

# DOKSYS 440

DOKSYS ist ein dialogfähiges Dokumentationssystem für hierarchisch gliederbare Daten (entwickelt von B. Struif, Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung, Bereich Darmstadt). DOKSYS 440 ist auf jeder TR 440-Rechenanlage mit Time-sharing-Betrieb, gleich welcher Größe und Ausbaustufe, einsetzbar. Der Schwerpunkt bei der Realisierung dieses Systems lag auf den beiden Komponenten **Benutzerfreundlichkeit** und **Wirtschaftlichkeit**.

Das System ist geeignet für alle Dokument-Sammlungen, die sich nach bestimmten, aber frei wählbaren Gesichtspunkten in eine **dekadische** Hierarchieform gliedern lassen.

DOKSYS 440 ist in der Telefunken-Assembler-Sprache (TAS) geschrieben und belegt in der Ausführungsphase nur 4 K Kernspeicher. Für das Wiederauffinden eines Dokumentes, d. h. also für einen Recherche-Vorgang, werden ca. 0,15 sec Rechnerkernzeit (CPU-Zeit) benötigt. Die beiden Dateien, die die Dokumente und den Thesaurus enthalten, sind zugriffsoptimal und ökonomisch strukturiert. Die gute Speicherausnutzung sowie der geringe Bedarf an Rechenzeit für eine Recherche tragen daher wesentlich zu einer **hohen Wirtschaftlichkeit** und **geringen Recherchierungskosten** bei.

Die Benutzerfreundlichkeit des Systems kommt darin zum Ausdruck, daß DOKSYS 440 **self-explanatory** arbeitet, d. h. alle Informationen, die zur Handhabung des Systems im Dialogbetrieb benötigt werden, werden auf Anfrage ausgegeben. Weiterhin wurden die beiden Retrieval-Techniken so gestaltet, daß der Benutzer lediglich den Anweisungsnamen eingeben muß. Benötigte Zusatzinformationen werden im Dialog abgefragt.

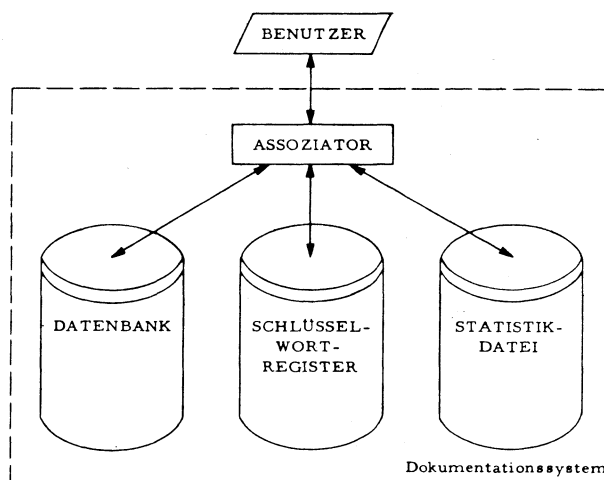
Die **Datenbank** von DOKSYS 440 ist dekadisch hierarchisch organisiert und weist 6 Hierarchie-Ebenen auf. Sie ist gegliedert in Kapitel und Unterkapitel und kann maximal 90 000 Dokumente aufnehmen.

Recherchiert wird mit Hilfe von 2 voneinander unabhängigen arbeitenden **Retrieval-Techniken**, dem

- sequentiellen Retrieval und dem
- gesteuerten Retrieval.

Stellt man sich die Datenbank als hierarchisch gegliedertes Netzwerk vor, so kann man mit Hilfe

der sequentiellen Retrieval-Anweisungen in diesem Netzwerk auf sehr flexible Weise „herumsteigen“ und so die in den „Knoten“ des Netzwerkes gespeicherten Dokumente erreichen, wie Dialogbeispiel 1 zeigt.



Aufbau des Dokumentationssystems

Die gesteuerte Retrieval-Technik gestattet ein Recherchieren mit **Schlüsselworten** (keywords). Der Benutzer benennt dem System ein Schlüsselwort, und wenn dieses Schlüsselwort als Deskriptor im Thesaurus abgelegt ist, so wird vom System eine **Deskriptorkette** mit allen Alternativen und Verzweigungen aufgebaut, die den Benutzer zu genau einem (dem gesuchten) Dokument führt und damit den Recherchiervorgang stark vereinfacht, wie Dialogbeispiel 2 zeigt.

Ähnlich wie bei dem Telefunken Dokumentationssystem TELDOK 440 kann man sich auch bei diesem System die im **Thesaurus** abgelegten Deskriptoren ausgeben lassen.

Eine weitere wesentliche Leistung des Systems liegt in der hohen **Flexibilität** der Möglichkeiten bei der Schlüsselworteingabe, die darin besteht, daß in der Regel eine, ggf. auch mehrere **Wortmodifikationen** erkannt werden, ohne daß der „gleiche“ Begriff mehrfach im Thesaurus abgelegt werden muß.

