45:28 ON MAY 10, 2005
IKJ56951I NO BROADCAST MESSAGES
***

```

Ein nochmaliges Betätigen der Eingabetaste schließt den Logon-Vorgang ab. Es erscheint das CUSTOMPAC MASTER APPLICATION-Menü (Abbildung 2).

Eventuell werden Sie aufgefordert, aus Sicherheitsgründen ein neues Passwort einzugeben. Beachten Sie bei jeder Eingabe eines neuen Passwortes unbedingt, dass das Passwort maximal 8 Zeichen lang sein darf! Gibt man mehr als 8 Zeichen ein, so überschreiben fälschlicherweise die überzähligen Zeichen die ersten der 8 Zeichen. Eine anschließende Betätigung der Eingabetaste beseitigt alle Spuren von diesem Vorgang, und Sie wundern sich möglicherweise, warum Sie sich nicht mehr einloggen können.

Natürlich können Sie auch unaufgefordert Ihr Passwort ändern. Dazu ist nach der Passwordeingabe zur Autorisierung die Tab-Taste zu betätigen (*nicht* die Eingabe-Taste). So springt der Cursor ins Feld "New Password". Hier ist das neue Passwort, gefolgt von der Eingabetaste, einzugeben. Anschließend ist das neue Passwort zur Verifikation erneut einzugeben.

```

                                CUSTOMPAC MASTER APPLICATION MENU
OPTION ===> P                               SCROLL ===> PAGE

P   PDF      - ISPF/Program Development Facility
DB2 DB2     - Perform DATABASE 2 interactive functions
M   MQ       - MQSeries
SD  SDSF    - System Display and Search Facility
BMR BMR READ - BookManager Read (Read Online Documentation)
X   EXIT    - Terminate ISPF using list/log defaults

F1=HELP    F2=SPLIT    F3=END      F4=RETURN   F5=RFIND    F6=RCHANGE
F7=UP      F8=DOWN     F9=SWAP    F10=LEFT   F11=RIGHT   F12=RETRIEVE
    
```

Abbildung 2: Custompac Master Application-Menü

In das ISPF kommt man, indem man rechts neben "OPTION ===>" ein "P" eingibt und dies mit der Eingabetaste bestätigt. Diese Eingabe kann - wie auf Seite 1 erläutert, natürlich groß ("P") oder klein ("p") erfolgen. Es erscheint der ISPF-Hauptscreen, das ISPF Primary Option-Menü (Abbildung 3). Von hier aus läßt sich die gesamte Funktionalität des ISPF aufrufen.

```

Menu Utilities Compilers Options Status Help
-----
                          ISPF Primary Option Menu

0 Settings      Terminal and user parameters      User ID . . : PRAKT20
1 View         Display source data or listings      Time. . . : 14:19
2 Edit        Create or change source data      Terminal. . : 3278
3 Utilities    Perform utility functions        Screen. . . : 1
4 Foreground  Interactive language processing    Language. . : ENGLISH
5 Batch       Submit job for language processing  Appl ID . . : PDF
6 Command     Enter TSO or Workstation commands     TSO logon : IKJACCNT
7 Dialog Test Perform dialog testing          TSO prefix: PRAKT20
8 LM Facility Library administrator functions  System ID : DAVI
9 IBM Products IBM program development products MVS acct. : ACCT#
                                           Release . . : ISPF 4.5

-----
| Licensed Materials - Property of IBM      |
| 5647-A01 (C) Copyright IBM Corp. 1980, 1997. |
| All rights reserved.                    |
| US Government Users Restricted Rights -   |
| Use, duplication or disclosure restricted |
| by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp. |
-----
Option ==>
F1=Help      F3=Exit      F10=Actions  F12=Cancel

```

Abbildung 3: ISPF Primary Option-Menü

Möchte man sich aus dem ISPF ausloggen, dann betätigt man so oft die Taste F3, bis man über das ISPF Primary Option-Menü und das Custompac Master Application-Menü in den Screen "Specify Disposition of Log Data Set" kommt (Abbildung 4).

```

                          Specify Disposition of Log Data Set
                                                                More:      +
Log Data Set Disposition
  Process option . . . 3  1. Print data set and delete
                        2. Delete data set without printing
                        3. Keep data set - Same
                           (allocate same data set in next session)
                        4. Keep data set - New
                           (allocate new data set in next session)

  SYSOUT class . . . . A
  Local printer ID
  or writer-name . . .

List Data Set Options not available

Press ENTER key to complete ISPF termination.
Enter END command to return to the primary option menu.

Job statement information: (Required for system printer)
====> //USERID JOB (ACCOUNT),'NAME'
====> //*
====> /*
Command ==>
F1=Help      F3=Exit      F12=Cancel

```

Abbildung 4: Specify Disposition of Log Data Set-Screen

Im Specify Disposition of Log Data Set-Screen gibt es mehrere Möglichkeiten, wie man mit der Log-File, die die Aktivitäten einer Session aufzeichnet, umgehen kann. Eine geeignete Eingabe ist hier "3", was bewirkt, dass der Dataset mit den Log-Daten der zu schließenden Session bis zur nächsten Session erhalten wird. In der nächsten Session werden dann die neu anfallenden Log-Daten an diesen Dataset angehängt. Nach Bestätigung mit der Eingabetaste erscheint "PRAKT20.SPFL0G3.LIST has been kept" sowie "ready".

Jetzt haben wir ISPF vollständig verlassen und wir befinden uns im Ready-Mode von TSO. Unter "READY" (dort wo der Cursor steht) lassen sich TSO-Befehle eingeben. Wir geben den Befehl "logoff" (einschließlich Eingabetaste) ein, um uns vollständig aus dem Mainframe auszuloggen. (Abbildung 5).

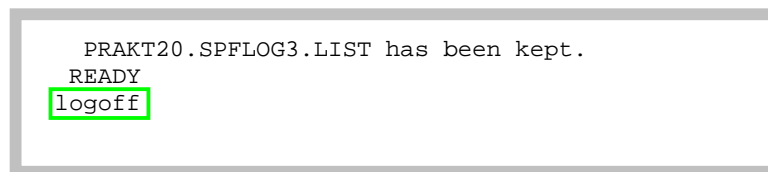


Abbildung 5: Ausloggen aus TSO

Es erscheint wieder der Bildschirm von Abbildung 1. Nun ist die Verbindung zwischen Ihrer Workstation und dem Mainframe zu beenden. Dazu stellt Ihr 3270-Emulator eine geeignete Funktionalität bereit. Führen Sie hier z.B. „Kommunikation → Trennen“ aus. Nach erfolgreicher Trennung der Verbindung wird mit „Datei → Beenden“ der Emulator geschlossen.

2. Benutzung der ISPF-Hilfe

Sehr nützlich für die Arbeit mit ISPF ist dessen Hilfefunktionalität. Diese befindet sich in einem zum ISPF dazugehörigen Tutorial, welches man auf folgenden Wegen aufrufen kann:

- 1) In die Kommandozeile "TUTOR" oder "tutor", gefolgt von der Eingabetaste, eingeben
- 2) Den Cursor in die erste Zeile genau auf "Help" stellen, mittels Eingabetaste das Pull Down-Menü öffnen, nun "18" eintippen, Eingabetaste betätigen

Eine Kommandozeile erkennt man an "Command ==>" oder an "Option ==>".

Noch wichtiger als eine allgemeine Beschäftigung mit dem ISPF-Tutorial ist das Aufrufen passender Hilfen zu den verschiedenen ISPF-Funktionen aus den entsprechenden ISPF-Panels heraus. Dazu gibt man auf der Kommando-Zeile groß oder klein "HELP" ein oder man betätigt einfach die Funktionstaste F1 (siehe Kapitel "Benutzung der Tasten F1 bis F12").

Als Panel bezeichnet man das standardmäßig schwarz aussehende Mainframe-Text-Fenster mit seinen 24 (oder 32) Zeilen sowie 80 Spalten.

Möchte man z.B. zu dem in Abbildung 6 gezeigten Panel die passende Hilfe öffnen, so ist von diesem Panel aus auf der Kommandozeile "HELP" einzugeben oder alternativ dazu einfach die Funktionstaste F1 zu betätigen. Dass diese Funktionstaste mit "Help" belegt ist, darauf wird man auch durch das in der Abbildung 6 gezeigte Panel hingewiesen. In der linken unteren Ecke steht nämlich "F1=Help".

Die letzten beiden Zeilen des Panels in der Abbildung 7 weisen den Nutzer auf hier aktive Funktionstasten und deren Belegung hin. Der Anwender kann beispielsweise F3 betätigen, um so das Hilfe-Tutorial zu verlassen (= "Exit"). Er kann aber auch F11 drücken, um so zur nächsten Tutorial-Seite zu blättern (= "NextPage") oder F10 betätigen, um eine Seite zurückzublätern (= "PrvPage").

3. Benutzung der Tasten F1 bis F12

Heutige Tastaturen haben sogenannte Funktionstasten (Function Keys) F1 bis F12. Bei der Betätigung einer solchen Taste wird ein bestimmtes ISPF-Kommando ausgeführt. Der Benutzer kann die Funktionstasten umprogrammieren, also einer jeden Taste ein neues ISPF-Kommando zuweisen. Doch ist dies meist nicht notwendig. Systemseitig sind die Funktionstasten F1 bis F12 oft mit den folgenden ISPF-Kommandos belegt:

Taste	ISPF-Kommando	Beschreibung der Funktionsweise des ISPF-Kommandos
F1	HELP	Die Hilfe-Funktion wird aufgerufen. Es erscheint ein Hilfetext zum Panel, von dem aus HELP aufgerufen wurde.
F2	SPLIT	Das aktive Panel wird in zwei voneinander unabhängige Panels aufgeteilt.
F3	END	Beenden der aktiven Funktion und Rückkehr in das nächsthöhere Panel.
F4	RETURN	Beenden der aktiven Funktion und Sprung ins ISPF Primary Option-Menü.
F5	RFIND	Repeat FIND. Es wird ein Find-Kommando wiederholt, also z.B. die nächste Zeichenkette "exec" im angezeigten Text gesucht.
F6	RCHANGE	Repeat CHANGE. Es wird das Change-Kommando wiederholt, also z.B. die nächste Zeichenkette "020" gesucht und durch "127" ersetzt.
F7	UP	Scrolling eines Textes nach oben.
F8	DOWN	Scrolling eines Textes nach unten.
F9	SWAP	Nachdem (z.B. durch Betätigung von F2) aus einem Panel zwei voneinander unabhängige Panels erzeugt wurden, kann man per F9 zwischen den beiden Panels wechseln.
F10	LEFT	Scrolling eines Textes nach links.
F11	RIGHT	Scrolling eines Textes nach rechts.
F12	RETRIEVE	Anzeige des vorigen Panels, um in diesem eventuell fehlerhafte Eingabewerte korrigieren zu können und um anschließend per Eingabetaste die zuletzt ausgeführte Funktion zu wiederholen.

Tabelle 1: Die den Funktionstasten zugeordneten ISPF-Kommandos

Nicht in jedem Panel sind alle Funktionstasten benutzbar. Sollte einmal eine Funktionstaste nicht benutzbar sein, erscheint links oben im Panel "Command is not active" (Abbildung 8). Auf einige der gerade benutzbaren Funktionstasten wird in der letzten Zeile oder den letzten Zeilen eines Panels hingewiesen (Abbildung 8). Doch gibt es häufig auch benutzbare Funktionstasten, auf die dort nicht hingewiesen wird.

