

Materialien

Heft 1 - 3

Christof Wolters / Peter-Georg Hausmann

OBJEKTDOKUMENTATION

aus dem
**Institut für
Museums-
kunde**

Staatliche Museen
Preußischer
Kulturbesitz · Berlin

Heft 1 - 3

Christof Wolters / Peter-Georg Hausmann

OBJEKTDOKUMENTATION

- Heft 1 Christof Wolters
Benutzerhandbuch Datenerfassung und
Datenkorrektur
- Heft 2 Peter-Georg Hausmann
Beispiele von Korrekturprodukten
Beiheft zum Benutzerhandbuch
Datenerfassung und Datenkorrektur
- Heft 3 Christof Wolters
Informationssystem Museumsobjekte
Bericht über das 1978 - 1980 im Auftrag
des Deutschen Museumsbundes e. V.
durchgeführte Pilotprojekt

Berlin 1984

2. Auflage

Staatliche Museen Preußischer Kulturbesitz

Institut für Museumskunde

Heft 3

Christof Wolters

INFORMATIONSSYSTEM MUSEUMSOBJEKTE

Bericht über das 1978-1980

im Auftrag des Deutschen Museumsbundes e. V.

durchgeführte Pilotprojekt

Kurzbez: MUSDOK

Dezember 1981

Herausgegeben vom

Institut für Museumskunde
Staatliche Museen Preußischer Kulturbesitz

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung
einschließlich photomechanischer Wiedergabe nur
mit schriftlicher Genehmigung durch den Heraus-
geber

Inhaltsverzeichnis

=====

Vorwort (Stephan Waetzoldt)

Einführung: Problemstellung

- 1 Entwicklung des Projekts
 - 1.1 Vorbereitung
 - 1.2 Aufgabenstellung
 - 1.3 Organisation der Arbeiten

- 2 Objektinformationen - einzelne Arbeitsschritte und ihre Ergebnisse
 - 2.1 Regelwerk
 - 2.2 Deskribierung und Datenerfassung im Museum
 - 2.3 Maschinelle Erfassung
 - 2.4 Verarbeitung und Speicherung der Daten
 - 2.5 Datenbankkontrolle
 - 2.6 Ausgabeprodukte
 - 2.6.1 Karteikarten
 - 2.6.2 Kataloge
 - 2.6.3 Register und Konkordanzen

- 3 Systeminformationen - Organisation der Arbeiten in einem sich entwickelnden System

- 4 Daten und Fakten

- 5 Zusammenfassung der Ergebnisse, Argumente und Empfehlungen, Ausblick

Vorwort

Das hier beschriebene Projekt "Informationssystem Museumsobjekte" hatte, vereinfachend gesagt, die Aufgabe, endlich aus der seit Jahren vorwiegend theoretisch geführten Diskussion um den möglichen Einsatz des Computers im Museum herauszukommen und für die Beantwortung zentral wichtiger Fragen wie z. B. der nach Arbeitsaufwand, Kosten, optimaler Organisation u. s. w. brauchbare Unterlagen zu liefern.

Es war allen Beteiligten von vornherein klar, daß diese anspruchsvolle Aufgabe in der zur Verfügung stehenden Zeit von wenig mehr als zwei Jahren nur zu einem Teil gelöst werden konnte. Einschränkungen ergaben sich nicht nur aus der Beschränkung auf ein Fachgebiet (Vor- und Frühgeschichte), sondern auch aus dem Typ der beteiligten Museen (große Spezialsammlungen) und aus den zur Verfügung stehenden Computerprogrammen (FIDAS, ein bisher auf diesem Gebiet noch nicht eingesetztes Datenbanksystem).

Innerhalb dieser Grenzen allerdings bilden die Ergebnisse des Projekts nun eine vergleichsweise solide Grundlage für die weitere Arbeit. Sie reichen von der Erarbeitung eines seit vielen Jahren geforderten ausbaufähigen Regelwerks (publiziert in "Materialien aus dem Institut für Museumskunde": OBJEKTDOKUMENTATION, Benutzerhandbuch Datenerfassung und Datenkorrektur) über nun sehr viel differenziertere Vorschläge zur Organisation solcher Arbeiten bis zu einer auch längerfristig tragfähigen Entscheidung über die einzusetzenden Computerprogramme.

Die Einrichtung eines Forschungsreferats für Museumsdokumentation am Institut für Museumskunde Staatliche Museen Preussischer Kulturbesitz erlaubt es, die gewonnenen Erkenntnisse systematisch auszubauen und interessierten Kollegen und Institutionen zur Verfügung zu stellen.

Das Projekt wurde vom Bundesminister für Forschung und Technologie finanziell getragen und zunächst vom Institut für Dokumentationswesen (Direktor: Dr. M. Cremer) in Frankfurt, dann von der Gesellschaft für Information und Dokumentation (vertreten durch Herrn D. Fischer) betreut. Der Deutsche Museumsbund e. V. (Vorsitzender Dr. W. Klausewitz) war mit seiner Kommission für Museumsdokumentation Antragsteller und Zuwendungsempfänger. Das Projekt wurde von einem eigens eingerichteten wissenschaftlichen Beirat der Gesellschaft für Information und Dokumentation begleitet und in vielfacher Weise unterstützt (Vorsitzender: Dr. L. Heusinger, Foto Marburg; Mitglieder: Dr. I. Bauer, Bayerisches Nationalmuseum München; F. Gelsdorf, Rheinisches Landesmuseum Bonn; Dr. R. Gundlach, GID/ANN; Dr. B. Hoffmann,

Hessisches Kultusministerium; Dr. U. Schaaf, Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz; Dr. A. Schug, Kunst- und Museumsbibliothek Köln; Gäste: Ministerialrat R. König, Bundesministerium des Innern; Dr. W. Hünz, Bayerische Staatsbibliothek München; Prof. Dr. H. Zimmermann, Universität des Saarlandes).

An dem Projekt beteiligten sich drei große prähistorische Museen, das Helmsmuseum in Hamburg (Direktor: Prof. Dr. C. Ahrens), das Schleswig-Holsteinische Landesmuseum für Vor- und Frühgeschichte in Schleswig (verantwortlich: Dr. J. Hoika) und das Museum für Vor- und Frühgeschichte Staatliche Museen Preußischer Kulturbesitz (verantwortlich: Dr. K. Goldmann).

In Berlin geschah die Durchführung der Arbeiten durch die Koordinationsstelle für Museumsdokumentation beim Generaldirektor der Staatlichen Museen Preußischer Kulturbesitz (Mitarbeiter: Mark Johnson im Werkvertrag für schwierigere Programmierarbeiten; Eva Küster als Sachbearbeiterin Februar - Dezember 1980; MA Christiane Orzschig, ab Juni 1979 fachliche Datenbankkontrolle; Renate Stumpp als Sachbearbeiterin Oktober 1978 - Januar 1980; Christof Wolters, wissenschaftliche Leitung).

Die computerbezogenen Arbeiten fanden in drei Berliner Rechenzentren statt: maschinelle Datenerfassung: Satzrechenzentrum Hartmann und Heenemann (SRZ); Verarbeitung, Speicherung und intensive Beratung: Großrechenzentrum für die Wissenschaft in Berlin (GRZ - H. Melenk); Schnelldruckerausgabe der fertigen Produkte: Deutsches Bibliotheksinstitut (DBI).

Ich möchte allen Beteiligten, auch den hier nicht namentlich genannten, für ihre schwierige und oft genug freiwillig geleistete Arbeit danken.

Stephan Waetzoldt

Einführung: Problemstellung

Sammlung und Weitergabe von Informationen zu kultur- und naturgeschichtlich interessanten Objekten aus den Sammlungsbeständen der Museen ist eine alte und im Kern unverändert gebliebene Aufgabe; die Versuche, sie zu lösen ist aus der Geschichte der davon betroffenen Wissenschaften nicht mehr wegzudenken, viele Lösungen sind auch heute noch vorbildlich (man denke nur an die lange Reihe wissenschaftlicher Kataloge und Denkmälerinventare).

Man muß aber auch feststellen, daß diese Aufgabe angesichts immer schneller wachsender und immer neue Gattungen umfassender Sammlungsgebiete vielen Institutionen und darunter auch den Museen über den Kopf zu wachsen droht. Das in den letzten Jahren enorm angestiegene Interesse an Information ist überall ganz deutlich erkennbar, man kann es von der Zahl der Museumsgründungen, von der der Museumsbesuche und Ausstellungen und nicht zuletzt von dem sich schnell in diese Richtung ausweitenden Buchmarkt ablesen.

Diesem gelegentlich sogar etwas zu hektischen Markt sind die Museen heute weder personell noch methodisch gewachsen und so ist es kein Zufall, daß sie sich in aller Welt seit etwa 20 Jahren Gedanken über den Einsatz moderner informationsverarbeitender Techniken machen.

Dabei geht es durchaus nicht nur um den Einsatz neuer Techniken wie des Computers oder einfacherer Mittel wie Rand- und Sichtlochkarten, auch das alte Problem der Beschreibung und Klassifikation der Objekte wird intensiv bearbeitet - nicht selten mit einem Blick über den Zaun zu den hierin oft als vorbildlich empfundenen Naturwissenschaften hin.

Das in diesem Bericht vorgestellte Projekt "Informationssystem Museumsobjekte" ist vor diesem Hintergrund zu sehen. Seine Ziele wurden ganz bewußt auf der Ebene der praktischen Durchführung einer Dokumentation formuliert. Der Einsatz des Computers in der Museumsdokumentation sollte an einem konkreten Fall durchgespielt werden. Im Zentrum stand nicht die technische Machbarkeit (diese wurde mit Recht als prinzipiell gegeben vorausgesetzt), sondern das Erarbeiten von Regeln und praktischen Erfahrungen mit der Eingliederung dieser Technik ins Museum.

Diese Eingliederung setzt zunächst die Lösung von überwiegend dokumentarisch - technischen Fragen voraus.

Grundlage ist die Entwicklung und Beschreibung eines Regelwerks, darauf basierend der Einsatz des Computers bei den einzelnen dokumentarischen Arbeiten im Museum.

Die Eingliederung neuer Techniken ins Museum erfordert aber auch die Lösung organisatorischer Probleme im weitesten Sinne.

Entwicklung und Beschreibung eines Regelwerks

Ein Regelwerk ist das unabdingbare Kernstück eines großen und langfristig angelegten Dokumentationsvorhabens, ob nun ein Computer eingesetzt wird oder nicht (man vergleiche die "Preußischen Instruktionen" aus dem Bibliothekswesen).

Es erfordert nicht nur eine vom Wissenschaftler zu treffende Entscheidung darüber, welche Inhalte erfaßt werden sollen, es muß auch bedacht werden, wie diese Informationen weiterverarbeitet werden sollen (Grundlage : lexikographische und satztechnische Regeln) und was mit nicht vorhandenen oder fragmentarischen Informationen geschehen soll.

Soll das Regelwerk dazu noch die Computerunterstützung erleichtern, werden zusätzliche Anforderungen erhoben: es muß im verwendeten Datenbanksystem eine Entsprechung haben.

Die Beschäftigung mit dem Regelwerk stand während der ganzen Laufzeit des Projekts "Informationssystem Museumsobjekte" im Zentrum der Arbeit. In Form eines ständig verbesserten "Kategorienschemas" war es bereits während des Projekts verfügbar, die Zusammenfassung aller erarbeiteten Regeln wurde am Ende des Projekts vorgelegt (Materialien aus dem Institut für Museumskunde: OBJEKTDOKUMENTATION - Benutzerhandbuch Datenerfassung und Datenkorrektur, Kap. 1-3 und 7 mit Beiheft).

Einsatz des Computers bei den einzelnen dokumentarischen Arbeiten

im Museum

Um überhaupt über das einzelne Museum hinausgehende Folgerungen erwarten zu können war es nötig, den "normalen" Arbeitsablauf im Museum erst einmal allgemein zu analysieren und in einzelne

kleine Schritte zu zerlegen; diese elementaren Schritte waren die Grundlage für die Arbeiten mit dem Computer, ihre Beschreibung nimmt einen wesentlichen Teil dieses Berichts ein.

Da dieser Bericht nicht nur für Museumsleute geschrieben wird, sei es erlaubt, diesen idealen, in kleine Schritte zerlegten Arbeitsablauf im Museum unter drei wichtigen Gesichtspunkten Inventarisierung ("Deskribierung und Datenerfassung"), Korrigieren und Ergänzen ("Datenbankkontrolle") und Recherchen ("Retrieval") zu beschreiben und jeweils auf die entsprechenden Arbeiten im Projekt zu verweisen.

Inventarisierung =====

Der erste Schritt der Inventarisierung besteht in einem Eintrag ins "Eingangsbuch" Dieses enthält kaum wissenschaftliche Daten (bestenfalls eine kurze Beschreibung, wie sie zur Identifizierung erforderlich ist), sondern Angaben über den Erwerb (Kauf, Geschenk, Leihgabe etc.) und den Verbleib im Museum (Magazinierung, Weitergabe an andere für Ausstellungszwecke und dergleichen), dazu Hinweise auf mit dem Erwerb verbundene Akten (Briefwechsel, Fundberichte und dergleichen). Bei Verlust oder definitiver Ausgliederung des Objekts aus der Sammlung, wird das ebenfalls im Eingangsinventar vermerkt.

Der zweite Schritt besteht in einer ordnungsgemäßen "Inventarisierung"; damit ist nicht nur die Vergabe einer definitiven Inventarnummer sondern auch eine oft ins Detail gehende wissenschaftliche Bestimmung verbunden. Das Inventar eines Museums besteht gewöhnlich in einer Reihe handgeschriebener Bände mit oft vorgedruckten Spalten, d. h. bereits einer gewissen Kategorisierung der Informationen (z. B. Gegenstand, Material, Maße, Herkunft, Beschreibung etc.).

Der dritte Schritt, oft aber nicht immer Katalogisierung genannt und nicht selten mit der Inventarisierung verbunden, bemüht sich bereits um eine mehr systematische Ordnung der Bestände. Die charakteristische äußere Form ist heute meist die mit einer Abbildung (Foto, Zeichnung) versehene Karteikarte, die nach fachlichen Gesichtspunkten eingeordnet werden kann und auf der auch Ergänzungen (z. B. neuere wissenschaftliche Literatur) eingetragen werden.

Diese Inventarisierung ist die Grundlage für alle weiteren Arbeiten. Im Projekt "Informationssystem Museumsobjekte" wurde -

von bereits vorhandenen, gelegentlich aber auch zu ergänzenden Inventaren ausgehend eine EDV-geeignete Erfassung typischer Inventarinformationen durchgeführt.

Korrigieren und Ergänzen

=====

Im Idealfall ist ein Inventar immer auf dem neuesten Stand, d. h. neuere Forschungsergebnisse werden nachgetragen, fehlerhafte Einträge werden korrigiert. Der Idealfall ist außerordentlich selten und meist nur in personell ausreichend ausgestatteten forschungsintensiven Museen zu erreichen, das Inventar wird zum sogenannten "lebenden Inventar".

Je differenzierter ein Inventarisierungssystem ist (z. B. durch Duplizierung von Karteikarten ermöglichte systematische Ordnung nach mehr als einem Kriterium), desto komplizierter und umständlicher werden die Korrekturen.

Im Projekt "Informationssystem Museumsobjekte" wurde diesen Arbeitsabläufen besondere Beachtung geschenkt und eine Fülle von Hilfsmitteln entwickelt (vgl. Materialien aus dem Institut für Museumskunde: OBJEKTDOKUMENTATION: Benutzerhandbuch Datenerfassung und Datenkorrektur Kap. 4-6 mit Beiheft).

Recherchen

=====

Eine formal beschreibbare Recherche in einem Museumsinventar kann nur nach bereits vorhandenen Ordnungskriterien (Eingangsinventar: Erwerbsdatum, Inventar: Inventar-Nr., Katalog: grobe Systematisierung, z. B. Fundort, Künstler etc.) vorgenommen werden.

Um das Problem der Recherche zu analysieren ist es daher sinnvoll, sich an entsprechend aufbereiteten Datensammlungen zu orientieren. Die Vielfalt ist hier außerordentlich groß, sie reicht von den Katalogen einzelner Museen (evtl. noch unterteilt nach Objektgattungen) über Corpora (überregionale Kataloge bestimmter Objektgattungen) bis zu den die Katalogform oft sprengenden "Monographien" (z. B. Künstlermonographien mit beigegebenem Werkkatalog), und Lexika (Reallexikon, Künstlerlexikon etc.).

Im Projekt "Informationssystem Museumsobjekte" lag der Schwerpunkt der Arbeiten an Recherchehilfen bei der Entwicklung

von Registern, wobei besonderer Wert auf leichte Benutzbarkeit (z. B. Einführung von Verweisen, ansprechende Druckaufbereitung) gelegt wurde. Diese Register sind als "überregionaler Standortnachweis" aufgebaut, d. h. sie enthalten Daten aus allen beteiligten Museen.

Zusätzlich wurde demonstriert, daß sich mit den erfaßten Daten auch "normale" Produkte (Fortschreibung der museumsspezifischen Karteikarten, katalogartige Drucke) erzeugen lassen.

Organisatorische Probleme =====

Die Dokumentation der Sammlungsbestände eines Museums wirft organisatorische Probleme im weitesten Sinne auf. Es ist außerordentlich schwer, eine allgemeine Beschreibung dieses Aspekts zu geben, zumal in der Mehrzahl der Fälle eine geordnete Organisation (wie z. B. in einer Bibliothek) bestenfalls in Ansätzen zu erkennen ist.

Die im Projekt "Informationssystem Museumsobjekte" hierzu gemachten Erfahrungen beschränken sich auf Probleme, die durch den Computereinsatz entstanden oder im Zusammenhang mit diesem sichtbar wurden. Das Gewicht dieser Probleme wird allerdings besonders deutlich wenn man sich vor Augen führt, daß sie in großen und (Entschuldigung!) vergleichsweise gut ausgerüsteten Spezialsammlungen auftraten.

1. Entwicklung des Projekts

Der Weg von einer notwendigerweise recht allgemeinen Problemstellung zu einem konkreten, in Mitteln und Laufzeit begrenzten Vorhaben ist weit; selbst bei einer Beschränkung auf das absolut Notwendige ist eine große Zahl von Kompromissen zu schließen, nicht zuletzt aufgrund der dann die eigentliche Arbeit stark bestimmenden lokalen Gegebenheiten. So gerne man den eingeschlagenen Weg durch einen zumindest groben Test der wichtigsten alternativen Möglichkeiten absichern oder verbessern würde, so selten ist das möglich.

