

Mitteilungen und Berichte

Nr. 1

Christof Wolters

Computereinsatz im Museum:

**Normen und Standards
und ihr Preis**

Aktualisiert Juli 1995

aus dem
**Institut für
Museums-
kunde**

Staatliche Museen zu Berlin -
Preußischer Kulturbesitz

S | M
P | K

Mitteilungen und Berichte aus dem Institut für Museumskunde

In dieser Reihe werden aktuelle Forschungsergebnisse, Arbeitsberichte und Handreichungen zur Museumskunde publiziert. Sie ergänzt damit die „Materialien aus dem Institut für Museumskunde“ und wird interessierten Fachleuten auf Anfrage kostenlos zur Verfügung gestellt.

Eine Liste aller lieferbaren Publikationen des Instituts für Museumskunde befindet sich am Ende dieses Heftes.

Institut für Museumskunde
Staatliche Museen zu Berlin - Preußischer Kulturbesitz
In der Halde 1
14195 Berlin (Dahlem)
Telefon (030) 8301 460
Telefax (030) 8301 543

Vorbemerkung: An wen wendet sich diese Broschüre?

Der Titel der hier vorgelegten Broschüre „Normen und Standards und ihr Preis“ wurde sehr sorgfältig gewählt: Standardisierung (bzw. der Mangel an Standardisierung) kann drastische Auswirkungen auf die Kosten eines Vorhabens haben:

- Wenn wir es vernünftig anpacken, schaffen wir uns mit Standards eine solide Grundlage für „**Rationalisierung**“. Und das ist eine Sache, um die wir uns angesichts knapper Mittel in Zukunft stärker kümmern müssen.
- Wenn wir uns für ungeeignete Standards entscheiden, werden diese zu einer Art planwirtschaftlicher „**Zwangsjacke**“, d.h. wir werden eine Menge Zeit und Geld sinnlos verschwenden.

Natürlich wäre es schön, wenn man sich hierbei wie bei anderen „technischen“ Dingen auf etwas abstützen könnte, das so klar und solide wie die DIN-Formate für Schreibpapier ist: Standards und Normen, die sichern, daß das Papier in alle üblichen Karteikästen und Briefumschläge, Schreibmaschinen, Fotokopierer, Aktenordner usw. paßt, ohne daß man sich darüber irgendwelche Gedanken machen müßte. Ist so etwas für den Einsatz des Computers im Museum denkbar?

Die Antwort kann nur heißen „im Prinzip ja, aber noch sind wir nicht so weit“. Es gibt zumindest ein paar erfolgversprechende Anfänge, die nicht zuletzt darin bestehen, Vor- und Nachteile bestimmter Standardisierungsarbeiten zu erforschen, in der Praxis zu erproben und zu beschreiben. Spricht man dann mit Kollegen aus Ländern, in denen sich die Museen schon längere Zeit mit solchen Dingen auseinandersetzen, so wird man feststellen, daß die absolute Notwendigkeit von Standards gerade von den „Praktikern“ vertreten wird.

Standardisierung ist aber nicht kostenlos zu haben, sie kostet selber Arbeit und Geld. Ob Sie damit eine „Rationalisierungs-Investition“ tätigen oder nicht, wird von den gewählten Standards und ihrer Umsetzung abhängen.

Dieses Heft wendet sich also an die Kollegen in Wissenschaft und Verwaltung, die den Einsatz der Informationstechnik im Museum planen oder in bereits laufende Projekte etwas mehr betriebswirtschaftliche Vernunft bringen möchten. Es soll ihnen zunächst dabei helfen, sich in der oft verwirrenden Diskussion über Standards zurechtzufinden. Es soll ihnen darüber hinaus auch praxisbezogene Argumentations- und Entscheidungshilfen an die Hand geben.

(Das zuerst im Mai 1994 herausgegebene Heft wurde im Juli 1995 wegen einiger kleiner Änderungen bei Adressen und Literaturangaben aktualisiert).

Inhalt

Einleitung: Was sind eigentlich „Standards“?	7
Standards in Technik, Industrie und Wirtschaft	7
Standardisierung und Rationalisierung	8
Grundlegende Konzepte und „System-Philosophien“	9
Endlich Ordnung in die Unordnung bringen (Ersatzteillager).....	9
Lernen, sich in der Unordnung zurechtzufinden (Lebender Katalog).....	10
Praktische Strategien - „Workflow Engineering“	11
Gibt es softwareunabhängige Systemphilosophien?	12
Zwischenergebnis: Eile mit Weile	12
Was können wir von Anderen lernen?	13
Wer entscheidet über die Verbindlichkeit eines Standards?	13
Gibt es langfristig gültige Standards?	14
Wer bezahlt solche Standards?.....	14
Standards im täglichen Gebrauch.....	15
Eine Nebenbemerkung: Mißbrauch von Standards.....	16
Museumsrelevante Standards und Normen	17
Die bisherige Diskussion über Standards in deutschen Museen.....	17
Was kann man beim Einsatz des Computers im Museum standardisieren?	18
Museumseigene dokumentarische Regelwerke.....	20
Traditionelle Inventarisierungs- und Katalogisierungsregeln.....	20
Fachliche Standards für bestimmte Datenfelder.....	20
Hausstandards für den Computereinsatz.....	21
Anbieterspezifische Standards für das Museum.....	21
Museumsspezifische Software für unterschiedliche Grundkonzepte?	22
Aus Einzelprojekten entstandene dokumentarische Regelwerke	22
Softwarespezifische Regelwerke.....	23
„Quasi-“ und „De-facto“-Normen der Computerindustrie	23
Anbieterneutrale Standards	24
Nationale und internationale dokumentarische Normen (DIN bzw. ISO)	24
Regelwerke aus vergleichbaren Anwendungsbereichen.....	25
Bemühungen um eine überregionale Standardisierung.....	25
Zusammenfassung: Was soll man nun eigentlich machen?	27
Time is Money - Nachwort für Kollegen, die nur wenig Zeit und Geld übrig haben	29
Wie errechnet man Kosten und Folgekosten?	29
Ein paar Zahlenbeispiele	31
Veröffentlichungen aus dem Institut für Museumskunde (Juli 1995)	35

Einleitung: Was sind eigentlich „Standards“?

Zunächst ein paar Worte zur Gliederung dieses Heftes: Da die meisten Leser wohl nur eine ganz allgemeine Vorstellung von Standards und Normen haben, versuche ich in den ersten Kapiteln dieses Heftes, ein paar grundlegende Informationen zu diesem Thema zu geben.

Ausgangspunkt ist das weite Feld der Standardisierung in Technik, Industrie und Wirtschaft sowie ein kurzer Blick auf den betriebswirtschaftlich orientierten Begriff der Rationalisierung.

Es stellt sich dann die grundlegende Frage, ob sich das überhaupt auf unsere Arbeit im Museum übertragen läßt, ob und ggf. wie sich die Einführung von Standards eigentlich mit der „Freiheit der Wissenschaft“ verträgt. Dafür betrachten wir einige grundlegende Konzepte und „System-Philosophien“.

Wenn wir dabei - wie erwartet - zu dem Schluß kommen, daß ein vernünftiger Einsatz von Standards durchaus Vorteile haben kann, stellt sich die Frage, ob wir das alles neu erfinden müssen oder ob wir hier nicht eine ganze Menge von Industrie, Technik und Wirtschaft lernen können. Hier geht es dann um sehr wichtige Fragen: Wer entscheidet darüber, wer trägt die Kosten, wie wirkt sich das auf die tägliche Arbeit aus usw. Wir müssen nicht zuletzt auch kurz darüber sprechen, daß man Standards auch mißbrauchen kann.

Damit haben wir dann eine solide Grundlage für die Betrachtung museumsrelevanter Standards und Normen. Leser, die sich ausführlicher mit dieser Materie beschäftigen wollen (oder müssen), finden in den Anmerkungen zahlreiche Hinweise auf die wichtigste weiterführende Literatur und nützliche Adressen.

Standards in Technik, Industrie und Wirtschaft

Die Idee der Standardisierung ist uralt und hat eine lange Geschichte - wir alle benutzen heute z.B. weitgehend einheitliche Maßeinheiten, wissen als Historiker aber auch, daß der Weg dahin lang und mühevoll war. In Technik, Industrie und Wirtschaft spricht man meist von „Normung“, und deren Geschichte begann erst mit der Industrialisierung im 19. Jahrhundert.

Um Begriffe wie Standards und Normen besser zu verstehen, lohnt sich ein Blick in ein Konversationslexikon (Meyer, 9. Auflage, 1971 ff.), ich zitiere (leicht gekürzt):

Standardisierung [engl.],

das Aufstellen von allgemein gültigen und akzeptierten festen Normen (Standards) zur Vereinheitlichung der Bez., Kennzeichnung, Handhabung, Ausführung u.a. von Produkten und Leistungen; in der Technik svw. → Normung . . .

Normung [lat.],

in *Technik, Industrie und Wirtschaft* Bez. für eine meist in einer Gemeinschaftsarbeit entstandene Vereinheitlichung bzw. Festlegung einer (möglichst eindeutigen, sinnvoll abgestimmten) rationellen Ordnung, erreicht durch die Aufstellung von Normen, wobei jede *Norm* im weitesten Sinne eine einmalige, optimale Lösung sich wiederholender bzw. gleichartiger Aufgaben darstellt. Bei Anwendung von Normen werden die möglichen Spielarten eines Erzeugnisses vermindert, so daß eine rationelle Massenfertigung möglich wird („Typenbeschränkung“). Die N. von Einbau- und Anschlußmaßen ermöglicht zeitsparenden und billigen Zusammenbau und Austausch von Bauteilen (z.B. bei Filmen, Glühlampen, Rasierklingen, Schrauben). . . Die N. von Begriffen (z.B. mathemat. Zeichen) schafft Klarheit und Eindeutigkeit im wirtschaftl. und wissenschaftl. Verkehr. - Man unterscheidet im einzelnen: *Verständigungs-* bzw. *Begriffsnormen* (z.B. Einheitensystem, Formelzeichen, Begriffe, Symbole), *Sortierungsnormen* zur Einteilung von Größen und Qualitäten (z.B. Handelsklassen für Eier, Werkstoffnummern, Meßgeräte), *Typennormen* zur Stufung und Typisierung bestimmter Erzeugnisse nach Art, Form, Größe und dergleichen (z.B. Büromöbel, Schalter der Elektrotechnik), *Stoffnormen* für die Festlegung physikal., chem. und technolog. Eigenschaften von Werkstoffen, *Güternormen* (z.B. für Dachziegel, Mineralöle, Werkzeuge), *Konstruktionsnormen* (z.B. für Schrauben, Bolzen, Türen, Gewinde, Papierformate, Kleidungsgrößen), *Prüfnormen*, die Meß- und Untersuchungsverfahren für Werkstoffe, Halb- und Fertigerzeugnisse festlegen, *Liefer-* und *Dienstleistungsnormen* als techn. Grundlagen für entsprechende Vereinbarungen und *Sicherheitsnormen* zum Schutz von Leben und Gesundheit sowie Sachwerten. . .

Dieses ausführliche Zitat soll Ihnen zunächst ein Gefühl dafür geben, was Standards und Normen sind. Sie beschreiben vor allem einzelne Eigenschaften eines Produkts, sie sagen nichts darüber aus, wie man ein Auto oder eine Waschmaschine konstruiert. Eine solche verbindliche Beschreibung kann unter anderem auch den Verbraucher vor unseriöser Ware schützen - ein Papier DIN A 4 paßt garantiert in Ihren Fotokopierer.

Wir müssen aber auch ein paar Dinge erwähnen, die nicht in den zitierten Artikeln im Konversationslexikon stehen bzw. dort nicht sehr betont werden: **Normung beruht auf einem Konsens** (ich komme noch darauf zurück), **Normen sind keine Gesetze** und **nicht alle Normen sind erfolgreich**. Stark verkürzt könnte man sagen: **Normen wirken nur dann, wenn ihre Beachtung allen Beteiligten handfeste Vorteile verspricht**.

Standardisierung und Rationalisierung

Die Frage nach dem Nutzen einer angemessenen Standardisierung in Technik, Industrie und Wirtschaft ist längst entschieden - ohne sie wäre der hohe Rationalisierungsgrad einer modernen Volkswirtschaft kaum zu erreichen. Wenn Sie in Ihrem Museum nicht über unbegrenzte Mittel an Zeit und Geld verfügen, sondern mit immer knapper werdenden Mitteln wirtschaften müssen, dann sollten Sie sich vielleicht doch Gedanken über Standardisierung und Rationalisierung machen.

Dabei ist es nützlich daran zu erinnern, daß der Begriff „Rationalisierung“ ganz präzise definiert ist (s. Abb. 1 auf Seite 8). Wir lernen daraus, daß wir eine Rationalisierung durch „**zweckmäßige Gestaltung von Arbeitsabläufen**“ erreichen, und daß wir dabei „**alle kostenverursachenden Funktionen und Vorgänge einer Produktion**“ in die Betrachtung einbeziehen sollten. Entscheidend für die Rationalisierung wäre also, ob durch eine Standardisierung bestimmte Arbeitsabläufe eingespart oder zusätzlich nötig werden. Läßt sich das so ohne weiteres auf die doch ganz anders geartete Arbeitswelt des Museums übertragen?

Abb. 1: Was ist „Rationalisierung“

Zweckmäßige Gestaltung von Arbeitsabläufen mit dem Ziel der Leistungssteigerung und Aufwandssenkung. Im industriell-kommerziellen Bereich unterscheidet man - auch historisch - drei Rationalisierungsstufen bzw. -bereiche:

1. Stufe: Technisierung/Mechanisierung. Die Handarbeit wird durch Maschinenarbeit ersetzt, wobei der Mensch diesen Vorgang regelt und steuert.

Ein Beispiel aus dem Museumsbereich könnte die Herstellung von Abbildungen mittels eines Fotoapparats sein. Eine gewisse „Technisierung“ besteht übrigens auch in der Verwendung von Schreibmaschinen und vorgedruckten Karteikarten und Formularen.

2. Stufe: Automatisierung. Einrichtung technischer Vorgänge (Arbeits- und Produktionsprozesse), deren Steuerung und Regelung selbsttätig (per Programm) geschieht.

Im Museumsbereich wäre das z.B. die Einrichtung von Datenbanken und die darauf basierende Herstellung von Produkten (z.B. Kataloge, Register usw.), die sonst „zu Fuß“ erstellt werden müßten.

3. Stufe: Wertanalyse. Die Auswahl zu fertigender Erzeugnisse sowie deren Gestaltung sind von ebenso großer Bedeutung wie ihre rationale Herstellung selbst. Die Wertanalyse als Verfahren zur Verbesserung der Betriebsergebnisse und Kostenverringerung wird auf **alle kostenverursachenden Funktionen und Vorgänge einer Produktion** angesetzt.

Ein anschauliches Beispiel für eine gelungene Wertanalyse ist die Einbeziehung des Kunden in Verkauf, Transport und Montage von Möbeln; Reklame und Stil von Möbeln und Accessoires vermitteln ein optimistisches Do-it-yourself-Lebensgefühl, dahinter steht aber ein knallhartes kaufmännisches Kalkül (Normung der vielseitig kombinierbaren Elemente, raumsparende Verpackung, leichte Montage etc.).

Man sollte den Computer im Museum also im Zusammenhang betrachten, z.B.: Bedeutet ein schnelles „Retrieval“ (Suche) wirklich eine Rationalisierung, wenn ich dafür jahrelang Daten eingeben muß?

Auf den ersten Blick scheint das nicht der Fall zu sein. Die „Produktion“ eines Museums besteht in Aktivitäten wie Sammlung und Konservierung, wissenschaftliche Bearbeitung, Ausstellung usw., alles Dinge, bei denen Standardisierung kaum eine Rolle zu spielen scheint. Bei der Diskussion über eine

Standardisierung sollten wir uns aber an den gerade zitierten Lexikonartikel erinnern, d.h. daß **„jede Norm im weitesten Sinne eine einmalige, optimale Lösung sich wiederholender bzw. gleichartiger Aufgaben darstellt“**. Und die gibt es natürlich auch im Museum und ganz besonders bei der Einführung der Informationstechnik.

Dabei brauchen wir nicht in ein primitives Kostendenken zu verfallen. Das Museum versteht Dinge wie Inventarisierung und Katalogisierung nicht als „Produktion“ im Sinne von Glühbirnen, sondern als wissenschaftlich orientierte Sammlung von Informationen. Es ist aber gerade im Sinne einer modernen Rationalisierung, solche grundlegenden Fragen zu stellen: **„Die Auswahl zu fertigender Erzeugnisse sowie deren Gestaltung sind von ebenso großer Bedeutung wie ihre rationale Herstellung selbst“**.