```

File Edit Confirm Menu Utilities Compilers Test Help
-----
VIEW          PRAKT20.TEMP.TEMP(COBNAP5) - 01.08          Command is not active
***** Top of Data *****
==MSG> -Warning- The UNDO command is not available until you change
==MSG>          your edit profile using the command RECOVERY ON.
000001 //PRAKT20M JOB ( ),CLASS=A,MSGCLASS=H,MSGLEVEL=(1,1),NOTIFY=&SYSUID,
000002 //          REGION=4M
000003 //ASSEM EXEC DFHMAPS,MAPNAME='MSET020',RMODE=24
000004 //COPY.SYSUT1 DD *
000005 MSET020 DFHMSD TYPE=MAP,MODE=INOUT,LANG=COBOL2,STORAGE=AUTO, *
000006          TIOAPFX=YES
000007 * MENU MAP
000008 MAP020 DFHMDF SIZE=(24,80),CTRL=(PRINT,FREEKB)
000009          DFHMDF POS=(9,13),ATTRB=(ASKIP,NORM),LENGTH=20, *
000010          INITIAL='VORNAME'
000011          DFHMDF POS=(9,34),ATTRB=(ASKIP,NORM),LENGTH=20, *
000012          INITIAL='NACHNAME'
000013 VNAM1 DFHMDF POS=(11,13),ATTRB=(ASKIP,NORM),LENGTH=20
000014 NNAM1 DFHMDF POS=(11,34),ATTRB=(ASKIP,NORM),LENGTH=20
000015 VNAM2 DFHMDF POS=(12,13),ATTRB=(ASKIP,NORM),LENGTH=20
000016 NNAM2 DFHMDF POS=(12,34),ATTRB=(ASKIP,NORM),LENGTH=20
Command ==>          Scroll ==> HALF
F1=Help F3=Exit F5=Rfind F6=Rchange F12=Cancel

```

Abbildung 8: Verfügbare Funktionstasten

Die wichtigsten ISPF-Kommandos, die standardmäßig per Funktionstaste aufgerufen werden können, werden jetzt ausführlicher behandelt.

F2 (SPLIT) und F9 (SWAP)

Möchte man mit zwei voneinander unabhängigen Panels arbeiten, so stellt man den Cursor in die Zeile, oberhalb derer das erste und unterhalb derer das zweite Panel entstehen soll. Die Taste F2 teilt den Screen entsprechend. Mit der Taste F9 kann man nun beliebig oft zwischen den beiden Panels wechseln.

Möchte man beide Panel in maximaler Größe nutzen, dann ist der Cursor auf die erste Zeile des Panels zu stellen und anschließend F2 zu betätigen. Es erscheint als neues unabhängiges Panel das Custompac Master Application-Menü (Abbildung 2). Ein Wechsel zwischen diesem und dem alten Panel ist auch hier jederzeit per Taste F9 möglich.

F5 (RFIND)

Möchte man in einem (z.B. im ISPF-Editor) geöffneten Text oder in einer angezeigten Logfile eine bestimmte Zeichenkette *mehrfach* finden, ist F5 sehr nützlich.

Man gibt in die Kommandozeile "find exec" oder abgekürzt "f exec" ein. Das anschließende Betätigen der Eingabetaste findet die erste Zeichenkette "exec" im Text. An der Fundstelle steht der Cursor.

Möchte man das nächste "exec" im Text finden, reicht es jetzt, die Taste F5 zu betätigen. Der Cursor steht anschließend über dem zweiten gefundenen "exec" und rechts oben steht im Panel "CHARS 'EXEC' FOUND". Nach jedem F5 wird das nächste "exec" gesucht und der Cursor zeigt auf die Fundstelle. Erst wenn sich kein "exec" mehr findet, erscheint rechts oben im Panel *BOTTOM OF DATA REACHED*.

F6 (RCHANGE)

Die Anwendung der Taste F6 erfolgt ähnlich der Anwendung von F5. F6 wiederholt einen Zeichenketten-Ersetzungsvorgang (**Repeat CHANGE**).

Z.B. kann die erste gefundene Zeichenkette "127" durch "020" mittels "change 127 020" oder kurz "c 127 020" ersetzt werden. Der Cursor steht anschließend an der Ersetzungsstelle und rechts oben erscheint im Panel die Meldung "CHARS '127' changed".

Um die zweite Zeichenkette "127" durch "020" zu ersetzen, reicht nun die Taste F6 aus! Wieder steht der Cursor neben der ersetzten Zeichenkette. So läßt sich mit jedem F6-Tastendruck eine "127" ersetzen. Wird keine "127" mehr gefunden, wird rechts oben im Panel *Bottom of data reached* ausgegeben.

F7, F8, F10, F11 (Scrolling)

Mit diesen Tasten ist ein Scrollen in einem Text, der größer als ein Panel ist, möglich: F7 scrollt hoch, F8 herunter, F10 nach links und F11 nach rechts.

```

File Edit Confirm Menu Utilities Compilers Test Help
-----
VIEW          PRAKT20.TEMP.TEMP(COBNAP5) - 01.09          *Bottom of data reached*
*****      *****      *****      *****      *****
==MSG> -Warning- The UNDO command is not available until you change
==MSG>          your edit profile using the command RECOVERY ON.
000001 //PRAKT20M JOB ( ),CLASS=A,MSGCLASS=H,MSGLEVEL=(1,1),NOTIFY=&SYSUID,
000002 //          REGION=4M
000003 //ASSEM EXEC DFHMDS,MAPNAME='MSET020',RMODE=24
000004 //COPY.SYSUT1 DD *
000005 MSET020 DFHMDS TYPE=MAP,MODE=INOUT,LANG=COBOL2,STORAGE=AUTO,          *
000006          TIOAPFX=YES
000007 *   MENU   MAP
000008 MAP020  DFHMDS SIZE=(24,80),CTRL=(PRINT,FREEKB)
000009          DFHMDF POS=(9,13),ATTRB=(ASKIP,NORM),LENGTH=20,          *
000010          INITIAL='VORNAME'
000011          DFHMDF POS=(9,34),ATTRB=(ASKIP,NORM),LENGTH=20,          *
000012          INITIAL='NACHNAME'
000013 VNAME1  DFHMDF POS=(11,13),ATTRB=(ASKIP,NORM),LENGTH=20
000014 NNAME1  DFHMDF POS=(11,34),ATTRB=(ASKIP,NORM),LENGTH=20
000015 VNAME2  DFHMDF POS=(12,13),ATTRB=(ASKIP,NORM),LENGTH=20
000016 NNAME2  DFHMDF POS=(12,34),ATTRB=(ASKIP,NORM),LENGTH=20
Command ==>>          Scroll ==>> PAGE
F1=Help      F3=Exit      F5=Rfind      F6=Rchange  F12=Cancel

```

Abbildung 9: Das Feld "Scroll"

Rechts unten befindet sich in den meisten ISPF-Panels ein Feld "scroll" (Abbildung 9). Hier läßt sich einstellen, um wieviele Zeilen oder Spalten je Tastendruck gescrollt werden soll.

Folgende Werte sind möglich:

PAGE = Ein Tastendruck ersetzt die komplette angezeigte Seite.

HALF = Die halbe Seite des Textes wird hinausgescrollt, eine neue halbe Seite Text erscheint.

DATA = Fast die ganze alte Seite wird hinausgescrollt, lediglich eine alte Zeile / alte Spalte bleibt nach dem Tastendruck noch auf dem Panel sichtbar.

<zahl> = <zahl> steht für eine konkrete Zahl, die ebenfalls in das Feld "scroll" eingetragen werden kann. Um <zahl> Zeilen oder Spalten wird dann der Text pro Tastendruck gescrollt. Eine "3" in diesem Feld bewirkt z.B., dass drei alte Zeilen oder Spalten heraus und drei neue Zeilen oder Spalten hineingescrollt werden.

4. Einen Dataset anlegen (allocate)

Dieses Kapitel behandelt das Reservieren von Plattenspeicherplatz für Datasets des Typs PDS (Partitioned Data Set), was man auch mit "allocate" bezeichnet.

Bekanntere Betriebssysteme, wie z.B. Windows oder Linux, suchen automatisch freien Speicherplatz für in eine Datei zu schreibende Daten heraus; der Anwender muß sich darum nicht kümmern. Unter z/OS und OS/390 ist das anders. Hier läßt sich ein PDS nur mit Daten beschreiben, wenn er vorher explizit angelegt wurde (allocate). Dieser Vorgang reserviert im voraus Plattenspeicher einer bestimmten Größe. Nur nach diesem "allocate"-Vorgang läßt sich ein Dataset mit Daten beschreiben.

Man muß sich als erstes einen Namen für den anzulegenden Dataset überlegen. Dieser Name muß natürlich eindeutig sein, d.h. es darf nicht schon ein Dataset mit diesem Namen auf dem Mainframe existieren. Namen können aus zwei, drei oder noch mehr Teilen bestehen. Alle Teile werden durch einen Punkt voneinander getrennt. In diesem Kapitel wird vorgestellt, wie sich die Datasets

PRAKT20.ISPF.TEST1 sowie PRAKT20.TEST2

anlegen lassen. Für einen Nutzer einer PRAKT- oder PRAK-Userid auf einem Leipziger Mainframe muß der erste Teil des Dataset-Namens unbedingt mit der Userid identisch sein. Möchte beispielsweise ein Nutzer der User-ID PRAKT20 einen Dataset PRAKT21.ISPF.TEST1 anlegen, so ist das nicht möglich. Es würde der in Abbildung 10 gezeigte Fehler auftreten.

