

Wissenschaftliche Zeitschrift

der Humboldt-Universität zu Berlin



Reihe Gesellschaftswissenschaften

Mikrocomputer in der Archäologie

37. Jg. · 1988 · Heft 3

Ein Programm zur rationellen Inventarisierung ur- und frühgeschichtlicher Musealobjekte*

Peter Stadler

Im deutschsprachigen Bereich gab es schon mehrere Versuche, Museumsinventare zu computerisieren und in Form einer Datenbank benutzbar zu machen. Auch in der Prähistorischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien entschlossen wir uns zu einem derartigen Schritt. Ausgangspunkt waren zunächst die Erfahrungen anderer. Ich möchte hier vor allem auf das gemeinschaftliche Projekt des Helms-Museums in Hamburg, des Schleswig-Holsteinischen Landesmuseums für Vor- und Frühgeschichte in Schleswig und des Museums für Vor- und Frühgeschichte Staatliche Museen Preussischer Kulturbesitz in Berlin hinweisen.¹

A) Erfahrungen aus dem Projekt Informationssystem Museumsobjekte

- (1) Für dieses Projekt wurde ein Handbuch erstellt, das an die 180 Kategorien für die Gesamtaufnahme archäologischen Fundmaterials im Museum enthält. Kategorien sind z.B.: Fundort, Restaurierungsnummer, Typenbezeichnung usw.
- (2) Sodann wurden probeweise Objekte in den Museen durch angelernte Fachleute, die mit diesem Handbuch umgehen konnten, auf Fragebögen aufgenommen.
- (3) In einem EDV-Zentrum erfolgte eine kommerzielle Eingabe der Fragebögen, die sodann auf Formalfehler überprüft und korrigiert wurden.
- (4) Inhaltliche Fehler konnten erst wieder in den Museen festgestellt, dort auf Computerausdrucken und erst später in den abgespeicherten Daten verbessert werden.

* Bei diesem Artikel handelt es sich um das Manuskript zu einem Vortrag, der im Jahre 1986 in Steinförde gehalten wurde. Aufgrund der langen Pause bis zum Erscheinen dieses Beitrages war es möglich, wesentlich auf den momentanen Fortschritt unserer Arbeit einzugehen, so daß der Artikel den Stand vom August 1987 repräsentiert.

¹ Wolters, Ch.: Informationssystem Museumsobjekte, Bericht 1978-1980 über das im Auftrag des Deutschen Museumsbundes e.V. durchgeführte Pilotprojekt. - Hrsg. von den Staatlichen Museen Preussischer Kulturbesitz. - 1981

(5) Zu erwartende Resultate nach einer Gesamterfassung des Materials waren z. B.: Ortsregister, Register nach der Typenansprache, Ausdruck von Karteikarten, um eine Kontinuität in der Übergangsphase zur Umstellung auf EDV zu gewährleisten, Kataloge für Ausstellungen usw.

Daß diese Resultate zumindest in obig zitierter Darstellung nur theoretisch erreicht wurden, liegt hauptsächlich in der arbeitsintensiven Datenaufnahme und -eingabe.

(6) Die Dauer für die Aufnahme konnte folgendermaßen abgeschätzt werden: bei 250 Arbeitstagen im Jahr zu je 8 Stunden (also 2000 h je Jahr) können je Person² maximal 2500 bis 4000 Objekte³ erfaßt werden. Das heißt, eine Person benötigt für 100.000 Objekte mindestens 25 Jahre.

Für jemanden, der also durch die Einführung der EDV im Museum eine Chance sieht, bisher nicht bearbeitete Inventare in den Griff zu bekommen, muß dieses negative Ergebnis eine Ernüchterung bedeuten.

Da mir leider der neueste Stand dieses Projektes nicht bekannt ist - seit dem Bericht hat sich möglicherweise schon vieles verändert -, versuche ich im folgenden anhand unseres Inventarisierungsprojektes zu zeigen, wie ein derartiges Vorhaben in wesentlich kürzerer Zeit durchführbar wäre.

B) Optimierungsvorschläge anhand des Inventarisierungsprojektes in der Prähistorischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien

1) Eine erste Forderung besteht darin, wie dies auch Wolters an Hand seiner negativen Erfahrungen bei einer Maximalaufnahme des Materials erkannte, die Aufnahme zunächst nur auf unbedingt notwendige, abfragbare Kategorien, also auf ein Minimum zu beschränken. Spätere Ergänzungen sind bei den heute oft angewandten relationalen Datenbanken

² Dabei wird eine Zeit von 1.25 bis 2 h je Objekt ein gerechnet.