Um also besser erkennen zu können, ob und ggf. wie solche Standards in wichtige Ziele wie die wissenschaftliche Arbeit eingreifen, machen wir einen kurzen Umweg über die wichtigsten „System-Philosophien“.

Grundlegende Konzepte und „System–Philosophien“

Was ist der Unterschied zwischen einem Ersatzteillager und einem Museum?

Hinter der ganzen Standardisierungsdiskussion steht letztlich die in absehbarer Zeit nicht zu ändernde Tatsache, daß ein Computer die Daten nicht „verstehet“ und daß eine effiziente Datenverarbeitung nur funktionieren kann, wenn man einige formale Regeln streng beachtet. Daran können wir zwar prinzipiell nichts ändern, wir müssen aber trotzdem feststellen, daß es grundlegend verschiedene Konzepte für den Umgang mit diesem Faktum gibt und daß auch kleine, für den Anfänger kaum verständliche Details dann den Unterschied zwischen „bezahlbar“ und „unbezahlbar“, zwischen „relativ komfortabel“ und „gräßlich umständlich“, für den Wissenschaftler „hilfreich“ und „auf die Dauer inakzeptabel“ bedeuten können.

Der nahezu instinktive Widerstand vieler Museumsleute gegen eine immer bürokratisch wirkende und zunächst erst mal teure Vereinheitlichung der Daten und Verfahren ist - lassen Sie sich da nicht beirren - inhaltlich ganz ausgezeichnet begründet: **Der Historiker erzielt seine Ergebnisse nicht durch eine Vereinheitlichung der Quellen, sondern durch ihre Interpretation**. Dabei benutzt er Methoden, die - über Jahrhunderte hinweg verfeinert - vorzüglich geeignet sind, mit der Lückenhaftigkeit und Widersprüchlichkeit der uns überlieferten Quellen umzugehen.

Obwohl wir heute noch weit davon entfernt sind, solche Dinge im Computer nachvollziehen zu können, so hat es doch nie an Versuchen gefehlt, sich dieser Aufgabe zu stellen. Naturgemäß spielte das, was ein Computer kann oder nicht kann, bei dieser Diskussion eine wichtige Rolle. Wenn man die Sache stark vergrößert darstellt, kommt man letztlich auf zwei grundverschiedene Konzepte. Sie werden in den nächsten Kapiteln kurz charakterisiert.

Endlich Ordnung in die Unordnung bringen (Ersatzteillager)

Ausgangspunkt ist hier, daß eine Information entweder richtig oder falsch ist. In einem Ersatzteillager macht eine widersprüchliche Aussage wie „Konditor- oder Wurstspritze“ keinen Sinn. Ähnliches gilt für die Eindeutigkeit: Im Ersatzteillager würde man „oberrheinisch, um 1520“ als Angabe zum Hersteller nicht akzeptieren. Im Museum aber müssen wir mit solchen Widersprüchen und Unschärfen umzugehen wissen.

Grundlegender Bestandteil für dieses schon „klassische“ (manche Leute sagen bereits „fossile“) Datenbankkonzept sind naturgemäß mehr oder weniger umfassende Regelwerke („Data Standards“) zur Formulierung „sauberer“ Daten, für die der Benutzer sorgen muß, um die Maschine zu „bedienen“ (beim Computereinsatz bedeutet „sauber“ nicht, daß die Daten inhaltlich richtig, sondern daß sie systemkonform sind.).

Und hier liegen auch die Gründe, warum es so schwer ist, innerhalb dieses Datenbankkonzepts vernünftige Standards für Museen zu entwickeln: Erforderlich ist zunächst ein Konsens, über eine auch langfristig stabile „einzig richtige“ (allein seligmachende) Art, Daten zu erfassen. Ein solcher Konsens ist nur schwer zu finden, es spielt hierfür auch kaum eine Rolle, ob man nun idealtypisch vorgeht (was ist die einzig richtige Art, ein Objekt wissenschaftlich zu dokumentieren?) oder pragmatisch („wir wollen nur ganz einfache Sachen“).

Egal ob man sich auf die „wichtigsten“ Kategorien beschränkt oder hunderte (oder gar tausende) von Kategorien anbietet, immer noch muß irgend jemand solche inhaltlich wie formal befriedigenden Daten erzeugen.

Eine gewisse Erleichterung hierbei bieten die zahlreichen Möglichkeiten, die einmal getroffenen Entscheidungen nicht nur auf Papier niederzulegen, sondern in der Maschine selber zu speichern. Die Maschine kann dann z.B. selbständig feststellen, ob ein Begriff „erlaubt“ ist oder nicht. Das ändert aber nichts am prinzipiellen (und m.E. für Historiker immer etwas utopischen) Ziel der inhaltlich und formal eindeutigen Daten. Zumindest tendenziell neigt diese „Systemphilosophie“ dazu, die alten und oft in sich widersprüchlichen Quellen durch eine gewaltsam vereinheitlichte neue zu ersetzen.

Kosten: Die für dieses Konzept erforderlichen „gut aufbereiteten“ Informationen finden wir naturgemäß leichter in Büchern als in Inventaren. Die Aufbereitung der Daten vor der Erfassung ist bei solchen Systemen meist der größte Einzelposten bei den Kosten (relativ langsames Arbeiten durch hoch qualifizierte Mitarbeiter).

Lernen, sich in der Unordnung zurechtzufinden (Lebender Katalog)

Ausgangspunkt ist hier die Vielfalt und die Widersprüchlichkeit der Daten, die unsere Inventare und Kataloge weitgehend bestimmen und die auch durch den Computer nicht aus unserer Wissenschaft vertrieben werden können. Aussagen wie „nach Wilhelm von Bode ist das ein Rembrandt, nach dem Rembrandt-Projekt ein Govaert Flinck“ sind in der Museumswelt normal, eine eindeutige Bestimmung (wie für ein Ersatzteillager) ist oft nicht möglich¹.

Zentral ist hier der Versuch, solche „widersprüchlichen“ Daten in jedem Falle inhaltlich, so weit wie überhaupt möglich aber auch formal (in ihrer originalen Formulierung) zu erhalten und sie trotzdem zuverlässig wiederzufinden². Interessant und zukunftssträchtig ist hierbei, daß dieses Konzept grundsätzlich auch „Computerquellen“ einschließt und damit Erleichterungen bei der „Migration“ (Übertragung in ein anderes System) verspricht.

Da dies aber an der grundlegenden Dummheit der Rechner nichts ändert, erfordern solche Versuche sehr raffinierte, oft sogar „intelligente“ Programme und dazu weitere „Hilfsdateien“ (sog. „Resource Data Bases“), die zusammen der Maschine das nötige „Hintergrundwissen“ vermitteln. Die hierfür ebenfalls erforderlichen zusätzlichen Speicher- und Rechenkapazitäten sind heute kein Hinderungsgrund mehr.

Kosten: Sie verschieben sich dabei von der nun inhaltlich sehr viel einfacheren Aufbereitung der Daten (quellentypische Strukturen können übernommen werden, widersprüchliche Daten sind erlaubt) zur Planung und Programmierung. Da solche Versuche noch relativ neu sind, gibt es hierfür noch keine zuverlässigen Erfahrungen.

* * *

-
- 1) Versuche, diese Vielfalt auch im Computer darzustellen, laufen meist unter dem Begriff der „quellenbezogenen Erfassung“, vgl. Heft 33 der „Materialien aus dem Institut für Museumskunde“, S. 92. Erste Programme, die versuchen, dieses Konzept in Software umzusetzen, sind auf dem Markt, z.B. DYABOLA.
 - 2) Charakteristisches Beispiel für dieses modernere Konzept sind Projekte, die dem Benutzer erlauben, zumindest die gesamte Vielfalt an Schreibweisen von z.B. Künstlernamen ohne Definition der „einzig korrekten Form“ zu benutzen, z.B. **The Union List of Artist Names (ULAN)** des Getty Art History Information Program (AHIP) mit derzeit mehr als 200 000 Künstlernamen (Adresse Getty s.u. Anm. **Fehler! Nur Hauptdokument**).

Diese beiden hier nur grob skizzierten Grundkonzepte - einerseits „Ersatzteillager“, andererseits „lebender Katalog“ - sind auch insofern grundlegend, als man nicht einfach vom ersten zum zweiten übergehen kann: **Die vor der Erfassung beseitigte Vielfalt kann nicht durch den Übergang zu einem neuen System wiedergewonnen werden.**

Die richtigere Reihenfolge wäre eher umgekehrt: Dann entspricht das „Lernen, sich in der Unordnung zurechtzufinden“ der Materialsammlung für eine Publikation, die dann in einem zweiten Schritt zwar „Ordnung in die Unordnung bringt“, dann aber längerfristig auch nicht mehr sein kann als eben eine weitere Quelle.

Praktische Strategien - „Workflow Engineering“

Wenn man nicht nur diskutieren, sondern praktische Arbeit leisten will, stellt sich früher oder später die Frage, was man denn überhaupt mit den vorhandenen Personal- und Sachmitteln in einer bestimmten Zeit erreichen kann. Das Grundkonzept bedarf zu seiner Verwirklichung einer „Strategie“. Dabei gibt es zwei Aspekte, die für die Diskussion von Standards relevant sind:

- **Welche Daten werden erfaßt?** Die Extrempositionen reichen hier von der „**Totalerfassung**“ aller interessanten Daten bis zur „**Minimalerfassung**“, die sich auf wenige Daten beschränkt. Viele Vorhaben benutzen eine „**Salamitaktik**“, d.h. sie beginnen mit einer Minimalerfassung zentral wichtiger Daten und ergänzen diese dann schrittweise.

Mit solchen Strategien können Sie zunächst die zu erfassende Menge der Daten Ihrem Budget anpassen. **In der Praxis werden die Kosten immer zu einer Beschränkung auf das Machbare führen** (dazu ein paar Hinweise und Beispiele im „Nachwort für Kollegen, die nur wenig Zeit oder Geld haben“ auf Seite 29).

Im Zusammenhang mit den Standards kann eine solche Selbstbeschränkung zu wesentlichen Erleichterungen führen, da Sie Standards nur für wenige Daten brauchen.

- **Umständlich oder einfach?** Wenn Sie sich an Ihrem Schreibtisch ausdenken, wie ein Depot umgeräumt werden soll, so werden Sie dann vor Ort meistens feststellen, daß das in der Praxis ganz anders läuft. Ähnliches kann Ihnen auch mit Standards und Normen passieren: Sie sehen ganz vorzüglich aus, funktionieren aber nicht oder machen das Vorhaben sehr teuer.

Die Gründe hierfür können sehr verschieden sein, manchmal passen die vorliegenden Daten nicht in den Standard und müssen mühsam umgearbeitet werden, oft sind die Mitarbeiter mit den komplizierten Regelwerken überfordert (dazu s.u. Seite 15 „Standards im täglichen Gebrauch“).

Bei der Entscheidung für oder gegen einen Standard spielt es also eine zentrale Rolle, wer die Arbeit machen soll: Brauchen Sie teure Spezialisten (Wissenschaftler, Dokumentare) oder können Sie die Erfassungsarbeiten weitgehend an Schreibkräfte delegieren? Dies erkennt man daran, ob (und ggf. in welchem Maße) die originalen Daten und ihre Schreibweise vor der Erfassung „normalisiert“ werden müssen oder „1:1 übernommen“ werden können³. Programme, die solche Arbeiten übernehmen, nennt man heute (nicht sehr schön) eine „intelligente Benutzerschnittstelle“. Wenn Sie sich für einen Standard entscheiden wollen, dann beachten Sie bitte, daß Standards und Qualifikation der Mitarbeiter zusammenpassen müssen. Die Intelligenz der für einen Standard angebotenen Benutzerschnittstelle kann der entscheidende Faktor für die Machbarkeit werden.

Strategien wie die „Beschränkung auf das Machbare“ sind ein sehr wichtiger Hinweis darauf, daß der Erfolg oder Mißerfolg einer Maßnahme nicht nur eine Frage des Konzepts, der Standards oder der Software, sondern auch einer geschickten Organisation (heute sagt man „Workflow Engineering“) ist. Es reicht also nicht aus, die Standards isoliert zu betrachten.

3) Das Institut für Museumskunde demonstriert seit vielen Jahren im Rahmen der Arbeiten an GOS, daß eine kostensparende „1:1-Erfassung“ bei vielen Informationen eine durchaus realistische (= programmierbare) Forderung ist.

Gibt es softwareunabhängige Systemphilosophien?

Wir hatten oben bereits festgestellt, daß Rationalisierungseffekte durch „zweckmäßige Gestaltung von Arbeitsabläufen“ entstehen. Bei der Entscheidung für oder gegen ein Regelwerk wird es also einen erheblichen Unterschied machen, ob und besonders wie dieses Regelwerk von der Software „unterstützt“ wird oder nicht. Im ersten Falle kann Ihnen der Computer Arbeit sparen, im zweiten Falle vielleicht sogar zusätzliche Arbeit machen.

Die Verbindung zwischen Regelwerken und Software wirkt sich aber nicht nur auf die „Rationalisierung“ aus, sie ist in Wirklichkeit viel enger, als sich der Benutzer gemeinhin vorstellt. Obwohl es theoretisch denkbar wäre, daß jemand ohne jede EDV-Kenntnis ein für den Computer bestimmtes dokumentarisches Regelwerk entwerfen könnte, so wird das Entwurfsverfahren doch sehr stark davon beeinflußt, was der Entwerfende vom Computer weiß oder zu wissen glaubt. Das ist letztlich nichts anderes, als wenn sich ein Künstler von Material und Technik inspirieren läßt. Wenn das System dann noch zusätzlich unter Zeitdruck entwickelt werden muß, kann dieser Aspekt sogar bestimmend werden.

Es geht mir hier natürlich nicht um eine Stilgeschichte der Datenbankentwicklung, sondern darum, Ihnen ein Gefühl für die Zeitbedingtheit solcher Systeme zu geben. Der Weg von datenorientierten „Storage- und Retrievalsystemen“ zu wissensbasierten Systemen hat in Wirklichkeit viele fließende Übergänge, die hier nicht näher beschrieben werden sollen⁴.

Für die Diskussion von Standards sollten wir uns merken, daß die heute meist noch sehr normativen und starren Standards wohl peu-à-peu durch flexiblere Lösungen („Hintergrundwissen“) ersetzt werden. Wer es allerdings eilig hat, sollte sich trotz der oft unerträglich optimistischen Prognosen über die rasante Entwicklung von Expertensystemen und dergl. darauf einstellen, daß die „künstliche Intelligenz“ zwar eine der ältesten, aber auch eine der sich am langsamsten entwickelnden Teildisziplinen der Informatik ist.

Was lernen wir daraus? Wir begnügen uns zunächst mit der Feststellung, daß dokumentarische Grundkonzepte zwar mit dem Computer prinzipiell nichts zu tun haben, daß aber schon der erste Entwurf nolens volens ganz eng mit dem Wissen um Möglichkeiten und Grenzen von Software verbunden ist.

Wer diese Grenzen nicht kennt und hofft, daß sich alle diese furchtbar komplizierten Dinge eines schönen Tages durch Fortschritte bei der Softwaretechnik in Luft auflösen würden, setzt wohl auf das falsche Pferd. Mit dieser Hoffnung wird im übrigen ein erheblicher (und sehr lukrativer) Mißbrauch getrieben: Manche Anbieter suggerieren, daß ihr System alle nur denkbaren Probleme löst. Die Welt will betrogen sein.

Zwischenergebnis: Eile mit Weile

Die Geschichte des Computereinsatzes im Museum ist noch so kurz, daß uns zwar für Teilgebiete bereits eindrucksvoll dicke und umständliche Regelwerke zur Verfügung stehen, daß aber eine „intelligente“ Datenstrukturierung und Programmierung erst in Ansätzen verwirklicht wurde. Obwohl die Kosten und die wissenschaftlichen Ansprüche mittel- bis langfristig eher für den „lebenden Katalog“ als das „Ersatzteillager“ sprechen, sind umfassende Lösungen leider noch nicht auf dem Markt. Man kann aber bereits erste konkrete Schritte in diese Richtung machen.