```

ICH408I USER(PRAKT20 ) GROUP(PRAKT ) NAME(PRAKTIKUM USERID20 )
PRAKT21.ISPF.TEST1 CL(DATASET ) VOL(*BLANK)
DEFINE - INSUFFICIENT AUTHORITY
IKJ56893I DATA SET PRAKT21.ISPF.TEST1 NOT ALLOCATED+
IGD308I DATA SET ALLOCATION REQUEST FAILED -
RACF FUNCTION: RACDEF FOR
DATA SET: PRAKT21.ISPF.TEST1 WITH RETURN CODE 08 REASON CODE 00
***

```

Abbildung 10: Fehlermeldung

Um nun einen Dataset PRAKT20.ISPF.TEST1 anzulegen, loggt man sich wie im Kapitel 1 (ISPF starten und beenden) ins ISPF ein, bis man ins ISPF Primary Option-Menü kommt (Abbildung 3). Das Tool, das den Dataset anlegen kann, ist unter "Utilities" zu finden. Deshalb ist hier eine "3" in die Kommandozeile einzugeben und dies mit der Eingabetaste zu bestätigen (Abbildung 11).

```

Menu Utilities Compilers Options Status Help
-----
                    ISPF Primary Option Menu

0  Settings          Terminal and user parameters          User ID . . : PRAKT20
1  View              Display source data or listings       Time. . . . : 16:38
2  Edit              Create or change source data          Terminal. . : 3278
3  Utilities         Perform utility functions             Screen. . . . : 1
4  Foreground        Interactive language processing        Language. . . : ENGLISH
5  Batch             Submit job for language processing     Appl ID . . . : PDF
6  Command           Enter TSO or Workstation commands      TSO logon : IKJACCNT
7  Dialog Test       Perform dialog testing                TSO prefix: PRAKT20
8  LM Facility       Library administrator functions       System ID : DAVI
9  IBM Products      IBM program development products      MVS acct. . : ACCT#
10 SCLM              SW Configuration Library Manager      Release . . . : ISPF 4.5
11 Workplace         ISPF Object/Action Workplace