³ Das dürfte laut Wolters, s. Anm. 1, eher die Untergrenze sein.

unter Benutzung eines relationalen Schlüssels, in unserem Fall die Inventarnummer, jederzeit möglich.

2) Unter Berücksichtigung einer zeitgemäßen Computertechnik kann man heute die Eingabe mittels Personal-Computer wesentlich verkürzen.

3) Bei unserem ersten Schritt gingen wir von bereits zusätzlich zu den Inventarbüchern vorhandenen Karteien aus, einer Fundortkartei mit Angabe der zu einer Gruppe von Inventarnummern gehörigen Ortsbegriffe wie Flur, Gemeinde, Bezirk, Land und Staat sowie der Kartei der Personen, denen unsere Sammlung Objekte verdankt, seien es die Finder, Sammler oder Ausgräber.

Beide Karteien wurden in mehrmonatiger Arbeit eingegeben und nach einer Korrekturphase - wegen der durch die Eingabe oder aber auch durch Unstimmigkeiten in den Karteien bedingten Fehler - mittels eines an einer Großrechenanlage laufenden Datenbankprogrammes als nach Inventarnummern, aber auch allen verwendeten Ortsbegriffen und Namen alphabetisch sortierten Listen ausgedruckt. Diese Listen ersetzen bereits bei der Suche nach Fundorten oder Sammlungen die Karteien, da in ihnen eine viel schnellere Suche möglich ist. Für die weitere Vorgangsweise haben wir uns folgendes Konzept zugrunde gelegt und in Form eines einfachen Eingabeprogrammes realisiert, das hier in seinen Grundzügen vorgestellt werden soll (Tab. 1-2). Es ist in BASIC geschrieben, und zwar entsprechend der Norm für den BASIC-Compiler von Microsoft 1981 für den IBM-kompatiblen PC. Durch Verwendung dieses speziell konzipierten Eingabeprogrammes zur rationellen Eingabe von thesaurierten Daten, wie sie besonders in Inventaren auftreten, ist eine weitere Leistungssteigerung zu erwarten. Dieses Programm - ich nenne es InputStar - benutzt folgende unterschiedliche Begriffskategorien:

a) Freie Begriffe zu Kategorien: z. B. Thventarnummer und Literaturhinweis.

b) Thesaurierte Begriffe: Darunter verstehen wir also solche Begriffe, die durch ein hierarchisch strukturiertes Wörterbuch - von Ober- zu Unterbegriffen - in den jeweiligen Kategorien festgelegt werden und somit standardisierte Abfragen erlauben. Der Thesaurus wurde für eine erste Eingabe auf die Kategorien Gegenstand, Material, Datierung und Befund beschränkt, (siehe einen Ausschnitt des Thesaurus in Tab. 3).

Das Besondere an dem hier vorgestellten Programm ist, daß es für beliebige Kategorien und Thesauri verwendet werden kann (die für die verschiedensten Fragestellungen erstellt werden können), ohne daß in die Programmstruktur eingegriffen werden muß. Somit ist also ein ständiger Ausbau des Thesaurus

auch noch während der Materialaufnahme möglich - denn oft erst bei diesem Schritt merkt man, welche Begriffe vergessen wurden.

Dennoch erschien uns die Erstellung des Thesaurus sehr aufwendig, da alle Sparten der Ur- und Frühgeschichte in gleicher Weise berücksichtigt werden sollten, was die Zusammenarbeit aller wissenschaftlichen Mitarbeiter erforderte.

Die beiden Programme werden folgendermaßen benutzt :

(a) Zuerst wird das Thesaurus-file (im Programm listing TESORO) mit WordStar erstellt. Dabei werden Oberbegriffe bei Tabulatorposition 1 eingetragen. Zugehörige Unterbegriffe werden jeweils um 5 Zeichen (= 1 Tab. pos.) nach rechts eingerückt. Die Anzahl der Einrückungen bei einem Begriff entspricht seinem hierarchischen Niveau. Jede Zeile muß außerdem noch mit Anführungszeichen zu Beginn und Ende markiert werden (siehe Tab. 3). Anschließend wird das File mit WSCONVRT in eine ASCII-Datei umgewandelt.

(b) Die Eintragung von nicht thesaurierten Feldern erfolgt in ein eigenes File, CAMPOS. Auch hier ist für BASIC eine Abgrenzung mit Anführungszeichen notwendig. Dabei muß das erste Feld laufende Nummer, Nr. oder ähnlich heißen, in unserem Fall NHM/PA Inventarnummer (siehe Tab. 3 unten).