Es läßt sich bereits heute erkennen, daß „Document-Imaging“ und Bild-Datenbanken erhebliche Rückwirkungen auf die oben skizzierten Grundkonzepte und darauf aufbauende Systemlösungen haben werden. Die Tatsache, daß „ein Bild mehr als tausend Worte sagt“, darf hier zwar nicht zu der

4) Auch in klassischen Datenbanksystemen läßt sich eine Menge Hintergrundwissen unterbringen. Nähere Informationen zu „Expertensystemen“ gibt: **Ralf-Dirk Hennings, Expertensysteme als neue Zugangssysteme zur Fachinformation**, in: Marianne Buder, Werner Rehfeld und Thomas Seeger (Hrsg.), Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation, Begründet von Klaus Laisiepen, Ernst Lutterbeck und Karl-Heinrich Meyer-Uhlenried, 3. Auflage, K.G. Saur 1990, S. 247-263.

Erwartung führen, daß Textinformationen in absehbarer Zeit nicht mehr benötigt würden, es steht aber zu erwarten, daß der schnelle Zugang zu Abbildungen der „Papierquellen“ (z.B. Inventare, Karteikarten usw.) und zu Fotos der Objekte es erlauben werden, die heute oft noch sehr breit angelegten textorientierten Systeme drastisch zu „verschlanken“.

In allen Fällen, in denen vergleichsweise einfache Register zu diesen Unterlagen eine Textfassung verkürzen oder gar unnötig machen können, werden - je nach den dann wohl noch erheblich fallenden Kosten der Bilderfassung und -speicherung - **erhebliche Einsparungen** zu erwarten sein. Die Strategie der „Salamitaktik“ und der „1:1-Erfassung“ kann dann im Zusammenhang mit der Bilddokumentation ihre volle Wirkung entfalten.

Merke: Wegen der prinzipiell langfristigen Orientierung der Dokumentationsarbeit im Museum ist die Entscheidung über grundlegende Konzepte und Systemphilosophien eine ausgezeichnete Grundlage für kurz- bis mittelfristig orientierte praktische Strategien zum Computereinsatz im Museum.

Was können wir von Anderen lernen?

Bevor wir uns museumsrelevante Standards und Normen anschauen, lohnt sich ein Blick darauf, wie Industrie, Technik und Wirtschaft oder den Museen vergleichbare Einrichtungen wie z.B. Bibliotheken mit solchen Dingen umgehen.

Wer entscheidet über die Verbindlichkeit eines Standards?

Schauen wir uns zunächst einen ganz seriösen Fall an, die **Erstellung nationaler, europäischer und internationaler Normen**. Ein weiterer Blick in den „Meyer“ belehrt uns darüber, daß so etwas nicht von alleine entsteht (hier leicht gekürzt, Hervorhebungen von mir):

Deutscher Normenausschuß,

Abk. DNA, eingetragener Verein (Sitz Berlin), der durch **Gemeinschaftsarbeit aller Beteiligten** Normen . . . festsetzt, sie veröffentlicht und in Deutschland und dem Ausland gegenüber vertritt (bei der internat. Normungsarbeit u.a. in der International Organization for Standardization [ISO] in Genf und im Comité Européen de Coordination des Normes [CEN] in Paris). Organe des DNA sind u.a. **Fachnormenausschüsse** (z.Z. 131) **und Arbeitsausschüsse, die mit Zustimmung der beteiligten Fachkreise (insbes. Erzeuger, Verbraucher und Wissenschaft)** gebildet werden und die Normungsarbeit durchführen. Nach Prüfung bezügl. bereits bestehender Normen und nach vereinheitlichender Überarbeitung verabschiedet die Normenprüfstelle die erstellten Normen unter dem DIN-Zeichen in Form von Normblättern. . .

Ähnliches finden wir bei uns näher liegenden Standardisierungen, z.B. im **Bibliothekswesen**: Die heute von zahlreichen deutschen Bibliotheken benutzten „**Regeln für die alphabetische Katalogisierung**“ (RAK) wurden bereits 1977 publiziert⁵. Im Vorwort der dann 1983 erschienenen RAK für wissenschaftliche Bibliotheken⁶ (RAK-WB) wird auf den Seiten V-IX die nach wie vor lesenswerte Entstehungsgeschichte der RAK eingehend geschildert. Wir finden dort die gleichen Elemente wieder: Einbindung der wichtigsten Fachinstitutionen wie z.B. des Deutschen Bibliotheksinstituts (DBI) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), die Delegation an sorgfältig besetzte Ausschüsse wie die Kommission für alphabetische Katalogisierung (Vertreter des wissenschaftlichen und des öffentlichen Bibliothekswesens), Versuch der Abstimmung mit internationalen Aktivitäten wie der International Standard Bibliographic Description (ISBD).

Merke: Von einer Festsetzung von Normen oder Standards durch Verwaltung oder politische Gremien ist also keine Rede. Der Prozeß der Normenerstellung ist **eine ganz bewußt nicht staatlich organisierte Gemeinschaftsarbeit von Erzeugern, Verbrauchern und Wissenschaft**. Ob diese Normen dann auch akzeptiert werden, ist damit allerdings noch nicht entschieden.

5) **Regeln für die alphabetische Katalogisierung : RAK.** - Wiesbaden : Reichert, 1977. Ein unveränderter Nachdruck erschien 1980.

6) vgl. nächste Anm.**Fehler! Nur Hauptdokument**

Gibt es langfristig gültige Standards?

Normen und Standards in Technik, Industrie und Wirtschaft beziehen sich in den allermeisten Fällen auf den aktuellen Stand der Technik. Sie werden daher in unregelmäßigen Abständen aktualisiert, um den „Fortschritt“ nicht zu behindern.

Wenn Sie technische Geräte benutzen, verlassen Sie sich meist ohne langes Nachdenken darauf, daß solche Probleme bereits gelöst sind, daß also z.B. ein Bildschirm bestimmten, medizinisch begründeten Kriterien entspricht. Solche Kriterien können sich aber mit dem „Stand der Technik“ sehr schnell fortentwickeln, ein Bildschirm der frühen achtziger Jahre wäre heute bereits „verboten“. Läßt sich das auf Museen mit ihrer prinzipiell langfristig orientierten Dokumentationstätigkeit übertragen?

Manche Leute werden Ihnen erzählen, daß die von Museen bei der Inventarisierung und Katalogisierung erarbeiteten Daten prinzipiell immer wieder die gleichen seien und daß es daher möglich sein müsse, allgemeine und langfristig gültige Standards zu erarbeiten. Manche Leute werden sogar behaupten, daß sie diese Standards schon hätten. Wie allerdings historisch geschulte Menschen auf die Idee einer quasi definitiv gültigen Methode kommen können, ist mir schleierhaft.

Alle bisher erstellten Regelwerke zum Computereinsatz tragen - wie auch alle anderen menschlichen Tätigkeiten - den Stempel ihrer Zeit, der Fachmann kann sie genau so gut datieren wie der Kunsthistoriker ein Gemälde oder eine Handschrift. Das gilt auch, wenn ein Regelwerk nicht für eine bestimmte Software geschrieben wurde.

Bevor wir uns hier in eine wilde Diskussion stürzen, lohnt sich ein Blick in das schon erwähnte Bibliothekswesen. Obwohl die Standardisierung dort eine lange und vergleichsweise erfolgreiche Geschichte hat (Stichwort „Preußische Instruktionen“), mußte man letztlich auch dort nach Anwendungs- bzw. Sammelgebieten differenzieren. Natürlich hat man sich alle Mühe gegeben, das Gemeinsame herauszuarbeiten, das hat aber seine Grenzen: „Weitere Sonderregeln für besondere Materialien sind möglich“.

Wie unfertig (und je nach Geschmack „kurzlebig“ oder „lebendig“) solche Standards sind, kann man am besten daran erkennen, wie viele Seiten eines solchen Handbuchs schon heute durch Korrekturen und Ergänzungen überklebt sind (meistens: sein sollten) bzw. sogar grundlegende Veränderungen erfuhren⁷. In vielen Bibliotheken wird die komplizierte RAK dann noch durch „Hausregeln“ ergänzt und abgewandelt.

Die Entwicklung der RAK weist darauf hin, daß wir von den im Museum gewünschten, langfristig gültigen Standards wahrscheinlich noch weit entfernt sind.

Merke: Selbst die Leute, die am meisten Erfahrung mit der Standardisierung haben, versuchen nicht, alles über einen Kamm zu scheren. Die Weiterentwicklung der Regelwerke ist noch nirgendwo zu einem Abschluß gekommen.

Wer bezahlt solche Standards?

Das Beispiel der Normen aus Industrie, Wirtschaft und Technik sowie der Bibliotheken enthält eine wichtige Lehre, die wir im Museumswesen noch vor uns haben: **Die Standardisierung braucht eine institutionelle Infrastruktur und sie kostet zunächst Geld.**

7) 1983 (Vorwort zu Bd. 1) wurde der Aufbau der RAK wie folgt geplant (tatsächliche Erscheinungsjahre bzw. Abweichungen in []): Bd. 1. **Regeln für wissenschaftliche Bibliotheken (RAK-WB)** [1983], Bd. 2. **Regeln für öffentliche Bibliotheken (RAK-ÖB)** [1986], Bd. 3. **Sonderregeln für Musikalien und Musiktonträger (RAK-Musik)** [1986], Bd. 4. **Sonderregeln für kartographische Materialien (RAK-Karten)** [1987], Bd. 5. **Sonderregeln für AV-Materialien (RAK-AV)** [bisher nicht erschienen], Bd. 6. **Sonderregeln für die Ansetzung von Namen von Personen aus Staaten mit außereuropäischen Sprachen.** Dazugehörige Transliterationstabellen für die Umschrift nichtlateinischer Schriften [bisher nicht erschienen].

Abweichend vom ursprünglich geplanten Aufbau der RAK werden daher schon jetzt aktualisierte Versionen einzelner Kapitel der Regeln herausgegeben: Bd. 5. Regeln für die Ansetzung von Körperschaftsnamen (RAK-Körperschaften) [1988].

Ich denke hierbei nicht nur an die Erarbeitung und Aktualisierung von Standards (ohne die Basis einer schlagkräftigen Institution nicht denkbar), auch das Dienstreisebudget der für die Mitarbeit in Ausschüssen und Kommissionen benötigten Fachleute ist da nur ein „Klacks“. Wichtig und kostenträchtig ist vor allem die **grundlegende Voraussetzung für die Wirksamkeit von Standards: Sie müssen im Rahmen einer spezifischen Ausbildung gelernt und durch eine rege Vermittlungstätigkeit immer auf dem neuesten Stand gehalten werden**⁸.

Merke: Wer über ein einzelnes Vorhaben hinaus verbindliche dokumentarische Standards in das Museumswesen einführen will, sollte das nötige Kleingeld dafür bereitstellen. **Wer zahlt, schafft an.**

Standards im täglichen Gebrauch

Wem schon bei einem Durchblättern solcher Regelwerke der Angstschweiß ausbricht, hat unser volles Verständnis. Wie soll man sich in diesem Wust überhaupt zurechtfinden? Kafkaeske Visionen von einer total bürokratisierten Wissenschaft drängen sich auf.

Es wäre allerdings zu billig, sich hier über die Kompliziertheit und Kurzlebigkeit eines Regelwerkes zu mokieren, ohne das unser Bibliothekswesen nicht funktionieren könnte. Man sollte sich aber trotzdem immer ernsthaft überlegen, wie sich solche Standards auf die tägliche Arbeit auswirken. Um das herauszufinden, sollte man diejenigen befragen, die das aus eigener Erfahrung beurteilen können.

Wenn man mit Bibliothekaren über die RAK spricht, so wird man den Eindruck bekommen, daß sie auch den professionellen Bibliothekar oft überfordern. Manche äußern sogar die etwas utopische Hoffnung, daß technische Fortschritte die RAK in ein paar Jahren unnötig machen könnten. Ein weiterer Hinweis auf Schwierigkeiten ist, daß nun statt weiterer Regelwerke auch umfangreiche Listen bereits aufbereiteter Daten für bestimmte Themenbereiche zentral erstellt und (nicht nur in Buchform) herausgegeben werden, z.B. mittelalterliche Verfassernamen (Beispiel s. Abb. 2)⁹.

Abb. 2: Beispiel für die steigende Akzeptanz originaler Namensformen in der RAK

Albertus <Magnus>

ca. 1193 - 1280

Namensverweisung(en):

Albert <der Große>
 Albert <the Great>
 Albertus <Alemannus>
 Albertus <Colonus>
 Albertus <de Bollstadt>
 Albertus <de Colonia>
 Albertus <de Lauging>
 Albertus <Grotus>
 Albertus <Lauingensis>
 Albertus <Teutonicus>
 Magnus, Albertus
 Petrus <Teutonicus>
 Petrus <Theoctonicus>

In diesen Listen gibt es zwar immer noch die „richtige Ansetzung“ der Daten (s.o. „Endlich Ordnung in die Unordnung bringen“), die dramatische Zunahme der Verweisungen läßt aber schon den Übergang zum neuen Konzept erkennen (s.o. „Lernen, sich in der Unordnung zurechtzufinden“).

8) Eine kurze und auch für Museen voll zutreffende Darstellung von Grundfragen der komplexen Problematik von IT-Schulung und IT-Benutzerbetreuung gibt der derzeitige Leiter der KBST (Koordinierungs- und Beratungsstelle der Bundesregierung für die Datenverarbeitung in der Bundesverwaltung): **Volker Bihl, Überlegungen zur Organisation des Einsatzes der Informationstechnik in der Bundesverwaltung** (Teil II), VOP 6/1988, 306-308.

9) Bd. 6. **Personennamen des Mittelalters (RAK-PMA)** [1989] mit Supplement [1992].

Dieses Beispiel zeigt sehr deutlich, daß auch das beste Regelwerk immer noch ein erhebliches „Hintergrundwissen“ erfordert. Der Schritt zu der Erkenntnis, daß man so etwas (wie die Bibliotheken) zumindest für manche Themen eher „zentral durch Spezialisten“ als „jeder für sich“ erarbeitet, sollte von den Museen sehr ernst genommen werden.

Bis zu dem oben bereits erwähnten Konzept, in dem die Daten genommen werden „wie sie sind“, ist dann nur noch ein kleiner Schritt. Dieser kleine Schritt hat dann aber gewaltige Auswirkungen auf die **Kosten**: Es ist dann prinzipiell nicht mehr nötig, sich bereits vor der Erfassung auf eine einheitliche Schreibweise zu verständigen, die „Koordinierungs-Bürokratie“ braucht uns nicht über den Kopf zu wachsen.

Bitte lassen Sie sich jetzt aber nicht zu dem Fehlschluß verleiten, daß man irgendwann überhaupt keine Standards mehr brauchen würde. Sie werden nach wie vor nötig sein, können aber durch „wissensbasierte“ Systeme ihren bürokratischen Charakter weitgehend verlieren.

Merke: Bevor man sich für ein Regelwerk entscheidet, sollte man es sich genau anschauen und dabei überlegen, ob man es selber verstehen und anwenden könnte. **Auch Arbeiten, die man an andere delegiert, kosten Zeit und Geld.**

Eine Nebenbemerkung: Mißbrauch von Standards

Wer regelmäßig die Zeitung liest, kann sich des Eindrucks nicht erwehren, daß sich um die Normung regelrechte Wirtschaftskriege abspielen können. Obwohl wir mit den Museen in dieser „Oberliga“ der Fernseh-, Video- und Computerindustrie natürlich nichts zu suchen haben, müssen wir uns - bei der Frage, wem eine Standardisierung nutzt - trotzdem kurz damit beschäftigen. Es geht um die **Festlegung von Standards als Teil einer Strategie zur Markteroberung**.

Das erscheint auf dem nicht sehr lukrativen Markt des Museums zunächst als ziemlich absurd. Es ist kaum möglich, die Glaubenskriege um die Vor- und Nachteile bestimmter Systeme mit einem kommerziellen Erfolg zu begründen, der für die ja meist im öffentlichen Dienst beschäftigten Systementwickler zudem kaum wirksam werden kann. Man kann sich des Gefühls nicht erwehren, daß das persönliche Geltungsbedürfnis ein ebenso starkes Motiv sein kann wie das liebe Geld. Die Idee, daß man seine Ideen den Kollegen als „Standard“ auf's Auge drücken kann, scheint eine erhebliche Attraktion auszuüben. Anders vermag ich mir die aggressive Vermarktung einiger „alleinseligmachender“ Systeme nicht zu erklären.