Enter X to Terminate using log/list defaults

Option ==> 3
F1=Help      F3=Exit      F10=Actions  F12=Cancel

```

Abbildung 11: Auswählen der "Utilities" im Primary Option-Menü

Es erscheint das Utility Selection Panel (Abbildung 12). Hier wählen wir eine "2" aus und bestätigen mit der Eingabetaste. So starten wir das ISPF-Tool, das einen Dataset anlegen kann, nämlich das Data Set Utility (Abbildung 13).

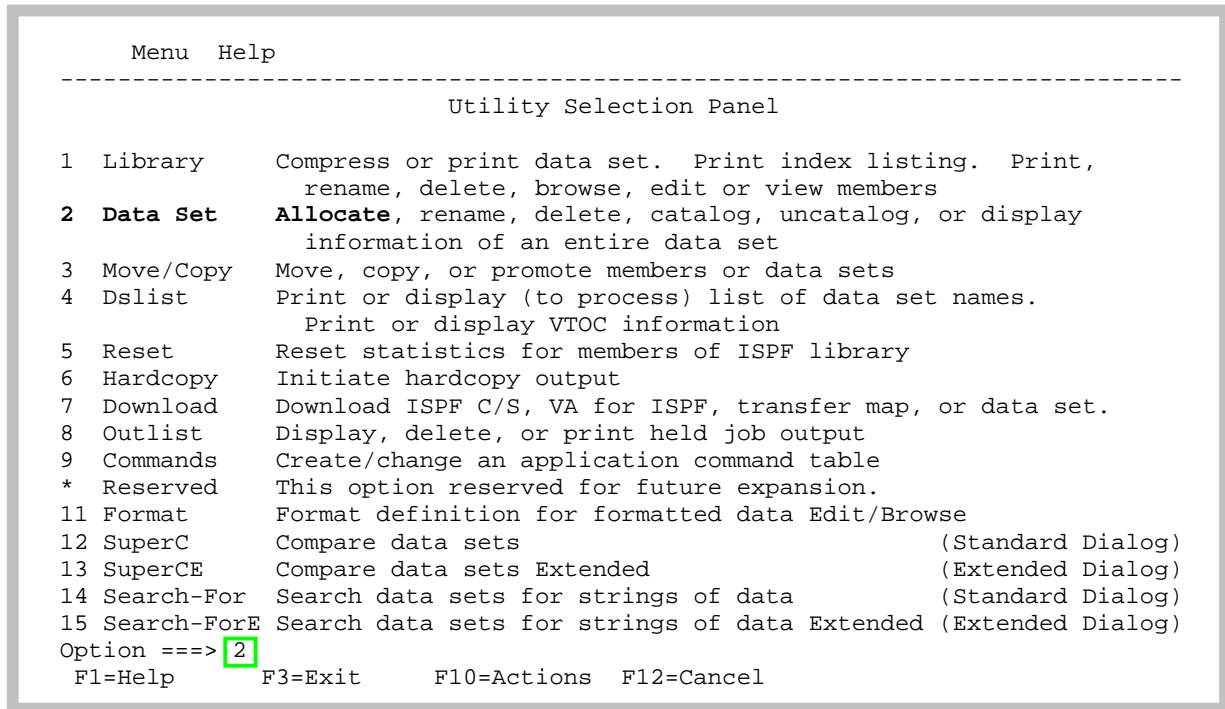


Abbildung 12: Utility Selection Panel

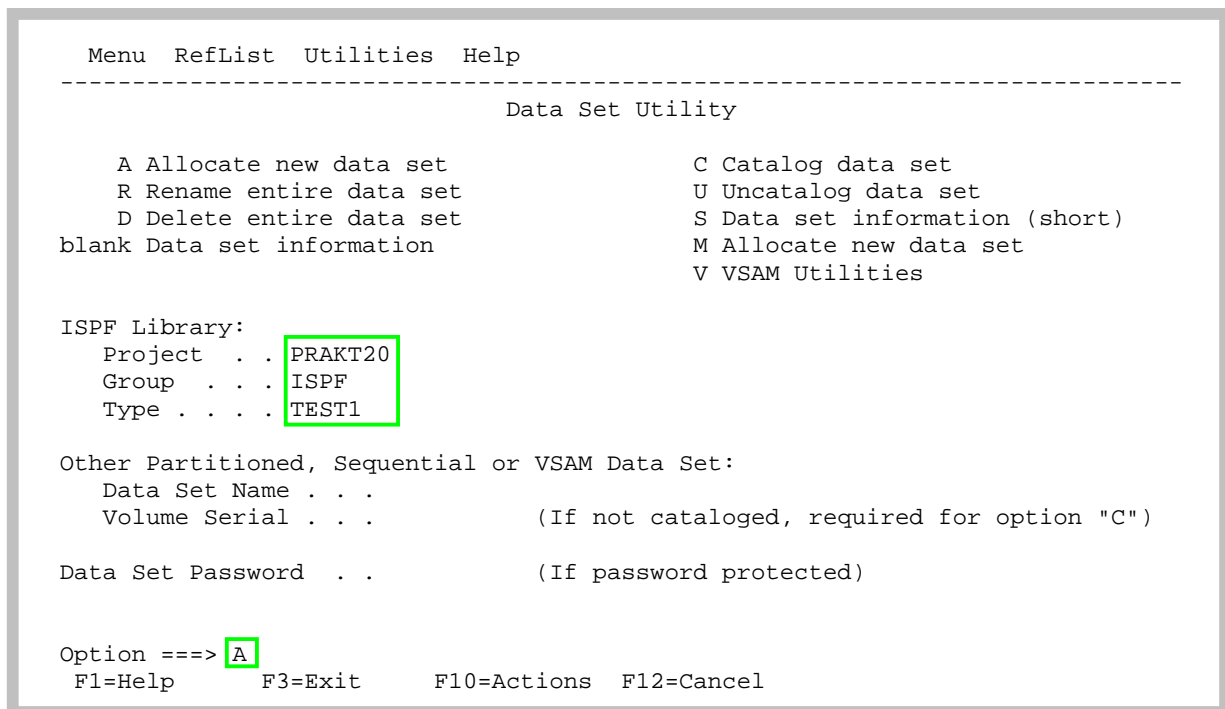


Abbildung 13: Data Set Utility-Panel

Verkürzt kann man im ISPF Primary Option-Menü (Abbildung 11) auf der Kommandozeile auch "3.2" eingeben. So kann man das Abbildung 12-Panel überspringen. Alternativ dazu kann man vom Custompac Master Application-Menü aus (Abbildung 2) "P.3.2" eingeben und so sogar zwei Panel überspringen.

Neben diesem gerade beschriebenen Weg gibt es noch einen alternativen Weg, wie man vom Hauptpanel des ISPF (ISPF Primary Option-Menü, Abbildung 11) ins Data Set Utility (Abbildung 13) gelangen kann: Dabei kann man die erste Zeile des ISPF Primary Option Menu-Panels, die Action Bar, benutzen. Dazu stellt man den Cursor mit der Maus auf "Utilities" in diese Action Bar. Die Eingabetaste öffnet ein Pull Down-Menü. Hier gibt man eine "2", gefolgt von der Eingabetaste, ein (Abbildung 14).

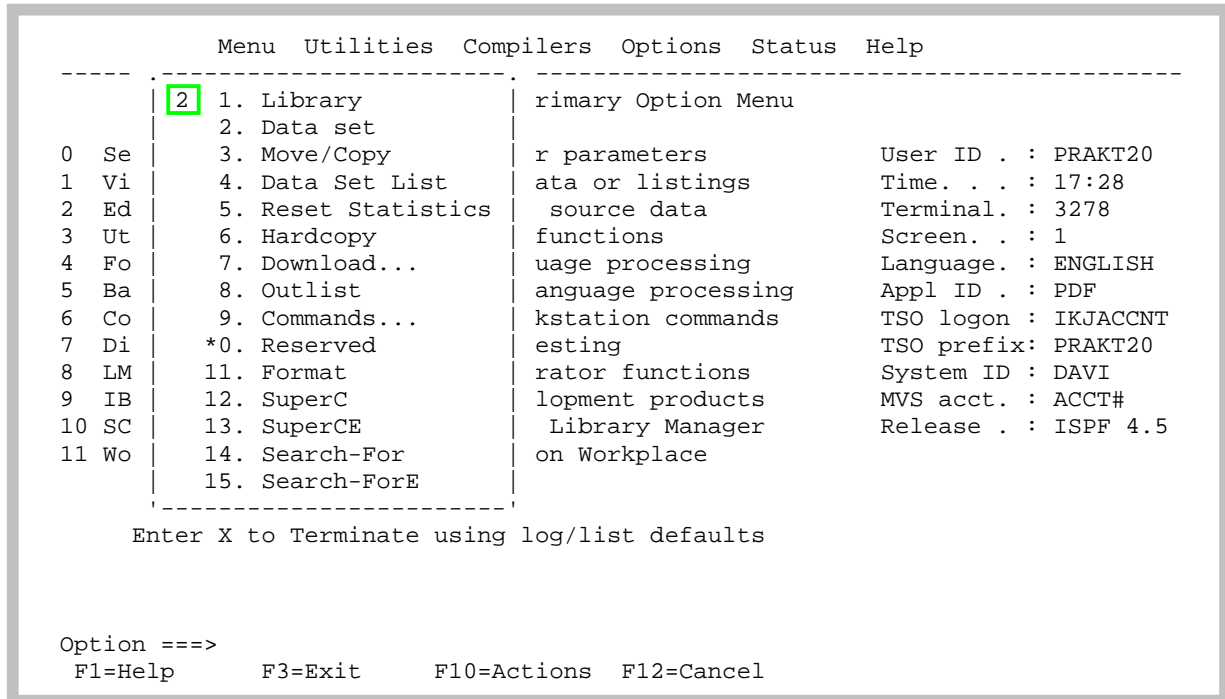


Abbildung 14: Pull Down-Menü

Dies ist ein Beispiel dafür, dass es im ISPF oft viele Wege gibt, um in ein bestimmtes Tool / Panel zu gelangen.

Um nun den Dataset "PRAKT20.ISPF.TEST1" anzulegen, sind alle drei Namensbestandteile in die dafür vorgesehenen Felder einzutragen. Eventuell schon vorhandene falsche Feldeinträge sind zu überschreiben. Ausserdem ist in die Kommandozeile "A" (allocate) einzutragen (Abbildung 13, grün umrandete Schrift).

Betätigt man abschließend die Eingabetaste, öffnet sich das "Allocate New Data Set"-Panel (Abbildung 15). Hier sind alle Eigenschaften, die der anzulegende Dataset bekommen soll, einzutragen. Insbesondere ist hier die Größe des Speicherplatzes, der zu reservieren ist, festzulegen.

Häufig stehen in den Feldern des "Allocate New Data Set"-Panels nach dem Öffnen schon Werte drin. Diese können bei Korrektheit übernommen werden. Nicht korrekte Werte müssen überschrieben werden.

Die ersten fünf Felder (Management class, Storage class, Volume serial, Device type, Data class) brauchen vom Nutzer meist nicht beachtet werden. Wichtig sind für ihn alle anderen Felder, welche in der Abbildung 15 grün eingerahmt sind. In diese Felder sind geeignete Werte einzutragen, um so die Eigenschaften des anzulegenden Datasets festzulegen.

1) Es sind Werte einzutragen, die *den Typ des anzulegenden Datasets* beschreiben.

Dazu kann man in das Feld "Data set name type" z.B. "PDS" eintragen, um so einen Partitioned Dataset anzulegen. Alternativ dazu wäre ein Freilassen dieses Feldes verbunden mit "0" im Feld "Directory blocks" möglich, um so einen sequentiellen Dataset anzulegen. Die Daten eines Datasets werden, gruppiert zu Records, auf den Datenträger geschrieben. Um darauf Einfluß zu nehmen, kann man ins Feld "Record format" den Parameter "FB" (Fixed Blocks) eintragen. Alternativ dazu wäre "U" (Undefined format) möglich. Die Größe eines Records wird im Feld "Record length" festgelegt. Mehrere Records werden ihrerseits zu Blöcken zusammengefaßt. Die Größe solcher Blöcke wird in "Block size" festgelegt. Natürlich muß die Blockgröße exakt ein Vielfaches der Recordgröße sein.

In dem auf der Abbildung 15 gezeigten Beispiel wird ein Partitional Dataset (PDS) im Record-Format "Fixed Blocks" angelegt, was bedeutet, dass jeder Block die gleiche Größe hat. Diese Größe wurde auf 320 Bytes festgelegt. Auch wurde die Recordgröße auf 80 Bytes festgelegt. Natürlich ist die Blockgröße ein ganzzahliges Vielfaches der Rekord-Größe ($320=4*80$). Für das Mini-Inhaltsverzeichnis, welches später einmal die Namen der anzulegenden Member aufnehmen wird, wurden 2 Kilobytes an Festplattenspeicher reserviert.

2) Es sind Werte einzutragen, die *die Größe des anzulegenden Datasets* beschreiben.

Die Größenangaben der Felder "Primary quantity" und "Secondary quantity" verstehen sich in der im Feld "Space units" festgelegten Einheit. Übliche Einheiten sind hier Tracks, Kilobytes und Megabytes. Die Einheiten können hier in der Regel ausgeschreiben oder auch abgekürzt eingetragen werden. Es kann also "KILOBYTE" oder abgekürzt "KB" eingetragen werden. Mögliche Einheiten:

- BLKS (Blöcke)
- TRKS (Tracks, also Festplattenspuren)
- CYLS (Festplattenzylinder)
- KB (Kilobyte)
- MB (Megabytes)
- BYTES
- RECORDS

Die Größe des anzulegenden Datasets (also der Umfang der Reservierung von Festplattenspeicher für zukünftige Daten dieses Datasets) wird in das Feld "Primary quantity" eingetragen, der maximal mögliche Überlauf über diesen Wert hinaus dagegen in das Feld "Secondary quantity". Das Feld "Directory blocks" bestimmt, wieviele Member ein Partitional Dataset aufnehmen kann. Je größer der hier eingetragene Wert, desto mehr Member sind möglich. Das Feld "Average record unit" kann freigelassen werden.

In dem auf der Abbildung 15 gezeigten Beispiel wird für den Dataset "PRAKT20.ISPF.TEST1" ein Speicherplatz von 18 Kilobytes reserviert. Erlaubt ist noch ein Überlauf von 1 Kilobyte.

```

Menu  RefList  Utilities  Help
-----
                          Allocate New Data Set
                          More:      +
Data Set Name . . . : PRAKT20.ISPF.TEST1

Management class . . . DEFAULT      (Blank for default management class)
Storage class . . . . PRIM90        (Blank for default storage class)
Volume serial . . . . SMS001        (Blank for system default volume) **
Device type . . . . .                (Generic unit or device address) **
Data class . . . . .                (Blank for default data class)
Space units . . . . . KILOBYTE      (BLKS, TRKS, CYLS, KB, MB, BYTES
or RECORDS)
Average record unit . . . . .        (M, K, or U)
Primary quantity . . . 16            (In above units)
Secondary quantity . . . 1           (In above units)
Directory blocks . . . 2             (Zero for sequential data set) *
Record format . . . . FB            (LIBRARY, HFS, PDS, or blank) *
Record length . . . . 80            (YY/MM/DD, YYYY/MM/DD)
Block size . . . . . 320
Data set name type : PDS

Command ==>
F1=Help      F3=Exit      F10=Actions  F12=Cancel

```

Abbildung 15: Allocate New Data Set-Panel

Sind alle Eigenschaften des anzulegenden Datasets in die dafür vorgesehenen Felder eingetragen, schließt die Eingabetaste diesen Vorgang ab. Es erscheint zur Bestätigung der Anlage des Datasets im nächsten Panel rechts oben "Data set allocated".

Aufgabe: Legen Sie auf dem gerade beschriebenen Weg den Dataset "PRAKT20.ISPF.TEST1" an. Verwenden Sie dazu die Dataset-Eigenschaften lt. Abbildung 15.

Möchte man einen aus zwei Teilen bestehenden Dataset anlegen, so trägt man den Dataset-Namen nicht in die drei Felder "ISPF Library" ein. Statt dessen wird dieser, in IBM-Hochkommas eingeschlossen, in das Feld "Data Set Name" geschrieben (Abbildung 16).

Aufgabe: Legen Sie nun den Dataset "PRAKT20.TEST2" an. Dieser soll auch vom Typ Partitioned Dataset sein. Reservieren Sie 2 Tracks (primary quantity) sowie 1 Überlauf-Track (secondary quantity) für zukünftige Daten des Datasets. Für die Directory-Einträge sollen 3 Blöcke reserviert werden. Somit kann dieser Dataset 50% mehr Member aufnehmen als der Dataset "PRAKT20.ISPF.TEST1". Die Record-Länge soll 80 Bytes betragen und alle Blöcke sollen eine konstante Größe haben (Record format = Fixed Blocks). Die Größe eines Blockes soll 640 Bytes betragen.