(c) Das Starten des bereits kompilierten Programmes erfolgt durch Aufruf von ISI (die kompilierte ISI.EXE Version unseres gelisteten 1. Programmes), mit der Benutzung folgender Zwischenfiles: NIVLFN, TESORDA. Dieses Programm muß nur bei jeder Veränderung des Thesaurusfiles gestartet werden. Ist der Thesaurus bereits unverändert einmal benutzt worden, so wird einfach bei (d) fortgesetzt.

(d) Der zweite Programmteil wird durch den Aufruf IS2 gestartet. Die von diesem Programm benutzten Files sind TESORDA, NIVLFN, CAMPOS und INVENT. Die Ausgabe erfolgt auf ein File INVENT, das anschließend im WordStar weiterverwendet oder in ein Datenbanksystem, z. B. dBASE III, MINARK oder BASIS, eingelesen werden kann.⁴

IS2 fragt zunächst nach den freien Kategorien. Zuerst wird eine laufende Nummer (Default = 1 zu Beginn, bzw. immer um eins mehr als zuletzt) erwartet. Die Defaultwerte werden durch Carriage Return (im fol-

⁴ dBASE III und BASIS sind allgemein verwendete Datenbankprodukte, wobei dBASE am PC, BASIS aber am Mainframe läuft. Ein weiteres, speziell für archäologische Zwecke erstelltes Datenbankprogramm ist MINARK, das in einer MSDOS-Version erhältlich ist. Nähere Informationen bei Ian Johnson 1986, Minark User Manual. University of Queensland, Australien.

Tabelle 1. Listing 1: Input Star

```

Input Star
ISI.bas
10 REM PROGRAMM ZUR VORBEREITUNG DES MENUE FILES
20 LFN$="TESORO" :OPEN LFN1$ FOR INPUT AS #1
25 LFN2$="TESORDA" :OPEN LFN2$ FOR OUTPUT AS #2
30 LFN3$="NIVLFN" :OPEN LFN3$ FOR OUTPUT AS #3
35 OPEN "DEBUG" FOR OUTPUT AS #9
40 H$="0" :GOSUB 2000
41 DIM NIVEL(1000),NIVZE(100),NIVAJ(1000)
42 ZZ=0 : COUNT=0 : MANIV=0 : NIVZE(1)=0
43 PRINT CLS$;
44 LSTR$="
50 WHILE NOT EOF(1)
51 ZZ=ZZ+1
60 INPUT #1, LINEAS
63 FOR I=1 TO 10 : M=(I-1)*5+1
70 IF MID$(LINEAS$,M,1) = " THEN GOTO 102
75 LINEB$=MID$(LINEAS$,M)
76 LINEC$=MID$(LSTR$,1,M-1)+LINEB$ :
77 IF LINEC$ <> LINEAS THEN PRINT "Fehler bei"; LINEAS
85 NIVEL(ZZ)=I : WRITE #2, LINEB$ :IF MANIV < I THEN MANIV=I
80 GOTO 120 102 NEXT I 120 WEND
125 PRINT CLS$;" MANIV= Anzahl der maximalen Niveaus betraegt"; MANIV
126 PRINT " ZZ= Anzahl der Begriffe=";ZZ
130 FOR I=1 TO MANIV
140 FOR J=1 TO ZZ
150 IF NIVEL(J)=I THEN COUNT=COUNT+ 1 :NIVAJ(COUNT)=J
160 NEXT J
170 NIVZE(I+1)=COUNT
180 NEXT I
185 WRITE #3,ZZ,MANIV
190 FOR I=1 TO ZZ
200 WRITE #3, NIVEL(I),NIVAJ(I)
210 NEXT I
220 FOR I= 1 TO MANIV + 1
230 WRITE #3, NIVZE(I)
240 NEXT I
241 PRINT "PROGRAMM ISI NORMALES ENDE"
300 END
310 REM ENDE DES HAUPTPROGRAMMES

2000 REM SUBROUTINE ANSI
2020 CLS$=CHR$(27)+"[2J" :CLEARL$=CHR$(27)+"[K"
:REVBLS$=CHR$(27)+"[7m"+ CHR$(27)+"[5m" 2030
ALLOFF$=CHR$(27)+"[0m" :BOLD$=CHR$(27)+"[Im"
:BLINK$=CHR$(27)+"[5m" :REVER$=CHR$(27)+"[7m"
2040 CONCEA$=CHR$(27)+"[8m" :COL1$=CHR$(27)+"[35;43m"
:COL2$=CHR$(27)+"[37;40m"
2050 RETURN

2100 REM SUBROUTINE CURSORPOSITION
2110 CUP$="["+MID$(STR$(LI),2)+";"+MID$(STR$(CO),2)+"H"
2120 PRINT CHR$(27)+CUP$;
2125 RETURN

2250 REM SUBROUTINE CURSOR BACK
2310 CUB$="["+ MID$(STR$(CO),2)+ "D"
2320 PRINT CHR$(27)+CUB$;
2325 RETURN