Ganz ohne Gedanken an das Geld geht es allerdings auch auf diesem Markte nicht. Eine Firma, die beispielsweise ein Kultusministerium, ein regionales Museumsamt oder ein „Prestigemuseum“ dazu bewegen kann, ihr Produkt als „Standard“ zu empfehlen, kann selbst auf einem so begrenzten Markt gute Geschäfte machen. Das ist prinzipiell nicht verwerflich, nur weicht es bei einem zentralen Punkt von den bewährten Normungsverfahren ab: **Wissenschaft und Verbraucher bleiben vom Entscheidungsprozeß weitgehend ausgeschlossen.**

Ein Museum kann das zunächst als ganz angenehm empfinden. Die Last einer schweren Entscheidung ist ihm abgenommen, die Verantwortung liegt irgendwo „ganz oben“. Im schlimmsten Falle kann man immer sagen: „Es geschieht meiner Stadtverwaltung (oder Museumsamt, Kultusministerium) ganz recht, wenn es mir schlecht geht“. Dieses Gefühl der Erleichterung wird dann aber doch bald durch die Frustration ersetzt, die nun mal die unausweichliche Folge einer solchen „planwirtschaftlichen Zwangsjacke“ ist.

Merke: Das einzige „Gegengift“ gegen den Mißbrauch der Standardisierung ist der klare Bezug auf „herstellernerneutrale“ und möglichst langfristig stabile, nationale, europäische bzw. internationale dokumentarische bzw. fachliche „Normen“. Gibt es die?

Museumsrelevante Standards und Normen

Nachdem wir betrachtet haben, wie es die anderen machen, wollen wir uns nun dem Museum zuwenden. Wenn wir dort Standardisierungen einführen wollen, müssen wir auch dort das Umfeld beachten: Wer entscheidet über Standards, wer bezahlt sie, bringen sie wirklich handfeste Vorteile?

Sie werden bei der Lektüre dieses umfangreichen Kapitels schnell feststellen, daß wir noch weit davon entfernt sind, Ihnen eine Reihe von in der Praxis bewährten Standards vorschlagen zu können. Bevor darüber der nötige Konsens erzielt sein wird - und das wird nach Lage der Dinge noch einige Zeit dauern - müssen Sie sich selber schlau machen.

Die bisherige Diskussion über Standards in deutschen Museen

Nachdem man sich viele Jahre lang über die Vor- und Nachteile bestimmter Hard- und Softwareprodukte gestritten hat (und das wohl auch noch lange fortsetzen wird), kommt jetzt langsam eine breitere Diskussion über „Standards“ (auch „Regelwerke“ oder „Normen“) auf uns zu. Diese Vorhersage stützt sich auf die Entwicklung in Ländern, deren Museen den Computer schon seit längerer Zeit einsetzen und die zum Teil bereits beträchtliche Erfahrungen bei nationalen und internationalen Absprachen vorweisen können.

Das Institut für Museumskunde beteiligt sich seit langer Zeit auch international an dieser Diskussion und hat schon vor Jahren (1984-1987) in dem Projekt „Kleine Museen“, in dem die Daten von mehr als zwanzig Museen nach einem einzigen Standard erfaßt und bearbeitet wurden, gezeigt, daß die Benutzung allgemeiner dokumentarischer Normen ein vergleichsweise einfaches und effizientes Verfahren ist, um erste Ergebnisse bei der „Kompatibilität“ zu erzielen. Dieses Projekt hat sicherlich dazu beigetragen, die Diskussion um Standards anzufachen und war sogar der direkte Anlaß für eine in diese Richtung gehende Empfehlung der Kultusministerkonferenz¹⁰. Diese hat leider - nicht zuletzt weil für solche überregionalen Aufgaben keinerlei Mittel bereitstehen - kaum etwas bewirkt.

Anläßlich der Wiedervereinigung Deutschlands wurde dieser Fragenkomplex dann ausführlich dargestellt. Wir hatten die Hoffnung, daß sich vielleicht doch etwas verändern ließe. Ein kurzes Zitat mag genügen:

Ohne zusätzliche Anstrengungen werden sich notwendigerweise „amerikanische“ Verhältnisse ergeben, d.h. es wird sich an der ja auch für konventionelle Dokumentationen geltenden babylonischen Sprachverwirrung wenig ändern, wir werden eine Vielzahl inkompatibler, mit hohen und immer wieder neu anfallenden Entwicklungskosten belasteter Systeme bekommen. Es steht zu hoffen, daß uns eine nachträgliche Reinigung eines solchen Augiasstalls erspart bleibt¹¹.

Die damals vorhergesagte Entwicklung ist nun eingetreten. Obwohl die Benutzung bestimmter Software-Produkte hier letztlich nicht entscheidend ist, ergeben sich daraus doch sehr starke Hinweise: *„von 109 verschiedenen Produkten werden 73 in jeweils nur einem einzigen Museum genutzt, weitere 17 in nur zwei - nur 7 Produkte (weniger als ein Zehntel) werden in mehr als 10 Museen verwendet“*¹² „.

10) Zum Projekt „Kleine Museen“ siehe **Carlos Saro und Christof Wolters, EDV-gestützte Bestandserschließung in kleinen und mittleren Museen**, in: Heft 24 der „Materialien aus dem Institut für Museumskunde“. Die Empfehlung der KMK ist dort auf Seite 48 abgedruckt.

11) **Christof Wolters, Vorschläge zur Planung zentraler Dienstleistungen für Museen in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West)**, in: Museumsblatt 2, 1990, Hrsg. Landesstelle für Museumsbetreuung in Zusammenarbeit mit dem Museumsverband Baden-Württemberg e.V., S. 6-26. Zur damaligen Situation in der DDR s. **Hans H. Clemens, Konventionelle und computergestützte Inventarisierung und Katalogisierung in den Museen der DDR**, a.a.O. S. 26-30.

Dieses „blaue Heft“ kann direkt beim Institut für Museumskunde angefordert werden.

12) **Hans H. Clemens, CIDOC-Datenbankerhebung, Einsatz des Computers in Museen der Bundesrepublik Deutschland** (wegen „Abwicklung“ des Instituts für Museumswesen leider nicht mehr erschienen – Kopien können

Diese Entwicklung wird sich sicher fortsetzen und dabei nicht zuletzt eine Menge Geld kosten. Wenn Sie knapp bei Kasse sind, sollten Sie sich also rechtzeitig darüber Gedanken machen, ob Sie wirklich alles selber erfinden müssen oder ob es sich doch auszahlen würde, sich um Standards zu kümmern.

Die aktuelle Diskussion über Standards im Museum kommt aus zwei ganz verschiedenen Ecken und hat auch ganz verschiedene Ziele:

- Die **Wissenschaftler** sprechen immer häufiger über „Kompatibilität“. Dahinter steht der alte Wunschtraum von einem durch Standards erleichterten „Datenaustausch“. Dieses Interesse besteht ja nicht nur (wenn auch zumeist etwas theoretisch) zwischen verschiedenen Museen, sondern auch zwischen Abteilungen oder Sammlungsbereichen eines einzigen Hauses sowie - oft übersehen - älteren und neueren Daten.

Eine große Rolle spielt auch die Überzeugung, daß eine Beachtung von gewissen (möglichst „wissenschaftlichen“) Standards unabdingbar sei, um Ordnung in die Inventarisierung zu bringen. Gleichzeitig gibt es natürlich auch Vorbehalte gegen die „Gleichmacherei“. Und nicht zuletzt hören wir ja ständig, daß ein Computereinsatz ohne eine Beachtung von Standards nicht viel bringt, daß der Computer hier also etwas braucht, worum wir uns sonst nicht zu kümmern brauchen.

- Auch immer mehr **Verwaltungen** - vom Stadtrat bis zur Kultusministerkonferenz - fordern jetzt die Beachtung von irgendwelchen „Standards“ ein. Wie sollen sie sonst entscheiden, ob die Anschaffung einer Hard- bzw. Software „sachlich richtig“ ist? Bei Büromöbeln, Dienstreisen usw. gibt es seit langer Zeit mehr oder weniger einsichtige Regelungen, aber wie macht man das auf dem völlig unübersichtlichen Markt für Computeranwendungen? Immer mehr Verwaltungen gehen sogar dazu über, den Museen fast diktatorisch bestimmte Arbeitsmittel (z.B. Software) vorzuschreiben.

Obwohl wir diese Entscheidungsschwierigkeiten gut nachempfinden können (die meisten von uns wissen da ja auch nicht so gut Bescheid), können wir uns doch dem Eindruck nicht entziehen, daß manche dieser Initiativen in erster Linie der „Verwaltungsvereinfachung“ dienen sollen, und das ist für uns ja prinzipiell nur „die halbe Miete“; die davon überraschten Museen haben nicht selten das durchaus berechtigte Gefühl, daß ihnen da etwas „auf's Auge gedrückt“ werden soll, was gar nicht zu ihnen paßt und zu unkalkulierbaren Folgekosten führen wird.

Obwohl hier ganz offensichtlich noch eine große Begriffsverwirrung herrscht (wissenschaftliche, dokumentarische, technische Standards usw.), werden wir uns in Zukunft mit diesem Thema auseinandersetzen müssen. Wir sollten imstande sein, unseren Kollegen bzw. unserer Verwaltung in verständlicher Sprache zu erklären, warum wir bestimmte Standards benutzen oder zurückweisen. **Da bei Computerprojekten (und bei der Verwaltung) die „Kosten“ ein zentraler Punkt sind, stehen die Auswirkungen (Einsparungen bzw. Folgekosten), die sich aus Entscheidungen über Standards ergeben, im Zentrum unserer Betrachtung.**

Was kann man beim Einsatz des Computers im Museum standardisieren?

Bei der Frage von Standards und Normen für den Computereinsatz werde ich mich auf dokumentarische Regelwerke und ihre Unterstützung durch Software konzentrieren. Als eine Art Einleitung hierzu gebe ich eine Gesamtübersicht über „standardisierungsverdächtige“ Aspekte. Ich nenne sie in der Reihenfolge, in der man über sie entscheiden sollte:

- **Wiedergabe der Daten:** Es ist alles andere als selbstverständlich, daß ein Computer die von Ihnen erfaßten Daten angemessen wiedergeben kann.
 - **Schriftzeichen:** Nur ein Kernbereich von Schriftzeichen ist international standardisiert (z.B. ASCII). Auf der Tastatur Ihres Computers finden Sie zumeist ein „nationales“ Alphabet, das bei

uns also z.B. die Umlaute, „ß“ und einige wenige Akzente enthält. In vielen Bibliotheken benutzt man den „erweiterten Zeichensatz“, der z.B. auch osteuropäische diakritische Zeichen enthält. Spätestens wenn Sie griechische oder gar kyrillische Buchstaben wiedergeben wollen, müssen Sie sich mit diesem Thema selber auseinandersetzen¹³.

Selbst wenn Ihr Textverarbeitungssystem bereits „müheles“ mit zahlreichen nationalen Alphabeten umgehen können sollte, so bedeutet das noch lange nicht, daß ein Datenbanksystem das auch kann.

- **Abbildungen:** Wenn man nicht Textinformationen, sondern Bilder in eine Datenbank bringt, so wird man sich mit den noch stark in Entwicklung befindlichen „Formaten“ für die Abspeicherung solcher Daten beschäftigen müssen.
- **Dokumentarische Regelwerke:** Sie allein entscheiden über die langfristige Konsistenz bzw. Kompatibilität der Daten. Im Zusammenhang mit dem Einsatz der Informationstechnik nennen wir solche Regelwerke zumeist „Datenkataloge“ (Data Standards). Sie haben auch ohne Computereinsatz grundsätzlich zwei Aufgaben:
 - **Festlegung von Themen:** Welche Informationen sollen erfaßt werden (z.B. Name des Künstlers, Datierung usw.)?
 - **Terminologische Kontrolle:** Wie erreicht man, daß die vielen denkbaren Arten, die gleiche Information aufzuschreiben, nicht zu einer babylonischen Sprachverwirrung führt? Als Beispiele hierfür können allgemein gehaltene Schreibanweisungen (z.B. für die Ansetzung von Personennamen), methodische Regelwerke (z.B. zur Erstellung von Thesauri) oder gar normative Festlegungen (z.B. Lexika und dergl.) dienen.

Solche Regelwerke werden in den nächsten Kapiteln ausführlich behandelt.

- **Anwender-Software:** Kein Mensch in Industrie, Technik und Wirtschaft würde auf die Idee kommen, einer Anwender-Software die Rolle eines Standards oder „Quasistandards“ zuzuweisen, im Museum erhoffen sich aber zahlreiche Kollegen immer noch eine solche Wirkung.

Uns interessiert hier nur, ob und in welchem Maße die Software einen dokumentarischen Standard unterstützt. Die folgende, immer noch sehr grobe Unterscheidung ist wichtig:

- **Allgemeine Anwender-Software:** Programme für Textverarbeitung und allgemeine Datenbanksysteme (z.B. DBASE) sind für einen großen Benutzerkreis geschrieben und unterstützen daher grundsätzlich keine anwendungsspezifischen Standards. Solche Dinge müssen zusätzlich programmiert werden.
- **Museumsspezifische Programme:** Werden meistens (aber nicht immer) auf der Basis einer allgemeinen Anwender-Software erstellt. Das Spektrum reicht von Programmen mit einer „festen Eingabemaske“ bis zu sehr flexibel anpaßbaren Produkten.

In der Werbung für solche Programme wird die zugrunde liegende allgemeine Anwender-Software oft als Qualitätsmerkmal mißbraucht. Genau wie bei Autos, Parfüms usw. schmückt man sich mit dem noblen Image einer Marke. Darin ist etwas Richtiges (denn solche Systeme sind aufgrund ihrer weiten Verbreitung oft recht zuverlässig) und viel Falsches: In der täglichen Arbeit sind „Paßgenauigkeit“ und vor allem die Intelligenz der Benutzerschnittstelle viel wichtiger.

- **Betriebssysteme:** Vermitteln zwischen Hardware und Anwender-Software. Ein für (z.B.) DOS („Industriestandard“) geschriebenes Programm läuft nicht automatisch auch auf UNIX. Hier gibt es nichts Museumsspezifisches.
- **Hardware:** Auch hier gibt es Standards, für uns ist nur interessant, ob Hardware, Betriebssystem und Anwender-Software zusammenpassen (wenn Sie sich einen Apple kaufen, können Sie keine für DOS geschriebenen Programme benutzen).

* * *

13) Vgl. Anm. 24 **Fehler! Nur Hauptdokument**, Baxmann-Krafft - Ermert, S. 808 ff.

Damit Sie sich in der fast unüberschaubaren Fülle bereits benutzter oder in Frage kommender Standards besser zurechtfinden können, wird hier unter dem Aspekt „cui bono“ eine andere Reihenfolge gewählt: Der Ausgangspunkt sind museumseigene, aber meist noch nicht computergestützte dokumentarische Regelwerke. Bei computerbezogenen Verfahren unterscheiden wir anbieterspezifische und anbieterneutrale Standardisierungen.

Natürlich sind die Grenzen zwischen diesen Gruppen nicht immer ganz klar zu ziehen. Die folgenden Arten von „Standards“ sollten Sie vor einer Entscheidung für ein bestimmtes Verfahren in Betracht ziehen (selbst eine ganz knappe Charakterisierung erfordert leider mehrere Seiten):

Museumseigene dokumentarische Regelwerke

Diese „Standards“ haben eine lange Geschichte. Sie repräsentieren die oft seit mehreren Generationen geleistete Arbeit und sind - bei einem pragmatisch orientierten Computereinsatz - die natürliche Grundlage für die Standardisierungsdiskussion, selbst wenn sie noch nicht in eine „computergerechte Form“ gebracht wurden. Auch wenn man jetzt von ihnen loskommen möchte, so muß man doch in fast allen Fällen auf den bereits vorhandenen Daten aufbauen.

Traditionelle Inventarisierungs- und Katalogisierungsregeln

Sie sind oft gar nicht als Regelwerk formuliert, sondern verbergen sich hinter den uns allen vertrauten „vordruckten“ Dokumentationsformen wie Inventarbücher und Karteikarten. Ihre Bedeutung liegt darin, daß sie in Einzelfällen bereits für hunderttausende oder gar viele Millionen von Objekten eingesetzt wurden. Wer daran etwas ändern will, muß das für die „Umformatierung“ nötige Geld bereitstellen.

Der mit Abstand wichtigste dieser Fälle in Deutschland ist die in der ehemaligen DDR bereits durch gesetzliche Regelungen erreichte Standardisierung. Sie wurde durch ein Handbuch („Knorr“) und - einzig in Deutschland - die Ausbildung der „Museologen“ unterstützt. Diese Regelungen sind heute in Gefahr, für irgendwelche neuen Systeme weggeworfen zu werden.

Wie man solche Standards mit der nötigen Behutsamkeit in eine computergestützte Dokumentation einbringen kann, ist ausreichend beschrieben¹⁴ und wird zur Zeit an praktischen Beispielen für den „Knorr“ erprobt¹⁵. Wer an dieser Ecke spart, braucht sich nicht zu wundern, wenn es hinterher teuer wird.