```

Menu  RefList  Utilities  Help
-----
                                Data Set Utility

      A Allocate new data set          C Catalog data set
      R Rename entire data set        U Uncatalog data set
      D Delete entire data set        S Data set information (short)
blank Data set information           M Allocate new data set
                                      V VSAM Utilities

ISPF Library:
Project . .
Group . . .
Type . . . .

Other Partitioned, Sequential or VSAM Data Set:
Data Set Name . . . 'PRAKT20.TEST2'
Volume Serial . . . (If not cataloged, required for option "C")

Data Set Password . . (If password protected)

Option ==> A
F1=Help      F3=Exit      F10=Actions  F12=Cancel

```

Abbildung 16: Anlage eines zweiteiligen Datasets

5. In einem Dataset vom Typ "PDS" Member anlegen und editieren

Member kann man unter Verwendung des ISPF-Editors anlegen und anschließend mit Daten beschreiben. Wie das funktioniert, wird am Beispiel des im Kapitel 4 angelegten Datasets PRAKT20.ISPF.TEST1 gezeigt.

Im ISPF Primary Option-Menü (Abbildung 3) gibt man auf der Kommandozeile eine "2" ein, um so den ISPF-Editor zu starten. Es erscheint das Edit Entry Panel (Abbildung 17).

```

Menu  RefList  RefMode  Utilities  LMF  Workstation  Help
-----
                          Edit Entry Panel

ISPF Library:
Project . . . PRAKT20
Group . . . . ISPF      . . .      . . .      . . .
Type . . . . TEST1
Member . . . . MEMBER1      (Blank or pattern for member selection list)

Other Partitioned or Sequential Data Set:
Data Set Name . . .
Volume Serial . . .      (If not cataloged)

Workstation File:
File Name . . . . .

Initial Macro . . . .      Options
                             / Confirm Cancel/Move/Replace
Profile Name . . . .      Mixed Mode
Format Name . . . .      Edit on Workstation
Data Set Password . .      Preserve VB record length

Command ==>
F1=Help      F3=Exit      F10=Actions  F12=Cancel

```

Abbildung 17: Edit Entry Panel

Die drei Teile des Dataset-Namens sind jetzt in die Felder "Project", "Group" und "Type" einzutragen. Häufig stehen in diesen Feldern schon Werte drin. Korrekte Werte können unverändert übernommen werden, falsche Werte müssen mit den richtigen überschrieben werden.

Der zu erstellende Member soll den Namen "MEMBER1" erhalten. Dieser Name ist in das Feld "Member" einzutragen (Abbildung 17, grün umrahmter Text). Ein anschließendes Betätigen der Eingabetaste legt diesen Member an und öffnet diesen noch leeren Member zum Editieren.

Es wird "PRAKT20.ISPF.TEST1(MEMBER1)" angezeigt (Abbildung 18, Zeile 3). Dies ist die Bestätigung dafür, dass im Dataset PRAKT20.ISPF.TEST1 der Member MEMBER1 erfolgreich angelegt wurde.

Es lassen sich nun beliebige Texte in diesen Member hineinschreiben (Abbildung 18, Zeile 7).

6. Data Set List Utility

Das Data Set List Utility ist nützlich, um

1. sich eine Liste von Datasets anzeigen zu lassen,
2. sich die existierenden Member eines Datasets anzeigen zu lassen,
3. Member zum Zwecke der Ansicht oder Modifikation zu öffnen,
4. Member zu kopieren oder zu verschieben,
5. sich die Eigenschaften eines Datasets anzusehen.

Um das Dataset List Utility vom ISPF Primary Option-Menü aus zu starten, wählt man vom ISPF Primary Option-Menü zuerst "3" (Utilities) und im sich anschließend öffnenden Utility Selection Panel "4" (Dslist) aus. Abkürzend kann man auch hier auf der Kommandozeile des ISPF Primary Option-Menüs "3.4" eingeben. Das gestartete Dataset List Utility meldet sich mit dem in der Abbildung 19 gezeigten Panel.

```

Menu  RefList  RefMode  Utilities  Help
-----
                                Data Set List Utility

blank Display data set list          P Print data set list
  V Display VTOC information          PV Print VTOC information

Enter one or both of the parameters below:
Dsname Level . . . PRAKT20
Volume serial . . .

Data set list options
Initial View . . . 2  1. Volume          Enter "/" to select option
                    2. Space            / Confirm Data Set Delete
                    3. Attrib           / Confirm Member Delete
                    4. Total

When the data set list is displayed, enter either:
"/" on the data set list command field for the command prompt pop-up,
an ISPF line command, the name of a TSO command, CLIST, or REXX exec, or
"=" to execute the previous command.

Option ==>
F1=Help      F3=Exit      F10=Actions  F12=Cancel

```

Abbildung 19: Data Set List Utility

1. Eine Liste von Datasets anzeigen

Um nun eine Liste aller eigenen Datasets oder eine Liste einer bestimmten Auswahl seiner eigenen Datasets anzeigen zu können, ist ein passender Wert in das Feld "Dsname Level" einzutragen.

Möchten Sie alle Ihre Datasets Ihres PRAKT- oder PRAK-Accounts anzeigen lassen, so ist in das Feld "Dsname Level" der erste Teil Ihrer Dataset-Namen, z.B. "PRAKT20", einzutragen (Abbildung 19, grüner Kasten).

Möchten Sie einen Teil Ihrer Datasets anzeigen, z.B. alle "PRAKT20.CICSDB2"-Datasets, so ist in das Feld "Dsname Level" der Wert "PRAKT20.CICSDB2" einzutragen.

Eine Dataset-Liste kann in 4 verschiedenen Varianten ausgegeben werden. Je nach gewünschter Variante kann man eine Zahl von 1 bis 4 in das Feld "Initial View" eingeben. Dies ist aber nicht zwingend notwendig. Mögliche Varianten:

1. Zum jeweiligen Dataset seine Platte (Volume), auf der er sich befindet, anzeigen
2. Zum Dataset seinen allocierten Festplattenspeicher (in Spuren / Tracks) anzeigen
3. Zum Dataset u.a. Rekord-Format, Rekord-Größe und Blockgröße anzeigen
4. Umfassende Angaben zum Dataset anzeigen, einschließlich der Punkte 1. bis 3.

Betätigt man die Eingabetaste, erscheint die Liste der gewünschten Datasets auf dem Bildschirm (Abbildung 20). Passen nicht alle Datasets auf den Panel, so kann man mit den Funktionstasten F7 und F8 nach oben sowie nach unten scrollen.

Eine auf dem Bildschirm angezeigte Dataset-Liste kann durch Druck der Tasten F10 oder F11 in eine andere Variante umgewandelt werden.

Menu Options View Utilities Compilers Help					
-----					Row 1 of 36
DSL1ST - Data Sets Matching PRAKT20					
Command - Enter "/" to select action					

	Tracks	%Used	XT	Device	

PRAKT20					
PRAKT20.C.LOAD	7	100	7	3390	
PRAKT20.CICS.ASSEM	1	100	1	3390	
PRAKT20.CICS.BMS	1	100	1	3390	
PRAKT20.CICS.BMS#ALT	13	53	13	3390	
PRAKT20.CICS.COBOLE	2	100	2	3390	
PRAKT20.CICS.PLI	1	100	1	3390	
PRAKT20.CICS.TEST	4	100	4	3390	
PRAKT20.CICSDB2.ASSEM	15	33	3	3390	
PRAKT20.CICSDB2.COBOLE	8	100	8	3390	
PRAKT20.CICSDB2.PLI	14	85	2	3390	
PRAKT20.CICSDB2.TEST01	6	66	2	3390	
PRAKT20.DBRMLIB.DATA	2	100	2	3390	
PRAKT20.ISPF.ISPPROF	15	20	1	3390	
PRAKT20.ISPF.TEST1	2	50	1	3390	
PRAKT20.LIB	16	6	16	3390	
Command ===>					Scroll ===> HALF
F1=Help F3=Exit F5=Rfind F12=Cancel					

Abbildung 20: Dataset-Liste

2. Die existierenden Member eines Datasets anzeigen

Möchte man die Member des Datasets "PRAKT20.CICSDB2.ASSEM" anzeigen, so erzeugt man eine Dataset-Liste ähnlich Abbildung 20, die diesen Dataset enthält und man scrollt gegebenenfalls, so dass dieser Dataset-Name auch auf dem Bildschirm erscheint.

Anschließend platziert man den Cursor links neben "PRAKT20.CICSDB2.ASSEM" und bestätigt mit der Eingabetaste. Unter "Data Set List Actions" wählt man "4" (Member List) aus. Die Eingabetaste läßt alle Member von PRAKT20.CICSDB2.ASSEM auf dem Bildschirm erscheinen (Abbildung 21).