```

Tabelle 2. Listing 2: Input Star

```

IS2.bas
10  REM PROGRAMM ZUR MENUE LISTUNG
20  LFN2$="TESORDA" :OPEN LFN2$ FOR INPUT AS #2
40  LFN3$="NIVLFN" :OPEN LFN3$ FOR INPUT AS #3
41  LFN4$="CAMPOS" :OPEN LFN4$ FOR INPUT AS #4
42  LFN6$="INVENT" :OPEN LFN6$ FOR OUTPUT AS #6
43  OPEN "DEBUG" FOR OUTPUT AS #9
44  GOSUB 2000
45  DIM NIVEL(1000),AJNIV(1000),NIVAJ(1000),NIVZE(100),ZE(100),
    LINEAS$(100), MENU$(1000),INVENT$(10,10),LINESS$(20),NIVIS(10),
    CAMPS$(10)
46  DIM CAM$(10),OLIN$(20),ALINESS$(20)
47  LSTR$=""
48  C=0:LFNR#= 0
49  WHILE (NOT EOF(4)) :C=C+1 :INPUT #4, CAMPS$(C) :WEND
51  FOR I=1 TO C :CAMPS$(I)=CAMPS$(I)+": " :ALINESS$(I)=CAMPS$(I)
    :LINESS$(I)=MID$(ALINESS$(I)+LSTR$,1,79) :NEXT I
59  INPUT #3,ZZ,MANIV
60  FOR R=1 TO ZZ :INPUT #3, NIVEL(R),NIVAJ(R) :INPUT #2,LINES
    :MENU$(R)=LINES :AJNIV(NIVAJ(R))=R :NEXT R 80
FOR R=1 TO MANIV+1 :INPUT #3, NIVZE(R) :NEXT R
90  FOR L=1 TO NIVZE(2) :NIVIS(L)=MENU$(NIVAJ(L)) :NEXT L
91  KAT=NIVZE(2) :LZ=C+KAT :PRINT #9,LZ;C;KAT
102 FOR R=1 TO C :ALINESS$(R)=LINESS$(R) :LINESS$(R)=MID$(LSTR$,1,79)
    :NEXT R
103 FOR R=C+1 TO LZ :ALINESS$(R)=LINESS$(R) :LINESS$(R)=MID$(LSTR$,1,79)
    :NEXT R :LINESS$(LZ+1)=" "
104 FOR R=1 TO KAT
105 IF ALINESS$(C+R)="" THEN ALINESS$(C+R)=NIVIS$(R) :PRINT
    #9,ALINESS$(C+R)
107 NEXT R
108 GOSUB 1000 :I=0 :N1 = 2 :N2=1 :FIN = 0 :GOSUB 620
109 I=0
110 I=I+1 :IF I >=(KAT+1) THEN I=1
112 NIV = 2 :A=NIVAJ(I)
120 B=NIVAJ(I+1) :IF B < A THEN B=ZZ
130 COUNT=0 :Y=NIVZE(NIV)+1 :Z=NIVZE(NIV+1)
140 GOSUB 2400
219 A$=INPUT$(1)
220 IF A$="+" THEN GOSUB 1500
222 IF A$="-" THEN GOSUB 1100
223 IF NIV=2 THEN FOR R=1 TO MANIV :INVENT$(I,R)=" " :NEXT R
224 IF A$=CHR$(13) THEN GOSUB 1200
230 GOSUB 1300
300 END

610 REM SUBROUTINE LINES
612 SUL$="." :FOR R=2 TO NIV :SUL$=SUL$+INVENT$(I,R)+"%" :NEXT R
613 LINESS$(I+C)=MID$(NIVIS$(I)+SUL$+LSTR$,1,79)
620 IF N2<=N1 THEN LINESS$(I+C+1)=MID$(ALINESS$(I+C+1)+LSTR$,1,79)
621 PRINT COL2$;CL$; :FOR R=1 TO LZ :
622 IF MID$(LINESS$(R+1),1,1)=" " AND MID$(LINESS$(R),1,1) <>" " AND FIN
    <> 1 THEN PRINT REVER$;LINESS$(R);ALLOFF$ :GOTO 660 :ELSE PRINT
LINESS$(R) 625 NEXT R 660 RETURN

1000 REM SUBROUTINE CAMPOS
1001 PRINT ALLOFF$;COL2$;CL$; :LFNR#= LFNR# +1 :ALINESS$(1)=CAMPS$(1)+
    MID$(STR$(LFNR#),2) :CAM$(1)=MID$(STR$(LFNR#),2)
1030 FOR L=1 TO C :PRINT CAMPS$(L);
1031 IF CAM$(L) <> "" THEN PRINT CAM$(L); :ELSE TOTO 1033
1032 CO=LEN(CAM$(L)) :GOSUB 2250
1033 INPUT; "",CAMPOS
1039 IF CAMPOS="" THEN LINESS$(L)=MID$(ALINESS$(L)+LSTR$,1,79) :PRINT
    :GOTO 1050