Das hier beschriebene Vorhaben macht da keine Ausnahme. Die Beschreibung der teils ungünstigen und teils nahezu idealen "Randbedingungen" dient nicht einer Rechtfertigung, sondern soll dem Leser die Einschätzung erleichtern, wie weit sich die Ergebnisse verallgemeinern oder auf einen ihm vielleicht besonders am Herzen liegenden Fall anwenden lassen.

Die Darstellung beschränkt sich daher auf Dinge, die nach einer gewissen zeitlichen Distanz noch als wesentlich erscheinen und die in der einen oder anderen Form auch in der Zukunft eine Rolle spielen dürften.

1.1 Vorbereitung

Das Projekt hat seine Wurzeln in der 1970 im Deutschen Museumsbund e. V. gegründeten "Arbeitsgruppe Museumsdokumentation" (Bericht in Heft 3/71 der "Museumskunde") und deren Empfehlungen zur "Allgemeinen Erfassung". Ende 1972 wurde beim Generaldirektor der Staatlichen Museen Preußischer Kulturbesitz die "Koordinationsstelle für Museumsdokumentation" (finanziert über das Institut für Dokumentationswesen in Frankfurt/Main) eingerichtet. Sie hatte die Aufgabe, bestehende Aktivitäten so weit wie möglich zu koordinieren.

Diese auf dem Funktionieren voneinander unabhängiger Projekte basierende Aufgabe erwies sich schon bald als nicht lösbar, da die zu koordinierenden Projekte selber nicht vorankamen. So entstand schon 1973 der Plan, in Zusammenarbeit mit einigen Museen eigene Projekte zu initiieren. Eine in kurzer Zeit erfolgreich aufgebaute kleine Datenbank über Kunstgewerbe des Historismus (Datenbanksystem GOLEM) und entsprechende Erfahrungen von Hans-Georg Oehler (Forschungsarchiv für römische Plastik, Köln) stärkten die sowieso schon vorhandene Überzeugung, daß es möglich sein müsse, mit bereits entwickelten Systemen zu arbeiten. 1974 wurde ein größeres Projekt geplant und formuliert,

kompatible Erfassungsschemata wurden für die Bereiche Kunstgewerbe, Vor- und Frühgeschichte, Volkskunde, römische Plastik und naturwissenschaftliche Untersuchungen an Museumsobjekten entwickelt und vorgelegt (vgl. Archäographie 5/1975, 71-85). Der auf dieser Basis auf Empfehlung des Beirats der Koordinationsstelle formulierte Antrag auf Förderung durch das Bundesministerium für Forschung und Technologie wurde 1975 gestellt.

Das hier beschriebene Vorhaben geht im Kern auf diesen Antrag zurück, wurde aber durch das Programm der Bundesregierung zur Förderung der Information und Dokumentation (IuD-Programm) 1974-1977 und die daraus entstandene Planung zentraler Fachinformationssysteme (FIS) modifiziert. Der Schwerpunkt verlagerte sich von der Dokumentation einzelner Museumsbestände bzw. freiwilliger Zusammenschlüsse fachlich verwandter Museen zu dem von der FIS-Fachplanungsgruppe vorgeschlagenen "überregionalen Standortnachweis".

Der entsprechend modifizierte Antrag wurde 1978 genehmigt, die Arbeit im Oktober 1978 begonnen.

1.2 Aufgabenstellung

=====

Thema des Vorhabens war "Erprobung und Aufbau eines durch EDV und Mikroformtechnik unterstütztes Informationssystem über Museumsobjekte zur Vorbereitung eines zentral koordinierten Standortnachweises". Hierfür sollten etwa 10 000 Objekte (durch zusätzliche Hilfskräfte erfaßt) verarbeitet werden. Neben Standardausgabeprodukten (Schnelldruckerausgabe der vollständigen Daten, Karteikarten, Sichtlochkarten und permutierte Register wichtiger Suchbegriffe) sollte ein Direkt-Retrieval unter Einsatz von GOLEM durchgeführt werden.

Die Bewilligung des Antrags enthielt neben einer Reduzierung der Mittel (im wesentlichen um die Stelle eines Prähistorikers) einige Auflagen:

1. Die Förderungsmaßnahme dient der Finanzierung eines Pilotprojekts zur Museumsdokumentation, das in Zusammenarbeit von drei Museen durchgeführt wird und dem zunächst die Realisierung von Pool 1 "Archäologische Funde aus Norddeutschland" zugrunde liegt.

2. Der Aufbau einer Datenbank mit GOLEM 2 ist zunächst zurückzustellen.
3. Mit Museumsstellen in der Bundesrepublik, die den Einsatz der EDV planen, ist Kontakt aufzunehmen und Zusammenarbeit anzustreben.
4. Im Ausland zum Zwecke der Museumsdokumentation bereits im Einsatz befindliche Systeme sind in Zusammenarbeit mit den unter 3) genannten Stellen auf ihre Verwendbarkeit für die deutsche Museumsdokumentation zu überprüfen.
5. Das Projekt wird von einem Projektbeirat begleitet, der vom Projektträger im Einvernehmen mit dem BMFT einberufen wird.

Diese Aufgabenstellung und die zu ihrer Lösung zur Verfügung stehenden Mittel wurden auf Initiative des wissenschaftlichen Beirats im Projektverlauf noch leicht modifiziert, hervorzuheben sind:

- Einstellung eines Prähistorikers (Empfehlung 19. 3. 75, Einstellung 1. 6. 79)
- Reduzierung des geplanten Datenaufkommens (16. 10. 79)
- Zurückstellung der projektspezifischen Bewilligungsaufgaben 3 und 4 (s. o.)

Eine für das ganze Vorhaben entscheidende Änderung oder besser Erweiterung der Aufgabenstellung bestand in der Entscheidung für das Datenbanksystem FIDAS.

Die Benutzung eines Retrievalsystems war gemäß den Bewilligungsaufgaben (2) zunächst zurückzustellen - eine Verarbeitung der Informationen sollte sich auf die Benutzung geeigneter Katalog- und Registerprogramme des Satzrechenzentrums Hartmann und Heenemann bzw. anderer Stellen beschränken.

Diese Entscheidung für FIDAS fiel gewissermaßen stufenweise - zunächst sollte mit Unterstützung des Großrechenzentrums für die Wissenschaft in Berlin ein "FIDAS-POOL" aufgebaut werden, um vor der Vergabe definitiver Aufträge das Regelwerk und die geplanten Produkte testen und aufeinander abstimmen zu können (Frühjahr 1979). Die damit gewonnene Flexibilität und die vergleichsweise direkte und schnelle Rückkoppelung zwischen allen Teilen des sich

entwickelten Systems wurde dann trotz erkennbarer Grenzen bei der Eignung von FIDAS zur Arbeitsgrundlage für die weitere Arbeit. Der durch Einsparung von Mitteln im Oktober 1979 ermöglichte Abschluß eines Werkvertrags mit Mark Johnson für computerbezogene Arbeiten, die das im Rahmen der Benutzerberatung des GRZ Mögliche gesprengt hätten, erlaubte uns dann von der Vergabe von Aufträgen völlig abzusehen und auch recht komplizierte Produkte (z. B. Register mit Verweisen) zu erstellen

1.3 Arbeitsteilung und Reihenfolge der Arbeiten bei den Objekt-

=====
informationen (vom Inventar zum Ausgabeprodukt)
=====

Der für das Vorhaben erstellte Arbeitsplan sah fünf einander überschneidende Arbeitsphasen vor:

1. Vorbereitungsphase: alle Tätigkeiten (besonders organisatorischer Art), die bei der Antragstellung zwar intellektuell vorbereitet waren, die aber erst nach Genehmigung des Antrags und der damit verbundenen Festlegung der zur Verfügung stehenden Mittel in Angriff genommen oder durchgeführt werden können
2. Erprobung Input: sie hatte zum Ziel, vor Beginn des systematischen Inputs alle eingabeseitigen Tätigkeiten und Vorgänge unter den Gesichtspunkten größtmöglicher Effizienz und Sparsamkeit intensiv zu testen
3. Erprobung Output: Anpassung und Erprobung von Ausgabeprogrammen, zeitlich parallel zur Erprobung Input, weil sich aus ihr noch Rückwirkungen auf den Input ergeben können
4. Aufbau Input: systematischer Aufbau der Datenbanken
5. Aufbau Output: systematische Herstellung der Ausgabeprodukte

Die zeitliche Verteilung sah folgendermaßen aus:

	1978	1979	1980
Vorbereitungsphase	000	000.....
Erprobung Input000000000	000.....
Erprobung Output00000000.
Aufbau Input000	00000000000.
Aufbau Output0	00000000000.

Bei der Durchführung dieses Arbeitsplans wurde der Versuch gemacht, vorhandene Kapazitäten jeglicher Art optimal auszunutzen. Die dabei gemachten Erfahrungen sollen - obwohl sie nicht ohne weiteres verallgemeinert werden können - zunächst beschrieben werden. Sie beziehen sich im wesentlichen auf ein stark arbeitsteiliges Vorgehen, das besonders im Hinblick auf das damals geplante Fachinformationssystem Geisteswissenschaften "FIS 14" von Interesse schien:

- Deskribierung: Ausfüllen von Fangblättern durch Hilfskräfte (Werkverträge) in den beteiligten Museen, Verschickung nach Berlin auf dem Postweg
- Maschinelle Erfassung: nach einer groben Durchsicht der Fangblätter Weiterergabe an das Satzrechenzentrum Hartmann und Heenemann (SRZ), dort Erfassung auf Magnetband (incl. einer formalen Prüfung der Feldnamen und -längen und einer Umformung in das vom Programmsystem FIDAS erwartete Eingabeformat)
- Speicherung: Transport der Magnetbänder zum Großrechenzentrum, Einlesen in die Datenbank durch Mitarbeiter am Projekt
- Datenbankkontrolle: Entwicklung von "Korrekturprodukten" (Listen, die das Suchen und Finden von Fehlern aller Art erleichtern sollen) durch Mitarbeiter des Projekts (FIDAS-Programme), Ausgabe der Listen auf Magnetbänder, Transport derselben ins Deutsche Bibliotheksinstitut (DBI), dort Druck der Listen; Durchführung der Korrekturen am Datensichtgerät im GRZ
- Ausgabeprodukte: wie Datenbankkontrolle, d. h. Programmierung am Datensichtgerät im GRZ, Druck der fertigen Produkte im DBI

Das gleichzeitige Arbeiten mit drei Rechenzentren hatte ganz handfeste Gründe. Drucker für den von uns gewünschten Zeichensatz (nicht nur Groß- und Kleinbuchstaben, sondern auch Umlaute und Akzente) standen damals nur im DBI zur Verfügung, FIDAS und vor Allem ausreichende Beratung und Speicherkapazitäten nur im GRZ, Schreibkräfte für die sehr unregelmäßig eintreffenden Fangblätter nur im SRZ.

Die mit einer so starken Arbeitsteilung verbundenen Probleme waren zahlreich; sie reichten von der Verlängerung der Arbeitswege und damit verbundenen Schwierigkeiten bei der Koordinierung (z. B. Einhaltung von Terminen) bis zu rein technischen Problemen (verschiedene Zeichencodierung bei den zur Verfügung stehenden Geräten).

Zahlreiche Alternativen zu dem gewählten Vorgehen sind denkbar oder wären aufgrund der Erfahrungen für die Zukunft vorzuschlagen, z. B. eine stärkere Verlagerung der Korrekturen in die Museen.

Ähnliches gilt für die mehr "technischen" Bereiche. So wäre z. B. eine maschinelle Erfassung am Datensichtgerät im Museum dankbar, es liegen hierzu aber aus dem Projekt keine Erfahrungen vor.

Das Gegenbild zum im Projekt durchgeführten Vorgehen wäre ein eigener Computer (mit allem was dazugehört) im Museum selber (z. B. Kleincomputer). Diese Alternative stand im Rahmen des Projekts nicht zur Debatte. Zu dieser Frage liegen auch international nur wenige Erfahrungen vor, sie wird aber sicher in den nächsten Jahren immer wieder aufgeworfen werden.

2. Einzelne Arbeitsschritte und ihre Ergebnisse

=====

Die Gliederung dieses Kapitels folgt dem tatsächlichen Projektverlauf nur insofern, als die einzelnen Punkte bei der Überlegung, den Computer einzusetzen, eine klar definierbare Rolle spielen.

2.1 Regelwerk

=====

Die vor dem Beginn des Vorhabens angestellten Überlegungen betrafen vor allem die Frage, welche Daten nun eigentlich erfaßt werden sollten. Die Entscheidung fiel zugunsten der "Allgemeinen Erfassung", d. h. der Daten, die man in einem gut geführten Inventar erwarten sollte. Die im Rahmen der Vorarbeiten entwickelten Kategorien erlaubten also prinzipiell eine "vollständige" Übertragung der Inventare in eine Datenbank. Die Liste dieser Kategorien wurde in Zusammenarbeit mit großen Spezialmuseen der Sammelgebiete Vor- und Frühgeschichte, Volkskunde und Kunstgewerbe sowie einem Fotoarchiv und einem naturwissenschaftlichen Forschungslabor entwickelt.

Eine wichtige Vorgabe betraf die zentrale Frage der Terminologie. In keinem der betroffenen Fachgebiete konnte man auf ein anerkanntes und wissenschaftlich abgesichertes Begriffssystem zurückgreifen. Beschlossen wurde ein "empirisches Vorgehen", d. h. ein Sammeln der verwendeten Begriffe "so, wie sie in den Inventaren stehen" und der Einsatz nachträglicher Ordnungsmittel wie Verweise und dergleichen.

Ergebnis dieser Arbeiten im Projekt ist das Benutzerhandbuch Datenerfassung und Datenkorrektur, daß sich allerdings auf die im Projekt benutzten und getesteten "prähistorischen" Kategorien beschränkt.

Es umfaßt vor allem die Verteilung von Informationen in Kategorien und das Verhältnis dieser Kategorien zueinander. Getestet wurde die Verständlichkeit der Definitionen, die ja vor allem auch Hilfen in Zweifelsfällen geben sollen.

Zumindest "angetestet" wurde auch das Hilfsmittel der Verweise; es war aber schon wegen des Fehlens eines hierfür geeigneten Datenbanksystems von vornherein ausgeschlossen, die allgemeine Frage von fachlich akzeptablen und tragfähigen Begriffssystemen wirklich in Angriff zu nehmen.

Da das Regelwerk und seine Probleme in dem erwähnten Benutzerhandbuch diskutiert werden, kann hier auf eine eingehende Beschreibung verzichtet werden.

Hervorzuheben bleibt die durch keinen Kunstgriff zu umgehende Notwendigkeit einer engen Rückkoppelung zwischen dem sich entwickelnden Regelwerk und der praktischen Arbeit der Deskribierung und Datenerfassung im Museum. Auch ein noch so verständlich und übersichtlich aufgebautes Benutzerhandbuch kann auf die Dauer einen geschulten Dokumentar, der die möglichen Implikationen einer dem Laien vielleicht als geringfügig erscheinende Abweichung zu übersehen vermag, nicht ersetzen. Das braucht den Einsatz von Hilfskräften nicht auszuschließen, diese wären aber mit der Verantwortung für ein langfristig konzipiertes System überfordert.

2.2 Deskribierung und Datenerfassung im Museum

Im Projekt beschränkte sich die "Deskribierung" (die Erzeugung von Daten zu den Objekten) auf eine von Fall zu Fall vorgenommene Ergänzung bereits vorhandener Informationen. Bei der Datenerfassung wurden zwei dem jeweiligen Stand der Inventarisierung angepaßte Wege eingeschlagen.

Im Schleswig-Holsteinischen Landesmuseum für Vor- und Frühgeschichte (LMV) sowie im Museum für Vor- und Frühgeschichte der Staatlichen Museen Preußischer Kulturbesitz (MVF) wurden die Daten von Hilfskräften auf vorbereitete Fangblätter übertragen. Die Strukturierung der Daten in Dokumentationseinheiten und deren Zusammenfassung bei geschlossenen Funden durch eine dafür geeignete Nummerierung (Arbeitsnummer) erhob diese Arbeit über ein reines Abschreiben.

Im Helmsmuseum in Hamburg (HMH) wurden zunächst Kopien der bereits vorhandenen Randlochkarten hergestellt und diese vorgegebenen Dokumentationseinheiten durch Hinzufügung einer Arbeitsnummer ggf. als zusammengehörig bezeichnet. Arbeitsnummer und bereits codierte Informationen wurden (da bereits kontrolliert) maschinell erfaßt, der Randlochkartencode zurückübersetzt und die so bereits gespeicherten Informationen nun ihrerseits in Form von Fangblättern ausgedruckt und wie in den anderen Museen durch Eintragung der noch fehlenden Daten weiterbearbeitet.

Die Erfahrungen mit diesem Vorgehen (das aus äußeren Gründen während der Laufzeit des Projekts nicht geändert werden konnte) waren nicht sehr ermutigend; vor einer Verallgemeinerung muß allerdings die Feststellung stehen, daß an diesem Punkte mehrere

ungünstige Faktoren zusammentrafen. Schwachstellen in diesem System lagen vor allem in den äußeren Arbeitsbedingungen:

- kurze, meist eine angemessene Anlernzeit nicht überschreitende Beschäftigungsdauer der Hilfskräfte
- lange Fristen zwischen Ausfüllen der Fangblätter und Rücklauf der Produkte
- eine aus Zeitgründen notwendige "Arbeitsteilung" zwischen Erfassung im Museum und den zentral durchgeführten Korrekturen (man kann die Fangblätter unter Zeitdruck nicht ständig hin- und herschicken)

Die sich daraus ergebenden Folgerungen betreffen wiederum die Arbeitsbedingungen. Die starke Arbeitsteilung, bei der der "Fragenbogenausfüller" nicht unmittelbar erfährt, was dann mit seinen Produkten geschieht, (Gefühl: Fließbandarbeit) hat sich als ungünstig erwiesen.

Es sind viele Wege denkbar, wie dieses Problem besser gelöst werden könnte, z. B. durch eine Verlagerung der maschinellen Datenerfassung und der Korrekturen ins Museum selber. Obwohl sich auch daraus wieder Probleme ergeben würden, muß dieser Frage wohl in Zukunft sehr viel intensiver nachgegangen werden. Das gilt nicht nur wegen der oben besprochenen Qualität der Arbeit (und zwar im weitesten Sinne, auch dem der betroffenen Hilfskräfte), sondern auch wegen der erheblichen Kosten (s. u. Kap. 4).

