

DOKSYS 440

DOKSYS ist ein dialogfähiges Dokumentations-
system 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
Ausbauart, 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-Assemblier-
Sprache (TAS) geschrieben und belegt in der Aus-
führungsphase 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 ent-
halten, sind zugriffsoptimal und ökonomisch struk-
turiert. Die gute Speicherausnutzung sowie der
geringe Bedarf an Rechenzeit für eine Recherche
tragen daher wesentlich zu einer **hohen Wirtschaft-
lichkeit** und **geringen Recherchierungskosten** bei.

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

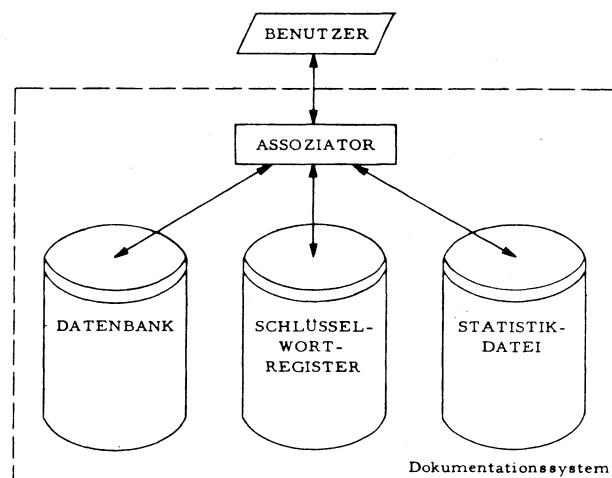
Die **Datenbank** von DOKSYS 440 ist dekadisch
hierarchisch organisiert und weist 6 Hierarchie-
Ebenen auf. Sie ist gegliedert in Kapitel und Unter-
kapitel und kann maximal 90 000 Dokumente
aufnehmen.

Recherchiert wird mit Hilfe von 2 voneinander unab-
hängig arbeitenden **Retrievaltechniken**, 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 Dialog-
beispiel 1 zeigt.



Aufbau des Dokumentationssystems

Die gesteuerte Retrievaltechnik gestattet ein Recher-
chieren 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 Verzwei-
gungen aufgebaut, die den Benutzer zu genau
einem (dem gesuchten) Dokument führt und damit
den Recherchierungsvorgang stark vereinfacht, wie
Dialogbeispiel 2 zeigt.

Ähnlich wie bei dem Telefunken Dokumentations-
system 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 **Wortmodifi-
kationen** erkannt werden, ohne daß der „gleiche“
Begriff mehrfach im Thesaurus abgelegt werden
muß.

Dialogbeispiel 1:

```

STUFE 0
GIB ANWEISUNG (DOWN/GOTO/KEY/INDEX/STOP):DOWN.
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 KAPITELNUMMER:3.

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):DOWN.
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 GEGB. NULLSTELLEN
3.5 FORMALE ARBEITUNG 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.:3.

3.3 POTENZIERUNG EINES POLYNOMS MIT INTEGER
NAME: POLPOW 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,C,L,M,T);
'VALUE' L,M,N; 'INTEGER' L,M,N; 'ARRAY' A,B,C;
'CODE';
AUFRUF: POLPOW (A,B,C,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):KEY.
GIB SCHLUESSELWORT: POLYNOM.

```

```

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 VERKNUEPFUNG:0.

```

```

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 VERKNUEPFUNG:2.

```

```

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).