Fachliche Standards für bestimmte Datenfelder

In der Standardisierungs-Diskussion wird oft übersehen, daß in vielen Fachgebieten schon seit langer Zeit „Standards“ entwickelt und fast automatisch auf Computerprojekte übertragen wurden. Quellen für den dann oft sogar internationalen Konsens sind typischerweise Publikationen, die im betreffenden Fachgebiet eine zentrale Rolle spielen, z.B. Thieme-Becker und Vollmer bzw. das sich mehr an der RAK orientierende Allgemeine Künstlerlexikon (AKL) für Künstlernamen der neueren Kunstgeschichte, taxonomische Nomenklatur für naturgeschichtliche Sammlungen, der „Trachsler“ für kulturgeschichtliche Sammlungen usw.

14) Die hierfür erforderlichen Grundkenntnisse werden in zwei Bänden der „Materialien aus dem Institut für Museumskunde“ beschrieben: Heft 30 (1990), **Jane Sunderland und Lenore Sarasan, Was muß man alles tun, um den Computer im Museum erfolgreich einzusetzen ?** Heft 33 (1991), **Christof Wolters, Wie muß man seine Daten formulieren bzw. strukturieren, damit ein Computer etwas Vernünftiges damit anfangen kann ?**

15) z.B. im von der Robert-Bosch-Stiftung geförderten „Knorr-Projekt“, das im 1993 aufgelösten Institut für Museumswesen der ehemaligen DDR begonnen wurde (Auskünfte: Hans H. Clemens, Museumsberatung, Chemnitzer Straße 78, 12621 Berlin, Tel. 030-511 5272 bzw. 0172-760 5135).

Solche fachlichen Standards gehören also zumeist auf die Ebene der „terminologischen Kontrolle“ bestimmter Datenfelder. Ein Verzeichnis solcher Standards wird zur Zeit von CIDOC erarbeitet¹⁶, eine erste Lieferung („Objektbezeichnungen“) soll demnächst erscheinen.

Ein Abgehen von solchen fachlichen Standards ist gerade für Spezialmuseen nur schwer zumutbar, zumal sie nicht selten in international orientierte Aktivitäten zum Datenaustausch eingebunden sind oder eine solche „Vernetzung“ anstreben.

Hausstandards für den Computereinsatz

Immer mehr Computeranwendungen im Museum sind - aus welchen Gründen auch immer - „handgestrickt“. In einer meines Wissens sehr hohen Zahl der Fälle handelt es sich um Entwicklungen einzelner, meist jüngerer (und oft dazu nicht fest angestellter) Mitarbeiter. Es besteht eine erhebliche Gefahr, daß solche Systeme beim Weggang des betreffenden Mitarbeiters zusammenbrechen. Es ist bei der in solchen Fällen üblichen „Laienprogrammierung“ sehr selten, daß solche Systeme ein „professionelles“ Niveau erreichen. Manche dieser Systementwickler werden dann später zu „Anbietern“ (dazu s.u.).

Merke: Die außerordentlich große Vielfalt der museumseigenen Dokumentationsverfahren und die dabei erzeugten Daten repräsentieren die Realität, mit der man sich bei der Computerisierung auseinandersetzen muß. Die Idee, dieses Riesenmaterial inhaltlich und formal nach bestimmten Standards vollständig zu überarbeiten, ist schon aus Mengen- und Kostengründen nicht weniger utopisch als die des „neuen Menschen“, mit dem dann ein ideales politisches System funktionieren könnte.

Realistisch sind langfristig nur Standards, die mit diesen „real existierenden“ Daten umgehen können.

Anbieterspezifische Standards für das Museum

Wer heute den Computer einsetzen will, muß eventuell vorhandene Berührungängste gegenüber dem Markt überwinden, nach Möglichkeit aber ohne dabei in's andere Extrem zu verfallen und dann den „Sprüchen“ der Anbieter blind zu vertrauen. Ich weiß, daß es schwer ist, sich hier zurechtzufinden. Für Museen gibt es noch keine Testzeitschriften oder Verbraucherschutz-Organisationen. So lange dieser Markt keine massiven Gewinne verspricht, wird es so etwas schon aus Kostengründen auch so bald nicht geben.

Das weit verbreitete Mißverständnis, daß Museen durch Benutzung der gleichen Software quasi automatisch zu kompatiblen Daten und damit zu einer Standardisierung kämen, ist leider nur schwer auszuräumen. Eine allgemein anwendbare Datenbanksoftware, die „kommerziell“ Erfolg haben will, muß so flexibel ausgelegt sein, daß sie solche Anforderungen gerade nicht erfüllen darf. Eine professionelle allgemeine Datenbanksoftware wird daher bestenfalls die weiter unten beschriebenen nationalen und internationalen Normen oder Standards unterstützen.

Anbieterspezifische Standards für den Computereinsatz auf dem kommerziell nicht sehr lukrativen Markt des Museums werden wir also fast nur bei Programmen kleinerer Firmen finden. Gerade auf dem sich schnell entwickelnden Computermarkt ist es dann aber nicht leicht, zwischen modernen (und daher noch nicht standardisierten) Methoden und dem Versuch, den Kunden an ein bestimmtes Produkt zu binden, zu unterscheiden.

Man sollte aber trotzdem versuchen, sich darüber zu informieren, ob und ggf. warum ein anbieterspezifischer „Standard“ von anbieterneutralen Regelungen abweicht und ob das auch langfristig

16) z.B. CIDOC Terminology Control Working Group, Directory of Thesauri for Object Names (Stand 1994). - Auskünfte erteilt: Toni Petersen, 62 Stratton Road, Williamstown Massachusetts 01267, Tel. 413 458-2151, Fax 413 458-3757.

im Interesse des Museums liegt. Die hier nötige Abwägung von Vor- und Nachteilen ist für Anfänger leider außerordentlich schwierig und erfordert die schon oben erwähnten Grundkenntnisse¹⁷.

Die folgenden Bemerkungen beschränken sich auf Systeme, die von den Anbietern als „museumsspezifisch“ bezeichnet werden, andere werden nur dann erwähnt, wenn sie in der derzeitigen Diskussion eine erhebliche Rolle spielen.

Museumsspezifische Software für unterschiedliche Grundkonzepte?

Die oben skizzierten Grundkonzepte und „Systemphilosophien“ (Seite 9 ff.) lassen sich nicht mit jeder beliebigen Datenbanksoftware realisieren. Es soll hier auch nicht versucht werden, die auf dem Markt befindlichen Systeme unter diesem Aspekt zu klassifizieren. Wir müßten uns dann mit „Datenmodellen“ auseinandersetzen und hätten dabei noch das zusätzliche Problem, daß Begriffe wie „voll relational“ von der Werbung oft sehr großzügig und unscharf eingesetzt werden. Es muß die Feststellung genügen, daß nicht nur Museen mit der Starrheit der derzeitigen, meist „relationalen“ Systeme zu kämpfen haben und daß die Softwareindustrie sich eine größere Flexibilität z.B. von den jetzt erst langsam auf den Markt kommenden „objektorientierten“ Datenbanken erwartet¹⁸.

Das „Museumsspezifische“ der uns hier interessierenden Software liegt auch heute schon in der zukünftig wohl leichter zu programmierenden „Benutzerschnittstelle“¹⁹.

Aus Einzelprojekten entstandene dokumentarische Regelwerke

Die Entstehungsgeschichte der hier zu besprechenden Regelwerke hat im Gegensatz zu den dann weiter unten zu besprechenden anbieterneutralen Standards ein gemeinsames Merkmal: **Sie sind durchweg für spezielle Vorhaben entwickelt und erst nachträglich für andere Anwendungen „verallgemeinert“ worden.**

Meistens hat die Entstehungsgeschichte tiefe Spuren hinterlassen. Selbst wenn sich ein solches Regelwerk heute der Öffentlichkeit als „softwareneutral“ darstellt, so wird es doch fast immer zusammen mit einer bestimmten Software angeboten. In jedem Falle wurde es in Auseinandersetzung mit einer speziellen Software (oder den ja zeitbedingten Kenntnissen des Verfassers) konzipiert und muß dann später schon wegen der Menge der bereits erfaßten Daten oft unverändert weitergeführt werden, selbst wenn das betreffende Datenbankkonzept schon längst obsolet geworden ist (man kann das für Krieg und Nahrungserwerb entwickelte Mehrzweckgerät Pfeil und Bogen nicht peu-à-peu zu einem Maschinengewehr und einem Einkaufszentrum umbauen).

Leichter zu erkennen ist die fachliche Genealogie: Man kann auch einem „fachübergreifenden“ Regelwerk meist noch ansehen, ob es ursprünglich für Kunsthistoriker, Volkskundler, Archäologen oder Naturkundler, für die Auswertung gedruckter Bücher oder handschriftlicher Inventare entwickelt wurde.

In Deutschland am meisten verbreitet ist das ursprünglich für Foto Marburg entwickelte MIDAS, das zudem in Form eines ausführlichen Handbuches publiziert wurde²⁰. Hier haben wir meines Wissens

17) Das Institut für Museumskunde hat deshalb im Heft 30 der Materialien aus dem Institut für Museumskunde (s. Verzeichnis am Ende des Hefts **Fehler! Nur Hauptdokument**) das Modell eines „Pflichtenheftes“ publiziert.

18) Ausführlich zu Datenmodellen s. Heft 33 der Materialien, Glossar S. 125

19) Wer sich mit dem Thema näher auseinandersetzen möchte, findet auf den Seiten 15-21 von Heft 24 der Materialien aus dem Institut für Museumskunde (1987) eine Reihe von damals schon programmierbaren, aber selbst heute nur selten realisierten technischen Anforderungen.

20) **Lutz Heusinger, Marburger Informations-, Dokumentations- und Administrations-System : (MIDAS)**; Hrsg. vom Bildarchiv Foto Marburg, Saur 1989. Eine dafür eigens erstellte Software (HIDA) wird von der Fa. Startext geliefert.

den einzigen Fall in Deutschland, bei dem der Staat einen bestimmten Standard finanziell fördert bzw. seine Benutzung praktisch zur Voraussetzung für eine finanzielle Förderung macht²¹.

MIDAS ist eine Erweiterung des ursprünglich hausinternen Handbuchs für den „Marburger Index“. Das System stellt sich selber als einen Versuch dar, die als außerordentlich komplex angesehenen Sachverhalte der Kunstgeschichte so differenziert und so vollständig wie möglich zu erfassen. Bei seiner Entwicklung läßt sich eine Tendenz zu einer immer stärkeren Einbeziehung bibliothekarischer Regelwerke (z.B. der RAK) erkennen.

Das entsprechend umfangreiche Regelwerk wird in vielen Museen in stark (manchmal bis zur Unkenntlichkeit) abgemagerter Form eingesetzt. Hier besteht natürlich die Gefahr, daß eine zu flexible Anpassung eines Standards zu etwas führt, was der Forderung nach „Kompatibilität“ nicht mehr genügt.

Die Eignung solcher, aus Einzelprojekten entstandener Systeme für Museen mit anderen Sammelgebieten ist grundsätzlich sehr skeptisch zu beurteilen. Niemand würde ernsthaft auf die Idee kommen, z.B. die mittlerweile gut bewährten Standards zur Erfassung von Bodendenkmälern²² unbesehen auf Kunstdenkmäler zu übertragen. Ich glaube, daß die Idee, daß Museen alle mehr oder weniger das gleiche tun, bei der Frage der Standardisierung nicht viel weiterhilft.

Softwarespezifische Regelwerke

Auf einem wenig lukrativen Markt kann ein Softwareanbieter nur wenig Geld in Entwicklung investieren, er muß im Gegenteil versuchen, mit möglichst wenig Aufwand ein Produkt zu erzeugen, das dem Käufer den Eindruck vermittelt, anderen Produkten überlegen zu sein. Ein solches Vorgehen kann eine ganze Menge handfester Vorteile haben, besonders wenn man sich auf eine sehr leistungsfähige (dann aber nicht mehr billige) Grundsoftware abstützt.

Aus solchen Entstehungsgeschichten resultieren dann auch „Regelwerke“: Wer heute eine museumsspezifische Software auf den Markt bringt, wird in den meisten Fällen auch eine feste, ggf. ergänzbare „Maske“ mit zumindest rudimentären Schreibanweisungen mitliefern.

In den meisten Fällen aber nehmen solche Systeme keinerlei expliziten Bezug auf dokumentarische oder gar fachliche bzw. museumsspezifische Standards. Die „Schreibanweisungen“ orientieren sich notwendigerweise stark oder sogar ausschließlich an den speziellen Fähigkeiten (oder Unfähigkeiten) der dafür vom Programmanbieter benutzten Grundsoftware.

Wenn Ihnen das nicht gefällt, so sollten Sie sich klar machen, daß ein kommerziell kleiner Markt die hohen Entwicklungskosten für die Erfüllung darüber hinausgehender Anforderungen prinzipiell nicht erbringen kann. Es ist also überhaupt kein Zufall, wenn wir hier zahlreiche Mischformen bei der Finanzierung finden. Nicht selten wurden auch diese Systeme zunächst für eine bestimmte Anwendung entwickelt (und finanziert) und gingen erst anschließend „auf den Markt“.

„Quasi-“ und „De-facto“-Normen der Computerindustrie

Mit diesen „termini technici“ kennzeichnet man in Wirtschaft und Industrie Regelungen, die (noch) nicht durch ein ordentliches, alle Interessierten zusammenführendes Normungsverfahren zustandekamen (z.B. der „Industriestandard“ bei PC's), die aber trotzdem eine weite Verbreitung haben und daher in der Diskussion berücksichtigt werden müssen. Mit diesen grundsätzlich auf einen bestimmten Anbieter bezogenen technischen Standards und Trends betreten wir ein Gebiet, das für Museumsleute nur sehr schwer zugänglich ist, das aber gerade in den Augen der „Verwaltung“ eine zentrale Rolle spielt.

21) z.B. das von der Volkswagenstiftung unterstützte Projekt „Große Museen“ und Bayerische Regelungen, zitiert in **Viktor Pröstler, Inventarisierung als Grundlage der Museumsarbeit**, Hrsg. Landesstelle für die Nichtstaatlichen Museen beim Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege, München 1992.

22) z.B. **Imelda Herzog, Die neue Bodendenkmäler Datenbank - Geschützte Bodendenkmäler**, Hrsg. Rheinisches Landesamt für Bodendenkmalpflege (1992) (Adresse: Endenicher Straße 133, 53115 Bonn, Tel. 0228-9834 116).

Nach einer vom Institut für Museumswesen erarbeiteten Statistik läßt sich erkennen, daß derzeit fast ausschließlich MS-DOS-Maschinen (sog. „Industriestandard“) eingesetzt werden²³. Bei der Software ist DBASE unangefochtener Marktführer. Die betreffende Statistik gibt keine Auskünfte über dokumentarische Regelwerke, langfristig relevante Standardisierungseffekte sind auf dieser Ebene aber grundsätzlich nicht zu erwarten.

Wenn man sich - und vielleicht sogar mit sehr guten „technischen“ Argumenten - gegen diese Statistik auflehnt und nun z.B. die Museen zwingen wollte, vom „Industriestandard“ zu etwas „Besserem“ überzugehen, so muß man sich auch hier der Kosten einer solchen Unternehmung bewußt sein.

Merke: Bei allen anbieterbezogenen Standards bleibt also immer zu beachten, wie sie entstanden sind, und daß sich aus der Feststellung „derzeitiger Marktführer“ nicht unbedingt ein langfristig stabiler Ansatz für die Standardisierung ergibt. **Eine naive Orientierung am Markterfolg hätte uns z.B. in den siebziger Jahren dazu gezwungen, den VW-Käfer als technischen Standard für die Zukunft festzuschreiben.** Wenn Ihnen jemand sein dokumentarisches Regelwerk als „Quasi-“ oder „De-facto“-Norm für das Museumswesen anpreist, so signalisiert er Ihnen, daß er annimmt, daß Sie vom Geschäft nicht viel verstehen.

Anbieterneutrale Standards

Eine strikt anbieterneutrale Haltung finden wir in erster Linie bei den oben schon allgemein beschriebenen nationalen und internationalen Normen, die in vielen Bereichen zur Anwendung kommen. Diese Unabhängigkeit von kommerziellen Interessen und Zwängen gilt auch für die anschließend besprochenen fachspezifischen Regelwerke aus verwandten Anwendungsbereichen sowie entsprechende Bemühungen um eine museumsübergreifende Standardisierung beim Computereinsatz.