2.3 Maschinelle Erfassung =====

Die maschinelle Erfassung der Daten (Abschreiben auf ein maschinenlesbares Medium) wurde von einem kommerziellen Rechenzentrum durchgeführt; dahinter standen Kostengründe - nur bei einem in diesem Projekt ganz ausgeschlossenen gleichmäßigen Datenaufkommen und einer darauf genau zugeschnittenen maschinellen und personellen Ausstattung wäre ein anderer Weg sinnvoll gewesen.

Die maschinelle Datenerfassung durch das SRZ hat auch trefflich funktioniert, eine kleine Fehlerzahl und ständig verbesserte Prüfprogramme haben uns die Arbeit erleichtert.

Trotz dieser positiven Erfahrungen gelten auch hier die oben (2.2) gemachten kritischen Feststellungen über eine rechnerisch vielleicht günstig erscheinende, die Qualität der Ergebnisse aber beeinträchtigende, durch große Entfernungen in ihrer Wirkung verschärfte Arbeitsteilung.

2.4 Verarbeitung und Speicherung der Daten

In diesem Kapitel werden technische Aspekte des Vorhabens beschrieben, die eine für die zukünftige Arbeit grundsätzliche Bedeutung haben: Zeichensatz und Datenbanksystem.

Eine Bewertung der im Projekt gemachten Erfahrungen kann allerdings nicht allgemein, sondern nur in Funktion konkreter Fälle, auf die sie zu übertragen wären geschehen. Keine der möglichen Alternativen konnte im Rahmen des Projekts getestet werden - Aussagen über Vor- und Nachteile besonders von FIDAS liegen also auf der Ebene eines "educated guess".

Zeichensatz

Im Projekt wurde von der Benutzung eines "vollständigen" Zeichensatzes ausgegangen, d. h. die Daten wurden mit Groß- und Kleinbuchstaben, Umlauten und Akzenten erfaßt (näheres s. Benutzerhandbuch ... Kap. 8). Die Gründe hierfür lagen in dem Versuch, dem Benutzer soweit überhaupt möglich normale, nicht ständig an den Computer erinnernde Produkte zu liefern. Die Kosten wurden dadurch nicht erhöht, denn sie errechnen sich aus der Zahl der erfaßten Zeichen, nicht aus dem verwendeten Zeichensatz.

In der Durchführung war die Sache nicht ganz so einfach, da die interne Codierung der Zeichensätze bei den uns direkt oder indirekt zur Verfügung stehenden Geräte in den drei beteiligten Rechenzentren verschieden war und daher z. B. die Eingabe von Korrekturen nur unter Einsatz von "Umsetzungsprogrammen" möglich war.

Trotz aller dieser Schwierigkeiten sind wir der Meinung, daß die Entscheidung für den "vollständigen Zeichensatz" in einer langfristig konzipierten Unternehmung die einzig richtige ist, da eine nachträgliche Umstellung eine Wiederholung der Datenerfassung und unausweichlich eine Verdoppelung der betreffenden Kosten zur Folge hätte.

Datenbanksystem (FIDAS)

=====

Die Entscheidung FIDAS zu benutzen war rein pragmatischer Art, zum Zeitpunkt der Entscheidung standen keine anderen Datenbanksysteme, die mit den vorhandenen Mitteln (besonders Programmierkapazität) hätten eingesetzt werden können, zur Verfügung. Die von vornherein bekannten Beschränkungen von FIDAS (besonders in Bezug auf die darin darstellbaren Datenstrukturen) mußten hingenommen werden (vergleiche die ausführliche Darstellung im Benutzerhandbuch ... Kap. 3).

Die Bilanz ist - im Rahmen der begrenzten Ziele des Projekts - durchaus positiv: ein Großteil der im Projekt gemachten Erfahrungen ist von der Frage des Datenbanksystems ganz unabhängig und eine tragfähige Basis für die Zukunft. Es ist aber auch sehr deutlich festzustellen, daß beim heutigen Stand der Technik solche Kompromisse langfristig nicht mehr zu vertreten sind. Das Institut für Museumskunde hat sich entschieden, in Zukunft ein auch komplizierte Datenstrukturen erlaubendes Datenbanksystem einzusetzen (GOS von der britischen Museum Documentation Association).

2.5 Datenbankkontrolle

=====

Die Datenbankkontrolle umfaßt alle Maßnahmen die es erleichtern, die oft unordentlichen, fehlerhaften und fragmentarischen Daten "in den Griff" zu bekommen. Sie spielte eine erhebliche, in diesem Umfang ursprünglich allerdings nicht vorgesehene Rolle. Bei dieser Arbeit ergaben sich drei Schwerpunkte:

- Regelwerk: detailliertes Eingehen auf häufiger vorkommende Fehler bei der Erfassung im Museum
- Korrekturprodukte: Entwicklung von Ausgabeprodukten (Schnelldrucker), die das Auffinden und Korrigieren von Fehlern erleichtern

- Verweise: Entwicklung von Hilfsmitteln zur nachträglichen Strukturierung von Informationen für alphabetische Register

Da die Ergebnisse dieser Arbeiten im Benutzerhandbuch Datenerfassung und Korrektur (Kapitel 4- 6 und Beiheft) ausführlich dargestellt werden, kann hier auf eine detaillierte Beschreibung verzichtet werden.

Für die zukünftige Arbeit ergeben sich aus den im Projekt gemachten Erfahrungen ein paar wertvolle Hinweise:

1. Eine effiziente Datenbankkontrolle erfordert geschultes Personal
2. Die im Projekt entwickelten "Korrekturprodukte" haben die Arbeit erleichtert, sollten aber durch den Ausbau von Programmen zur automatischen Fehlererkennung ergänzt werden (solche Programme wurden im Projekt nur für die Eingabe in FIDAS entwickelt)
3. Der entwickelte Verweisthesaurus war nur ein "erster Anfang" einer terminologischen Kontrolle. Die für diesen Zweck in anderen Fachgebieten entwickelten Instrumente sind - bei aller Skepsis in Bezug auf eine schnelle Lösung des Terminologieproblems - zumindest zu prüfen
4. Es erscheint dringend notwendig, Datenerfassung und Datenbankkontrolle in eine engere Verbindung zu bringen, d. h. die Datenbankkontrolle so weit wie möglich ins Museum selber zu verlagern

2.6 Ausgabeprodukte

=====

Das Projekt war von vornherein auf eine Verwendung der Daten in Form von bedrucktem Papier festgelegt. Dahinter stand ursprünglich die Überlegung, daß den Museen in absehbarer Zeit wohl kaum ein eigener direkter Zugang zu einem Computer zur Verfügung stehen würde. Hinzu kam die in der Bewilligung ausgesprochene vorläufige Zurückstellung von GOLEM, d. h. eines auf Dialog-Retrieval eingestellten Systems.

Es kann bezweifelt werden, ob die ursprüngliche Einschätzung über den möglichen direkten Zugang von Museen zum Computer in dieser Form noch gilt und ob man nicht zumindest für den Bereich der

Datenerfassung und Datenbankkontrolle umdenken sollte. Das schränkt den Wert papierner Produkte nicht ein, besonders solcher, die nicht nur für einen kleinen Kreis "Eingeweihter" bestimmt sind, sondern auch zur Weitergabe an mit dem Computer nicht vertraute Fachwissenschaftler.

Im Projekt wurde eine ganze Reihe solcher Produkte entwickelt. Bei allen wurde besonders auf eine angenehme typographische Aufbereitung und eine möglichst große Nähe zu bereits bewährten "konventionellen" Formen Wert gelegt.

Diese "Kundenprodukte" werden auf den folgenden Seiten vorgestellt und abgebildet. Als Beispiele dienen die auch im Beiheft zum Benutzerhandbuch ausgewählten Stücke - aus jedem der beteiligten Museen je ein Einzelstück (MVF: 1 0017 001, LMV: 2 0065 001, HMM: 3 0010 001) und ein geschlossener Fund (MVF: 1 0073 - 1 0073 002, LMV: 2 0137 - 2 0137 006, HMM: 3 0011 - 3 0011 008).

Da die Stücke aus dem HMM hier nur in den Registern erscheinen, seien sie kurz vorgestellt: das "Einzelstück" (3 0010 001) besteht aus zwei 1961 in der Grabung von Wegewitz und Mahlstedt ans Licht gekommenen Bronzeeimerfüßen aus einem Friedhof bei Putensen (Kreis Harburg). Der "geschlossene Fund" (3 0011 - 3 0011 008) stammt ebenfalls aus Putensen, es handelt sich um ein Brandgrab, das ebenfalls 1961 von den schon genannten ausgegraben wurde; es enthielt die folgenden Objekte: Bronzeeimer, Augenfibel, Rollenkapfenfibelf, Schere, Messer, Bogenklinge, Stuhlsporn, Beschlag.

Diese Produkte sind in ihrer jetzigen Form als Vorschläge zu werten. In der kurzen Laufzeit des Projekts kam es naturgemäß nicht zu einer intensiven Nutzung, aus der allein der Wert des einzelnen Produkts erschlossen werden könnte.

2.6.1 Karteikarten =====

Die Umformung der erfaßten Daten in Karteikarten sollte in erster Linie demonstrieren, daß sich in einer Übergangsperiode die bereits eingeführten und vertrauten Medien ohne nennenswerte zusätzliche Kosten fortschreiben lassen. Solche Karteikarten wurden für zwei der beteiligten Museen entwickelt.

Die Vorteile solcher Karteikarten gegenüber den normalen liegen vor allem in dem Einzelfall angepaßten Größe der einzelnen "Häuschen", ein Effekt, der sich innerhalb gewisser Grenzen ohne störende Änderung im Gesamtbild erreichen läßt.

Auf den folgenden Seiten werden zunächst drei Karteikarten des MVF und dann sieben des LMV wiedergegeben. Auf diesen Karteikarten erscheint aus Platzgründen nur eine Auswahl der erfaßten Informationen. Obwohl die Karteikarten des MVF und des LMV sehr verschieden aussehen, sind sie dennoch "voll kompatibel", man hätte die eine aus den Daten des anderen Museums erzeugen können, die Informationen können ohne weiteres in gemeinsame Register (s. u.) eingebracht werden. Die bei geschlossenen Funden nur einmal gespeicherten Daten (z. B. Fundort) werden auf allen Karten wiederholt.

Fundort: Vietkow heute: Witkowa Kreis: Stolp heute: Slupsk | Arbeitsnummer:
 10017001

 Mbl.: 1568

Kat-Nr: I c 3185	Dia, Ektachrome:	Abbildung
Act-Nr: 645.1899	-----	
Inv-Nr: II 144.1899	Negativ:	
E. B.:	-----	
	Material: Gold	
Fundzusammenhang: unbekannt	Maße:	
	Durchm.: 2,2	
Zugehörig:	Gew.: 4,35	
		Gegenstand: Münze

1

Fundort: Kärlich Kreis: Mayen | Arbeitsnummer:
 10073001

 Mbl.:

Kat-Nr: I i 2633 a-b	Dia, Ektachrome:	Abbildung
Act-Nr: 1216.1932	Negativ: 10690 32	
Inv-Nr: II 4.1933	-----	
E. B.:	Material: Silber,	
E. J. II 3.1933	vergoldet	
	Kerbschnitt	
Fundzusammenhang: Grab unbekannt	Maße:	
	Länge: 9	
Zugehörig: I i 2633 a-d		
		Gegenstand: Fächerfibel

Literatur: Kühn 1940, 411, Taf. 27.

2

Abb.

Fundort: Kärlich Kreis: Mayen

Arbeitsnummer:
10073002

Mbl. :

Kat-Nr:	Dia, Ektachrome:	Abbildung
I i 2633 c-d		
Act-Nr: 1216.1932	Negativ:	
Inv-Nr: II 4.1933		
E. B. :	Material: Bronze	
E. J. II 3.1933	Gold	
Fundzusammenhang:	Maße:	
Grab unbekannt		
Zugehörig:		
I i 2633 a-d		
		Gegenstand: Münze Perle Goldfaden

Literatur: Berliner Museen 1933, Jg. LIV, H. 3, 51 f.
Mannus 24, 1932, 211 f.

Herkunft: Hüsby Kreis: Schleswig		Arbeitsnummer
Befund: unbekannt Fundzeit: 1877		20065001

Bestimmung: nordisch (Objekt) Bronzezeit

Gegenstand: Fingerring		Material: Gold Draht
Inv-Nr: KS 4037		Maße (gr/cm):
Standort: Tresor		Durchm.: 2,0,5 (max.)
MUSDOK-Verf: Paasch		Gew.: 11
		Wiedergaben:
		Negativ: C 80-1-09

1

Herkunft: Witzhave Kreis: Stormarn	Befund-Nr: Grab 2		Arbeitsnummer
Befund: Grab Grabung	Fundzeit: 1938		20137001
Gefunden mit Inv-Nr: KS 18013 a-f			

Bestimmung: Bronzezeit

Gegenstand: Fibel, Lüneburger Typ		Material: Bronze Rillenornament
Inv-Nr: KS 18013 a		Maße (gr/cm):
Standort: Ausstellung		Wiedergaben:
MUSDOK-Verf: Paasch		Negativ:

Beschreibung: Bronzefibel vom Lüneburger Typ, breiter weidenblattförmiger Bügel verziert mit feinem Rillenornament verschiedener Anordnung, 2 große Hängespiralen aus rundem Draht. Dm je 7,2 cm. Nadel endigt in runde verdickte Kopfplatte.

Literatur: Hingst: Vorgeschichte des Kreises Stormarn. Neumünster 1959, S. 500

Befund: Geschlossener Steinkranz aus kleinen und mittelgroßen Findlingsblöcken im O-Teil erhalten. Standspuren des übrigen Steinkranzes festgestellt. Dazu Reste von einer Schädelkalotte und Knochen einer unverbrannten Leiche, Lederstücke von der Fellauskleidung eines Baumsarges. An der Halspartie des Toten lag ein Halsring, zwei Schläfenringe an beiden Seiten des Kopfes und eine Bronzefibel unter der rechten Seite, die verzierte Seite nach unten gerichtet.

2

Abb.

Herkunft: Witzhave	Kreis: Stormarn	Befund-Nr: Grab 2	Arbeitsnummer
Befund: Grab	Grabung	Fundzeit: 1938	20137002
Gefunden mit Inv-Nr: KS 18013 a-f			

Bestimmung: Bronzezeit

Gegenstand: Halsring	Material: Bronze gegossen
Enden offen, mit Rillenbündeln verziert	Maße (gr/cm): Durchm.: 15,1

Inv-Nr: KS 18013 b	Wiedergaben:
Standort: Ausstellung	Negativ:
MUSDOK-Verf: Paasch	

Beschreibung: Bronzehalsring mit rundem Querschnitt, nach gerade abschließenden Enden etwas abschmalend, verziert mit Rillenbündeln.

Literatur: Hingst: Vorgeschichte des Kreises Stormarn. Neumünster 1959, S. 500

Befund: Geschlossener Steinkranz aus kleinen und mittelgroßen Findlingsblöcken im O-Teil erhalten. Standspuren des übrigen Steinkranzes festgestellt. Dazu Reste von einer Schädelkalotte und Knochen einer unverbrannten Leiche, Lederstücke von der Fellauskleidung eines Baumsarges. An der Halspartie des Toten lag ein Halsring, zwei Schläfenringe an beiden Seiten des Kopfes und eine Bronzefibel unter der rechten Seite, die verzierte Seite nach unten gerichtet.

3

Herkunft: Witzhave	Kreis: Stormarn	Befund-Nr: Grab 2	Arbeitsnummer
Befund: Grab	Grabung	Fundzeit: 1938	20137003
Gefunden mit Inv-Nr: KS 18013 a-f			

Bestimmung: Bronzezeit

Gegenstand: Schläfenring	Material: Gold Draht
Einfacher Golddraht 5,1-5,2 Windungen	Maße (gr/cm): Durchm.: 1,8 Gew.: 4,1

Inv-Nr: KS 18013 c	Wiedergaben:
Standort: Tresor	Negativ: C 80-3-40
MUSDOK-Verf: Paasch	

Literatur: Hingst: Vorgeschichte des Kreises Stormarn. Neumünster 1959, S. 500

Befund: Geschlossener Steinkranz aus kleinen und mittelgroßen Findlingsblöcken im O-Teil erhalten. Standspuren des übrigen Steinkranzes festgestellt. Dazu Reste von einer Schädelkalotte und Knochen einer unverbrannten Leiche, Lederstücke von der Fellauskleidung eines Baumsarges. An der Halspartie des Toten lag ein Halsring, zwei Schläfenringe an beiden Seiten des Kopfes und eine Bronzefibel unter der rechten Seite, die verzierte Seite nach unten gerichtet.

4

Herkunft: Witzhave Kreis: Stormarn Befund-Nr: Grab 2	Arbeitsnummer
Befund: Grab Grabung Fundzeit: 1938	20137004
Gefunden mit Inv-Nr: KS 18013 a-f	

Bestimmung: Bronzezeit

Gegenstand: Nadel	Material: Bronze gegossen
Inv-Nr: KS 18013 d	Maße (gr/cm):
Standort: Ausstellung	Länge: 8
MUSDOK-Verf: Paasch	Wiedergaben:
	Negativ:

Beschreibung: Kopfende zu dünnem Blech ausgehämmert und spiralg aufgerollt.

Literatur: Hingst: Vorgeschichte des Kreises Stormarn. Neumünster 1959, S. 500

Befund: Geschlossener Steinkranz aus kleinen und mittelgroßen Findlingsblöcken im O-Teil erhalten. Standspuren des übrigen Steinkranzes festgestellt. Dazu Reste von einer Schädelkalotte und Knochen einer unverbrannten Leiche, Lederstücke von der Fellauskleidung eines Baumsarges. An der Halspartie des Toten lag ein Halsring, zwei Schläfenringe an beiden Seiten des Kopfes und eine Bronzefibel unter der rechten Seite, die verzierte Seite nach unten gerichtet.