```

Menu  Functions  Confirm  Utilities  Help
-----
DSLISL          PRAKT20.CICSDDB2.ASSEM          Row 00001 of 00002
-----
      Name          Prompt          VV MM  Changed          Size  Init  Mod  ID
-----
      v  ASSMAP5          01.00 04/03/03 15:18    37   37   0  PRAKT20
      ASSSTA05          01.00 04/03/03 15:35    46   46   0  PRAKT20
      **End**

Command ==>
F1=Help      F3=Exit      F10=Actions  F12=Cancel

Scroll ==> PAGE

```

Abbildung 21: Liste der Member eines Datasets

Aufgabe: Erzeugen Sie auf die gerade beschriebene Art und Weise eine Member-Liste aller Member des Datasets "PRAKT20.ISPF.TEST1".

Fertigen Sie einen ersten Screenshot von dieser Memberliste an. Dieser und alle weiteren Screenshots sind im JPG-Format (< 90 KByte und in Farbe, anzufertigen). Sollte das nicht möglich sein, dann ist im Ausnahmefall auch das Bitmap-Format - Obergrenze 250 KByte - erlaubt.

3. Member zur Ansicht oder Modifikation öffnen

Möchte man einen Member, der lesbaren Text enthält, zur Ansicht öffnen, so ist in der Member-Liste dieser Member auszuwählen. Dazu gibt man links neben den Member-Namen "v" (view), gefolgt von der Eingabetaste, ein (Abbildung 21). Der so geöffnete Member läßt sich nicht modifizieren.

Soll eine Modifikation erlaubt sein, dann ist in der Member-Liste links neben den Member anstatt von "v" der Buchstabe "e" (edit) einzugeben. Die Eingabetaste öffnet den nun modifizierbaren Text.

Aufgabe: Öffnen Sie auf die gerade beschriebene Art und Weise den Member "MEMBER1" mittels "v". Versuchen Sie ihn zu modifizieren und anschließend abzuspeichern. Was stellen Sie fest?

Aufgabe: Öffnen Sie nun diesen Member mittels "e". Modifizieren Sie ihn wieder und speichern Sie - diesmal erfolgreich - alles ab.

4. Member kopieren und verschieben

Aufgabe: Legen Sie, wie im Kapitel 4 beschrieben, die beiden Datasets "PRAKT20.ISPF.\$3TEILIG" , "PRAKT20.\$2TEILIG" an. Verwenden Sie dazu folgende Parameter:

Space units	KILOBYTE	Record format	FB
Primary quantity . . .	16	Record length	80
Secondary quantity	2	Block size	960
Directory blocks . . .	2	Data set name type	: PDS

Einen Member von einem Dataset in einen anderen kopieren

Möchte man einen Member aus der Liste der Member kopieren, so ist "c" (copy) links neben dessen Member-Namen einzutragen (Abbildung 22).

```

Menu  Functions  Confirm  Utilities  Help
-----
DSLISL          PRAKT20.ISPF.TEST1          Row 00001 of 00002
Name  Prompt      VV MM      Changed      Size  Init  Mod  ID
-----
  c  MEMBER1      01.02 05/05/30 16:27      1    1    1  PRAKT20
  MEMBER2      01.02 05/05/30 16:27      1    1    1  PRAKT20
**End**
    
```

Abbildung 22: Kopieren eines Members

Die Eingabetaste führt in das Panel, in welchem das Ziel des Kopiervorganges festgelegt wird. Soll der Member in einen anderen Dataset mit dreiteiligem Namen hineinkopiert werden, so sind die drei Teile des Ziel-Dataset-Namens in die dafür vorgesehenen drei Felder "To Library" einzutragen. Das Feld "To Other Data Set Name, Data Set Name" muß unbedingt leer bleiben.

Soll die Member-Kopie noch einen anderen Namen erhalten als das Member-Original, so ist in das Feld "NEW member name" noch der andere Name einzutragen. Soll der Name der Kopie zum Namen des Originals identisch sein, so kann das Feld "NEW member name" leer bleiben.

Als konkretes Ziel für den Kopiervorgang soll der in der letzten Aufgabe angelegte Dataset "PRAKT20.ISPF.\$3TEILIG" dienen. Der Membername "MEMBER1" soll nicht umbenannt werden, somit muß das "NEW member name"-Feld leer bleiben. In die drei "To Library"-Felder sind nun die entsprechenden Werte, die den Ziel-Dataset spezifizieren, einzutragen (Abbildung 23).

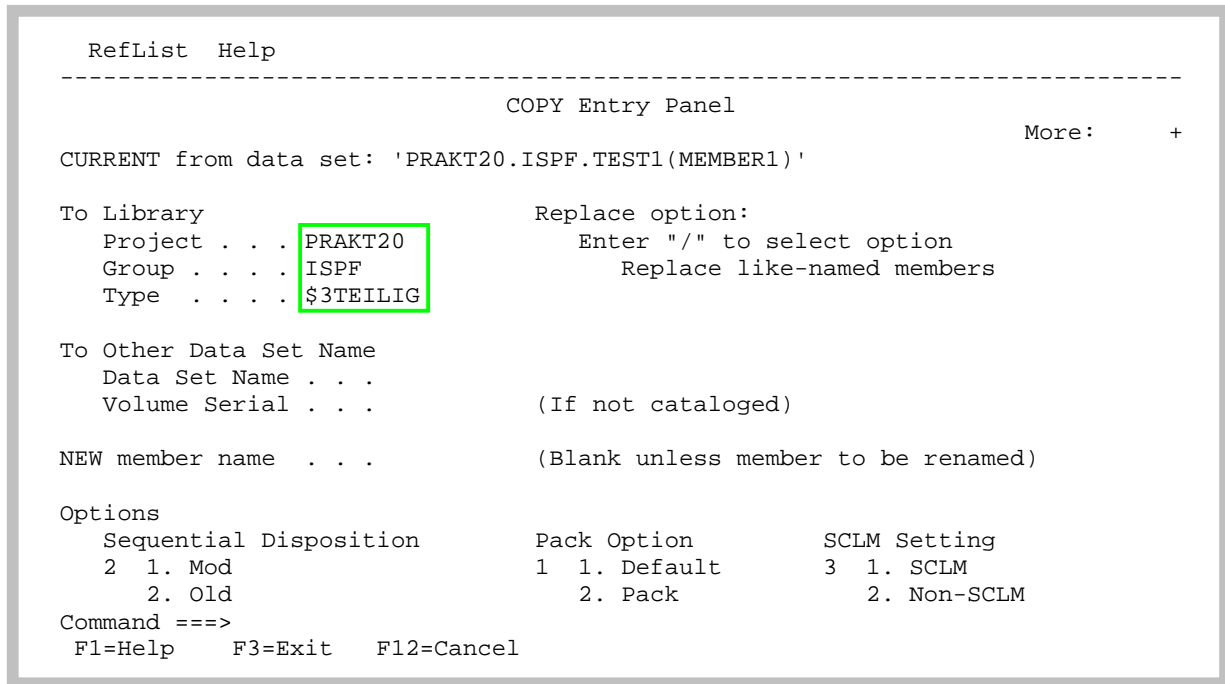


Abbildung 23: Festlegen des Ziels des Kopiervorganges

Die Eingabetaste schließt den Kopier-Vorgang ab. Als Bestätigung erscheint "*Copied".

***Aufgabe:** Führen Sie den gerade beschriebenen Kopiervorgang durch, d.h. kopieren Sie den Member "MEMBER1" in den Dataset "PRAKT20.ISPF.\$3TEILIG". Dabei soll die Kopie ebenfalls den Namen "MEMBER1" bekommen.*

Eine Kopie eines Members innerhalb eines Datasets erstellen

Wir möchten den Member "MEMBER1" innerhalb des Datasets "PRAKT20.ISPF.\$3TEILIG" kopieren. Der neue Member soll "MEMBER2" heißen.

Unter Nutzung des Data Set List-Utility lassen wir uns den Member des Datasets "PRAKT20.ISPF.\$3TEILIG", entsprechend der Abbildung 22, auflisten. Wir stellen den Cursor links neben "MEMBER1", tippen ein "c" und schließen mit der Eingabetaste ab.

Im sich öffnenden "COPY Entry Panel" müssen in die "To Library"-Felder wieder die drei Teile des Ziel-Datasets eingetragen werden. Wir tragen ins Project-Feld "PRAKT20", ins Group-Feld "ISPF" sowie ins Type-Feld "\$3TEILIG" ein. Diesmal muß ebenfalls der neue Member-Name, also "MEMBER2", in das "NEW member name"-Feld eingetragen werden. Die Eingabetaste startet den Kopiervorgang, dessen Ende wird wieder mit "*Copied" quittiert.

Um uns nun die beiden Member des Datasets "PRAKT20.ISPF.\$3TEILIG" anzusehen, müssen wir dieses Panel auf folgendem Weg aktualisieren:

Funktionstaste F3 → Eingabetaste → "4" (= "Member List" auswählen) → Eingabetaste

Aufgabe: Führen Sie den gerade beschriebenen Kopiervorgang durch.

Aufgabe: Kopieren Sie den Member "PRAKT20.ISPF.\$3TEILIG(MEMBER1)" noch dreimal. Als Ziel-Member sollen "MEMBER3", "MEMBER4" und "MEMBER5" angelegt werden.

Funktionstaste F3 → Eingabetaste → "4" (= "Member List" auswählen) → Eingabetaste zeigt uns nun alle 5 Member des Datasets "PRAKT20.ISPF.\$3TEILIG" (Abbildung 24).

Menu Functions Confirm Utilities Help									

DSLISL PRAKT20.ISPF.\$3TEILIG Row 00001 of 00006									
	Name	Prompt	VV	MM	Changed	Size	Init	Mod	ID
<input type="checkbox"/>	MEMBER1		01.02	05/05/30	16:27	1	1	1	PRAKT20
<input type="checkbox"/>	MEMBER2		01.02	05/05/30	16:27	1	1	1	PRAKT20
<input type="checkbox"/>	MEMBER3		01.02	05/05/30	16:27	1	1	1	PRAKT20
<input type="checkbox"/>	MEMBER4		01.02	05/05/30	16:27	1	1	1	PRAKT20
<input type="checkbox"/>	MEMBER5		01.02	05/05/30	16:27	1	1	1	PRAKT20
End									

Command ==> F1=Help F3=Exit F10=Actions F12=Cancel Scroll ==> PAGE

Abbildung 24: Ergebnis obiger Aufgabe

Einen Member in einen zweiteiligen Dataset kopieren

Wir möchten den Member "MEMBER1" des Datasets "PRAKT20.ISPF.\$3TEILIG" in den zweiteiligen Dataset "PRAKT20.\$2TEILIG" kopieren. Dazu geben wir wieder links neben "MEMBER1" den Buchstaben "c" ein (Abbildung 24). Die Eingabetaste führt wieder in das "COPY Entry Panel".

Hier ist nun ins Feld "To Other Data Set Name, Data Set Name" der Dataset-Name 'PRAKT20.\$2TEILIG', in die richtigen Hochkommas eingeschlossen (!), einzutragen (Abbildung 25). Dieser Eintrag überschreibt einen möglichen nicht relevanten Eintrag in den drei "To Library"-Feldern.

Die Eingabetaste löst den Kopiervorgang aus.