## Dialogbeispiel 1:

```
STUFE 0
GIB ANWEISUNG (DOWN/GOTO/KEY/INDEX/STOP)H:DOWNH.
DAS DOKUMENTATIONSSYSTEM BESITZT FOLG. KAPITEL:
1 ARITHMETISCHE PROGRAMME
2 PROGRAMME DER LINEAREN ALGEBRA
3 POLYNOME, REIHEN
4 INTEGRATION, APPROXIMATION, SPEZ. FUNKTIONEN
5 STATISTISCHE PROGRAMME
6 NICHTNUMERISCHE PROGRAMME
7 GRAFIK-PROGRAMME FUER PLOTTER UND SIG 100
8 HILFSPROGRAMME
GIB KAPITELNUMMERH:3H.
3 POLYNOME, REIHEN
DIE IN KAPITEL 3 BESCHRIEBENEN PROGRAMME
ERMOEGLICHEN
-DIE BEHANDLUNG VON POLYNOMEN
-DIE BERECHNUNG VON FOURIER- U. HYPERGEOMETR.
REIHEN
STUFE 1
GIB ANWEISUNG (DOWN/ASIDE/GOTO/KEY/INDEX/RETURN/STOP)H:DOWNH.
3.0 ELEMENTARE POLYNOM-ARITHMETIK
3.1 TAYLORENTWICKLUNG VON SPEZ. POLYNOMEN
3.2 SUBSTITUTION ZWEIER POLYNOME
3.3 POTENZIERUNG EINES POLYNOMS MIT INTEGER
3.4 BERECHN. DER KOEFF. BEI GEGEB. NULLSTELLEN
3.5 FORMALE ABLEITUNG EINES POLYNOMS
3.6 FORMALE INTEGRATION EINES POLYNOMS
3.7 WERTE UND NULLSTELLEN VON POLYNOMEN
3.8 FOURIERREIHEN, HYPERGEOMETRISCHE REIHE
GIB LETZTE ZIFFER DER UNTERKAPITELNR.H:3H.
3.3 POTENZIERUNG EINES POLYNOMS MIT INTEGER
NAME: POLYPOW TYP: STD-ALGOL-PROZEDUR
ZWECK: BERECHN. D. KOEFF. D. TAYLORENTWICKLUNG VON
(P(X))**T BEI GEGEBENEM P(X) UND REELLEM T
DEKLAR.: 'PROCEDURE' POLPOW (A,B,L,M,T);
'VALUE' L,M,T; 'INTEGER' L,M; 'REAL' T;
'ARRAY' A,B; 'CODE';
AUFRUF: POLPOW (A,B,L,M,T); DABEI SIND A[0:L]
UND B[0:M] D. KOEFF. VON P(X) BZW. (P(X))**T
ES MUSS A[0] .GT. 0 SEIN, SONST FEHLERMELDUNG
```

Singular oder Plural (z. B. MATRIX/MATRIZEN), Substantiv oder Verb (z. B. ADDITION/ADDIEREN), Synonyme (z. B. BOOLESCHE ALGEBRA/BOOLESCHE LOGIK), falsche oder alternative Schreibweisen (z. B. LOGARITHMUS/LOGARYTHMUS bzw. GRAPHIK/GRAFIK) können solche Wortmodifikationen sein.

Automatisch werden von jedem Recherche-Vorgang **statistische Informationen** hinterlegt, die zur Systemverbesserung und Thesaurus-Optimierung herangezogen werden.

Stichwortartige **Zusammenfassung** der Leistungen von DOKSYS 440:

- Ausführlicher Dialogverkehr mit weitgehender Unterstützung des Rechners.
- Leichte Handhabung des Systems, benutzerfreundliche Reaktionen.

## Dialogbeispiel 2:

```
STUFE 0
GIB ANWEISUNG (DOWN/GOTO/KEY/INDEX/STOP)H:KEYH.
GIB SCHLUESSELWORTH:POLYNOMH.
FOLG. LOGISCHE VERKNUEPFUNGEN SIND MOEGLICH:
0 = POLYNOM-ARITHMETIK
1 = TAYLORENTWICKLUNG
2 = POTENZIERUNG EINES POLYNOMS
3 = SUBSTITUTION VON POLYN.
4 = BERECHN. D. KOEFF. EINES POL.
5 = FORMALE ABL. EINES POLYN.
6 = FORM. INTEGRATION EINES POL.
7 = WERTE U. NULLST. VON POL.
GIB NR. DER GEWUENSCHTEN VERKNUEPFUNGH:0H.
FOLG. LOGISCHE VERKNUEPFUNGEN SIND MOEGLICH:
0 = ADDITION VON POLYNOMEN
1 = SUBTR. VON POLYN.
2 = MULTIPL. VON POLYN.
3 = DIVISION VON POLYN.
GIB NR. DER GEWUENSCHTEN VERKNUEPFUNGH:2H.
3.0.2 MULTIPLIKATION ZWEIER POLYNOME
NAME: POLMULT TYP: STD-ALGOL-PROZEDUR
ZWECK: ZU GEGEBENEN POLYN. P(X) U. Q(X) BERECHNET
POLMULT D. KOEFFIZ. D. PRODUKTES R(X)=P(X)*Q(X)
DEKLAR.: 'PROCEDURE' POLMULT (A,B,C,L,M,N);
'VALUE' L,M,N; 'INTEGER' L,M,N; 'ARRAY' A,B,C;
'CODE'; AUFRUF: POLMULT (A,B,C,L,M,N);
BED. D. PARAM.: A[0:L], B[0:M], C[0:N] = KOEFF.
DER POLYNOME P(X), Q(X) UND R(X)
VGL.: 'ALGOL-FORTRAN, POLYNOME,...' (N31.F2.11)
```

- Variieren von Retrieval-Techniken.
- Hohe Wirtschaftlichkeit durch gute Speicherausnutzung und geringe Recherchierungskosten.
- Systemverbesserung und Optimierung des Thesaurus durch Statistik.
- Große Flexibilität bei der Schlüsselworteingabe.
- Leichtes Updating.

## Literatur:

Struif, B.: DOKSYS 440 – Ein dialogfähiges Dokumentationssystem für hierarchisch gliederbare Daten (Programm-Information PI-49 des Deutschen Rechenzentrums, 1972).