5

Herkunft: Witzhave Kreis: Stormarn Befund-Nr: Grab 2	Arbeitsnummer
Befund: Grab Grabung Fundzeit: 1938	20137005
Gefunden mit Inv-Nr: KS 18013 a-f	

Bestimmung: Bronzezeit

Gegenstand: Armring Ovaler Querschnitt	Material: Bronze gegossen
Inv-Nr: KS 18013 e	Maße (gr/cm):
Standort: Ausstellung	Durchm.: 7,3 (max.)
MUSDOK-Verf: Paasch	Wiedergaben:
	Negativ:

Beschreibung: Aus breitem Bronzeband, Enden stumpf zusammenstoßend, Innenseiten konkav gewölbt, dachförmige Außenseiten verziert mit Rillengruppen verschiedener Anordnung.

Literatur: Hingst: Vorgeschichte des Kreises Stormarn. Neumünster 1959, S. 500

Befund: Geschlossener Steinkranz aus kleinen und mittelgroßen Findlingsblöcken im O-Teil erhalten. Standspuren des übrigen Steinkranzes festgestellt. Dazu Reste von einer Schädelkalotte und Knochen einer unverbrannten Leiche, Lederstücke von der Fellauskleidung eines Baumsarges. An der Halspartie des Toten lag ein Halsring, zwei Schläfenringe an beiden Seiten des Kopfes und eine Bronzefibel unter der rechten Seite, die verzierte Seite nach unten gerichtet.

6

Abb.

Herkunft: Witzhave	Kreis: Stormarn	Befund-Nr: Grab 2	Arbeitsnummer
Befund: Grab	Grabung	Fundzeit: 1938	20137006
Gefunden mit Inv-Nr: KS 18013 a-f			

Bestimmung: Bronzezeit

Gegenstand: Fußring, Lüneburger Typ	Material: Bronze gegossen
Inv-Nr: KS 18013 f	Maße (gr/cm):
Standort: Ausstellung	Breite: 1,6
MUSOOK-Verf: Paasch	Durchm.: 8 (ca.)
	Wiedergaben:
	Negativ:

Literatur: Hingst: Vorgeschichte des Kreises Stormarn. Neumünster 1959, S. 500

Befund: Geschlossener Steinkranz aus kleinen und mittelgroßen Findlingsblöcken im O-Teil erhalten. Standspuren des übrigen Steinkranzes festgestellt. Dazu Reste von einer Schädelkalotte und Knochen einer unverbrannten Leiche, Lederstücke von der Fellauskleidung eines Baumsarges. An der Halspartie des Toten lag ein Halsring, zwei Schläfenringe an beiden Seiten des Kopfes und eine Bronzefibel unter der rechten Seite, die verzierte Seite nach unten gerichtet.

2. 6. 2 Kataloge

=====

Die Umformung der auf Fangblättern erfaßten Daten in einen "ganz normal aussehenden" Museumskatalog wurde an einem dafür geeigneten Material ("Die verschollenen Goldfunde" des Museums für Vor- und Frühgeschichte Staatliche Museen Preußischer Kulturbesitz) erfolgreich getestet.

Das Problem hierbei ist die Erzeugung einer leicht lesbaren und übersichtlichen Form auf der Basis sehr ungleichmäßiger und fragmentarischer Daten. Dies geschieht zunächst durch die typographische Aufbereitung, die sich an gedruckten Vorbildern orientiert. Das reicht aber nicht aus. Es muß eine zusätzliche Aufbereitung erfolgen, z. B. die Hinzufügung bestimmter Qualifikationen (z. B. "Kr." zu dem als Schlagwort formulierten "Stolp") sowie die Unterdrückung von im Textzusammenhang als redundant erscheinenden Informationen (niemand erwartet beim Fundort Vietkow, daß hier außer dem Kreis auch noch das "Bundesland" angeführt wird).

Auf den folgenden Seiten werden ein paar der schon bei den Karteikarten (s. o.) ausgewählten Stücke als Katalogeinträge wiedergegeben.

Die Katalognummern 17.1 (Seite 30f.) und 73 - 73.2 (Seite 95f.) enthalten nicht nur einige in die Karteikarten nicht aufgenommene Informationen, sie geben sie z. T. auch in einer anderen Form wieder (vgl. Fundort) oder benutzen überhaupt andere Kategorien (Karteikarte: "Münze", d. h. ein Schlagwort für Register, Katalog: "Goldmünze des Valentianus", d. h. ein freier Text, der extra für einen "ansprechenden" Katalog erfaßt wurde).

Bei den "Unternummern" (73.1, 73.2) werden im Gegensatz zu den Karteikarten die für alle nacheinander aufgeführten Stücke geltenden Informationen nicht wiederholt (Fundort, Fundzusammenhang, Vorbesitz, Museum, Aktennummer etc.).

Abb.

16. 1

MUSDOK-Nummer: 10016001

Katalog: Katalognr.: I c 1752
Gegenstand: Unbestimmbares Gerätteil mit Menschenprotome

"Bruchstück eines silbernen Gerätes mit der sitzenden Figur eines Menschen und zwei hahnenkopffartigen Reliefs unterhalb derselben." (Ktlg.).

16. 2

MUSDOK-Nummer: 10016002

Katalog: Katalognr.: I c 1753
Gegenstand: Bruchstück eines Armrings

"Bruchstück eines ornamentierten silbernen Armrings (?)"
(Ktlg.)

17. 1

MUSDOK-Nummer: 10017001

Fundort: Vietkow (Witkowa)
Kr. Stolp (Slupsk)
Fundzusammenhang: unbekannt
Vorbesitz: Falk (Frau)
1899
Museum: Kauf 1899
1945 verschollen
Katalog: Aktennr.: 645. 1899
Inventarnr.: II 144. 1899
Katalognr.: I c 3185
Gegenstand: Goldmünze des Valentianus,
Material Gold
Maße: Durchmesser: 2,2
Gewicht: 4,35
Bestimmung: Kaiserzeit, römische
Valentianus
Wiedergaben: Katalogzeichnung

"Goldmünze des Valentianus mit Kopf und Umschrift auf der einen

Seite und einer Victoria auf der anderen; sehr gut erhalten."
(Ktlg.)

18. 1

MUSDOK-Nummer: 10018001

Fundort: Belgard
Kr. Belgard
Fundzusammenhang: unbekannt
Vorbesitz: Boldt
Sensburg
1905
Museum: Kauf 1905
1945 verschollen
Katalog: Aktennr.: 1868.1905
Eingangsjournal: E. J. II 144.1905
Inventarnr.: I 33.1906
Katalognr.: I c 3639
Gegenstand: Eidring
Material: Gold
Maße: Durchmesser: 8
Bestimmung: Bronzezeit, jüngere
Wiedergaben: Katalogzeichnung

"Offener Armring aus Gold, auslaufend in zwei Köpfchen, besteht aus gewölbtem Blech, nach den Enden zu sich verengend und schließend mit Linienornament." (Ktlg.).

19

MUSDOK-Nummer: 10019

Fundort: Friedrichsthal bei Schwedt
Kr. Stettin
Fundzusammenhang: Depot
Bergung (Kanalbau)
Fundzeit: 1912
Vorbesitz: Oderregulierungsbehörde
(Regierungspräsident)
1913
Museum: Überweisung 1913
1945 verschollen
Katalog: Aktennr.: 956.1913
Eingangsjournal: E. J. II 27.1937
Inventarnr.: II 34.1913
Katalognr.: I c 3705-3707
Bestimmung: Völkerwanderungszeit
Wiedergaben: Katalogzeichnung

Abb.

71.7

MUSDOK-Nummer: 10071007

Katalog: Katalognr.: I i 2210 I i 2211
I i 2212 I i 2213 I i 2214
I i 2215 I i 2216
Gegenstand: Sieben Goldbrakteaten
Material Gold
Wiedergaben: Foto
Negativnr.: 10477 28

"Sieben goldene Hängebracteaten mit Filigranverzierung."
(Ktlg.)

72.1

MUSDOK-Nummer: 10072001

Fundort: Andernach
Kr. Mayen
Fundzusammenhang: unbekannt
Vorbesitz: Rode (Geheimrat)
1911
Museum: Schenkung 1911
1945 verschollen
Katalog: Aktennr.: 1390.1911
Eingangsjournal: E. J. II 27.1911
Inventarnr.: II 29.1911
Katalognr.: I i 2386
Gegenstand: Bügelfibel
Material Gold
Maße: Länge: 9,8
Bestimmung: Völkerwanderungszeit
Wiedergaben: Katalogzeichnung

"Goldene Bügelfibel." (Ktlg.)

73

MUSDOK-Nummer: 10073

Fundort: Kärlich
Kr. Mayen
Fundzusammenhang: Grab
Vorbesitz: Scheltema, F. Adama von

Gauting (b. München)
 1932
 Museum: Kauf 1932
 1945 verschollen
 Katalog: Aktennr.: 1216.1932
 Eingangsjournal: E. J. II 3.1933
 Inventarnr.: II 4.1933
 Katalognr.: I i 2633 a-d
 Wiedergaben: Katalogzeichnung

Berliner Museen 1933, Jg. LIV, H. 3, 51 f.
 Mannus 24, 1932, 211 f.

73.1

MUSDOK-Nummer: 10073001

Katalog: Katalognr.: I i 2633 a-b
 Gegenstand: Zwei Bügelfibeln
 Material Silber, vergoldet
 Maße: Länge: 9
 Bestimmung: Völkerwanderungszeit
 Wiedergaben: Foto Nachbildung (RGZM Nr. 9989) Aquarell
 (RGZM-Katalog)
 Negativnr.: 10690 32

"Zwei silberne, vergoldete Fächerfibeln mit
 Kerbschnittverzierung. 2633a: auf der Rückseite der Kopfplatte
 eine Runeninschrift." (Ktlg.)

Kühn 1940, 411, Taf. 27.

73.2

MUSDOK-Nummer: 10073002

Katalog: Katalognr.: I i 2633 c-d
 Gegenstand: Eine Münze, eine Goldperle und Goldfäden
 Material Bronze Gold

"c) Römisches Mittelergz (Augustus?)
 d) Goldperle und Goldfäden." (Ktlg.)

2.6.3 Register und Konkordanzen

=====

Register und Konkordanzen sind Produkte, die bei einer normalen Inventarisierung nur selten entstehen, da sie "zu Fuß" einen ganz enormen Arbeitsaufwand erfordern. Sie gehören aber zweifellos zu den wirksamsten Suchhilfen und können – je nach ihrem Aufbau – einen sehr schnellen Überblick auch über große Materialmengen verschaffen. Die Zahl der möglichen Register ist fast unbegrenzt – das gilt nicht nur für ihren Inhalt, sondern auch für ihren formalen Aufbau und last not least eine angemessene typographische Aufbereitung. Soweit solche Register bereits bei der Datenerfassung vorbereitet werden müssen, ist das im Benutzerhandbuch Datenerfassung und Datenkorrektur (Kap. 2.2) beschrieben.

Im Projekt wurden Register sehr verschiedener Art entwickelt:

- einfache Register (Suchbegriff und Verweis, gewöhnlich auf die "Arbeitsnummer") wie Namensregister (ALREG) und Konkordanzen (KATKON)
- permutierte Register (mehrere Suchbegriffe pro "Objekt", das damit mehrmals im gleichen Register erscheint) wie Sachregister (Einzelobjekte: PERM, geschlossene Funde: GLPM) und Ortsregister (ORT2R)

Alle Register mit Ausnahme der Konkordanz zwischen museumsspezifischen Katalognummern und Arbeitsnummern (KATKON) enthalten Daten aus allen beteiligten Museen, sind also ein erster Schritt in Richtung auf einen überregionalen Standortnachweis. Diese Register werden im folgenden kurz beschrieben:

Namensregister (ALREG):

Einfaches Namensregister (Personen und Institutionen). Die folgenden Beispielseiten lassen sehr gut erkennen, daß die in den Inventaren gefundenen Informationen trotz einer korrekten, für alphabetische Register geeigneten Schreibweise noch verbessert werden müßten. So erscheint auf Seite 3 eine stattliche Reihe von Leuten namens Götze; die Verführung, solche Namen zu vereinheitlichen ist groß, aber ohne Recherchen in den Akten sehr gefährlich (war Prof. Götze auch Bauunternehmer, begann sein Vorname mit O?). Beim Ministerium..... (unten auf Seite 7) war das Schlagwort zu lang (für dieses Programm). Register zeigen ganz gnadenlos alle Fehler auf.

Abb.

Eulenstein (Frau Baurat) Fortsetzung	10109
Falk (Frau)	10017001
Fejer, Jozsef	10182
	10183
Fejér, József	10178
	10179
	10180
	10181
Felgentreff (Wwe. d. Postkommissars)	10081001
Finn, W. (Translator)	10035001
	10508001
	10509001
	10510001
	10511001
	10512001
	10513001
Flensburger Sammlung	20013001
Folker, Tjark	10021001
Forrer	10063001
Frank, J.	20162
Frensdorf (Wallraf-Richartz-Museum Köln)	10116001
Frick, Richard (Zahntechniker)	10123
Fuglsang, Dr.	20142001
Fuhrmann (Landmesser)	20202
Gerdt, Hermann (Bauer)	20208001
Götze	10051001
	10164001
Götze (Bauunternehmer)	10096
	10097
	10098
	10099
	10101
Götze, Dr. (Berlin)	10145
	10146
	10147
Götze, Dr. (MVF)	10168001
	10169001
	10170001
	10171001
	10172001
	10174001
Götze, O.	10096
	10097
	10098
	10099
	10100
	10101
Götze, Prof., Dr. (Berlin)	10151001
	10152001
	10153001
	10154001
	10155001
	10156001
	10157001
	10158001

Abb.

Kühn (Rittergutsbesitzer)	10501001
	10502001
	10503001
Levy, J. A. (Hof-Antiquar)	10041
Lichtneckert, Jos.	10185001
Lichtneckert, Jos. (?) ("ungenannter Gönner")	10167
Liebschwager	20152
Lüdecke (Oberstleutnant)	10001
Lützen (Goldschmied)	20184001
Lukeschitz, Hermann ("Ungenannter Gönner")	10166
Maaßen (cand.)	20047
Magistrat Cottbus (Oberbürgermeister)	10007
Mahlstedt, Friedrich-Karl	30006
	30007
Mahlstedt, Karl-Friedrich	30005001
	30008001
	30009
	30010001
	30011
	30012
	30014
Malessa, J.	20131
Malessa, Johann	20131
Marquardt (Vorarbeiter)	10042
Martens	20047
Marx	20212
Marxen, Dr.	20182001
Mathias, L. (Händler)	10046001
Mautner	10175001
	10184001
Mautner, Ladislaus	10165001
Mehlis, Dr.	10104
Mehlis, G.	10119001
Meldorfer Sammlung	20130
Meller, Otto	10025001
Menadier	10013
Menadier (Direktor)	10017001
Mendel, Leopold (Juwelier)	10161
Mewes (Gärtner)	20032
Meyer (Antiquitätenhändlerin)	10515001
Meyer (Suderbrarup)	20147001
Meyer, Johann	10080
Meyer, Johann (Hausmann)	10080
Meyer, von (Landrat)	10042
Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten	10135001
Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten	10125001
	10126001
	10127001
	10128001
	10129001
	10130001
	10131001
	10132001
	10133001

Abb.

Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angele Fortsetzung	10134001 10136001 10137001 10138001 10139001 10140001 10124001
Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angele	
Miske, Kalmán, Freiherr von Morgenroth, H.	10164001 20137 20202
Muche (Lehrer)	20132
Müller, Wilhelm (Firma)	10023001
Museum Hadersleben	20186
Nagel, Auguste	10110 10117001 10118001
Nagler, von (Sammlung von Nagler)	10084001
Nationalmuseum Kopenhagen	20025001 20183001
Naue (Historienmaler)	10056001
Nehring, E. (Züchter)	10052
Nielsen, A.	20123001
Nielsen, Chr.	20046
Nielsen, S.	20100
Nink (Arbeiter)	10065 10066 10067 10068 10069 10070 10071
Oderregulierungsbehörde (Regierungspräsident)	10019
Offermann, Carl (Antiquitätenhändler)	10058001
Olshausen, Otto	10078
Osborne, W.	10187
Pansch, A.	20023 20026
Paschkowitz, Radovan	10159001
Paul, H.	10024001
Paulsen, H.	20220
Paulsen, Lorenz	20066
Pausch, A.	20039
Pausch, Prof.	20212
Peters (Rektor)	20226
Peters, J.	20102
Petersen (Landmann)	20058001
Petersen, Claus	20016001
Philippsen (Lehrer)	20001 20014 20102
Philippsen, H.	20098001 20115
Pichtz (Wwe.)	10062001
Pilgrim, von (Regierungspräsident)	10074001

Abb.

Rüland, Willi Fortsetzung	30038
	30039
	30040
	30041
	30042
	30043
	30044
	30045
	30046
	30047
	30048
	30049
	30050001
	30051001
	30052
	30053
	30054
	30055
	30056
	30057
	30058
	30059
	30060
	30061
	30062
	30063
	30064
	30065
	30066
	30067001
	30068
	30069
Ryssel, E.	10148
Sachau (Hufner)	20076
Sack, F. F. (Juwelier)	10037001
Saggau	20119
Saggau, H.	20037001
	20038
	20045
Saggau, Heinrich	20009
Sammlung Väterkunde, Bremen	30070001
Saurma-Jeltsch, Gotthard, Graf von	10031
Schäfer, G.	20154
	20155
	20156
	20157
	20158
	20189
	20209
Schäfer, G. (LA)	20151
Scheef (Lehrer, Gaarzerfelde)	20242
Scheef, H.	20234
Scheltema, F. Adama von	10073
Schimning (Lehrer)	10045001
Schlicht (Dr.)	20214

Virchow (Geheimrat) Fortsetzung	10524001
	10525001
	10526001
	10528001
	10529001
	10530001
	10531001
	10532001
	10533001
	10534001
	10535001
	10536001
Voigt, Emil (Kaufmann)	10504001
	10505001
	10506001
	10507001
Voss (Wegebaumeister)	10087001
Voß, H.	20116
Voß, H. (Landmann)	20077
Voß, Heinrich	20117
Wallraf-Richartz-Museum Köln	10116001
Wedel, R.	30026
Wedel, R. (Kaufmann)	30026
Wedell, von	10079
Wedell, von (hauptmann)	10079
Weege (stud. phil.)	20041001
Weege (stud. phil.)	20041001
Wegewitz, Willi	30001
	30002
	30003
	30004
	30005001
	30006
	30007
	30008001
	30009
	30010001
	30011
	30012
	30013
	30014
	30016
	30017
	30018
	30027001
	30028
	30029
	30030
	30031
	30032
	30033
	30034
	30035
	30036
	30037

MVF - Katalognummern-Konkordanz (KATKON):

Die kompliziert aufgebauten Katalognummern des MVF (römische und arabische Zahlen, Buchstaben) wurden aufsteigend sortiert und mit einem Verweis auf die Erfassungskategorie und die Arbeitsnummer versehen (vergleiche dazu Benutzerhandbuch Datenerfassung und Datenkorrektur Kap. 2.2.1.2).