```

Tabelle 2 (Fortsetzung)

```

1045 CAM$(L)=CAMPOS :LINE$(L)=MID$(CAMPS$(L)+CAM$(L)+LSTR$,1,79)
1046 LE=LEN(CAMPS$(L)+CAMPOS)
1047 PRINT MID$(LSTR$,1,60-LE)
1050 NEXT L
1051 IF CAM$(1)<>" " THEN LFNR# =VAL(CAM$(1))
1060 RETURN

1100 REM SUBROUTINE OHNE WEITERE UNTERTEILUNG
1110 N1 = 2:N2=1
1111 IF NIV=2 THEN SUL$=":"
1112 SUL$=SUL$+" - "
1113 IF I>=KAT THEN FIN= 1 :ELSE FIN = 0
1120 GOSUB 613 :NIV=MANIV
1130 IF I >=KAT THEN GOSUB 3000 :GOTO 102
1140 GOTO 110
1150 RETURN

1200 REM SUBROUTINE BEIBEHALTUNG DER WERTE
1210 LINE$(I+C)=MID$(ALINE$(I+C)+LSTR$,1,79)
1211 IF I>=KAT THEN FIN= 1 :ELSE FIN=0
1220 GOSUB 620
1230 IF I>=KAT THEN GOSUB 3000 :GOTO 102
1240 GOTO 110
1250 RETURN

1300 REM NORMALE VERARBEITUNG
1310 NR=0
1320 IF ASC(A$)>=65 AND ASC(A$)<=90 THEN NR=ASC(A$)-64
1330 IF ASC(A$)>=97 AND ASC(A$)<= 122 THEN NR=AGC(A$)-96
1340 IF NR < 1 OR NR > LIT THEN LI=24 :CO=20 :GOSUB 2100 :PRINT
    "Eingabefehler, wiederholen"; :GOTO 219
1350 INVENTS(I,NIV)=MID$(LINE$(NR),3)
1360 N=ZE(NR)
1370 N1 = NIVEL(N)
1380 N2=NIVEL(N+1)
1390 A=N+1
1400 B=NIVAJ (A JNIV)(N) + 1) - 1
1409 IF I>= KAT AND N2 <= N1 THEN FIN=1 :ELSE FIN = 0
1410 GOSUB 610
1420 NIV=NIV+1
1430 IF B < A THEN B=ZZ
1440 IF I >=KAT AND N2 <=N1 THEN GOSUB 3000 :GOTO 102
1450 IF N2 <=N1 GOTO 110
1460 GOTO 130
1470 RETURN

1500 REM SUBROUTINE BEGRIFF NICHT IM THESAURUS
1510 N1 = 2 :N2=1
1511 IF NIV=2 THEN SUL$=":"
1512 INPUT/"Begriff eingeben :", LINES :SUL$=SUL$+LINE$+"%"
1513 IF I>=KAT THEN FIN= 1 :ELSE FIN = 0
1520 GOSUB 613 :NIV=MANIV
1530 IF > = KAT THEN GOSUB 3000 :GOTO 102
1540 GOTO 110
1550 RETURN

2000 REM SUBROUTINE ANSI
2020 CLS$=CHR$(27)+"[2J" :CLEARL$=CHR$(27)+"[K"
    :REVBLS$=CHR$(27)+"[7m"+ CHR$(27)+"[5m"
2030 ALLOFF$=CHR$(27)+"[0m" :BOLD$=CHR$(27)+"[1m"
    :BLINK$= CHR$(27)+"[5m"
    :REVER$= CHR$(27)+"[7m"
2040 CONCEAS$=CHR$(27)+"[8m" :COL1$=CHR$(27)+"[35;43m"
    :COL2$=CHR$(27)+"[37;40m"
2050 RETURN

2100 REM SUBROUTINE CURSURPOSITION
2110 CUP$="["+MID$(STR$(LI),2)+";"+MID$(STR$(CO),2)+"H"