Nationale und internationale dokumentarische Normen (DIN bzw. ISO)

Solche Normen sind grundsätzlich von irgendwelchen Softwareanbietern bzw. Anwendungsfällen unabhängig. Sie betreffen so nützliche Dinge wie Thesauri²⁴ und bieten in jedem Falle den geeigneten (und von allen Fachleuten akzeptierten) Rahmen für fachspezifische Normen, da sie von der Industrie als Grundlage für die Entwicklung von professioneller Datenbank-Software berücksichtigt werden.

Im konkreten Einsatz finden wir solche Normen vor allem bei Vorhaben, die auf eine über das einzelne Museum hinausgehende Anwendbarkeit zielen²⁵, z.B. beim „Art and Architecture Thesaurus“ der Getty Foundation, etwas kleiner und bescheidener bei vielen vom Institut für Museumskunde beratenen Projekten²⁶ und last not least bei Projekten regionaler Museumsämter²⁷.

23) Nach der CIDOC-Statistik (vgl. Anm. 12**Fehler! Nur Hauptdokument**) ca. 90 % aller Anwendungen

24) **DIN 1463:** Teil 1, Erstellung und Weiterentwicklung von Thesauri (Einsprachige Thesauri), Neuauflage 1987; Teil 2, Erstellung und Weiterentwicklung von Thesauri (Mehrsprachige Thesauri); **ISO 5964:** Documentation - Guidelines for the establishment and development of multilingual thesauri.

Hinzu treten ganz außerordentlich nützliche Regelungen bzw. Anregungen zu Fragen der Klassifikation, der Indexierung, der Umschrift von anderen Alphabeten, dem Ordnen von Schriftzeichenfolgen usw. Eine Übersicht bieten **Eva-Maria Baxmann-Krafft, Axel Ermert, Normung im Bereich Information und Dokumentation**, in: Marianne Buder, Werner Rehfeld und Thomas Seeger (Hrsg.), Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation, Begründet von Klaus Laisiepen, Ernst Lutterbeck und Karl-Heinrich Meyer-Uhlenried, 3. Auflage, K.G. Saur 1990, S. 805-854.

Alle diese Normen können beim Beuth-Verlag GmbH (Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin) bestellt werden.

25) Vgl. die zahlreichen Thesaurusprojekte im Anhang zu einer kürzlich von CIDOC und AHIP herausgegebenen Broschüre („Resource Guide“, s.u. Anm. 32**Fehler! Nur Hauptdokument**).

26) Projekt „Kleine Museen“ (s.o. Anm. 19**Fehler! Nur Hauptdokument**) und zahlreiche Nachfolgeprojekte.

27) z.B. bei den Vorhaben in Zusammenarbeit mit der Landesstelle für die Betreuung der nichtstaatlichen Museen in Bayern, vgl. Anm. **Fehler! Nur Hauptdokument**. Die in Bayern benutzte „Oberbegriffsdatei“ muß allerdings -

Solche Normen beschränken sich ganz bewußt auf die Regelung grundlegender Eigenschaften eines Systems, sie bieten also absichtlich immer noch einen erheblichen Spielraum für fachspezifische Lösungen. Gerade bei einer geisteswissenschaftlichen Dokumentation können dann auch sprachspezifische Spezialregelungen nötig werden²⁸.

Bei der Benutzung von Computern im Museum hat die Beachtung von solchen allgemeinen und herstellernerneutralen dokumentarischen Normen drei handfeste Vorteile:

- **Kompatibilität:** Die Beachtung herstellernerneutraler dokumentarischer Normen erlaubt die (meist kostengünstige) Übernahme solcher Hilfsmittel von anderen Vorhaben.
- **Langfristige Gültigkeit:** Die Unabhängigkeit von lokalen oder projektspezifischen Regelwerken gibt dem Benutzer die Sicherheit, daß z.B. seine Sachgruppenordnung auch langfristig weiterentwickelt werden kann.
- **Unterstützung durch professionelle Datenbanksysteme:** Alle professionellen Datenbanksysteme unterstützen diese Normen in vollem Umfang. Wer hier irgendwelche Abweichungen erlaubt, handelt sich hohe Programmierkosten oder eine Abhängigkeit von bestimmten Software-Herstellern ein: Der Versuch, projektspezifische Regelwerke zur Grundlage einer Koordinierung zu machen, ist eine leider übliche Marktstrategie vieler Systemanbieter, entspricht aber kaum den Interessen der Kunden.

Achtung: Wenn Ihnen jemand sagt, daß sein System über einen oder mehrere (z.B.) „Thesauri“ verfüge, so bedeutet das nicht viel, denn dahinter können sich die verschiedenartigsten Dinge verbergen: Präferenz- und Stopplisten, Abkürzungsdateien, Lexika usw.²⁹. Der Begriff „Thesaurus“ ist ebenso vogelfrei wie z.B. der Begriff „Museum“. Verlangen Sie also grundsätzlich eine „volle Unterstützung der DIN-Norm Nr. soundsoviel“, nur so genießen Sie „Verbraucherschutz“.

Regelwerke aus vergleichbaren Anwendungsbereichen

Solche Regelwerke sind ebenfalls softwareneutral. Für unsere Betrachtung kommen besonders Bibliotheken und Archive in Frage.

Bis in das kleinste Detail gehende Regelwerke wie die oben ausführlich zitierten **Bibliotheks-Standards** sind für ausreichend ausgestattete Häuser sicherlich in Betracht zu ziehen. Das bedeutet in erster Linie, daß die mit der Arbeit beauftragten Mitarbeiter entsprechend ausgebildet sein müssen. Wenn Sie sich keinen professionellen Bibliothekar oder Dokumentar leisten können, können Sie Regelwerke wie die RAK vergessen! Und wenn Sie das nicht glauben wollen, dann schauen Sie sich die RAK mal selber an.

Bemühungen um eine überregionale Standardisierung

Solche Bemühungen wären im Prinzip nur dort erforderlich oder wünschenswert, wo sich ein Problem nicht auf der Basis allgemeiner Normen lösen läßt. Das ist leider in vielen Fällen nötig, da Museen eine Menge Daten sammeln, die im Bibliotheks- oder Dokumentationswesen sonst kaum eine Rolle spielen.

Ich zähle im Folgenden nur solche Aktivitäten auf, bei denen Wissenschaft und Verbraucher einigermmaßen angemessen vertreten sind:

- **Internationale Aktivitäten:** Standards werden in mehreren Arbeitsgruppen des CIDOC (Comité International pour la Documentation), einem Fachkomitee des ICOM, beraten. CIDOC ist von der

wegen der dafür nicht geeigneten Software - auf grundlegende Dinge wie die „Äquivalenzrelation“ (Synonyme usw.) verzichten.

28) Dazu: **Christof Wolters, On the need to support language specific problems in terminology systems**, in: Terminology for Museums, Proceedings of an International Conference held in Cambridge, England, 21-24 September 1988, The Second Conference of The Museum Documentation Association, Edited by D. Andrew Roberts, Published by The Museum Documentation Association, Cambridge 1990, 561-567.

29) Zu diesen Begriffen s. Heft 33 der Materialien aus dem Institut für Museumskunde, S. 38-42.

International Standards Organization (ISO) als „Liaison“ für die Entwicklung von Normen anerkannt³⁰ und hat nicht nur selber eine über Erwarten erfolgreiche Tätigkeit vorzuweisen (zuletzt das ICOM-CIDOC Data Model)³¹, es hat dabei auch eine enge Zusammenarbeit mit zahlreichen anderen Initiativen erreicht³².

Nationale und regionale Aktivitäten (Kulturhoheit der Länder!) sollten sich bei CIDOC rechtzeitig informieren, um den internationalen „Stand der Forschung“ zu ermitteln³³. **Die Seriosität eines Standards können Sie daran erkennen, ob und wie er sich explicit mit solchen internationalen Aktivitäten, d.h. dem „Stand der Forschung“ auseinandersetzt.**

- **Nationale Aktivitäten:** Seit den frühen 70-er Jahren versuchte man auch in Deutschland, der zu erwartenden totalen Zersplitterung entgegenzuwirken. Damals entwickelte eine Arbeitsgruppe des Deutschen Museumsbundes e.V. ein allgemeines „Datenmodell“³⁴, dessen Charme aus heutiger Sicht nicht zuletzt darin besteht, daß es schon damals die wesentlichen Teile des ICOM-CIDOC-Data Model enthielt.

Mitte der achtziger Jahre wurde das bis dahin etwas theoretische Problem durch die beginnende massenhafte Einführung der „Personal Computer“ dann „brandaktuell“. Die dafür am Institut für Museumskunde gegründete „Arbeitsgruppe Museumsdokumentation“, die sich vor allem aus Vertretern regionaler Einrichtungen zusammensetzt, bemüht sich im Rahmen des Möglichen um einen Erfahrungsaustausch und eine minimale Koordinierung. Die bisherigen Ergebnisse solcher Bemühungen sind aber eher skeptisch zu betrachten: **Appelle ohne begleitende Finanzierungsmaßnahmen können für die Standardisierung nur wenig bewirken**³⁵, andere Initiativen sind so jung, daß sich ihre Wirkung noch nicht abschätzen läßt³⁶.

- **Regionale Aktivitäten:** wurden in mehreren Bundesländern eingeleitet, beschränken sich aber zumeist auf die für regionale Einrichtungen typische Klientel der kleinen und mittleren „Quer-Beet-Museen“³⁷. Neuere Entwicklungen machen sehr deutlich, daß man in verschiedenen Bundesländern grundverschiedene Wege gehen wird³⁸. Der durch die Ungeduld vieler Museen gekennzeichnete „Druck von der Basis“ erschwert auf dieser Ebene die Erarbeitung überregional gültiger und anbieterneutraler Regelwerke.

-
- 30) Zuständig für die „Liaison“ von ISO mit den betreffenden Aktivitäten des CIDOC ist Axel Ermert (1994 noch beim DIN), Tel. 030-771 4751.
- 31) Das im September 1993 beschlossene Datenmodell liegt jetzt in einer auch für Laien verständlichen Form vor; Auskünfte über diese und andere Aktivitäten s.u. Anm. 33 **Fehler! Nur Hauptdokument.**
- 32) Einen guten Überblick gibt eine kürzlich (1993) von CIDOC und dem Getty Art History Information Program (AHIP) gemeinsam herausgegebene Broschüre: **Developments in International Museum and Cultural Heritage Information Standards**. Sie kann bei den folgenden Adressen bestellt werden: The Getty Art History Information Program, 401 Wilshire Boulevard, Suite 1100, Santa Monica, California 90401-1455 bzw. The International Council of Museums, Maison de l'UNESCO, F 75732 Paris Cedex 15.
- 33) Auskünfte über den neuesten Stand erfragen bei: Jeanne Hogenboom, Bureau IMC, Eendrachtsweg 37, 3012 HV Rotterdam, Netherlands, Tel. (310) 1047 80204, Fax: 80872.
- 34) z.B. Anlage 1 zum Bericht der Arbeitsgruppe Museumsdokumentation: **H. Oehler und C. Wolters, Regeln für die „allgemeine“ und „spezielle“ Erfassung von Museumsobjekten**, in: Museumskunde, Heft 3, 1971, s. 121-161 („Grünes Heft“).
- 35) vgl. Anm. 11 **Fehler! Nur Hauptdokument**
- 36) Eine aus der „Arbeitsgruppe Museumsdokumentation“ hervorgegangene Arbeitsgruppe des Deutschen Museumsbundes hat 1992-1993 erneut den Versuch unternommen, minimale Gemeinsamkeiten zu beschreiben: **Viktor Pröstler, Datenfeldkatalog zur Grundinventarisierung**, Ein Bericht der „Arbeitsgruppe Dokumentation“ des Deutschen Museumsbundes, Karlsruhe 1993.
- 37) Nur der bayerische Datenkatalog wird schon routinemäßig (und verbindlich) eingesetzt, andere sind bisher eher allgemeine Empfehlungen oder gar „nur Papier“.
- 38) Vgl. z.B. die sich methodisch stark an Trachsler orientierende hessische Systematik, **Kornelia Wagner, Systematik zur Inventarisierung kulturgeschichtlicher Bestände in Museen**, MuseumsVerbandsTexte Band 3, Herausgegeben vom Hessischen Museumsverband e.V., Kassel 1993.

Merke: Es läßt sich mit „absoluter“ Sicherheit vorhersagen, daß solche Standardisierungsbemühungen auch in Zukunft ohne eine solide und langfristige finanzielle Absicherung nur eine sehr begrenzte Wirksamkeit haben können. Und da eine solche Finanzierung in unserer föderalistischen Bundesrepublik kaum denkbar ist und regionale Aktivitäten sich untereinander offensichtlich nicht abzustimmen vermögen, stehen die Aussichten für eine umfassende Standardisierung sehr schlecht.

Zusammenfassend müssen wir also feststellen, daß die Festlegung auf langfristig wirksame museumsspezifische dokumentarische Standards, die zusätzlich auch noch „computergeeignet“ sind, heute noch auf sehr wackeligen Füßen steht. Ihre Einführung geschieht oft „durch die Hintertür“, d.h. sie wird mehr durch die Ungeduld bei der Suche nach einer sofort einsetzbaren Software, als durch eine fachgerechte Diskussion bestimmt. Gleichzeitig scheint aber der Zug für eine umfassende Standardisierung schon längst abgefahren zu sein (vgl. die oben erwähnte CIDOC-Statistik). Eine für alle Vorhaben verbindliche und langfristig stabile Standardisierung gibt es heute noch auf keinem der für unsere Diskussion relevanten Gebiete.

Diese Situation ist bei neuen Anwendungsgebieten, bei denen noch vieles im Fluß ist, völlig normal und daher kein Grund zur Beunruhigung. Der Trend der Entwicklung geht im übrigen eher in die Richtung, auch nicht standardisierte Daten immer besser verarbeiten zu können. Das verlagert die Standardisierungsdiskussion von der immer sehr teuren „Vereinheitlichung der Originaldaten“ auf Systeme, in die man das nötige „Hintergrundwissen“ einbringen kann.

Kosten: Es ist nützlich, sich in Erinnerung zu rufen, daß Standards und Normen von der Intention her in den Bereich der Rationalisierung gehören. Es ist kein Zufall, daß ein paar große amerikanische Museen, die noch in den 70-er und am Anfang der 80-er Jahre eine „typisch amerikanische“, rein pragmatische Politik verfolgten, dann letztlich aus Kostengründen zum Nachdenken über Standards kamen und heute solche Vorhaben sehr aktiv betreiben.

Dieser Lernprozeß liegt in Deutschland noch vor uns. Wenn wir bald damit beginnen, wird sich das dabei zu zahlende Lehrgeld vielleicht in akzeptablen Grenzen halten.

Zusammenfassung: Was soll man nun eigentlich machen?

Normen und Standards sind nicht Selbstzweck, sondern praktische Hilfen, um etwas zu erreichen. In unserem Falle steht das Ziel der langfristigen „**Konsistenz der Daten**“ im Vordergrund. Wir können und sollen zwar darüber streiten, welches hierfür der beste Weg ist, an der Sache selber kommen wir nicht vorbei.

Wir haben gesehen, daß man solche Entscheidungen auf ganz verschiedene Weise treffen kann: Das Spektrum reicht hier von einem nahezu „demokratischen“ Prozeß bei den Normen über den von Einzelprojekten und Softwareanbietern bestimmten „Markt“ bis zu dem planwirtschaftlichen Unfug fachfremder Entscheidungen über bestimmte Produkte.

Sie sollten sich bei dieser Frage vor allem ausrechnen, was Sie die betreffende Entscheidung an Zeit, Arbeit und ggf. auch Geld kostet. Ziel ist immer die **langfristige Zuverlässigkeit** (wie bei unseren Inventarbüchern und Karteikarten), denn jeder einschneidende Wechsel (Umzug, Krieg, Kreisreform, Computerisierung, Wende) macht eine Menge Arbeit und kostet dementsprechend.

Vernünftige und leicht verständliche Faustregeln für solche Entscheidungen lassen sich nur in ganz begrenztem Rahmen formulieren. Wenn Sie eine „Totalerfassung“ aller Daten wünschen, brauchen Sie Fachleute; die Verantwortung für deren Auswahl liegt allein bei Ihnen. Wenn Sie sich hingegen auf wenige Dinge beschränken („Salamitaktik“), können Sie sich die notwendigen Kenntnisse selber aneignen bzw. die Qualität der Ihnen gegebenen Ratschläge selber überprüfen.

Für den mehr oder weniger großen Bereich, bei dem Sie den Fachleuten praktisch blind vertrauen müssen, gibt es hier keine anderen Tricks, als bei Rechtsstreitigkeiten und Gesundheit auch. Manches können Sie selber ausprobieren („Trial and Error“), das meiste nicht.