Die Konkordanz enthält auch Bereichsangaben (meist bei geschlossenen Funden) und trennt die einzelnen Funde durch einen kleinen Absatz.

Abb.

I b 3

I b 3	(MVFKAT)	10029001
I b 4-5	(KATBER)	10030
I b 4	(MVFKAT)	10030001
I b 5	(MVFKAT)	10030002
I b 120-123	(KATBER)	10028
I b 120	(MVFKAT)	10028001
I b 121	(MVFKAT)	10028002
I b 122	(MVFKAT)	10028003
I b 123	(MVFKAT)	10028004
I c 402	(MVFKAT)	10011001
I c 596-602	(KATBER)	10012
I c 596	(MVFKAT)	10012001
I c 597	(MVFKAT)	10012002
I c 598	(MVFKAT)	10012003
I c 599	(MVFKAT)	10012004
I c 600	(MVFKAT)	10012005
I c 601	(MVFKAT)	10012006
I c 602	(MVFKAT)	10012007
I c 613-616	(KATBER)	10013
I c 613	(MVFKAT)	10013001
I c 614	(MVFKAT)	10013002
I c 615	(MVFKAT)	10013003
I c 616	(MVFKAT)	10013004
I c 628	(MVFKAT)	10014001
I c 629-630	(KATBER)	10015
I c 629	(MVFKAT)	10015001
I c 630	(MVFKAT)	10015002
I c 1752-53	(KATBER)	10016
I c 1752	(MVFKAT)	10016001
I c 1753	(MVFKAT)	10016002
I c 3185	(MVFKAT)	10017001
I c 3639	(MVFKAT)	10018001
I c 3705-3707	(KATBER)	10019
I c 3705	(MVFKAT)	10019001
I c 3706	(MVFKAT)	10019002

I i 2206

I i 2207	(MVFKAT)	10071006
I i 2208	(MVFKAT)	10071006
I i 2209	(MVFKAT)	10071006
I i 2210	(MVFKAT)	10071007
I i 2211	(MVFKAT)	10071007
I i 2212	(MVFKAT)	10071007
I i 2213	(MVFKAT)	10071007
I i 2214	(MVFKAT)	10071007
I i 2215	(MVFKAT)	10071007
I i 2216	(MVFKAT)	10071007
I i 2386	(MVFKAT)	10072001
I i 2633 a-d	(KATBER)	10073
I i 2633 a-b	(MVFKAT)	10073001
I i 2633 c-d	(MVFKAT)	10073002
I k 38	(MVFKAT)	10074001
I l 568	(MVFKAT)	10075001
I l 620	(MVFKAT)	10077001
I m 44-51	(KATBER)	10076
I m 44	(MVFKAT)	10076001
I m 45	(MVFKAT)	10076002
I m 46	(MVFKAT)	10076003
I m 47	(MVFKAT)	10076004
I m 48	(MVFKAT)	10076005
I m 49	(MVFKAT)	10076006
I m 50	(MVFKAT)	10076007
I m 51	(MVFKAT)	10076008
I m 2066	(MVFKAT)	10088001
I m 2158	(MVFKAT)	10089001
I m 2360 c	(KATBER)	10078
I m 2360 c	(MVFKAT)	10078001
I m 2571 c-2574 b	(KATBER)	10078
I m 2571 c-d	(MVFKAT)	10078002
I m 2572	(MVFKAT)	10078003
I m 2573	(MVFKAT)	10078004
I m 2574 a-b	(MVFKAT)	10078005
II b 3103 a-x	(KATBER)	10096
II b 3103 a	(MVFKAT)	10096001

Sachregister (PERM):

Permutiertes Register beschreibender Begriffe (Bezeichnung bzw. Typenbezeichnung) zum einzelnen Objekt, angereichert durch nicht als Suchbegriff erscheinende weitere Angaben (Material, Technik, Datierung, Bestimmung) mit einem Verweis auf die Arbeitsnummer. Zusätzlich wurden Verweise auf im gleichen Register enthaltene weitere Stücke eingefügt (Synonyme und Unterbegriffe), vgl. "Fibel" (S. 21) mit Verweisen auf z. B. die in unseren Beispielen vorkommenden Begriffe Augenfibel, Fächerfibel, Rollenkapfenfibel, aber nicht auf "Fibel, Lüneburger Typ", da diese ja im alphabetisch geordneten Register fast an der gleichen Stelle steht. Bei einer Suchfrage nach Fibeln würde man dieses Stück allerdings finden (Unterscheidung im Verweisthesaurus zwischen lexikographisch bzw. inhaltlich sinnvollen Verweisen). Ähnliche Verweise finden sich auch bei "Ring" (Seite 56), der dort folgende "Ring+" geht auf einen Fehler bei der Datenerfassung zurück.

Ein solches permutiertes Register wirkt auf den ersten Blick ungewohnt und leicht verwirrend, bei häufig vorkommenden Suchbegriffen kann der Leser aber mit Hilfe der zusätzlichen Angaben sehr viel besser entscheiden, welcher der vielen Ringe oder Fibeln ihn nun wirklich interessiert.

Abb.

Armring

Armring (Fortsetzung)

# - Kette - Silberplatte - Silberstange	10080002
# - Knochen	10183009
# - Linienverzierung - Gold	10088001
# - Punktaugen - Silber - Kaiserzeit, ältere römische (B 2)	30070001
# - Rautenmuster - Flechtbandmuster - Gold	10034001
# - Rillenbündel - Bronze - gegossen	20137005
# - Schmuck	10093003
# - Silber	10059001 10068003 10087001 10172001
# - Silber (vergoldet)	10146010
# - Silber - Gold	10161014
# - Silber - Kaiserzeit, ältere römische	30050001
# - Silber - Wikinger - Frühmittelalter	10012003
# - Strichgruppe - Bronze - gegossen	20134001 20134002 20134003
# - Strichgruppe - Gold - Bronzezeit	20142001
Halsring - #	10095003
Halsring mit Haken-Ösenverschluß - #	10076005
Tierkopfarmring - # - Strichmuster - Kreis - Silber	30046002

siehe auch Eidring, Schlangenkopfarmring,
Tierkopfarmring

Armring mit Haken-Ösenverschluß

# - Halsring mit Haken-Ösenverschluß (?)	10092003
---	----------

Abb.

Armspange

Armspange

- Gold 20185001

Armspirale

- Gold 10032001
10077001
10123002

- Gold - Draht 20006001
20110002
20115001
20115002
20116005
20138001

- Schlangenkopf - Silber - Gold 10161015

Attache

siehe Henkelattache

Augenfibel

- Bronze 30011002
30015005
30015007

Axt

- Eisen - geschmiedet 20185002

- Stein 10558001

Backteller

- Ton 20202002

Barren

10076007
10076008

- Silber 10026006

- Silber - Wikinger - Frühmittelalter 10012007

Münze - # - Schmuck - Silber -
Frühmittelalter 10051001

	Eisenrest
Eisenrest	
# - Schere - Eisen	10097023
Messer - # - Eisen	10013003
Eisenring	
# - Eisen	30069003
Eisenstab	
# - Eisen	30001032
Fächerfibel	
# - Runeninschrift - Silber, vergoldet - Kerbschnitt - Völkerwanderungszeit	10073001
Feile	
# - Eisen	30012004
Feuerschlagstein	
# - Flint	20043005 20105009 20106007 20113002 20117002 20132005 20167002
siehe auch Steingerät	
Feuerstein	
Eisenfragment - Schnalle - Krampe - Holzkohle - # - Eisen - Flint - Holz	10096011
siehe auch Steingerät	
Feuersteinmesser	
# - Feuerstein	10512001
# - Feuersteinsplitter - Feuerstein	10553001

Fibel (Fortsetzung)

# - Silber (Nadel) - Glas (Einsatz der BÜgelplatte)	10042002
# - Silber - gotisch - Völkerwanderungszeit	10126001 10127001 10128001 10129001 10130001 10131001
# - Silber - Kaiserzeit, ältere römische	30051001
# - Silber - Völkerwanderungszeit	10134001

siehe auch Armbrustfibel, Augenfibel, BÜgelfibel, Dreiknopffibel, Flachkopffibel, Fächerfibel, Fünfkopffibel, Kniefibel, Kreuzkopffibel, Papageienfibel, Pferdefibel, Rechteckfibel, Rollenkappenfibel, Rosettenfibel, Rundkopffibel, S-Fibel, Scharnierfibel, Scheibenfibel, Silberblechfibel, Tierfibel, Urfibel, Vogelfibel, Zikadenfibel, Zweirollenfibel

Fibel mit umgeschlagenem Fuß

# - Bronze	10179005
# - Gold - Almandin	10175001

Fibel vom Mittellatèneschema

# - Eisen	30018002
-----------	----------

Fibel vom Spätlatèneschema

# - Eisen	30003004 30064002
-----------	----------------------

Fibel, kräftig profilierte

# - Bronze	30001012 30058002 30058004
------------	----------------------------------

Fibel, kräftig profilierte

Fibel, kräftig profilierte (Fortsetzung)

# - Bronze - Silber	30058003
# - Kreuzlinien - Silber	30031002 30031003
# - Silber	30001010 30001011 30034001 30045002 30063002 30066002
# - Silber - Gold	30047002
# - Silber - Kaiserzeit, ältere römische (B 2)	30063001 30071001 30072001 30073001 30074001 30075001 30076001
Fibel, Lüneburger Typ	
# - Bronze	20137001
Fibel, Paar	
# - Silber, vergoldet - Almandin	10101001
Kniefibel - # - Silber	30041002
Fibelbelag	
# - Gold	20167004
Fibelbügel	
# - Bronze - gegossen	20159001
Fibelspirale	
# - Bronze - gegossen	20121003 20127002
Filigranscheibe	
# - Filigran	10097005

Abb.

	Fresgaard-Axt
Fresgaard-Axt	
# - Gestein	20226001
Fünfknopffibel	
# - Silber, vergoldet - Keilschnitt	10065001
Fugenfüllung	
# - Harzkitt	20048005
Fußring, Lüneburger Typ	
# - Bronze - gegossen	20137006
Gefäß	
# - Bronze - gegossen	20087002
# - Ton	20032007 20103009 20103010
Gefäß, weitmündiges	
# - Mäander - Ton	30033001
# - Punktmuster - Ton	30029001
# - Streifen (senkrecht) - Ton	30028001
# - Streifen - Bogen - Mäander - Rhombenfeld - Ton	30065001
# - Streifen - Bogen - Tupfen - Ton	30068001
# - Streifen - Dreieck - Stufenmuster - Ton	30035001
# - Streifen - Kreuz - Stufenmuster - Ton	30038001
# - Streifen - Stufenmuster - Ton	30037001 30040001 30069001
# - Streifen - Ton	30044001 30048001 30054001

Halsring

Halsring (Fortsetzung)

# - Draht (geflochten)	10052002
# - Gold, silberhaltig	10150001
# - Punzierung - Silber	10160001
# - Rillenbündel - Bronze - gegossen	20137002
# - Silber	10036001 10163001 10163002 10163003
# - Tierkopfplatte - Silber	10163004
Öse - Haken - # - Punktverzierung - Silber - Wikinger - Frühmittelalter	10012004
Armring - #	10093002

siehe auch Wendelring

Halsring mit Haken-Ösenverschluß

#	10007002
# - Armring	10076005
# - Gold	10009003
# - Halbmond - Gold (0,154 Silber, 0819 Gold) - Wikinger - Frühmittelalter	10011001
# - Silber	10121001
Armring mit Haken-Ösenverschluß (?) - #	10092003

Halsring mit Hakenverschluß

# - verziert - Bronze - gegossen	20009014 20009015
----------------------------------	----------------------

Halsschmuck

# - Spiralornament - Gold	10162002
---------------------------	----------

Henkel

# - Ton	20202001
---------	----------

Abb.

Münze

Münze (Fortsetzung)

# - Perle - Goldfaden - Bronze - Gold	10073002
# - Philipp - Bronze	10178005
# - Silber	10028004 10038001 10091001 10122001 10164001 10517001
# - Silber - Frühmittelalter	10027011
# - Silberdraht - Silber - Spätmittelalter	10040001
# - Valentinian - Victoria - Valentian - Victoria - Gold - Kaiserzeit, römische	10017001
Ring+(?) - # - Gold	10161009
Schmuck - # - Silber - Frühmittelalter	10013001
siehe auch Denar	

Münze, angelsächsisch

Münze, deutsch - # - Münze, slawisch 10083003

Münze, deutsch

- Münze, angelsächsisch - Münze,
slawisch 10083003

Münze, keltisch

- Silber - keltisch 10101006

Münze, kufisch

- Gold 10145001

- Silber 10026007

Silberplättchen - Münze, Otto I. - # - 10079001
Brakteat - Hochmittelalter

Nadel

Nadel (Fortsetzung)

# - Bronze - gegossen	20114007 20116002 20137004 20151003 20159002 20181006
# - Bronze - Eisen	10096009
# - Eisen	30042005
# - Eisen - Bronze	10535001
# - Gold	10159001
# - Knochen	10183008 20119006 30031006 30031007 30032005 30035007 30041009 30042006 30045004 30046004 30046006 30059004 30065005
# - Silber	10009002 30029003 30032004 30035005 30036002 30037004 30043003 30044004 30048003 30055003 30056002 30062001 30069002
# - Silber - Kaiserzeit, ältere römische	30084001 30087001
# - Zierstück - Gold	10173001

Abb.

Ring

Ring (Fortsetzung)

# - Gold - Draht	20074002 20130002
# - Gold - Draht - nordisch - Bronzezeit	20050001
# - Gold - Draht - nordisch - Neolithikum	20058001
# - Perle - Schmuck - Silber	10028002
# - Silber	10026003 10042003 10171001
# - Silber - Holz	10144017
# - Silberdraht - Silber - geflochten - Wikinger - Frühmittelalter	10012005
Ohrgehänge - # - Schmuck	10080003
Riemenzunge - # - Zierknopf - Bronze	10104006
Schläfenring - #	10076006
siehe auch Armring, Fingerring, Halsring	

Ring+

# - Münze (?) - Gold	10161009
----------------------	----------

Ringgriffmesser

# - Bronze - gegossen	20158001
-----------------------	----------

Ringschnalle

# - Eisen	30003005
-----------	----------

Röhrchen

# - Silber - Filigran	10047004
-----------------------	----------

Rötel

# - Rötel	20244011
-----------	----------

Rollenkappenfibel

Rollenkappenfibel

# - Bronze	30035002 30054002
# - Geweberest (Wollstoff) - Eisen	30001013
# - Geweberest - Punktaugen - Silber	30001014
# - Geweberest - Silber	30001015
# - Kreis - Bronze	30037002
# - Kreisaugen - Silber	30052003
# - Kreismuster - Punktmuster - Augenmuster - Silber	30015006
# - Kreismuster - Blättchenmuster - Silber	30040002
# - Mäander - Bronze	30044002
# - Punktaugen - Bronze	30033002 30033003
# - Punktaugen - Perlstab - Silber	30030002
# - Punktaugen - Silber	30001008 30001009
# - Punktaugen - Silber - Kaiserzeit, ältere römische	30027001
# - Punktmuster - Silber - Treibarbeit	30032002
# - Punktstreifen - Silber	30052002
# - Silber	30011003 30028002

Rosette

#	10095004
---	----------

Rosettenfibel

# - Gold - Almandin	10065003
# - Silber	10069003

Abb.

	Schläfenring
Schläfenring (Fortsetzung)	
# - Gold - Draht	20137003
# - Ohrring - Kette - Schmuck - Silber	10022002
# - Ring	10076006
# - Silberdraht - Silber	10031003
Schläfenring, S-förmiger	
# - Silber - Wikinger	10012002
Schlagstein	
# - Quarzit	20243010
siehe auch Steingerät	
Schlangenkopfarmring	
# - Schlangenkopf - gepunzt	10007001
Schleifstein	
# - Felsgestein	10013002
# - Quarzit	20243011
siehe auch Steingerät	
Schloß	
# - Silber	10082004
Schlüssel	
# - Bronze	10097011 10099006 10181006
# - Eisen	10097015 10110005 30034006 30042008
Schmuck	
#	10027005

Befundregister (GLPH):

Permutiertes Register beschreibender Begriffe (Bezeichnung bzw. Typenbezeichnung) der zu jeweils einem "Befund" gehörenden Objekte; wie im permutierten Sachregister (PERM) wurde es durch nicht als Suchbegriff erscheinende weitere Angaben (Datierung, Bestimmung) angereichert. Es verweist ebenfalls auf die Arbeitsnummer und enthält Verweise auf im gleichen Register vorkommende weitere Objekte (Synonyme und Unterbegriffe).

Das Register enthält neben ein paar schönen Dingen wie der Zählung mehrfach vorkommender Begriffe (z. B. "Dolchklinge (4)" bei "Bronzedrahtstück") noch ein paar unschöne wie die Wiederholungen bei den Verweisen; es muß hier aber auch bemerkt werden, daß die Herstellung eines solchen Registers über die im Programmsystem vorgesehenen Möglichkeiten weit hinausgeht.

Dieses Register ist den Bedürfnissen des Prähistorikers sehr eng angepaßt, da sich die Entscheidung über die Relevanz eines Objekts oft weniger aus seinen eigenen Eigenschaften, als aus dem Gesamtbefund ergibt. Bei diesem Register wird auch die Funktion des bereits in PERM vorkommenden Nummernzeichens (#) als Vertreter für den jeweils herausgestellten Sortierbegriff deutlich.

Abb.