```

Tabelle 2 (Fortsetzung)

```

2120 PRINT CHR$(27)+CUP$;
2125 RETURN

2250 REM SUBROUTINE CURSOR BACK
2310 CUB$ = "I"+MID$(STR$(CO),2)+"D"
2320 PRINT CHR$(27)+CUB$;
2325 RETURN

2400 REM SUBROUTINE MENÜ
2401 PRINT COL1$;
2410 FOR S=Y TO Z
2420 IF NIVAJ(6) >= A AND NIVAJ(6) <= B THEN COUNT=COUNT+1
      :LINE$(COUNT)=CHR$(COUNT+64)+" "+MENU$(NIVAJ(6))
      :ZE(COUNT)=NIVAJ(6)
2430 NEXT S
2431 LIT=COUNT
2435 IF NIV > 2 GOTO 2455
2436 COUNT=COUNT+1
2440 LINE$(COUNT)="CR Beibehaltung der bisherigen Werte"
2455 COUNT=COUNT+1
2460 LINE$(COUNT)="- Ohne weitere Unterteilung"
2470 COUNT=COUNT+1
2480 LINE$(COUNT)="+ Begriff nicht im Thesaurus"
2510 DOB=(COUNT)/2
2520 IF COUNT MOD 2 <> 0 THEN DOB=DOB+1
2540 FOR R=1 TO DOB
2541 SOL$=MID$(LINE$(R)+LSTR$,1,37)
2542 IFCTR+DOB<= COUNT THEN SOL$=SOL$+MID$(LINE$(R+DOB),1,37)
2543 SOL$=MID$(SOL$+LSTR$,1,79) :PRINT SOL$
2560 NEXT R
2580 RETURN

3000 REM SUBROUTINE FORTSETZUNG/ABBRUCH/KORREKTUR
3001 PRINT :PRINT :PRINT ALLOFF$;COL1$;
3002 PRINT "ZUM ABRUCH ESC"
3004 PRINT "ZUR KORREKTUR K"
3010 PRINT "ZUR FORTSETZUNG JEDE BELIEBIGE ANDERE TASTE"
3030 JS=INPUT$(1)
3036 IF JS="K" OR JS="k" THEN LFNR#=LFNR#-1 :GOTO 102
3038 FOR X=1 TO LZ :IN=INSTR(LINE$(X),CHR$(58))
      :OLIN$(X)=MID$(LINE$(X),IN+1) :IN=INSTR(OLIN$(X)," ")
      :OLIN$(X)=MID$(OLIN$(X),1,IN-1) :IF X=LZ THEN PRINT
      #6,OLIN$(X) :ELSE :PRINT #6,OLIN$(X)+";";
3039 NEXT X
3040 IF JS=CHR$(27) THEN PRINT CLS$; :GOTO 300
3060 RETURN

```

Tabelle 3. Ausschnitt von TESORO:

"Gegenstand"	Boots- und Schiffsteil" Gebäude- und Bauteil"
" Behälter"	bearbeiteter Werkstein"
" Korb"	Fenster"
" Tragsack"	Hüttenlehm"
" bildliche Darstellung"	Heizung"
" anthropomorph"	Kachel"
" gegenständlich"	Konstruktionsteil"
" Großplastik"	Mosaik"
" Kleinplastik"	Schlüssel"
" Relief"	Schloß"
" Ritzung"	Stirnziegel"
" Situlenkunst"	Türangel"
" zoomorph"	Wandmalerei"

Tabelle 3 (Fortsetzung)

" Wasserleitungsrohr"	" anthropomorph"
" Ziegel"	" Etageng."
" Gefäß"	" Hausurne"
" Amphore"	" Mehrfachg."
" Becher"	" zoomorph"
" Glockenb."	Tasse"
" Tulpenb."	Teller"
" Trichterb."	Topf"
" Bombe"	" Trinkhorn"
" Butte"	Ziste"
" Doppelkonus"	" Haushaltsgerät"
" Eimer"	" Beleuchtungsgegenstand"
" Flasche"	" Kienspan"
" Fußschale"	" Öllampe"
" Fußg."	" Feuerbock"
" G. Beschlag"	Gabel"
" Kegelhalsg."	Gewicht"
" Krug"	" Glättstein"
" Kanne"	" Haumesser"
" Schnabelk."	" Kesselgehänge"
" Miniaturg."	" Kesselhaken"
" Saugg."	Löffel"
" Schale"	u.s.w.
" Schöpfg."	Listing von CAMPOS:
" Siebg."	"NHM/PA Inventarnummer"
" Situla"	"Literatur"
" Sonderform"	