```

RefList  Help
-----
                                COPY Entry Panel
                                More:      +
CURRENT from data set: 'PRAKT20.ISPF.$3TEILIG(MEMBER2) '

To Library                      Replace option:
Project . . .                   Enter "/" to select option
Group . . .                     Replace like-named members
Type . . . .

To Other Data Set Name
Data Set Name . . . 'PRAKT20.$2TEILIG'
Volume Serial . . . (If not cataloged)

NEW member name . . . (Blank unless member to be renamed)

Options
  Sequential Disposition      Pack Option          SCLM Setting
  2  1. Mod                   1  1. Default       3  1. SCLM
  2  2. Old                   2  2. Pack          2  2. Non-SCLM
Command ==>
  F1=Help   F3=Exit   F12=Cancel

```

Abbildung 25: Festlegen des zweiteiligen Datasets als Kopierziel

Mehrere Member aus dem gleichen Dataset an das gleiche Ziel kopieren

Nach einem erfolgreichen Kopieren eines Members unterstützt das Data Set List-Utility, dass weitere Member aus der gleichen Quelle an das gleiche Ziel kopiert werden können, ohne dass das Ziel noch einmal explizit angegeben werden muß.

Möchten wir im direkten Anschluß an obigen erfolgreichen Kopiervorgang "PRAKT20.ISPF.\$3TEILIG(MEMBER1) → PRAKT20.\$2TEILIG" z.B. noch den Kopiervorgang "PRAKT20.ISPF.\$3TEILIG(MEMBER2) → PRAKT20.\$2TEILIG" durchführen, so ist in die Liste der 5 Member (Abbildung 24) wieder ein "c" links neben "MEMBER2" einzutragen und anschließend die Eingabetaste zu betätigen. Das Ziel des Kopiervorganges wird nicht noch einmal abgefragt (!), der Member wird statt dessen sofort kopiert.

Nicht nur ein Member, sondern mehrere Member lassen sich auf diese Weise in einem Vorgang kopieren. Wollen wir die Member "MEMBER3", "MEMBER4" sowie "MEMBER5" in einem Vorgang kopieren, so ist das "c" links neben alle drei Member-Namen einzutragen und anschließend die Eingabetaste zu betätigen. Alle drei Member werden anschließend kopiert.

Aufgabe: Führen Sie alle in diesem Kapitel beschriebenen Kopiervorgänge praktisch aus.

Verschieben von Mitgliedern

Das Verschieben von Mitgliedern lässt sich völlig analog zu den gerade vorgestellten Varianten des Kopierens von Mitgliedern durchführen. Es ist lediglich ein "m" (**move**) anstatt des "c" (**copy**) zu verwenden (Abbildung 26).

```

Menu  Functions  Confirm  Utilities  Help
-----
DSLIST          PRAKT20.ISPF.$3TEILIG          Row 00001 of 00005
Name           Prompt          VV MM      Changed      Size  Init  Mod  ID
-----
MEMBER1        _____      01.01 05/06/17 22:27      1     1    1  PRAKT20
MEMBER2        _____      01.01 05/06/17 22:27      1     1    1  PRAKT20
MEMBER3        _____      01.01 05/06/17 22:27      1     1    1  PRAKT20
MEMBER4        _____      01.01 05/06/17 22:27      1     1    1  PRAKT20
MEMBER5        _____      01.01 05/06/17 22:27      1     1    1  PRAKT20
**End**

Command ==>
F1=Help      F3=Exit      F10=Actions  F12=Cancel

Scroll ==> PAGE

```

Abbildung 26: Verschieben von Mitgliedern

Aufgabe: Verschieben Sie den Member "MEMBER3" des Datasets "PRAKT20.ISPF.\$3TEILIG" in den Dataset "PRAKT20.TEST2".

Aufgabe: Verschieben Sie den Member "MEMBER3" des Datasets "PRAKT20.\$2TEILIG" in den Dataset "PRAKT20.ISPF.TEST1".

Aufgabe: Verschieben Sie im direkten Anschluß daran auch noch die Member "MEMBER4" und "MEMBER5" dieses Datasets ("PRAKT20.\$2TEILIG") in einem Vorgang an das gleiche Ziel ("PRAKT20.ISPF.TEST1"), ohne dieses noch einmal explizit anzugeben.

Neben der hier ausführlich behandelten Möglichkeit, Member unter Nutzung des "Data Set List"-Utility zu kopieren oder zu verschieben, kann man dies natürlich auch unter Nutzung des "Move/Copy"-Utilities tun.

Man startet dieses Utility, indem man im "ISPF Primary Option"-Menü auf der Kommandozeile "3.3", gefolgt von der Eingabetaste, eingibt.

5. Member und ganze Datasets löschen

Das Data Set List Utility kann natürlich auch verwendet werden, um Member oder ganze Datasets (einschließlich mehrerer Member) zu löschen.

Member löschen

Um einen oder mehrere Member eines Datasets löschen zu können, zeigt man sich wieder eine Member-Liste (ähnlich der in Abbildung 21 dargestellten) an, die den oder die zu löschenden Member enthält.

Links neben jedem Member, der gelöscht werden soll, trägt man ein "d" (=delete) ein. Dieser Buchstabe kann, wie so oft im ISPF, groß oder kleingeschrieben werden (Abbildung 27).

Menu Functions Confirm Utilities Help									

DSLISLST PRAKT20.ISPF.TEST1 Row 00001 of 00005									
	Name	Prompt	VV	MM	Changed	Size	Init	Mod	ID
	MEMBER1		01.01	05/06/17	22:27	1	1	1	PRAKT20
d	MEMBER2		01.00	05/06/17	22:14	1	1	0	PRAKT20
	MEMBER3		01.01	05/06/17	22:27	1	1	1	PRAKT20
D	MEMBER4		01.01	05/06/17	22:27	1	1	1	PRAKT20
	MEMBER5		01.01	05/06/17	22:27	1	1	1	PRAKT20
End									

Abbildung 27: Auswahl der zu löschenden Member

Die Eingabetaste beginnt den Löschvorgang. Doch muß man das endgültige Löschen eines jeden Members standardmäßig noch einmal per Eingabetaste bestätigen. Man kann diese Bestätigung ausstellen, indem man "Set member delete confirmation off" durch Eintrag eines "/" markiert. Letzteres erhöht die Gefahr von Datenverlust und sollte wohlüberlegt eingesetzt werden. Diese Bestätigung läßt sich mittels Eingabe von "confirm" auf der Kommandozeile wieder einschalten.

ISPF kennt noch eine alternative Möglichkeit, Member zu löschen: Die über das Library Utility. Diese soll hier aber nicht näher behandelt werden.

Aufgabe: Löschen Sie auf dem gerade beschriebenen Weg die beiden Member MEMBER2 und MEMBER4 des Datasets PRAKT20.ISPF.TEST1.

Nun hat sich Ihr Dataset "PRAKT20.ISPF.TEST1" seit Ihrem ersten Screenshot stark verändert. Erzeugen Sie erneut eine Liste aller Member dieses Datasets und fertigen Sie einen zweiten Screenshot von dieser Liste an.

Beide Screenshots sind unverpackt an genau eine Mail anzuhängen und Ihrem Tutor zuzuschicken. Sie dürfen keine Daten Ihrer Arbeit löschen, damit Ihr Tutor sich Ihre Arbeit anschauen kann (Ausnahme: Ihre letzte Aufgabe dieses Tutorials "Löschen Sie den Dataset ...").

Ganze Datasets löschen

Diese Option sollte man sehr sorgfältig einsetzen, weil mit einem ganzen Dataset sämtliche Member einschließlich deren Inhalt gelöscht werden. Der per Allocate reservierte Plattenspeicherplatz wird wieder freigegeben.

Öffnen Sie ein Panel mit einer Dataset-Liste, die den zu löschenden Dataset enthält. Das Kapitel "Eine Liste von Datasets anzeigen" (Seite 19) behandelt dies.

Tragen Sie neben dem Dataset, den Sie löschen möchten, "d" (delete) ein (Abbildung 28).

Menu Options View Utilities Compilers Help							

DSLISL - Data Sets Matching PRAKT20				0 Members processed			
Command - Enter "/" to select action				Tracks	%Used	XT	Device

	PRAKT20.CICS.TEST			4	100	4	3390
	PRAKT20.CICSDB2.ASSEM			15	33	3	3390
	PRAKT20.CICSDB2.COBOLE			8	100	8	3390
	PRAKT20.CICSDB2.PLI			14	85	2	3390
	PRAKT20.CICSDB2.TEST01			6	66	2	3390
	PRAKT20.DBRMLIB.DATA			2	100	2	3390
	PRAKT20.ISPF.\$3TEILIG			1	100	1	3390
	PRAKT20.ISPF.ISPPROF			15	20	1	3390
	PRAKT20.ISPF.TEST1			2	50	1	3390
d	PRAKT20.ISPF.TEST2			2	50	1	3390
	PRAKT20.LIB			16	6	16	3390
	PRAKT20.MAPS.C			10	80	10	3390
	PRAKT20.MAPS.COBOLE			9	22	7	3390
	PRAKT20.MAPS.LOAD			16	6	16	3390
	PRAKT20.REXX.EXEC			1	100	1	3390
	PRAKT20.SPFLOG3.LIST			48	89	6	3390
Command ==>				Scroll ==>		HALF	
F1=Help		F3=Exit		F5=Rfind		F12=Cancel	

Abbildung 28: Auswahl des zu löschenden Datasets

Betätigen Sie die Eingabetaste.

Anschließend werden Sie aufgefordert, Ihre Löschanforderung durch erneute Betätigung der Eingabetaste zu bekräftigen: "Press ENTER key to confirm the delete request". Tut man das, wird der Dataset einschließlich aller seiner Member gelöscht. Danach erscheint in der rechten oberen Panel-Ecke "Data set deleted".

Aufgabe: Löschen Sie den Dataset "PRAKT20.TEST2".

6. Die Eigenschaften von Datasets sich anzeigen lassen

Im Kapitel 4 "Einen Dataset anlegen (allocate)" wurden Datasets mit bestimmten Eigenschaften (Abbildung 15) angelegt. Diese Eigenschaften können vom Dataset List Utility aus auf den folgenden 2 Wegen angezeigt werden.

1. Weg

Man erzeugt eine Liste mit Datasets, die die Namen der Datasets, deren Eigenschaften man wissen will, enthält (Abbildung 29). Im rechten Teil dieser Liste befinden sich entsprechende Eigenschaften. Die untere Abbildung zeigt die Anzahl der reservierten Spuren (Tracks) und wie viele von diesen (in Prozent) z.B. durch angelegte Member schon in Benutzung sind.