Armring

Armring (Fortsetzung)

- | | |
|---|----------------|
| # - Geweberest - Leichenbrand - Messer - Tongefäß
- Doppelknopf (2) - Griffzungenschwert -
Kreuzkopffibel - Spiralring - Spiralröllchen -
Bronzezeit (P. III) - nordisch | 20027 |
| # - Golddraht - Tongefäß - Bronzezeit (P. III) | 20131 |
| # - Golddrahtstück - Tutulus - Bronzezeit | 20135 |
| # - Goldperle - Ohrring - Schildbuckel (?) (2) -
Schmuckplatte - Spirale - Zierstück | 10167 |
| # - Halsring - Fingerspirale - Spiralring (2) -
Bronzezeit | 20134 |
| # - Halsring - Holzstück - Leichenbrand - Messer
- Nadel - Pfriem - Tongefäß - Gürteldose -
Halskragen, Mecklenburger Typ - Halsring mit
Hakenverschluß (2) - Kreuzkopffibel (3) -
Spiralring (2) - Tutulus (3) - Bronzezeit (P. III)
- nordisch | 20009 |
| # - Halsring - Messer - Nadel - Tongefäß (2) -
Doppelknopf (2) - Griffzungenschwert - Halskragen,
Mecklenburger Typ - Kreuzkopffibel - Rasiermesser
mit Pferdekopfgriff - Tutulus - Bronzezeit,
mittlere - nordisch | 20045 |
| # - Halsring - Nadel - Fibel, Lüneburger Typ -
Fußring, Lüneburger Typ - Schläfenring - Bronzezeit | 20137 |
| # - Halsring - Pferdeköpfchen - Schmuck (2) -
Silberdraht - Hochmittelalter | 10093 |
| # - Halsring mit Haken-Ösenverschluß -
Schlangenkopfarmring - Kaiserzeit, jüngere römische | 10007 |
| # - Kaiserzeit, ältere römische | 30050
30070 |
| # - Kette - Münze - Ohrgehänge - Pferdefigürchen
- Ring - Schmuck - Silberplatte - Silberstange -
Hochmittelalter | 10080 |

Armspirale

Armspirale (Fortsetzung)

Anhänger - Anhänger (?) - Armring - Münze (?) - Ring (4) - Ring+(?) - Spirale (6) - # - Bügel fibel	10161
Dolch - Rasiermesser - Tongefäß - # - Bronzezeit, ältere	20138
Fibel (2) - Knauf - # - Bronzezeit (P. II) - nordisch	20110
Nadel - Schwert - Absatzbeil - # - Buckelortband - Bronzezeit (P. II A) - nordisch	20116
Schwertklinge - # - Bronzezeit (P. II) - nordisch	20006
Spirale - #	10123

Attache

siehe Henkelattache

Augenfibel

Beschlag (2) - Bronzeeimer - Messer - Schere - Wetzstein - # - Bogenklinge - Rollenkapfenfibel - Stuhlsporn - Kaiserzeit, ältere römische - römisch	30011
Beschlagplatte - Lanzenspitze - Riemenzunge - Ring - Schere - # - Bronzeeimer - Rollenkapfenfibel - Stangenschildbuckel - Kaiserzeit, ältere römische - römisch	30015

Axt

#	10558
Armspanne - # - Tongefäß - slawisch	20185

Backteller

Henkel - Tongefäß (10) - Abschlag (2) - # - Schaber	20202
--	-------

Abb.

Bronzebruchstück

Bronzebruchstück

- Fibel - Pinzette - Griffangelschwert - 20150
Spiralring - Bronzezeit, ältere

Bronzebuckel

- Dolchklinge - Lanzenspitze - Absatzbeil - 20140
Griffzungenschwert - Spiralring (2) - Bronzezeit,
ältere

Armring (3) - # - Dolchklinge (2) - Nadel - 20151
Spiralring (2) - Bronzezeit, ältere

Bronzebügel

- Bronzefragment - Schildfesselniel - 30023
Silberhütchen - Trinkhornkette - Fingerhutniel -
Kniefibel - Scheibefibel - Kaiserzeit, ältere
römische - provinzialrömisch

Bronzedrahtstück

- Dolchklinge (4) - Lanzenspitze (2) - 10001
Schwertknauf - Absatzbeil (4) - Doppelpickel -
Griffplattenschwert - Griffzungenschwert (2) -
Randleistenbeil - Tüllenbeil - Vollgriffdolch -
Vollgriffschwert - Bronzezeit

Bronzeeimer

- Pech - Pflanzenrest - Tongefäß - 30017
Spätlatène-fibel (2) - Eisenzeit, vorrömische -
römisch

Beschlag (2) - # - Messer - Schere - Wetzstein - 30011
Augenfibel - Bogenklinge - Rollenkappenfibel -
Stuhlsporn - Kaiserzeit, ältere römische - römisch

Beschlagplatte - Lanzenspitze - Riemenzunge - Ring 30015
- Schere - Augenfibel (2) - # - Rollenkappenfibel
- Stangenschildbuckel - Kaiserzeit, ältere römische
- römisch

Bronzeeimer mit Delphinattachen

Urnenharz - # - Eisenzeit, vorrömische - römisch 30009

Bronzeeimer mit Herzattachen

Bronzeeimer mit Herzattachen

Urnenharz - # - Rechteckfibel - Eisenzeit, 30007
vorrömische - römisch

Bronzeeimer vom Östlandtyp

- Kaiserzeit, ältere römische - römisch 30025

Bronzegefäß - Griff - # - Lochgriffkasserolle - 30019
Kaiserzeit, ältere römische - römisch (4)

Bronzekasserolle - Bronzekelle - Bronzesieb - 30026
Kästchenbeschlag - # - Kaiserzeit, römische -
römisch

Bronzeeimerfuß

- Eisenzeit, vorrömische - römisch 30010

Bronzefragment

- Eisenfragment 10555

- Fingerring - Pinzette - Bronzezeit, jüngere 10502

- Nadel - Tongefäß - Bogenklinge - Nadel mit 30060
rechtwinklig umgebogenem, profiliertem Kopf -
Kaiserzeit, ältere römische

Bronzebügel - # - Schildfesselriet - 30023
Silberhütchen - Trinkhornkette - Fingerhutriet -
Kniefibel - Scheibenfibel - Kaiserzeit, ältere
römische - provinzialrömisch

Bronzegefäß

- Bronzekasserollengriff - Bronzekelle - 30022
Bronzesieb - Kaiserzeit, ältere römische - römisch

- Eisenfragment - Silberklumpen - Gefäß, 30068
weitmündiges - Kniefibel (2) - Nadel mit
profilierstem Kopf - Kaiserzeit, ältere römische

Abb.

Eisenrest

Eisenrest

Anhänger (2) - Beschlag (2) - Eisenfragment - # - 10097
Filigranscheibe - Perle (5) - Ring - Schaber -
Schere - Schlüssel (2) - Schnalle (2) -
Schnallenbügel - Dreilagengkamm (2) - Papageienfibel
- Zikadenfibel - Völkerwanderungszeit

Beutel - # - Messer - Münze - Schleifstein - 10013
Schmuck - Frühmittelalter - slawisch

Eisenring

- Nadel - Gefäß, weitmündiges - Kaiserzeit,
ältere römische 30069

Eisenstab

Beschlagplatte (3) - Eisenfragment (2) - # - 30001
Geweberest (2) - Lanzenspitze - Lederrest - Messer
- Nähnadel - Riemenzunge (4) - Schildfessel -
Schildrandbeschlag - Schwert - Schwertscheide -
Trinkhornbeschlag, mehrteilig (2) - Achterschnalle
- Bronzekasserolle mit Schwanenkopfbügel -
Bronzekasserolle mit halbrundem Loch - Bronzekessel
mit eisernem Rand - Fibel, kräftig profilierte (3)
- Knopfsporn (2) - Rollenkapfenfibel (5) -
Stangenschildbuckel - Stuhlsporn (4) - Kaiserzeit,
ältere römische - römisch - Norddeutschland

Fächerfibel

Goldfaden - Münze - Perle - # - 10073
Völkerwanderungszeit

Feile

Riemenzunge (?) - Scherenbügel (?) - Bronzekelle 30012
- Bronzesieb - Eisenfragment (2) - # -
Gürtelschnalle - Lanzenspitze - Messer - Pfriem -
Riemenzunge - Schildfessel - Knopfsporn -
Stuhlsporn - Kaiserzeit, römische - römisch .

Feuerschlagstein

- Fibel - Golddraht - Messer - Doppelknopf (2) 20105
- Griffangelschwert - Spiralring - Vollgriffmesser
- Bronzezeit (P. III)

Fibel mit umgeschlagenem Fuß

Fibel mit umgeschlagenem Fuß (Fortsetzung)

Becher (2) - Fingerring - Lampe - # 10179

Fibel vom Mittellatèneschema

Bronzegefäß - Trinkhornrandbeschlag - Bronzekessel mit eisernem Rand - # - Eisenzeit, vorrömische - keltisch - römisch 30018

Fibel vom Spätlatèneschema

Armring - Bronzeblech - # - Kettenhaken, S-förmiger - Terrine - Eisenzeit, vorrömische 30064

Messer - Pfriem - Schere - Bogenklinge - # - Lochgriffkasserolle - Ringschnalle - Schildbuckel, konischer - Terrine, weitmündige - Eisenzeit, vorrömische - römisch - Norddeutschland 30003

Fibel, kräftig profilierte

- Kaiserzeit, ältere römische 30063
30071
30072
30073
30074
30075
30076

Beschlagplatte (3) - Eisenfragment (2) - Eisenstab 30001
- Geweberest (2) - Lanzenspitze - Lederrest -
Messer - Nähnadel - Riemenzunge (4) - Schildfessel
- Schildrandbeschlag - Schwert - Schwertscheide -
Trinkhornbeschlag, mehrteilig (2) - Achterschnalle
- Bronzekasserolle mit Schwanenkopfbügel -
Bronzekasserolle mit halbrundem Loch - Bronzekessel
mit eisernem Rand - # - Knopfsporn (2) -
Rollenkappenfibel (5) - Stangenschildbuckel -
Stuhlsporn (4) - Kaiserzeit, ältere römische -
römisch - Norddeutschland

Abb.

Fibel, kräftig profilierte

Fibel, kräftig profilierte (Fortsetzung)

Bogenklinge - # - Gefäß, weitmündiges - Nadel mit halbrundem Kopf - Nadel mit profiliertem Kopf - Nadel mit rechtwinklig umgebogenem, profiliertem Kopf (2) - Kaiserzeit, ältere römische	30058
Fibel - Nadel - Tongefäß - # - Nadel mit rechtwinklig umgebogenem, profiliertem Kopf - Kaiserzeit, ältere römische	30045
Nadel (2) - Tongefäß - Bogenklinge - # - Kniefibel - Kaiserzeit, ältere römische	30031
Nähnadel - Perle - Schlüssel - Bogenklinge - # - Kettenhaken, S-förmiger (2) - Kaiserzeit, ältere römische	30034
Tongefäß - # - Kaiserzeit, ältere römische	30047 30066

Fibel, Lüneburger Typ

Armring - Halsring - Nadel - # - Fußring, Lüneburger Typ - Schläfenring - Bronzezeit	20137
--	-------

Fibel, Paar

# - Fingerring - Münzanhänger - Münze, keltisch - Perle, röhrenförmig - Schnalle - Wirtel - Bügelfibel - Scheibenfibel - Triens - Völkerwanderungszeit - keltisch	10101
Bronzering - # - Nadel - Perle (2) - Kettenhaken, S-förmiger - Kniefibel (3) - Melonenperle - Kaiserzeit, ältere römische - römisch	30041

Fibelbelag

Buckel - Feuerschlagstein - # - Schwertklinge - Absatzbeil - Bronzezeit (P. II)	20167
---	-------

Fibelbügel

Dolchklinge - # - Fingerring - Golddraht - Nadel - Perle - Bronzezeit, ältere	20159
---	-------

Fibelspirale

Fibelspirale

- Schwertklinge - Doppelknopf (2) - 20127
 Griffzungenschwert - Kreuzbalkenkopffibel -
 Spiralring - Spiralröllchen - Bronzezeit (P. III)

Dolch - # - Doppelknopf - Spiralring - Bronzezeit 20121
 (P. III)

Filigranscheibe

Anhänger (2) - Beschlag (2) - Eisenfragment - 10097
 Eisenrest - # - Perle (5) - Ring - Schaber -
 Schere - Schlüssel (2) - Schnalle (2) -
 Schnallenbügel - Dreilagenkamm (2) - Papageienfibel
 - Zikadenfibel - Völkerwanderungszeit

Fingerhutniet

Bronzebügel - Bronzefragment - Schildfesselniet - 30023
 Silberhütchen - Trinkhornkette - # - Kniefibel -
 Scheibenfibel - Kaiserzeit, ältere römische -
 provinzialrömisch

Fingerring

10074
 10118
 20182

- Bronzezeit - nordisch 20049
 20065

- Frühmittelalter - Hochmittelalter - Wikinger 20184

- Fugenfüllung - Geweberest - Gürtel - 20048
 Leichenbrand - Niet - Griffzungenschwert -
 Bronzezeit, mittlere - nordisch

- Kaiserzeit, römische 10003
 10054

- Kaiserzeit, ältere römische 30078

- Latène 10102

- Leichenbrand 20021

Abb.

	Flintspitze
Flintspitze	
Steingerät - Tongefäß (11) - Abschlag (2) - Flachbeil - # - Pfeilschneide - Schaber - Trichterbecher - Trichterbecher (?) (2)	20224
Flintstein	
# - Mahlstein - Schleifstein - Tongefäß (6) - Abschlagkratzer - Beil, dünnackiges - Schlagstein (?) - Trichterbecher - Trichterbecher (?) - Trichterhalsgefäß - Neolithikum	20243
Fresgaard-Axt	
Tongefäß (2) - Ösenflasche - Abschlag - # - Klinge - Querschneider	20226
Fünfknopffibel	
# - Rosettenfibel - Vogelfibel - Völkerwanderungszeit	10065
Fugenfüllung	
Fingerring - # - Geweberest - Gürtel - Leichenbrand - Niet - Griffzungenschwert - Bronzezeit, mittlere - nordisch	20048
Fußring, Lüneburger Typ	
Armring - Halsring - Nadel - Fibel, Lüneburger Typ - # - Schläfenring - Bronzezeit	20137
Gefäß	
Armring - # - Messer - Pfriem - Doppelknopf - Griffzungenschwert - Spiralring - Bronzezeit, jüngere - nordisch	20032
Armring - Fibel - # - Ortband - Perle - Spirale - Spiralring (2) - Vollgriffschwert - Bronzezeit - nordisch	20103

Halskragen, Mecklenburger Typ

Halskragen, Mecklenburger Typ

Armring (11) - Halsring - Holzstück - Leichenbrand 20009
 - Messer - Nadel - Pfriem - Tongefäß - Gürteldose -
 # - Halsring mit Hakenverschluß (2) -
 Kreuzkopffibel (3) - Spiralring (2) - Tutulus (3) -
 Bronzezeit (P. III) - nordisch

Armring (3) - Halsring - Messer - Nadel - 20045
 Tongefäß (2) - Doppelknopf (2) - Griffzungenschwert
 - # - Kreuzkopffibel - Rasiermesser mit
 Pferdekopfgrieff - Tutulus - Bronzezeit, mittlere -
 nordisch

Halsring

10036
 10160

- Münze, angelsächsisch - Münze, deutsch - 10083
 Münze, slawisch - Ohrgehänge - Schmuck -
 Hochmittelalter

Öse - Armring - Barren - Haken - # - Ring - 10012
 Schmuck - Silberdraht (2) - Tongefäß -
 Schläfenring, S-förmiger - Frühmittelalter (5) -
 slawisch - Wikinger (6)

Anhänger (3) - Armring (2) - Dolchscheide - 10144
 Drahtstück - Eisenfragment - Fingerring (3) -
 Fingerring (?) - Glöckchen - # - Kette -
 Knopf (2) - Lanzenspitze - Messer - Nadel -
 Perle (3) - Perlenkette (3) - Pfeilspitze (3) -
 Ring (3) - Schale (2) - Spirale - Tongefäß - Urne -
 Zahn

Armring - # - Nadel - Fibel, Lüneburger Typ - 20137
 Fußring, Lüneburger Typ - Schläfenring - Bronzezeit

Armring - Berlocke - # - Knöpfchen - Münze - 10095
 Ohrgehänge - Rosette - Silberfragment -
 Hochmittelalter

Abb.

Messer

Messer (Fortsetzung)

Fibel - Gefäß - Leichenbrand - Messer - # - 20087
Pinzette - Schwert - Doppelknopf - Fingerspirale -
Bronzezeit (P. III) - nordisch

Messergriff

Fibel - Fingerring - Kamm (2) - Messer - # - 20186
Schnalle (2) - Schöpfgefäß - Urne - Weinsieb -
Zwinge - Stuhlsporn (2) - Kaiserzeit, römische

Metallplatte

Goldstange - # - Schlacke - Schloß 10082

Mikrolith

siehe Pfeilschneide, Querschneider, Steingerät

Millefiori-Perle

Eisenfragment - Feuerstein - Geweihscheibe - 10096
Halskette (2) - Holzkohle - Krampe - Messer -
Muschelscheibchen - Nadel - Perle (2) - Perle,
röhrenförmig - Schnalle - Tongefäß (2) - Wirtel -
Bügel fibel - Bügel fibel mit gleichbreitem Fuß -
Bügel fibel, Typ Rittersdorf - # - Scheiben fibel -
Stilus - Völkerwanderungszeit

mittellat enefibel

siehe Rechteck fibel

Münzanhänger

Fibel, Paar - Fingerring - # - Münze, keltisch - 10101
Perle, röhrenförmig - Schnalle - Wirtel -
Bügel fibel - Scheiben fibel - Triens -
Völkerwanderungszeit - keltisch

Münze

#

10038
10091
10164
10517

Abb.