Tabelle 4. NHM/PA Inventarnummer: 74613
Literatur: Lippert Andreas 1969

Gegenstand		
A Behälter	N	Nahrung
B bildliche Darstellung	O	Pferdezubehör
C Boots- und Schiffsteil	P	Spielzeug
D Gebäude- und Bauteil	Q	Rangabzeichen
E Gefäß	R	Toilettengegenstand
F Haushaltsgerät	S	unbekannt
G Inschrift oder Zeichen	T	Waffen
H landwirtschaftliche Geräte	U	Wagen
I Kleidung und Trachtzubehör	V	Werkzeuge
J Koproolith	xxv	Zeichen gerät
K Kultgegenstände	CR	Beibehaltung der bisherigen Werte
L Meßgerät	—	Ohne weitere Unterteilung
M Münze	+	Begriff nicht im Thesaurus

NHM/PA Inventarnummer: 74613
Literatur: Lippert Andreas 1969

Gegenstand: Kleidung und Trachtzubehör		
A Amulett	K	Gewandnadel
B Armreif	L	Gürtelbestandteil
C Brakteat	M	Gürtelgehänge - Täschchen
D Gemme	N	Halsschmuck
E Kamee	O	Halskette
F Kleidungsreste	P	Sammelobjekt
G Kopfschmuck	Q	Schuhwerk
H Fibel	R	Zopfspange
I Fingerring	—	Ohne weitere Unterteilung
J Fußreif	+	Begriff nicht im Thesaurus

Tabelle 4 (Fortsetzung)

NHM/PA Inventarnummer: 74613
Literatur: Lippert Andreas 1969

Gegenstand: Kleidung und Trachtzubehör % Gürtelbestandteil %		
A Beschlag	H	Riemenzunge
B Blech	I	Schließe
C Blechgürtel	J	Schnalle
D Dose	K	Zwinge
E Gürtelkette	—	Ohne weitere
F Haken	Unterteilung	
G Lochschützer	+	Begriff nicht

im Thesaurus

NHM/PA Inventarnummer: 74613
Literatur: Lippert Andreas 1969

Gegenstand: Kleidung und Trachtzubehör , Gürtelbestandteil % Riemenzunge

Material A

Bein B	Email C	Glas D	Metall G	Stein
E Niello			H	Ton
F organischen Ursprungs			CR	Beibehaltung der bisherigen Werte
				Ohne weitere Unterteilung
				Begriff nicht im Thesaurus

NHM/PA Inventarnummer: 74613
Literatur: Lippert Andreas 1969

Gegenstand: Kleidung und Trachtzubehör \ Gürtelbestandteil % Riemenzunge

Material:

A Blei	G	Silber
B Bronze		Zink
C Eisen	H	Zinn
D Gold		Ohne weitere Unterteilung
E Kupfer		Begriff nicht im Thesaurus
F Messing		

NHM/PA Inventarnummer: 74613
Literatur: Lippert Andreas 1969

Gegenstand: Kleidung und Trachtzubehör % Gürtelbestandteil % Riemenzunge

Material: Metall % Bronze % -

Datierung: Frühmittelalter % awarisch = 568-830 %Spa %Spa III %

Befund: Bestattung % Bestattungsform % Körpergrab % Strecker %

ZUM ABBRUCH ESC ZUR KORREKTUR K ZUR
FORTSETZUNG JEDE BELIEBIGE ANDERE TASTE

genden CR) beibehalten oder durch andere Eingaben überschrieben.

Sodann beginnt die Abfrage der thesaurierten Daten. Dabei bestehen 4 Möglichkeiten:

- (a) Angabe eines im Menue gelisteten Kennbuchstabens: (Egal ob in Groß- oder Kleinschreibung). Falls es der Thesaurusstruktur entspricht, erfolgt dann die Auflistung eines detaillierteren Untermenues, ansonsten des Menues zur nächsten Kategorie.
- (b) Abbruch beim bisher erreichten hierarchischen Niveau durch Eingabe von „—“, weil eine weitere Differenzierung nicht möglich ist.
- (c) Beibehaltung der invers angezeigten, zuvor beim

letzten Objekt angegebenen Werte durch Eingabe von CR (das ist natürlich erst ab dem zweiten einzugehenden Objekt möglich) zur Vermeidung redundanter Eingaben.