```

Menu  Options  View  Utilities  Compilers  Help
-----
DSLIST - Data Sets Matching PRAKT20.CICSDB2                               Row 1 of 4
Command - Enter "/" to select action                                     Tracks %Used XT  Device
-----
      PRAKT20.CICSDB2.ASSEM                                           15   33   3  3390
      PRAKT20.CICSDB2.COBOL                                           8  100   8  3390
      PRAKT20.CICSDB2.PLI                                             14   85   2  3390
      PRAKT20.CICSDB2.TEST01                                          6   66   2  3390
***** End of Data Set list *****

```

Command ==> Scroll ==> HALF
F1=Help F3=Exit F5=Rfind F12=Cancel

Abbildung 29: Liste aller Datasets "PRAKT20.CICSDB2"

Alternativ dazu können im rechten Teil der Dataset-Liste angezeigt werden:

1. Die Platten (Volumes), auf denen sich die Datasets befinden
2. Rekord-Format, Rekord-Größe und Blockgröße der Datasets
3. Umfassende Eigenschaften; u.a. Anzahl der reservierten und benutzten Tracks, Datum der Datasetanlage (allocate), Datum des letzten Dataset-Zugriffs sowie die Eigenschaften der Punkte 1. und 2.

Mit den Funktionstasten F10 oder F11 kann man zwischen den angezeigten Eigenschaften wechseln.

2. Weg

Man erzeugt eine Liste mit Datasets, die den Namen des Datasets, dessen Eigenschaften man wissen will, enthält (Abbildung 29).

Anschließend plaziert man den Cursor links neben den entsprechenden Dataset und betätigt die Eingabetaste. Im sich geöffneten "Data Set List Actions"-Panel wählt man "7" (= "Info") aus. Die Eingabetaste erzeugt ein Panel mit den gewünschten Eigenschaften.

In einem konkreten Beispiel wird der Cursor links neben "PRAKT20.ISPF.TEST1" gestellt, die Eingabetaste betätigt, mit "7" der Menüpunkt "Info" ausgewählt und mit der Eingabetaste das "Data Set Information"-Panel geöffnet, welches die gewünschten Eigenschaften enthält (Abbildung 30).

```

                                Data Set Information

Data Set Name . . . . : PRAKT20.ISPF.TEST1

General Data                                Current Allocation
Management class . . : DEFAULT              Allocated kilobytes : 18
Storage class . . . . : PRIM90              Allocated extents . : 1
Volume serial . . . . : SMS006              Maximum dir. blocks : 2
Device type . . . . . : 3390

Data class . . . . . :
Organization . . . . . : PO                 Current Utilization
Record format . . . . : FB                  Used kilobytes . . . : 3
Record length . . . . : 80                  Used extents . . . . : 1
Block size . . . . . : 320                  Used dir. blocks . . : 1
1st extent kilobytes: 18                     Number of members . . : 3
Secondary kilobytes : 1
Data set name type   : PDS

Creation date . . . . : 2005/06/17          Referenced date . . . : 2005/06/18
Expiration date . . . : ***None***

Command ==>
F1=Help   F3=Exit   F12=Cancel

```

Abbildung 30: Eigenschaften des Datasets "PRAKT20.ISPF.TEST1"

7. Auf einen Dataset einen Compress anwenden

Arbeitet man mit Partitioned Datasets und werden diese sehr oft derart modifiziert, dass man ständig neue Member anlegt und löscht, wird unter Umständen ein Komprimieren (Compress) der Datasets erforderlich, damit die Datasets auch weiterhin neue Member aufnehmen können.

Der Grund dafür ist, dass beim Löschen von Mitgliedern deren ehemaliger Speicherplatz nicht automatisch zur Wiederverwendung freigegeben wird. Diese Speicherplatzfreigabe muß man explizit durch einen Compress herbeiführen.

Man sollte die Notwendigkeit eines Compresses in den folgenden Fällen prüfen:

- 1) Es läßt sich kein neuer Member anlegen
- 2) Ein Member läßt sich nicht mehr editieren
- 3) Die Ausführung eines JCL-Scriptes erzeugt die folgende Fehlermeldung:
09.27.54 JOB15798 \$HASP165 PRAKT37B ENDED AT N1 - ABENDED SE37 U0000 CN(INTERNAL)

Um einen Compress auf einen Dataset anzuwenden, ist zuerst ein Panel mit einer Dataset-Liste, die diesen Dataset enthält, zu erstellen. Das Kapitel "Eine Liste von Datasets anzeigen" (Seite 19) behandelt dieses Thema.

Einen Hinweis auf eine eventuell notwendige oder sinnvolle Komprimierung liefert auch eine Angabe von "%Used"="100" in der Dataset-Liste, insbesondere dann, wenn die Anzahl der angelegten Tracks erheblich größer ist als 1. Dies ist beispielsweise bei dem in der Abbildung 31 dargestellten Partitioned Dataset "PRAKT20.CICSDB2.COBOL" der Fall.

Menu Options View Utilities Compilers Help				
-----				Row 1 of 38
DSLIS - Data Sets Matching PRAKT20				
Command - Enter "/" to select action	Tracks	%Used	XT	Device

PRAKT20				
PRAKT20.\$2TEILIG	1	100	1	3390
PRAKT20.C.LOAD	7	100	7	3390
PRAKT20.CICS.ASSEM	1	100	1	3390
PRAKT20.CICS.BMS	1	100	1	3390
PRAKT20.CICS.BMS#ALT	13	53	13	3390
PRAKT20.CICS.COBOLE	2	100	2	3390
PRAKT20.CICS.PLI	1	100	1	3390
PRAKT20.CICS.TEST	4	100	4	3390
PRAKT20.CICSDB2.ASSEM	15	33	3	3390
z PRAKT20.CICSDB2.COBOLE	8	100	8	3390
PRAKT20.CICSDB2.PLI	14	85	2	3390
PRAKT20.CICSDB2.TEST01	6	66	2	3390
PRAKT20.DBRMLIB.DATA	2	100	2	3390
PRAKT20.ISPF.\$3TEILIG	1	100	1	3390
PRAKT20.ISPF.ISPPROF	15	20	1	3390
Command ==>				Scroll ==> HALF
F1=Help	F3=Exit	F5=Rfind	F12=Cancel	

Abbildung 31: Auswahl des zu compressenden Datasets

Den zu komprimierenden Dataset wählt man durch ein "z", welches man links neben den Dataset-Namen einträgt, aus (Abbildung 31, grüner Rahmen). Eine anschließende Betätigung der Eingabetaste startet die Komprimierung.

Eine erfolgreiches Ende der Komprimierung wird durch "Compress successful" (Abbildung 32) bestätigt. Wie effektiv die Komprimierung war, kann man an der Veränderung des Wertes "%Used" ablesen. Vor der Komprimierung betrug dieser für den Dataset "PRAKT20.CICSDB2.COBOLE" 100% (Abbildung 31, roter Rahmen). Die Komprimierung veränderte diesen Wert auf 25% (Abbildung 32). Die 100% bedeuteten, dass alle 8 für den Dataset "PRAKT20.CICSDB2.COBOLE" reservierten Tracks benutzt waren. Die 25% bedeuten, dass 6 von 8 Tracks vom Dataset "PRAKT20.CICSDB2.COBOLE" nicht mehr benutzt wurden und deshalb für neue Member als neu verfügbarer Plattenspeicher freigegeben wurden.

```

Menu Options View Utilities Compilers Help
-----
DSLIS - Data Sets Matching PRAKT20                               Compress successful
Command - Enter "/" to select action                            Tracks %Used XT Device
-----
PRAKT20
PRAKT20.$2TEILIG                                           1 100 1 3390
PRAKT20.C.LOAD                                             7 100 7 3390
PRAKT20.CICS.ASSEM                                         1 100 1 3390
PRAKT20.CICS.BMS                                           1 100 1 3390
PRAKT20.CICS.BMS#ALT                                       13 53 13 3390
PRAKT20.CICS.COBOLO                                         2 100 2 3390
PRAKT20.CICS.PLI                                           1 100 1 3390
PRAKT20.CICS.TEST                                          4 100 4 3390
PRAKT20.CICSDB2.ASSEM                                      15 33 3 3390
PRAKT20.CICSDB2.COBOLO                                     8 25 8 3390
PRAKT20.CICSDB2.PLI                                       14 85 2 3390
PRAKT20.CICSDB2.TEST01                                    6 66 2 3390
PRAKT20.DBRMLIB.DATA                                       2 100 2 3390
PRAKT20.ISPF.$3TEILIG                                      1 100 1 3390
PRAKT20.ISPF.ISPPROF                                       15 20 1 3390
Command ===>                                               Scroll ===> HALF
F1=Help    F3=Exit    F5=Rfind  F12=Cancel

```

Abbildung 32: Ende der erfolgreichen Komprimierung

Es gibt noch eine zweite Möglichkeit, im ISPF einen solchen Compress durchzuführen. Und zwar ist auch das Library Utility dazu in der Lage. Dies soll hier aber nicht im Detail behandelt werden.