Was Ihnen bleibt (und was ich Ihnen vorschlagen möchte) ist, sich so weit wie möglich zumindest Grundkenntnisse zu erwerben und grundsätzlich mehrere Gutachten einzuholen. Cum grano salis gelten

hier ähnliche Entscheidungsstrategien wie bei einer Software. Mein ganz persönlicher Rat: Lesen Sie sich entsprechende Ratgeber noch einmal aufmerksam durch³⁹ und beachten Sie die dort gegebenen, sehr praxisorientierten Hinweise, z.B. **„Seien Sie sich darüber im klaren, daß es Ihre eigene Verantwortung und nicht die des Anbieters ist, das für Sie geeignete System zu finden“.**

Um Ihnen dabei trotzdem etwas zu helfen, folgen hier ein paar Hinweise auf Dinge, die Sie besonders sorgfältig prüfen sollten:

1. **„Das Pferd nicht vom Schwanz her aufzäumen“.** Festlegungen in Bezug auf Hard- und Software sind kurz- bis mittelfristig erforderlich, ihre ausschließliche Aufgabe ist aber die Erleichterung der für diesen Zeitraum geplanten und finanzierbaren Arbeiten.

Solche Festlegungen auf eine bestimmte Hard- oder Software sind oft mit großen Erwartungen (z.B. in puncto „Kompatibilität“) verbunden. Etwa so, als hätte man die Hoffnung, Verkehrsprobleme durch Festlegung auf eine einzige Automarke lösen zu können. Ich gebe gerne zu, daß der Fuhrpark eines Ministeriums schon wegen der Bereitstellung von Ersatzteilen von solchen Festlegungen profitieren kann, **die Verallgemeinerung auf weitere Verbraucher (oder gar die regionale oder nationale Ebene) führt aber nolens volens in die totale Ineffizienz einer Planwirtschaft.**

Egal, welches Programmsystem Sie wählen, es wird nach ein paar Jahren veraltet sein. Hard- und Software plant man wie eine temporäre Ausstellung, d.h. mittelfristig, Regelwerke wie ein neues Museumsgebäude, d.h. langfristig. **Hieraus ergibt sich im übrigen ein sehr starkes Argument für eine herstellerneutrale Standardisierung.**

2. **Verschließen Sie Ihre Augen nicht vor den Folgekosten.** Wenn Sie hunderttausende von Karteikarten nach einem „neuen“, aber nicht dazu passenden Standard „umformen“, dann tragen Sie die Kosten. Bei der meist schlechten finanziellen Ausstattung der Museen bedeutet das nicht selten, daß man „zu nichts anderem mehr kommt“ oder daß das Projekt im Sande verläuft.

Daraus ergibt sich, daß bestehende hauseigene Standards oder Konventionen stärker als eine praxisnahe Option in die Diskussion eingebracht werden sollten. Das schon bei der Entscheidung für eine Software zentrale „Konzept der Paßgenauigkeit“⁴⁰ gilt auch für Standards. Die Umformung von Daten mit z.B. dem Ziel der „Austauschbarkeit“ sollte von der Institution bezahlt werden, die dieser Austauschbarkeit auch finanziell eine hohe Priorität zuweist.

Das alles schließt natürlich in keiner Weise vernünftige Kompromisse für kurz- bis mittelfristige Vorhaben aus. Aber: **Standardisierung im Museumswesen muß bezahlbar bleiben.**

3. **Wenn Sie langfristig gültige Standards wollen, dann halten Sie sich bitte an Dinge, die diese Anforderung voraussichtlich erfüllen:** Herstellerneutrale dokumentarische Normen (DIN), bewährte fachliche Standards usw.

Die für eine unmittelbare praktische Umsetzung wichtige Frage, ob eine Software solche Standards auch wirklich unterstützt, ist ganz leicht zu ermitteln: Machen sie die **volle** Unterstützung dieser Normen oder Standards explicit zum Gegenstand des Kaufvertrags. Nur dadurch können Sie seriöse Anbieter fördern.

Merke: Beim Umgang mit unseren eigenen dokumentarischen und wissenschaftlichen Traditionen sollten wir auf zwei Dinge besonders achten: Einerseits müssen wir der sehr realen Gefahr Rechnung tragen, uns aus Ungeduld bei der Frage „computergerechter Standards“ letztlich nicht mehr als **„des Kaisers neue Kleider“** einzuhandeln. Andererseits kommen wir mittel- bis langfristig um solche Standards nicht herum, sie sollten aber unter langfristigen Gesichtspunkten entwickelt und beschlossen werden.

39) z.B. die Seiten 29-49 in Heft 30 der Materialien aus dem Institut für Museumskunde, s.o. Anm. 14 **Fehler! Nur Hauptdokument.**

40) vgl. Sarasan (s.o. Anm. 14 **Fehler! Nur Hauptdokument**) S. 33 f.

Time is Money - Nachwort für Kollegen, die nur wenig Zeit und Geld übrig haben

Wenn Ihnen das alles viel zu viel oder zu kompliziert ist, haben Sie mehrere Möglichkeiten, sich vor einer Entscheidung über Standards zu drücken oder - besser - sich bei dieser Entscheidung auf das zu beschränken, was Sie wirklich brauchen:

- **Vogel-Strauß-Methode:** Sie bedarf an sich keiner ausführlichen Erläuterung (sollte man meinen), aber zum Spaß ein paar Beispiele: „Dafür habe ich keine Zeit“, „Ich kenne da jemand, der ist mit dem Programm sehr zufrieden“, „Wenn das so viele Leute benutzen, kann das nicht schlecht sein“ oder „Die Softwarefirma hat mir versichert, daß das System für alle Museen geeignet ist“.

Das einzig sichere Ergebnis dieser Vogel-Strauß-Methode ist, daß kein Mensch zuverlässig vorhersagen kann, was das kostet und ob es dann auch wirklich funktioniert.

- **Kostenberechnung:** Es ist ganz offensichtlich unnötig, Dinge, die man sich nicht leisten kann, detailliert zu planen. Wenn man zuverlässig ausrechnen könnte, was man in den nächsten Jahren wirklich an Sach- und Personalmitteln investieren kann, könnte man sich sicherlich eine Menge „Planeritis“ sparen.

Mit einer realistischen Kostenberechnung werden Sie wahrscheinlich herausfinden, daß Sie mittelfristig nur eine sehr beschränkte Zahl von Standards brauchen.

Wie errechnet man Kosten und Folgekosten?

Selbst wenn Sie eine ja doch ziemlich aufwendige solide Kostenrechnung zur Zeit nicht durchführen können, sollten Sie sich die folgenden Abschnitte durchlesen, damit Sie die dann folgenden Zahlenbeispiele glaubwürdiger finden.

Die meisten Museen arbeiten mit der „kameralistischen“ Buchhaltung, einem Verfahren, das eine zuverlässige Berechnung der Kosten nicht erleichtert und nur zu oft zu einer isolierten Betrachtung einzelner Posten führt, während andere dann z.B. unter den Personalkosten verschwinden. So können wir also in den meisten Fällen ganz genau sagen, was Hard- und Software kosten, vernachlässigen aber die meist sehr viel höheren Folgekosten für Datenerhebung, -erfassung und -pflege sowie die meist unterschätzten Aufwendungen für Beratung und Schulung, Wartung und Weiterentwicklung.

Das heißt nun aber nicht, daß ein Museum deshalb „Pleite macht“. Die Folgen sind eher, daß man zu nichts anderem mehr kommt oder - noch häufiger - daß das schöne Vorhaben schlicht im Sande verläuft.

Der Katastrophenfall tritt bei dieser Art der Buchhaltung immer dann ein, wenn anlässlich einer Baumaßnahme eine umfangreiche „Erstausstattung“ in's Haus steht. Dann werden Leute ohne ausreichende Vorkenntnisse dazu gezwungen, unter Zeitdruck langfristig wirksame Entscheidungen zu treffen.

Um die Folgekosten einer Computerisierung zu ermitteln, sind Zahlen zu den Arbeitszeiten eine gute Grundlage. Nach neueren Angaben gilt für die alten Bundesländer eine Soll-Arbeitszeit (nach Abzug von Urlaubs- und Feiertagen) von 1 655 Stunden pro Jahr, von der noch „Fehlzeiten“ von 146 Stunden abzuziehen wären⁴¹. Daraus ergibt sich zunächst nur eine „Anwesenheitszeit“ von 1 519 Stunden, die effektive Arbeitszeit dürfte noch erheblich darunter liegen. Wir gehen hier der Einfachheit halber von 1500 Stunden pro Jahr aus.

1 500 Stunden entsprechen 90 000 Minuten bzw. 5 400 000 Sekunden

41) vgl. DER SPIEGEL vom 28.6.1993

Daraus können Sie leicht die Größenordnung der auf Sie zukommenden Kosten errechnen⁴². Wie in der Industrie sind auch hier die „Lohnstückkosten“ von zentraler Bedeutung.

Diese Arbeitszeit wird meist ganz erheblich unterschätzt. **Falls Sie sich selber (oder Ihre Verwaltung) hinter's Licht führen wollen**, dann ist dieses die geeignete Stelle. Vermeiden Sie dann jedes empirische Verfahren und erklären Sie (z.B.) im Brustton der Überzeugung: „Das schafft man leicht in 15 Minuten“. Auch die Version „Das kann unsere Sekretärin eintippen, wenn sie gerade nichts anderes zu tun hat“ ist nicht schlecht.

Wenn Sie zuverlässige Zahlen haben wollen, müssen Sie dafür sorgen, daß alle kostenverursachenden Faktoren in die Rechnung einfließen. Am leichtesten geht das, wenn ein einzelner Mitarbeiter alle damit zusammenhängenden Arbeiten alleine (und ohne Unterbrechung durch andere Aufgaben) durchführt. Wenn Sie arbeitsteilig vorgehen (was erhebliche Einsparungen bewirken kann) oder der betreffende Mitarbeiter noch andere Aufgaben zu erledigen hat, wird die Rechnung komplizierter.

- **Planung, Organisation und Fortschreibung:** Nach Erfahrungen amerikanischer Kollegen, die in für diese Aufgabe spezialisierte Consulting-Firmen arbeiten, „kostet“ die Planung eines solchen Systems je nach der Komplexität des Vorhabens zwischen sechs Wochen und einem Jahr. Dies gilt allerdings für erfahrene Berater, bei der üblichen Planung durch Laien können Zeitbedarf und Erfolg nicht kalkuliert werden.

Wenn Sie schrittweise vorgehen und z.B. das Vorgehen erst einmal in einem Arbeitsbereich testen, um dann peu-à-peu weitere Abteilungen oder Aufgabenbereiche einzubeziehen, gehören auch die für die Planung eingesetzte Zeit aller daran beteiligter Mitarbeiter (Computerleute nicht vergessen!) in die Kostenrechnung.

- **Schulung, Einarbeitung usw.:** Betroffen ist nicht nur die Handhabung einer bestimmten Software, sondern auch das „Gewußt-wo“ im Museum (Kenntnis der Quellen, der Sammlung usw.). Vergessen Sie dabei nicht die Erarbeitung des unerläßlichen Projekthandbuchs und einer für alle Benutzer verständlichen Programm-Dokumentation.

Einarbeitungszeiten müssen in die Rechnung einfließen, und zwar sowohl die des „Lehrers“ als auch die des „Schülers“. Auch den bei solchen Tätigkeiten oft als „Entschuldigung“ gebrauchten, unerwartet häufigen Mitarbeiterwechsel sollte man nicht vergessen!

- **Arbeiten am einzelnen Objekt:** Wenn das System funktioniert, können Sie ausprobieren, wieviel Zeit Sie pro Objekt brauchen (das stellt sich früher oder später sowieso heraus). Bei den meisten Vorhaben fallen mindestens die folgenden Tätigkeiten an: Schriftliche Unterlagen (Inventare, Kataloge, Korrespondenz, Bücher usw.) bzw. Objekt suchen und ggf. heranziehen, Daten ermitteln, analysieren, „systemkonform“ formulieren und eintippen, Korrekturausdrucke herstellen, Korrektur lesen (lassen), wieder an den Computer gehen, fehlerhafte Daten aufsuchen, Fehler korrigieren usw.

Die paar Sekunden oder Minuten für das „Eintippen“ (worauf viele Vorhaben ihre Prognosen aufbauen) sind also nur die Spitze des Eisbergs. Entscheidende Zeitgewinne ergeben sich eher aus einer geschickten Organisation („Workflow Engineering“) bzw. einer effizienten Programmunterstützung bei zeitraubenden Einzelschritten (z.B. Übernahme der Daten „wie sie sind“, was allerdings eine „intelligente Benutzerschnittstelle“ zur automatischen Umformung bzw. Indexierung von Daten erfordert).

Dabei darf man etwaige „Folgearbeiten“ nicht vergessen, z.B. Korrigieren oder Anbringen der Inventarnummer am Objekt, Neuinventarisierung bisher übersehener Objekte usw.

Die einzig zuverlässige Methode für eine Kostenberechnung besteht darin, über einen nicht zu kurzen Zeitraum (und unter „normalen“ Arbeitsbedingungen) Beginn und Ende der Arbeitszeit zu notieren und die Summe dann durch die Zahl der „völlig abgearbeiteten“ Objekte zu dividieren.

42) Wenn Sie in den BAT schauen, werden Sie feststellen, daß ein Datentypist (BAT VII) etwa (je nach Alter) die Hälfte von einem Wissenschaftler (BAT II) verdient. Ein Wissenschaftler kostet pro Minute ziemlich genau eine DM.

- **Arbeiten an der Systematik:** Es gibt eine ganze Reihe von Tätigkeiten, die sich nicht auf das einzelne Stück beziehen, wie z.B. die Erarbeitung einer Systematik (z.B. eines Thesaurus) oder die Systematisierung und eindeutige Benennung der Standorte in Depot und Ausstellung.
- **Last not least die „Sachkosten“:** Die Trennung zwischen Personal- und Sachkosten hängt weitgehend von Ihrer Haushaltssystematik ab. Es kann dabei einen Unterschied machen, ob Sie eine Arbeit selber durchführen oder (z.B.) an eine „Firma“ weitergeben.

Üblicherweise finden Sie hier alles, was Sie einkaufen, also wahrscheinlich Hard- und Software (incl. ihrer Erneuerung nach ein paar Jahren), Spezialmöbel und -beleuchtung für den Arbeitsplatz, Papier usw. Wenn Sie diese Kosten auf die Objekte umlegen, werden Sie wahrscheinlich feststellen, daß sie nur einen vergleichsweise kleinen Teil der Gesamtkosten darstellen.

Für den Zeitraum dieser Kostenermittlung sollten Sie also nicht kameralistisch, sondern betriebswirtschaftlich denken (es sei denn, das Geld spielt bei Ihnen keine Rolle).

Ein paar Zahlenbeispiele

Da manche von uns sich nur unvollständig an ihre Schulzeit erinnern, werfen wir wieder einen Blick in's Konversationslexikon:

Dreisatzrechnung (Regeldetri),

ein Rechenverfahren, bei dem man aus drei bekannten Größen eine vierte (unbekannte) Größe bestimmt; dabei wird von einer Mehrheit zunächst auf eine Einheit und dann auf eine neue Mehrheit geschlossen (daher spricht man auch oft von Schlußrechnung). Beispiel einer einfachen Dreisatzaufgabe: 1 Dutzend Knöpfe kostet 1,80 DM, was kosten 5 Knöpfe? Schlußweise:

$$1 \text{ Knopf kostet } \frac{1.80}{12} \text{ DM, } 5 \text{ Knöpfe kosten also } \frac{1.80 \times 5}{12} \text{ DM} = 0,75 \text{ DM.}$$

Da Sie sicherlich keinen Taschenrechner zur Hand haben, gebe ich Ihnen ein paar Beispiele. Bitte erinnern Sie sich dabei, daß bei einer solchen Rechnung „pro Objekt“ alle kostenverursachenden Faktoren in die Rechnung einfließen sollten.

Was wir jetzt zuerst ausrechnen wollen, ist eine Antwort auf die folgende Frage: **Welche Zeit steht mir pro Objekt und „Mannjahr“ zur Verfügung?** Die Rechnung ist ganz einfach (Arbeitszeit pro Jahr : Zahl der Objekte) und ergibt die folgenden Zahlen für die durch keinen Trick zu verändernde „Durchschnittsgeschwindigkeit“ pro Objekt (die Zahl der Objekte wird so gewählt, daß man das auch ohne Taschenrechner ausrechnen könnte):

Abb. 3: Durchschnittliche Arbeitszeit pro Objekt und Mannjahr

Zahl der Objekte	Zeit für ein Objekt pro „Mannjahr“
540 000	10 Sekunden,
90 000	1 Minute
45 000	2 Minuten,
18 000	5 Minuten,
9 000	10 Minuten,
6 000	¼ Stunde
3 000	½ Stunde

Diese „Durchschnittsgeschwindigkeit“ heißt zunächst nur, daß je nach Sammlungsgröße 10 Sekunden oder ½ Stunde mehr oder weniger pro Objekt ein „Mannjahr“ kosten bzw. einsparen. Daraus ergibt sich zumindest für umfangreiche Sammlungen die Notwendigkeit, um Minuten oder gar Sekunden zu kämpfen.