- (d) Eingabe von „+“, wodurch ein nicht im Thesaurus enthaltener Begriff eingegeben werden kann. Das kann bei selten vorkommenden Begriffen wichtig sein. Zum Beispiel: Zuerst wird die Inventarnummer 74613 und das Kurzzitat angegeben. Sodann beginnt die thesaurierte Abfrage mit dem Hauptmenue „Gegenstand“. Hier wird nun die Auswahl T - für Kleidung und Trachtzubehör - getroffen. Der nächste Bildschirm zeigt die zugehörigen Unterbegriffe,

L - Gürtelbestandteil - wird ausgewählt. Im folgenden Menue wird „Riemenzunge“ gewählt. Als nächstes erscheint das Menue „Material“, wobei für „Metall“ entschieden wird. Der letzte „Bildschirm“ zeigt das komplette Datenschema für diese Inventarnummer, mit der Auswahlmöglichkeit abzubrechen, die Eingabe für das letzte Objekt zu korrigieren oder mit der nächsten Inventarnummer fortzusetzen.

Für ein Objekt wird momentan für die Eingabe auf einem IBM- kompatiblen PC-XT eine Zeit von etwa einer Minute benötigt. Für die etwa 88000 Inventarnummern (entsprechend der Anzahl von Objekten in der PA) wäre also eine Eingabezeit von etwa 1500 Stunden erforderlich, was von einer Person in einem Jahr zu bewältigen wäre.

Soweit habe ich versucht, den derzeitigen Stand des Projektes zu charakterisieren. Im folgenden sollen theoretische Möglichkeiten aufgezeigt werden, die bei unserer weiteren Projektgestaltung relevant sein könnten.

C) Zukunftsausblick

Ein Bild sagt mehr als tausend Worte. Unter dieses Motto sollte die Erarbeitung eines vielseitig abfragbaren Museumsinventares gestellt werden. Bisher war es nur selten, in der Archäologie nie möglich, parallel zum Inventar eine Bildkartei zu führen. Nicht einmal ein Mikrofotoarchiv war dazu geeignet, weil die Suchzeiten nach den einzelnen Bildern einfach viel zu hoch waren, ganz abgesehen von Platzproblemen und Erstellungszeiten. Als moderne Alternative dazu bietet sich heute die Bildplatte an. Es gibt bereits Geräte, die mehr als 10.000 mittels einer Videokamera aufgenommene Farbbilder mit guter Auflösung auf einer Laserstrahl-Bildplatte speichern können. Jedes dieser Bilder kann vom Benutzer in Bruchteilen einer Sekunde auf dem Bildschirm eingesehen werden und bei der Suche nach Detailinformationen,

die verbal nur unter sehr hohem Aufwand möglich wären, behilflich sein.

Sollte uns eines Tages dieses moderne Medium zugänglich sein, so würde ein Datenbanksystem mit dem durch oben beschriebenes Programm eingegebenen Daten die notwendigen Abfragen erlauben und die Anzahl auszuwählender Objekte auf eine geringe Zahl heruntersetzen. Diese könnten in einfacher Weise mittels einer Bildplatte betrachtet werden und eine weitere Auswahl getroffen werden, wie ich an folgendem theoretischen Beispiel zeigen möchte. Die Fragestellung lautet folgendermaßen: Welche langobardische Bügelfibeln mit rechteckiger Fußplatte gibt es in der Prähistorischen Abteilung aus Niederösterreich?

Zur Beantwortung dieser Frage müssen folgende Kategorien existieren: (a) Fundort, (b) Typenansprache (= Bügelfibel), (c) Datierung. Unter diesen Voraussetzungen erhält man nun einerseits eine Liste aller 25 Bügelfibeln, geordnet nach Fundorten, sowie die Möglichkeit, diese 25 Objekte auf dem Bildschirm innerhalb von 1-2 Minuten zu betrachten und zu entscheiden, welche der geforderten Bedingung - rechteckige Fußplatte - gerecht werden. Sollte der Grund dieses Suchlaufes etwa in der Identifizierung einer Fibel liegen, deren Etikette verlorengegangen ist, so bietet der Bildschirm eine ideale Entscheidungsmöglichkeit.

Ich bin sicher, daß noch eine Reihe weiterer Optimierungsmöglichkeiten außer den hier angeführten ausgenutzt werden könnten, um die illusorische Inventarisierungsdauer von mehr als 25 Mannjahren weit herabzusetzen. Dies erfordert aber die konsequente Ausschöpfung der technischen Möglichkeiten unter Berücksichtigung der individuellen fachspezifischen Erfordernisse.

Anschrift des Verfassers:

Dipl. Ing. Dr. *Peter Stadler*, Prähistorische Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien, A-1010 Wien, Burgring 7, Österreich