Nadel

Nadel (Fortsetzung)

- Anhänger (3) - Armring (2) - Dolchscheide - 10144
Drahtstück - Eisenfragment - Fingerring (3) -
Fingerring (?) - Glöckchen - Halsring - Kette -
Knopf (2) - Lanzenspitze - Messer - # - Perle (3)
- Perlenkette (3) - Pfeilspitze (3) - Ring (3) -
Schale (2) - Spirale - Tongefäß - Urne - Zahn
- Anhänger (3) - Bronzetülle (?) - Kamm - Messer - # 10099
- Perle - Schlüssel - Schnalle
- Armring - # - Tongefäß - Bogenklinge - 30046
Tierkopfarmring (2) - Kaiserzeit, ältere römische
- Armring - Halsring - # - Fibel, Lüneburger Typ - 20137
Fußring, Lüneburger Typ - Schläfenring - Bronzezeit
- Armring - Messer - # - Vasenkopfnadel - 20091
Wendelring - Bronzezeit, jüngere - nordisch
- Armring (11) - Halsring - Holzstück - Leichenbrand 20009
- Messer - # - Pfriem - Tongefäß - Gürteldose -
Halskragen, Mecklenburger Typ - Halsring mit
Hakenverschluß (2) - Kreuzkopffibel (3) -
Spiralring (2) - Tutulus (3) - Bronzezeit (P. III)
- nordisch
- Armring (2) - Becher - Fingerring - Henkelkanne - 10182
Münze - # - Ohrring - Perlenkette
- Armring (2) - Beschlag - Fingerring - Flasche - 10183
Holzring - Holzstreifen - Lederstreifen - Münze -
- Napf - Ohrring - Perlenkette
- Armring (2) - Dolch - Fibel - # - Ortband - Perle 20114
- Spiralring (3) - Spiralröllchen - Tutulus -
Bronzezeit (P. III) - nordisch
- Armring (2) - Dolch - Gürtelhaken - Lanzenspitze - 20047
- Pinzette - Schwefelkies - Schwertklinge -
Schwertknauf - Absatzbeil - Bronzezeit (P. II A) -
nordisch
- Armring (3) - Bronzebuckel - Dolchklinge (2) - # 20151
- Spiralring (2) - Bronzezeit, ältere

Abb.

	Ring
Ring (Fortsetzung)	
Gürtel - # - Schwertklinge - Schwertknauf - Bronzezeit - nordisch	20044
Münze - Münze, orientalisches - Perle - # - Schmuck - Tongefäß - Frühmittelalter	10028
Münze - Perle - Pfeilspitze - Riemenzunge - # - Schnalle - Tongefäß - Zierknopf - Tierfibel (?)	10104
siehe Armring, Fingerring, Fingerring, Fingerring, Halsring, Halsring, Halsring, Halsring, Halsring	
Becher - Fibel - Münze - Perle - # - Armbrustfibel - Kaiserzeit, römische	10042
Ring+	
Anhänger - Anhänger (?) - Armring - Münze (?) - Ring (4) - # - Spirale (6) - Armspirale - Bügel fibel	10161
Ringgriffmesser	
Bronzespirale - Fingerring - Kreuzkopffibel - # - Spiralring - Bronzezeit	20158
Ringschnalle	
Messer - Pfriem - Schere - Bogenklinge - Fibel vom Spätlatèneschema - Lochgriffkasserolle - # - Schildbuckel, konischer - Terrine, weitmündige - Eisenzeit, vorrömische - römisch - Norddeutschland	30003
Röhrchen	
Klapperblech - Ohrring - Perle - # - Schmuck (2) - Tongefäß (2) - Frühmittelalter	10047

Schildfessel

Schildfessel (Fortsetzung)

Beschlagplatte (3) - Eisenfragment (2) - Eisenstab 30001
 - Geweberest (2) - Lanzen spitze - Lederrest -
 Messer - Nähnadel - Riemenzunge (4) - # -
 Schildrandbeschlag - Schwert - Schwertscheide -
 Trinkhornbeschlag, mehrteilig (2) - Achterschnalle
 - Bronzekasserolle mit Schwanenkopfbügel -
 Bronzekasserolle mit halbrundem Loch - Bronzekessel
 mit eisernem Rand - Fibel, kräftig profilierte (3)
 - Knopfsporn (2) - Rollenkapfenfibel (5) -
 Stangenschildbuckel - Stuhlsporn (4) - Kaiserzeit,
 ältere römische - römisch - Norddeutschland

Schildfesselniet

Bronzebügel - Bronzefragment - # - Silberhütchen 30023
 - Trinkhornkette - Fingerhutniet - Kniefibel -
 Scheibenfibel - Kaiserzeit, ältere römische -
 provinzialrömisch

Schildrandbeschlag

Beschlagplatte (3) - Eisenfragment (2) - Eisenstab 30001
 - Geweberest (2) - Lanzen spitze - Lederrest -
 Messer - Nähnadel - Riemenzunge (4) - Schildfessel
 - # - Schwert - Schwertscheide -
 Trinkhornbeschlag, mehrteilig (2) - Achterschnalle
 - Bronzekasserolle mit Schwanenkopfbügel -
 Bronzekasserolle mit halbrundem Loch - Bronzekessel
 mit eisernem Rand - Fibel, kräftig profilierte (3)
 - Knopfsporn (2) - Rollenkapfenfibel (5) -
 Stangenschildbuckel - Stuhlsporn (4) - Kaiserzeit,
 ältere römische - römisch - Norddeutschland

Schlacke

Goldstange - Metallplatte - # - Schloß 10082

Schläfenring

Armring - Halsring - Nadel - Fibel, Lüneburger Typ 20137
 - Fußring, Lüneburger Typ - # - Bronzezeit

Ortsregister (ORT2R):

Permutiertes Register der Angaben zum Fundort. Es ist typographisch mit dem Ziel aufbereitet, "wie in einem ganz normalen Atlas" auszusehen. Es verweist ebenfalls auf die Arbeitsnummer.

Hinter einem solchen Register steht ein ganz erheblicher Aufwand an Programmierung. Die Auswahl der Suchbegriffe kann ja nicht einfach nach Kategorien erfolgen; wenn Gemeinde und Kreis bekannt sind, möchte der Leser nicht auch noch mit Region oder Staat belästigt werden (das Register würde auch zu umfangreich), in Fällen, in denen detailliertere Angaben fehlen, sind diese gröberen Angaben aber oft der einzige Weg, die Stücke dennoch zu finden (vgl. z. B. "Jugoslawien", "Schlesien", "Schleswig-Holstein", denen per Programm der Zusatz "keine näheren Angaben" beigelegt wurde). Die Kategorienausswahl und die Beigabe erklärender Bemerkungen geschieht also in Funktion der "Vollständigkeit" einer Information.

Abb.

Hadeln

Hadeln (einschl. Cuxhaven) (Fortsetzung)	30311
	30312001
	30313001
	30314001
	30315001
	30316001
Hadersleben (Kr.)	
Gem. Abkjår	20082
Gem. Gjenner	20186
Gem. Hadersleben (Umgebung)	20056
Gem. Lilholt	20083
Gem. Nieder-Jersdal	20070
Gem. Normstedt	20013001
Törningfeld, Gem. Ladegaard	20033001
Hadersleben (Umgebung), Kr. Hadersleben	20056
Halbendorf, Kr. Oppeln	10032001
Hamburg-Marmstorf	30019
	30020001
	30021
	30021001
	30022
	30023
	30024
	30025001
	30026
Hamdorf, Kr. Segeberg	
Hamdorfer Kamp	20205
Hamdorfer Kamp, Hamdorf, Kr. Segeberg	20205
Hammer, Panten, Kr. Lauenburg	20201
Hanerau-Hademarschen, Kr. Rendsburg	20042
Harburg (Kr.)	
Gem. Ehestorf /Vahrendorf	30015
	30016
	30017
	30018
Gem. Putensen	30001
	30002
	30003
	30004
	30005001
	30006
	30007
	30008001
	30009
	30010001
	30011
	30012

Abb.

Hollen

Hollen, Kr. Geestemünde	10077001
Hollhy, Süderschmedeby, Kr. Flensburg	20140
Hollingstedt, Kr. Norderdithmarschen	20035
Holm bei Driesen, Kr. Friedeberg	10052
Hradischt, Stradonitz, Kr. Prag	10187
Hüdewatt, Kr. Apenrade	20123001
Hüsby, Kr. Schleswig	20065001
Husum (Kr.)	
Galgenberg, Gem. Husum	20141001
Gem. Nordstrand	20184001
Gem. Ostenfeld	20099
	20146
Gem. Schwesing	20041001
Husum, Kr. Husum	
Galgenberg	20141001
Immenstedt, Kr. Süderdithmarschen	20003
Inowrazlaw (Kr.)	
Gem. Kruszwica	10023
Inzing, Kr. Griesbach	10110
	10117001
Jahrsdorf, Kr. Rendsburg	20024
Jarsdorf, Thaden, Kr. Rendsburg	20073001
Jugoslawien (keine näheren Angaben)	10159001
	10173001
Julienwalde, Kr. Angermünde	10051001
Kärlich, Kr. Koblenz	10056001
Kärlich, Kr. Mayen	10073
Kalakent (Transkaukasien), Rußland	10144
Kalau (Kr.)	
Gem. Ragow	10038001
	10517001
Gem. Vetschau	10037001
Kampen, Kr. Südtondern	20066
Tüderinghoog	20167
Kappeln (Umgegend), Kr. Schleswig	20112001
Karlsburg	10163
Kertsch	10124001
	10125001
	10126001
	10127001
	10128001
	10129001
	10130001
	10131001
	10132001
	10133001
	10134001

Schlesien (keine näheren Angaben)	10034001
Schleswig (Kr.)	
Danneverk	20151
Gem. Fahrdorf	20154
Gem. Havetoftloit	20074
	20111001
Hermannhöi, Gem. Torsballig	20118
Gem. Hüsby	20065001
Gem. Kappeln (Umgegend)	20112001
Gem. Loit	20147001
Gem. Schuby	20011
	20079
Syssehy, Gem. Ülsby	20002
	20104
Gem. Ülsby	20105
	20106
Schleswig-Holstein (keine näheren Angaben)	20004
	20036001
	20050001
Schloß Heider, Vaux, Kr. Metz	10116001
Schmöckwitz, Kr. Teltow	10035001
	10508001
	10509001
	10510001
	10511001
Schönau, Mediasch (Siebenbürgen), Kr. Kis-Kiküllo (Comitat)	10186001
Schönlanke	10025001
Schoolbek, Kosel, Kr. Eckernförde	20113
	20114
Schoolbek, Kosel, Kr. Eckernförder	20162
Schuby, Kr. Schleswig	20011
	20079
Schülp, Kr. Rendsburg	20076
Schulberg, Gönnebek, Kr. Segeberg	20023
Schulhof (in Rensefeld), Bad Schwartau, Kr. Eutin	20220
Schwarzenbach im Hunsrück, Kr. Birkenfeld	10120001
Schwarzer Berg, Gönnebek, Kr. Segeberg	20026
Schwarzrheindorf, Kr. Bonn	10065
	10066
	10067
	10068
	10069
	10070
	10071
Schwesing, Kr. Husum	20041001
Seelow (Kr.)	
Gem. Lebus	10040001

Segeberg

Segeberg (Kr.)	
Gem. Bornhöved	20009
	20010
	20017
	20027
	20045
	20048
	20069
	20153001
Gem. Damsdorf	20121
Gem. Fahrenkrug	20043
Gem. Gadeland	20005
Gem. Gönnebek	20037001
	20039
	20119
	20209
Gem. Groß Rönnau	20080
Gem. Großenaspe	20040001
Hamdorfer Kamp, Gem. Hamdorf	20205
Hasselberg, Gem. Bornhöved	20078
Gem. Hitzhusen	20122
Kiewisch, Gem. Groß-Rönnau	20204001
Kleinniendorf, Gem. Bad Segeberg	20101
Lehberg (westlicher), Gem. Bornhöved	20181
Gem. Negernbötel	20210
Gem. Nehms	20110
Gem. Nützen	20158
Schulberg, Gem. Gönnebek	20023
Schwarzer Berg, Gem. Gönnebek	20026
Smallkoppel, Gem. Gönnebek	20208001
Gem. Tarbeck	20212
Gem. Tensfeld	20103
Viehmoor, Gem. Groß Rönnau	20022001
Voßberg, Gem. Gönnebek	20038
Warderinsel, Gem. Rohlstorf	20211001
Gem. Wensin	20054
Gem. Wittenborn	20060001
Wühren (Koppel), Gem. Högersdorf	20206
Senftenberg (Kr.)	10081001
Siebenbürgen, Ungarn	10166
Sillky, Kleinsolt, Kr. Flensburg	20120001
Sinzig, Kr. Ahrweiler	
Helenenberg b. Sinzig	10062001
Slotwina, Kr. Krosno	10082
Slupsk (Kr.)	
Gem. Lupawa	10012
Gem. Witkowa	10017001

Abb.

Smallkoppel

Smallkoppel, Gönnebek, Kr. Segeberg	20208001
Sörup, Kr. Flensburg	20148
Soldin (Kr.)	
Lippehner See (im Moor), Gem. Lippehne	10008001
Soldin (?), Kr. Frankfurt	10046001
Sommerfeld, Kr. Krossen	10039001
Sonderburg (Kr.)	
Gem. Mjels	20124
Spandau, Kr. Osthavelland	
Auf dem Stresow	10001
St. Veit, Kr. Eisenburg (Comitat)	10164001
Steinberg (Kr.)	
Sarsberg, Gem. Peißen	20214
Steinburg (Kr.)	
Gem. Drage	20075
Gem. Poyenberg	20125
Gem. Rosdorf	20215001
Stenderup, Kr. Flensburg	
Popholz	20182001
Stettin (Kr.)	
Gem. Friedrichsthal bei Schwedt	10019
Stockach (Kr.)	
Hennelöh, Gem. Liptingen	10109
Stolp (Kr.)	
Gem. Lupow	10012
Gem. Vietkow	10017001
Storman (Kr.)	
Gem. Heilshoop	20217001
Stormarn (Kr.)	
Gem. Bargteheide	20019
Brenner Moor, Gem. Wolkenwehe	20218
Gem. Poggensee	20067
Gem. Witzhave	20137
Stradonitz, Kr. Prag	
Hradischt	10187
Strega, Kr. Guben	10518001
	10519001
	10520001
	10521001
	10522001
	10523001
	10524001
	10525001
	10526001
	10527001
	10528001
	10529001

3. Systeminformation - Organisation der Arbeiten in einem ===== sich entwickelnden System =====

Die große Zahl der Beteiligten (Museen mit ihren Mitarbeitern, Rechenzentren etc.) und der einzelnen Arbeitsschritte (mit den dazugehörigen Programmen), multipliziert mit der Zahl der unregelmäßig eintreffenden und abzuarbeitenden "Jobs" führt schnell zur Unübersichtlichkeit eines Informationssystems ("haben wir schon?"); wenn dieses System sich selber noch entwickelt (z. B. Änderungen und Erweiterungen im Regelwerk) und dazu hard- wie software (wie das ebenfalls in unregelmäßigen Abständen geschieht) verbessert werden (Folge: Umschreiben der Programme), entsteht nur zu leicht die Verwirrung, die wir seit Jahren von allen Seiten in Form der Entschuldigung kennen, daß die Buchhaltung auf Computer umgestellt worden sei und man daher nicht liefern könne.

In der zweiten Hälfte des Projektzeitraums wurden daher besondere Anstrengungen unternommen, um von der unter Zeitdruck entstehenden Improvisation zu festgelegten beschreibbaren Arbeitsabläufen und vor allem einer angemessenen Systemdokumentation zu gelangen.

Eine solche Dokumentation wirft neue Probleme auf - soll man wirklich jede kleine Änderung dokumentieren (dies erfordert viel Zeit), was bringt es besonders bei der Vielzahl mehr experimentieller Arbeiten und wem nützt es (angenommen, daß kein Mitarbeiterwechsel eintritt)?

Im Projekt wurden nebeneinander zwei Wege bei der Lösung dieses Problems eingeschlagen. Der erste bestand in einer normalen, in großen Ordnern gesammelten Dokumentation der verwendeten Programme (incl. der oft lange Beschreibungen ersetzenden Ausschnitte aus den zahlreichen Zwischenprodukten). Der zweite, langfristig viel interessantere Weg ergab sich aus der trotz aller dieser Arbeiten immer noch großen Unübersichtlichkeit des ziemlich wildgewachsenen und in FIDAS kaum befriedigend ("klare Schnittstellen") zu ordnenden Systems. Über diesen zweiten Weg soll hier berichtet werden.

Allgemein gesagt, bestand das Ziel darin, die Dokumentation des Systems selber zu seiner Steuerung einzusetzen. Dies kann an einem vergleichsweise einfachen Beispiel auch dem Laien erläutert werden:

Angenommen, es soll ein Register aller Textschlagwörter erstellt werden (vergleiche dazu Benutzerhandbuch Datenerfassung und Datenkorrektur 6.1.2 Begriffsliste - Textschlagwörter und

Verweise). Man kann nun entweder im betreffenden Programm eine Liste aller betreffenden Kategorien aufführen oder die in der Beschreibung der Kategorie ja enthaltene Information darüber selber als Auswahlkriterium benutzen. Die zweite Möglichkeit ergibt zusätzlich zu einer erheblichen Arbeitersparnis beim einzelnen Programm noch weitere interessante Nebenprodukte, z. B. einen Hinweis darauf, ob die Beschreibung der Kategorie richtig und vollständig ist. In einem gut ausgebauten System läßt sich eine Änderung in einem Produkt durch eine entsprechende Korrektur in seiner Beschreibung erzeugen; der jeweils neueste Stand des Systems kann in regelmäßigen Abständen ausgedruckt werden.

Wir haben zu diesem Zweck eine ganze Reihe von systembeschreibenden Dateien angelegt und soweit das möglich war in das System integriert:

- Verweisthesaurus: verbindet Paare von Feldnamen und Feldinhalten (z. B. Typenbezeichnung: Rollenkappenfibel) über Beziehungsarten wie Synonym, Ober- Unterbegriffe (incl. der Information, ob dies lexikographisch relevant ist) mit weiteren Feldnamen (vergleiche dazu Benutzerhandbuch Datenerfassung und Datenkorrektur Kap. 2.2.2.1).
- Kategorienschema: beschreibt die einzelnen Kategorien (Feldname im Klartext, Benutzer, inhaltliche Definition, Beispiele, inhaltlich verwandte Kategorien, Schreibanweisungen, maximale Zeichenzahl, Hinweise auf typische Fehler und dergleichen) und ist die Grundlage für Kapitel 7 im Benutzerhandbuch Datenerfassung und Datenkorrektur. Es enthält zusätzlich Informationen darüber, in welchen Produkten diese Kategorie verwendet wird (und damit Hinweise auf die möglichen Folgen einer Modifizierung von Definitionen und Programmen).
- Produktdatei: enthält die Beschreibung von etwa 60 verschiedenen Produkten und den dabei verwendeten Programmen.
- Abkürzungsdatei: enthält die im System verwendeten zahlreichen Abkürzungen und ihre Auflösung in Klartext.
- Banddatei: Inhalt und derzeitiger Standort der Magnetbänder
- Prozedurdatei: Beschreibung der Prozeduren mit Erklärungen und Benutzungshilfen
- Zeichensatz: die Datei enthält den kompletten Zeichensatz, seine hexadezimale Codierung und die Benennung der Zeichen
- Textdateien: für "Publikationszwecke" extra angelegte Dateien mit fortlaufenden Texten.