Kennt man umgekehrt die „wirklich benötigte“ Arbeitszeit pro Objekt, so kann man sich leicht ausrechnen, wieviel Jahre man mit welchem Personal brauchen würde:

Zahl der Objekte x Zeit pro Objekt : Arbeitszeit pro Jahr = „Mannjahr“.

Bei einer fiktiven Arbeitszeit von z.B. ¼ Stunde pro Objekt ergibt das für unsere Beispiele, daß man die Zahl der Objekte mit diesen 15 Minuten pro Objekt multipliziert und dann durch die Jahresarbeitszeit (z.B. 90 000 Minuten) dividiert (Abb. 4).

Abb. 4: Benötigte Mannjahre bei einer fiktiven Arbeitszeit von ¼ Stunde pro Objekt (Schnellerfassung)

Zahl der Objekte à 15 Minuten	Mannjahre
540 000	90
90 000	15
45 000	7,5
18 000	3
9 000	1,5
6 000	1
3 000	½

Die hier zunächst als Beispiel gewählte fiktive Arbeitszeit von 15 Minuten pro Stück ist kein allgemein verwendbarer Erfahrungswert. Zeiten unter 15 Minuten gehören in den Bereich einer „Schnellerfassung“, bei der man sich von vorneherein auf wenige Angaben beschränkt. Bei einer detaillierten „wissenschaftlichen“ Erfassung kommen Sie nach den in vielen Projekten gemachten Erfahrungen leicht auf eine Stunde oder mehr:

Abb. 5: Benötigte Mannjahre bei einer fiktiven Arbeitszeit von 1 Stunde pro Objekt (ausführliche Erfassung)

Zahl der Objekte à 1 Stunde	Mannjahre
540 000	360
90 000	60
45 000	30
18 000	12
9 000	6
6 000	4
3 000	2

Wenn dazu noch mehr oder weniger ausführliche „wissenschaftliche“ Recherchen oder dergleichen angestellt werden sollen, wird auch diese Zeit kaum ausreichen.

Erst wenn man die Rahmenbedingungen (Haushaltsansätze) für alle betroffenen Kosten festlegen kann, nähert man sich einer realistischen Projektplanung. Wir nehmen jetzt zum Beispiel an, daß ein darauf spezialisierter Mitarbeiter das Projekt in 5 Jahren abschließen soll. Dann hat er die folgenden Durchschnittszeiten pro Objekt zur Verfügung:

Abb 6: Realistisches Beispiel für Projekte, die zu einer bestimmten Zeit abgeschlossen sein sollten

Zahl der Objekte in 5 Jahren	Zeit pro Objekt
540 000	50 Sekunden
90 000	5 Minuten
45 000	10 Minuten
18 000	25 Minuten
9 000	50 Minuten
6 000	1 ¼ Stunden
3 000	2 ½ Stunden

Wenn Sie die realen Arbeitszeiten ermittelt haben, wissen Sie nun zuverlässig, ob Sie ein Praktiker oder ein Träumer sind.

* * *

Was haben diese Beispiele und Zahlenjonglierereien nun mit Standards zu tun? Die Antwort hängt sehr stark von Ihrer Sammlung ab, denn die Arbeitsbedingungen in kleinen und großen Sammlungen sind grundverschieden. Sie reichen von der „Studierstube“ bis zur Massenproduktion à la „Modern Times“. Methoden und Standards, die in der Studierstube angemessen sind, können am Fließband zu Katastrophen führen (und das gilt natürlich auch umgekehrt). Nach einer groben Schätzung der Kosten ergibt sich meistens die Notwendigkeit einer Beschränkung auf das Machbare, und das wiederum sollte Ihren Blick für die Notwendigkeit oder Eignung bestimmter Standards stärken. Ein paar Vorschläge dazu:

- 1. Vereinfachte Planung:** Man braucht für Arbeiten, zu denen man sowieso nicht kommt, auch keinen Standard.
- 2. Entscheidungshilfe für Standards:** Wegen der praktisch immer nötigen (und personalintensiven) Überarbeitung der Daten spielt die „Paßgenauigkeit“ der Standards eine größere Rolle als irgendwelche theoretischen Überlegungen.
- 3. Entscheidungshilfe für Software:** Programme, die auf intelligente Weise zwischen den Daten „wie sie sind“ und den trotzdem nötigen Standards vermitteln (intelligente Benutzerschnittstelle), können erhebliche Kosten einsparen.

Merke: Wenn Sie rechtzeitig die Rahmenbedingungen festlegen und eine grobe Kostenaufstellung machen, können Sie recht zuverlässig feststellen, für welche Daten Sie in absehbarer Zeit geeignete Standards ermitteln und festlegen sollten. Oder anders gesagt:

*Das Gute - dieser Satz steht fest -
Ist stets das Böse, was man läßt.*

Veröffentlichungen aus dem Institut für Museumskunde (Juli 1996)

In dieser Liste werden vergriffene bzw. durch erweiterte Neuauflagen ersetzte Titel nicht mehr aufgeführt.

Materialien aus dem Institut für Museumskunde

Zu beziehen durch: Institut für Museumskunde, In der Halde 1, 14195 Berlin (Dahlem).

Heft 4: **Erhebung der Besuchszahlen** an den Museen der Bundesrepublik Deutschland samt Berlin (West) für das Jahr 1981. Berlin 1982 (30 S.)

Heft 6: **Erhebung der Besuchszahlen** an den Museen der Bundesrepublik Deutschland samt Berlin (West) für das Jahr 1982. Berlin 1983 (25 S.)

Heft 7: **Andreas Grote, Materialien zur Geschichte des Sammelns.** Zwei Vorträge in Israel 1982 und 1983, Englisch mit deutschen Resümees. Berlin 1983 (63 S.)

Heft 8: **Erhebung der Besuchszahlen** an den Museen der Bundesrepublik Deutschland samt Berlin (West) für das Jahr 1983. Berlin 1984 (25 S.)

Heft 9: **Hans-Joachim Klein, Analyse der Besucherstrukturen an ausgewählten Museen** in der Bundesrepublik Deutschland und in Berlin (West). Berlin 1984 (220 S.)

Heft 10: **Eintrittsgeld und Besuchsentwicklung an Museen** der Bundesrepublik Deutschland mit Berlin (West). Berlin 1984 (36 S.)

Heft 14: **Erhebung der Besuchszahlen** an den Museen der Bundesrepublik Deutschland samt Berlin (West) für das Jahr 1984. Berlin 1985 (32 S.)

Heft 16: **Erhebung der Besuchszahlen** an den Museen der Bundesrepublik Deutschland samt Berlin (West) für das Jahr 1985. Including an English Summary. Berlin 1986 (39 S.)

Heft 17: **Gutachten zur Änderung der Öffnungszeiten** an den Staatlichen Museen Stiftung Preußischer Kulturbesitz. Erstellt von Hans-Joachim Klein. Berlin 1986 (77 S.)

Heft 20: **Wissenschaftliche Volontäre** an den Museen und Denkmalämtern der Bundesrepublik Deutschland samt Berlin (West). Berlin 1987 (131 S.). ISSN 0931-7961 Heft 20

Heft 21: **Petra Schuck-Wersig, Martina Schneider und Gernot Wersig, Wirksamkeit öffentlichkeitsbezogener Maßnahmen für Museen und kulturelle Ausstellungen.** Berlin 1993 (119 S.), erweiterte Neuauflage
ISSN 0931-7961 Heft 21

Heft 22: **Traudel Weber, Annette Noschka, Texte im Technischen Museum.** Textformulierung und Gestaltung, Verständlichkeit, Testmöglichkeiten. Including an English Summary. Berlin 1988 (72 S.). ISSN 0931-7961 Heft 22

Heft 23: **Erhebung der Besuchszahlen** an den Museen der Bundesrepublik Deutschland samt Berlin (West) für das Jahr 1987. Including an English Summary. Berlin 1988 (46 S.). ISSN 0931-7961 Heft 23

Heft 24: **Carlos Saro und Christof Wolters, EDV-gestützte Bestandserschließung in kleinen und mittleren Museen.** Bericht zum Projekt "Kleine Museen" für den Zeitraum 1984-1987. Including an English Summary. Berlin 1988 (135 S.). ISSN 0931-7961 Heft 24

Heft 26: **Andrea Prehn, Versicherung in Museen und Ausstellungen.** Berlin 1989 (103 S.).
ISSN 0931-7961 Heft 26

Heft 27: **Annette Noschka-Roos, Monika Hagedorn-Saupe, Museumspädagogik in Zahlen – Erhebungsjahr 1988.** Berlin 1989 (77 S.). ISSN 0931-7961 Heft 27

Heft 30: **Jane Sunderland und Lenore Sarasan, Was muß man alles tun, um den Computer im Museum erfolgreich einzusetzen?** Mit einer Einleitung von Christof Wolters. Berlin 1989 (79 S.).
ISSN 0931-7961 Heft 30

Heft 31: **Erhebung der Besuchszahlen** an den Museen der Bundesrepublik Deutschland samt Berlin (West) mit Besuchszahlenangaben zu den Museen der (ehemaligen) DDR für das Jahr 1989. Berlin 1990 (64 S.).
ISSN 0931-7961 Heft 31

Heft 33: **Christof Wolters, Wie muß man seine Daten formulieren bzw. strukturieren, damit ein Computer etwas Vernünftiges damit anfangen kann?** Berlin 1991 (133 S., 64 Abb.). ISSN 0931-7961 Heft 33

Heft 34: **Erhebung der Besuchszahlen** an den Museen der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 1990. Berlin 1991 (80 S.). ISSN 0931-7961 Heft 34

Heft 35: **Sigrid Heinze, Andreas Ludwig, Geschichtsvermittlung und Ausstellungsplanung in Heimatmuseen – eine empirische Studie in Berlin.** Berlin 1992. (234 S.),
ISSN 0931-7961 Heft 35

Heft 36: **Erhebung der Besuchszahlen** an den Museen der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 1991. Berlin 1992 (80 S.). ISSN 0931-7961 Heft 36

Heft 37: **Petra Schuck-Wersig, Gernot Wersig, Museen und Marketing in Europa.** Großstädtische Museen zwischen Administration und Markt. Berlin 1992 (146 S.).
ISSN 0931-7961 Heft 37

Heft 38: **Erhebung der Besuchszahlen** an den Museen der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 1992. Berlin 1993 (96 S.). ISSN 0931-7961 Heft 38

Heft 39: **Bibliographie-Report 1993 zu Museologie, Museumspädagogik und Museumsdidaktik und Besucherforschung.** Berlin 1993 (280 S.).
ISSN 0931-7961 Heft 39

Heft 40: **Erhebung der Besuchszahlen** an den Museen der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 1993. Berlin 1994 (104 S.). ISSN 0931-7961 Heft 40

Heft 41: **Monika Hagedorn-Saupe, Annette Noschka-Roos, Museumspädagogik in Zahlen, Erhebungsjahr 1993,** Berlin 1994 (112 S.). ISSN 0931-7961 Heft 41

Heft 42: Alexander Geschke, **Nutzung elektronischer Bilder im Museum**, Berlin 1995 (95 S., 67 Abb.). ISSN 0931-7961 Heft 42

Heft 43: **Erhebung der Besuchszahlen** an den Museen der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 1994. Berlin 1995 (104 S.). ISSN 0931-7961 Heft 43

Mitteilungen und Berichte aus dem Institut für Museumskunde

Nr. 1: Christof Wolters, Computereinsatz im Museum: **Normen und Standards und ihr Preis**. Berlin 1994 (38 S.)

Nr. 2: Jochem Schmitt, **Rechtsfragen des Volontariats**, Gutachten, erstattet im Auftrag der Stiftung Preußischer Kulturbesitz Berlin 1994 (24 S.)

Nr. 3: **Organisation und Kosten des Computereinsatzes im Museum** (Workshop 1994), erscheint 1996

Nr. 4: **Das Institut für Museumskunde der Staatlichen Museen zu Berlin** – Preußischer Kulturbesitz, Kurzdarstellung der Arbeit, Berlin 1995 (20 S.)

Nr. 5: Monika Löcken, **Wissenschaftliche Volontariate an den Museen in der Bundesrepublik Deutschland**, Berlin 1996 (30 S.).

Nr. 6: Hans-H. Clemens, Christof Wolters, **Sammeln, Erforschen, Bewahren und Vermitteln**, – Das Sammlungsmanagement auf dem Weg vom Papier zum Computer, Berlin 1996 (75 S.).

Nr. 7: Zusammenstellung von **Eintrittspreisregelungen und Öffnungszeiten** ausgewählter Museen in westeuropäischen Großstädten, Berlin 1996 (48 S.).

Berliner Schriften zur Museumskunde

Bei Bezug über das Institut für Museumskunde (Bestellkarte) räumen die Verlage einen Rabatt ein.

Band 1–8 zu beziehen über: Gebr. Mann Verlag, Berlin

Bd. 2: **Hans-Joachim Klein und Monika Bachmayr, Museum und Öffentlichkeit**. Fakten und Daten – Motive und Barrieren. Berlin 1981. ISBN 3-7861-1276-2

Bd. 3: **Ausstellungen – Mittel der Politik ?** Internationales Symposium, 10.– 12. September 1980 in Berlin, veranstaltet vom Institut für Museumskunde, Staatliche Museen Preußischer Kulturbesitz Berlin und vom Institut für Auslandsbeziehungen Stuttgart. Red. Klaus Bleker und Andreas Grote. Berlin 1981. ISBN 3-7861-1316-5

Bd. 4: **Bernhard Graf und Heiner Treinen, Besucher im Technischen Museum**. Zum Besucherverhalten im Deutschen Museum München. Berlin 1983. ISBN 3-7861-1378-5

Bd. 7: **Martin Roth, Heimatmuseum**. Zur Geschichte einer deutschen Institution. Berlin 1990. ISBN 3-7861-1452-8

Bd. 8: **Hans-Joachim Klein, Der gläserne Besucher**. Publikumsstrukturen einer Museumslandschaft. Berlin 1990. ISBN 3-7861-1452-8

Zu beziehen über den Verlag Leske + Budrich, Leverkusen:

Bd. 9: **Kirsten Fast (Hrsg.), Handbuch museumspädagogischer Ansätze**. Opladen 1995. ISBN-3-8100-0944-X

Bd. 10: **Andreas Grote (Hrsg.), Macrocosmos in Microcosmo**. Die Welt in der Stube, Zur Geschichte des Sammelns 1450 bis 1800. Opladen 1994. ISBN 3-8100-1048-0

Bd. 11: **Annette Noschka-Roos, Besucherforschung und Didaktik**. Ein museumspädagogisches Plädoyer. Opladen 1994. ISBN 3-8100-1049-9

Bd. 13: **Gerhard Pfennig, Museumspraxis und Urheberrecht**, Eine Einführung. Opladen 1996, ISBN 3-8100-1469-9

Bd. 14: **Ralf-Dirk Hennings, Petra Schuck-Wersig, Horst Völz, Gernot Wersig, Digitalisierte Bilder im Museum**, Technische Tendenzen und organisatorisches Umfeld. Opladen 1996. ISBN 3-8100-1483-4

Handbuch des Museumsrechts (Einzelbände)

Bd. 1: **Irmgard Kufner-Schmitt, Arbeitsrecht**. Opladen 1993. ISBN 3-8100-1018-9

Bd. 2: **Christian Armbrüster, Privatversicherungsrecht**. Opladen 1993. ISBN 3-8100-1008-1

Bd. 3: **Jochen Laufersweiler, Andreas Schmidt-Rögnitz, Der Erwerb von Museumsgut**. Opladen 1994. ISBN 3-8100-1080-4

Bd. 5: **Gabriele Köhler-Fleischmann, Sozialrecht**. Opladen 1994. ISBN 3-8100-1180-0

Weitere Publikationen

Zu beziehen über das Institut für Museumskunde, Berlin:

Landesstelle für Museumsbetreuung in Zusammenarbeit mit dem Museumsverband Baden-Württemberg e.V. (Hrsg.): Christof Wolters, **Vorschläge zur Planung zentraler Dienstleistungen** für Museen in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West). In: Museumsblatt 2, 1990, S. 6–26.