Die Mehrzahl dieser Dateien dient natürlich ausschließlich der internen Benutzung, sie können aber zusätzlich für

"Kundenprodukte" eingesetzt werden. Dies soll kurz am Beispiel des Benutzerhandbuchs beschrieben werden. Dieses Buch wird zu einem erheblichen Teil direkt aus den oben kurz skizzierten Dateien erzeugt. Dazu ein paar erläuternde Hinweise:

- Titel: aus Produktbeschreibung
- Inhaltsverzeichnis, Kapitel 1 - 6: aus einer dafür angelegten Textdatei
- Kapitel 7: aus dem Kategorienschema unter zusätzlicher Verwendung der Produkt- und der Abkürzungsdatei
- Kapitel 8: aus einer dafür angelegten Textdatei und der Datei des verwendeten Zeichensatzes
- Register: aus der Kategorienbeschreibung
- Publikationsliste: aus einer dafür angelegten Textdatei

Das gleiche gilt für das Beiheft zum Benutzerhandbuch und auch diesen Bericht:

- Titel: aus Produktdatei
- Einführung bzw. Textteil: aus einer dafür angelegten Textdatei
- Beschreibung der einzelnen Beispiele: aus der Produktdatei
- Beispiele: aus einer zur Produktdatei gehörenden "Sekundärdatei"
- Publikationsliste: Textdatei, die allen "Materialien" beigegeben wird.

Diese Art der Systemdokumentation erlaubt also nicht nur "Eingeweihten", sondern auch einem weiten Kreis von Interessierten den Zugang zu dem jeweils aktuellen Stand des Systems.

4. Daten und Fakten

=====

Es war dem Projekt aufgetragen, den notwendigen Arbeitsaufwand für eine computerunterstützte Inventarisierung im Museum zu ermitteln und nach Möglichkeit zu quantifizieren. Dies sollte den beteiligten (und ggf. weiteren) Museen als eine der bisher fehlenden Unterlagen für die Entscheidung über den Einsatz des Computers dienen.

Um das Ergebnis gleich vorwegzunehmen: die dafür nötigen Daten wurden ermittelt, sind aber mit außerordentlicher Vorsicht zu betrachten und können in keinem Fall als Unterlage für zuverlässige Kostenschätzungen unter anderen Arbeitsbedingungen angesehen werden.

Deskribierung und Datenerfassung im Museum:

Etwa 5000 Objekte wurden erfaßt, die Kosten pro Objekt waren von vornherein festgelegt – die betreffenden Werkverträge sahen 8 DM pro Objekt vor. Die von den Fragebogenausfüllern selber eingesetzten Arbeitszeiten ergeben eine gute halbe Stunde pro Objekt, woraus sich ein Stundenlohn von etwa 15 DM errechnen läßt. Erst gegen Ende des Projekts war es möglich, die Arbeit nicht nach der Stückzahl, sondern nach der Arbeitszeit abzurechnen. Das Ergebnis war das gleiche (bei größerer Zufriedenheit der Mitarbeiter).

Aus diesen Zahlen ergibt sich im Grunde nicht mehr als eine Einschätzung des angemessenen Stundenlohns aus der Sicht der Fragebogenausfüller.

Wichtige Kostenparameter konnten nicht quantifiziert werden, hierzu gehören besonders.

- stark wechselnder Schwierigkeitsgrad der Arbeit
- Qualität der Arbeit wie sie sich bei einer kontinuierlichen, die nötige Anlernzeit erheblich übersteigenden Dauer der "Anstellung" ergeben würde
- Kosten für die zentral vorgenommenen Korrekturen

- Kosten unter veränderten Anforderungen wie z. B. einer Herabsetzung der Zahl der Kategorien oder einer Arbeitsteilung zwischen Deskribierung (Ermittlung der fehlenden Daten) und dem Ausfüllen der Fangblätter.

Betrachtet man die ermittelten Kosten als in der Größenordnung richtig, so wird man zumindest die im Projekt vorgegebene Strategie der vollständigen Übertragung aller im Inventar vorhandenen Daten in Frage stellen müssen. Selbst bei einer de facto nicht realistischen Rechnung von 250 Arbeitstagen im Jahr und 8 Arbeitsstunden pro Tag ergäben sich nur 4000 Objekte pro Mitarbeiter und Jahr (2500 dürfte eine realistischere Schätzung sein).

Maschinelle Erfassung:

Die maschinelle Erfassung wurde in einem kommerziellen Rechenzentrum durchgeführt. Abgerechnet wurde nach der Zahl der Zeichen, der Preis von erst DM 10,50, später DM 11,50 (+ MwSt.) für 1000 Zeichen schloß eine sehr zuverlässige Hauskorrektur und eine Prüfung der formalen Richtigkeit der Eingabedatei ein.

Nach einer 1977 in der Koordinierungsstelle für Museumsdokumentation durchgeführten Studie über die Kosten maschineller Erfassung ist diese Größenordnung kaum zu unterschreiten. Vor- und Nachteile einer maschinellen Erfassung "im Hause" oder als Auftrag an Dritte dürften sich wohl auch weniger in den Kosten, als in der Qualität der Arbeit (im weitesten Sinne) ausdrücken. Es liegen hierzu aber keine Erfahrungen aus dem Projekt vor.

Die durchschnittliche Zeichenzahl pro Dokumentationseinheit (nicht "Objekt") lag zwischen 500 und 600; es muß hier aber gleich hinzugefügt werden, daß eine solche Zahl sehr stark von der Strukturierung der Daten bestimmt wird. Der zweistufige hierarchische Aufbau hat sich positiv ausgewirkt (keine Wiederholung der für alle Stücke eines geschlossenen Fundes geltenden Angaben), ein flexibleres Datenbanksystem hätte aber weitere Einsparungen erlaubt.

Datenbankkontrolle:

Die Kosten lassen sich nicht genau ermitteln, da sie sich über mehrere Mitarbeiter, die dazu noch andere Aufgaben hatten, verteilten. Es soll aber nicht verschwiegen werden, daß die

Kosten im Projekt für eine Antwort auf diese Frage sowieso eine schlechte Grundlage wären, da gerade dieses Gebiet viel grundsätzliche Entwicklungsarbeit erforderte (vergleiche die ausführliche Darstellung im Benutzerhandbuch Datenerfassung und Datenkorrektur Kap. 4 - 6).

Rechenkosten:

Die Rechenkosten im Projekt waren gering - ein Ergebnis der für solche Projekte außerordentlich günstigen Situation in Berlin. Die hier gegenüber Antrag und Bewilligung eingesparten Kosten erlaubten die Anstellung eines Prähistorikers für das zweite und dritte Drittel des Projektzeitraums. Rechenkosten müssen für jedes Projekt in Funktion der lokalen Bedingungen kalkuliert werden. Die verbrauchten Rechenzeiten sind wegen des großen Anteils an Entwicklungsarbeiten ebenfalls keine Grundlage.

Personalkosten (außer Datenerfassung im Museum):

Wegen des starken Anteils an Entwicklungsarbeiten kann die Personalausstattung des Projekts hier ebenfalls nur Anhaltspunkte liefern. Die im Projekt nicht zu ändernde Arbeitsteilung verlegte praktisch das gesamte know-how in die Zentrale - wie wir alle erfahren haben, ist das keine wirklich tragfähige Konstruktion.

Zählt man die am Projekt in irgendeiner Weise beteiligten Arbeitskräfte ganz schematisch zusammen, so ergibt sich etwa 1 Stelle eines Wissenschaftlers pro Museum (außer "Fragebogenausfüller"), dazu (pro Museum) ein "halber" Sachbearbeiter. Es muß bei solchen Rechnungen aber beachtet werden, daß für solche Arbeiten ein ganzes Spektrum von praktisch nie in einer Person vereinigten Qualifikationen erforderlich ist.

Die im Projekt gemachten Erfahrungen lassen sich noch am ehesten in Form eines Wunschzettels an Qualifikationen darstellen.

- Museum: für die Datenerfassung mindestens ein geschulter Dokumentar, der als Anwalt des Regelwerks und Organisator der Arbeit auftritt und ggf. Hilfskräfte beaufsichtigen kann. Auch für Entwicklung und Planung des Systems muß ausreichend Kapazität und Kontinuität gesichert sein
- EDV: die Arbeiten reichen von der reinen Verwaltung über Programmierung verschiedener Schwierigkeitsgrade bis hinauf zu der auch beim Wissenschaftler nicht einfach vorzusetzenden Übersicht über das betreffende Datenbanksystem (das beim derzeitigen Stand der Entwicklung nicht einfach übernommen werden kann, sondern gepflegt und den speziellen Bedürfnissen eines Projekts angepaßt werden muß)

Faßt man diese Betrachtung der im Projekt in Bezug auf Arbeitsaufwand gemachten Erfahrungen zusammen, so ergeben sich selbst bei sehr kritischer Haltung doch ein paar verallgemeinerungsfähige Aussagen:

- im Museum muß das know-how eines geschulten Dokumentars zur Verfügung stehen
- vor der Entwicklung narrensicherer und leicht zu bedienender Datenbanksysteme wird ein Projekt einer sehr qualifizierten Unterstützung durch Informatiker bedürfen
- die Kosten der Erfassung (von der Deskribierung bis zur maschinellen Erfassung) bestimmen sich weniger nach der Zahl der Objekte, als nach Breite und Tiefe der Erfassung und einer auch langfristig durchdachten Erfassungsstrategie.

5. Zusammenfassung der Ergebnisse, Argumente und Empfehlungen,
=====

Ausblick
=====

Die sich aus Antrag und Bewilligung bzw. Modifizierungen auf Empfehlung des Beirats ergebende Aufgabenstellung wurde gelöst; der im Projekt erreichte Übergang von der "man-müßte-mal"-Situation zu konkreten Erfahrungen mit nahezu allen Aspekten einer computer-gestützten Museumsdokumentation bildet eine solide Ausgangsbasis für weitere Arbeiten. Bei den am Projekt direkt Beteiligten wurde aus der empirisch nicht abgesicherten Überzeugung, daß der Computer ein geeignetes Hilfsmittel bei der Museumsdokumentation werden könne, eine wesentlich differenziertere Haltung zu diesem Problem.

Es soll hier versucht werden, das Wesentliche dieses nun erreichten "Standes der Forschung" darzustellen.

1. Notwendigkeit einer langfristigen Planung im Museum:

Der Aufwand einer computergestützten Museumsdokumentation ist nur unter einer sehr langfristigen Betrachtungsweise zu rechtfertigen. Die sich daraus ergebenden Anforderungen an die individuell für das einzelne Museum zu erarbeitende langfristige Planung sind kurz gefaßt:

- Bestandsaufnahme vorhandener Quellen (incl. einer sehr detaillierten Aussage über deren mögliche Erfassung). Die Kosten für ein detailliertes Gutachten dieser Art werden sich auszahlen
- Darauf basierend: Definition kurz- bzw. mittelfristiger Ziel-schwerpunkte (incl. einer Einschätzung des dafür notwendigen Aufwandes)
- Institutionelle Absicherung der minimalen Ausstattung (besonders Personal; Hilfskräfte können nur für zusätzliche, kurzfristig zu erledigende und genau begrenzte Arbeitspakete eingesetzt werden)

2. Absolute Trennung der sich im Regelwerk spiegelnden wissenschaftlichen Anforderungen von der aktuell zur Verfügung stehenden Technik:

Aus der langfristigen Betrachtungsweise ergibt sich, daß das Regelwerk von der sich schnell ändernden Technik völlig getrennt werden muß (s. o. 2.4). Das beim derzeitigen Stand der Technik mögliche Vorgehen schließt also in vielen Fällen einen vorläufigen Verzicht auf liebgewordene Vorstellungen ein,

jedenfalls solcher, deren technische Realisierung nur bei einer "Vergewaltigung" der Daten möglich erscheint (das reicht von der Entscheidung für einen bestimmten Zeichensatz bis zu Feinheiten der Datenstrukturierung).

3. Übergang bei der Datenerfassung von einer Globalstrategie zur "Salamitaktik":

Gerade im Hinblick auf eine langfristige Planung ist (und das wird auch bei parallelen Unternehmungen im Ausland immer stärker betont) derzeit eine Entscheidung über eine globale Strategie der Datenerfassung nicht ausreichend begründbar. Die Tendenz zu einem Minimalkonsens und der Zerlegung des Problems in überschaubare Arbeitspakete wird immer stärker. Die zentrale Frage beim Aufbau der Datenbanken ist: schichtenweises Abarbeiten (z. B.: zuerst nur alle Inventar-Nummern, darauf aufbauend Herkunft und Beschreibung etc.) oder am einzelnen Objekt orientiertes Vorgehen (z. B. alle Inventarisierungsdaten zum 1. Objekt, dann zum zweiten etc.). Der Wissenschaftler, der noch zu seinen Lebzeiten einen "kompletten" Überblick über die Bestände seines Museums wünscht, sollte die Möglichkeit des schichtenweisen Abtragens des Berges als Erfassungsstrategie ernsthaft prüfen.

Ausblick

Das Projekt "Informationssystem Museumsobjekte" wurde mit dem Ende des Jahres 1980 abgeschlossen. Änderungen im Bereich der Forschungsförderung (darunter die Zurückstellung der Gründung eines Fachinformationssystems Geisteswissenschaften) hat der geplanten Fortsetzung vorläufig die finanzielle Basis entzogen.

Das im Rahmen der Staatlichen Museen in der Stiftung Preußischer Kulturbesitz gegründete Institut für Museumskunde hat sich unter anderem die Aufgabe gestellt, den erreichten Stand im Rahmen seiner Möglichkeiten zu halten und in Teilen auszubauen. Das erste Ergebnis ist die sehr intensive, im Rahmen des Projekts so nicht mögliche Nachbereitung und ihre Darstellung nicht nur in diesem Bericht, sondern auch im ergänzten Benutzerhandbuch und seinem Beiheft.

Obwohl das auf der Basis von FIDAS entwickelte System durchaus eine ganze Reihe auch komplizierter Aufgaben zu lösen vermag, würden wir eine Übernahme z. Zt. nicht empfehlen, jedenfalls nicht für "Laien". In Arbeit ist (in Kooperation mit dem GRZ) die Übernahme (Implementierung Ende 1981 abgeschlossen) des von der britischen Museums Documentation Association entwickelten

Datenbanksystems GOS sowie der Aufbau einer Institutionen-Dokumentation zum Deutschen Museumswesen. Geplant ist der Ausbau des im Projekt entwickelten Regelwerks für weitere Fachgebiete und Anwendungsarten (besonders "kleine" Museen), wobei es ganz besonders darum gehen wird, Vorschläge für die Lösung von Inventarisierungsproblemen zu erarbeiten, die auch ohne eine "Computerisierung" nützlich sind und dabei die spätere Einführung moderner informationsverarbeitender Techniken erleichtern.

Staatliche Museen Preußischer Kulturbesitz

I BERLINER SCHRIFTEN ZUR MUSEUMSKUNDE (zu beziehen durch
GEBR. MANN VERLAG, BERLIN)

Bd. 1: Günter S. Hilbert

SAMMLUNGSGUT IN SICHERHEIT

Teil 1: SICHERUNGSTECHNIK UND BRANDSCHUTZ

208 S. Mit 82 Abb., 14,8 x 21 cm

Br. DM 35,-- 3-7861-1288-6

Bd. 2: Hans-Joachim Klein und Monika Bachmayr

MUSEUM UND ÖFFENTLICHKEIT

FAKTEN UND DATEN - MOTIVE UND BARRIEREN

288 S. Mit 18 Abb., davon 11 farbig

14,8 x 21 cm

Br. DM 58,-- 3-7861-1276-2

Bd. 3: AUSSTELLUNGEN - MITTEL DER POLITIK?

Internationales Symposium

10. - 12. September 1980 in Berlin veran-

staltet vom Institut für Museumskunde,

Staatliche Museen Preußischer Kulturbesitz

Berlin und vom Institut für Auslandsbe-

ziehungen Stuttgart,

Red. Klaus Bleker und Andreas Grote

344 S., 14,8 x 21 cm

Br. DM 49,-- 3-7861-1316-5

Bd. 4: Bernhard Graf und Heiner Treinen

BESUCHER IM TECHNISCHEN MUSEUM

ZUM BESUCHERVERHALTEN IM DEUTSCHEN MUSEUM MÜNCHEN

254 S. Mit 26 Abb. und zahlr. Tabellen

14,8 x 21 cm

Br. DM 54,-- 3-7861-1378-5

II MATERIALIEN AUS DEM INSTITUT FÜR MUSEUMSKUNDE
zu beziehen durch Institut für Museumskunde
In der Halde 1
1000 Berlin 33

Heft 1 - 3. OBJEKTDOKUMENTATION

1. Christof Wolters
Benutzerhandbuch Datenerfassung und Datenkorrektur
215 S., 21 x 29,5 cm
2. Peter-Georg Hausmann
Beispiele von Korrekturprodukten
Beiheft zum Benutzerhandbuch Datenerfassung und
Datenkorrektur
125 S., 21 x 29,5 cm
3. Christof Wolters
INFORMATIONSSYSTEM MUSEUMSOBJEKTE
Bericht über das 1978 - 1980 im Auftrag
des Deutschen Museumsbundes e.V. durch-
geführte Pilotprojekt
mit einem Vorwort von Stephan Waetzoldt
94 S., 21 x 29,5 cm

2. Auflage Berlin 1984

Heft 4 ERHEBUNG DER BESUCHSZAHLN
an den Museen der Bundesrepublik Deutschland
samt Berlin (West) für das Jahr 1981
30 S., 21 x 29,5 cm
Berlin 1982

Heft 5 Günter S. Hilbert
EINE NEUE KONSERVATORISCHE BEWERTUNG
DER BELEUCHTUNG IN MUSEEN
69 S., 21 x 29,5 cm
Berlin 1983

Heft 6 ERHEBUNG DER BESUCHSZAHLN
an den Museen der Bundesrepublik Deutschland
samt Berlin (West) für das Jahr 1982
25 S., 21 x 29,5 cm
Berlin 1983

Heft 7 Andreas Grote
MATERIALIEN ZUR GESCHICHTE DES SAMMELNS
zwei Vorträge in Israel 1982 + 1983
In Engl. m. deutsch. Resümees
63 S., 21 x 29,5 cm
Berlin 1983