

Die multimediale Datenbank : das Preis-Leistungsdilemma

Autor(en): **Bigger Buchli, Marion**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Geschichte und Informatik = Histoire et informatique**

Band (Jahr): **11 (2000)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-8928>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die multimediale Datenbank: das Preis-Leistungsdilemma

Marion Bigger Buchli

1. Einführung

Im vorliegenden Artikel über multimediale Datenbanken liegt der Schwerpunkt auf den strukturellen und logischen Aspekten und weniger auf den technischen. Zentral für die Argumentation sind wirtschaftliche Gesichtspunkte, welche Entscheidungen bei einem Privatunternehmen zwangsläufig mitbestimmen. Die Beispiele stammen vorwiegend aus den Bereichen Denkmalpflege und Kunstdenkmälerinventarisierung, weil die Firma IBID momentan in diesem Bereich Projekte realisiert.

Die Firma IBID, das Institut für Bauforschung, Inventarisierung und Dokumentation, ist schon seit zehn Jahren im Bereich Bauforschung tätig. Auftraggeber sind die öffentliche Hand, z.B. Denkmalpflegen und Archäologiestellen, aber auch Private. IBID erstellt Gutachten, Inventare und Würdigungen. Dabei wurde schon vor mehreren Jahren deutlich, dass gerade im Bereich der Inventarisierung der Einsatz eines geeigneten EDV-Werkzeugs wünschenswert wäre – sowohl bei den Kunden als auch im eigenen Betrieb. Textverarbeitungsprogramme, wie IBID sie einsetzte, haben den Nachteil, dass keine Verbindungen zwischen Informationseinheiten hergestellt werden können, und dass die Such- und Vergleichsmöglichkeiten der einzelnen Forschungsobjekte beschränkt sind. Es war bald klar, dass für dieses Gebiet eine Datenbank eingesetzt werden muss.

Unsere ersten Versuche erfolgten im Bereich der Kleindatenbanken wie FileMaker Pro und Microsoft Access. Aber bald zeigte sich, dass die Anforderungen, die an eine Datenbank für die Inventarisierung visueller Information gestellt werden, nach einem anderen Kaliber verlangen.

2. Anforderungen

Voraussetzungen bei der Kundschaft

Die Inventarisierung von Kulturgütern wird von verschiedensten Stellen betrieben: Denkmalpflege, Archäologie, Kunstdenkmälerinventarisierung, Bauernhausforschung, Archiv, Museum, Kulturgüterschutz. Praktisch alle haben heute bereits EDV-Erfahrung – oft auch negative. EDV-Lösungen

sind teuer und im Voraus nur sehr schwer auf ihre Tauglichkeit hin zu überprüfen, zumindest von Informatiklaien. Die Bedürfnisse der Geisteswissenschaftlerinnen sind für Informatikerinnen oft nicht nachvollziehbar, umgekehrt fällt es ersteren oft schwer, in Tabellen, Schlüsseln und Feldformaten zu denken.

Aus früheren EDV-Projekten haben praktisch alle Ämter bereits diverse ältere Datenbestände digital vorliegen, und zwar in den unterschiedlichsten Dateiformaten. Diese gilt es nach Möglichkeit zu konvertieren und in einem neuen System zusammenzuführen. Kein leichtes Unterfangen, denn oft liegen den Daten neben unterschiedlichen Formaten auch verschiedenste Konzepte und Strukturen zugrunde.

Beschaffenheit der Objekte

Die Art der zu erfassenden Objekte kann sehr verschieden sein: ein ganzes Gebäude, eine Urkunde, eine Tapete in einem Raum, eine in einer Grabung gefundene Münze. Alle diese Objekte haben sehr wenig gemeinsam und verlangen eigentlich nach einer jeweils ganz eigenen Datenstruktur. Ein Gebäude hat ein Baudatum, eine Besitzer- und Nutzungsgeschichte, eine Konstruktionsart. Eine Münze besteht aus einem bestimmten Material, hat einen Durchmesser und eine Vorder- und eine Rückseite mit je eigenem Motiv. Die Liste liesse sich ins Unendliche fortführen. In einem Amt sind oft zu bestimmten Objekttypen Spezialinventare vorhanden. In diesen sind die Objekte in einem hohen Detaillierungsgrad beschrieben – bis zu mehrere hundert Eigenschaften werden gesondert geführt. Andere Objekttypen dagegen, welche nie Gegenstand eines spezifischen Forschungsprojektes waren, werden summarisch beschrieben; hier genügen ganz wenige Datenbankfelder. Den meisten Objekten gemeinsam sind wohl nur eine Bezeichnung und eine Freitextbeschreibung. Möchte man eine gleichartige Inventarisierung über alle Objekttypen hinweg erreichen, gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder lässt man bei den einen Objekttypen den grössten Teil der Felder leer, oder man fasst bei den detaillierter beschriebenen mehrere Angaben in einem Feld zusammen. Im zweiten Fall entsteht der Nachteil, dass die gezielte Suche nach einem speziellen Aspekt erschwert wird.

Ein Objekt kann zudem in einer hierarchischen Beziehung zu einem anderen Objekt stehen und mit diesem gewisse Eigenschaften teilen. Beispielsweise ist die Tapete ein Teil des Raumes, in dem sie angebracht ist. Sie hat vielleicht das gleiche Entstehungsdatum, aber ein ihr eigenes Material und eine Musterung. Der Raum wurde vielleicht einmal restauriert, die Tapete aber im Ursprungszustand belassen – oder umgekehrt. Hier

wären also beispielsweise Mechanismen der Vererbung gefragt (d.h. das Übertragen der Eigenschaften eines Objektes an sein Unterobjekt), wie sie in der Informatik im objektorientierten Ansatz existieren.

Multimediaintegration

Bisher habe ich nur über beschreibende Aspekte gesprochen. Der wichtigste Aspekt eines kunsthistorisch relevanten Objektes ist jedoch sein Aussehen. Für sämtliche Datenbanken, welche solche Objekte enthalten, gilt deshalb die Anforderung, dass zumindest ein identifizierendes Bild integriert werden kann. Man unterscheidet grundsätzlich zwei Bildtypen: Bitmaps (d.h. die Darstellung in einem Punktraster, z.B. TIFF, JPEG) und Vektorgrafiken (d.h. Darstellung in Vektoren, z.B. CGM, DXF). Bitmaps entstehen beispielsweise durch Aufnahmen mit einer Digitalkamera oder durch Einlesen einer Fotografie mit einem Scanner. Ein Beispiel für Vektorgrafiken sind von CAD-Programmen gelieferte Pläne, wie sie in Architekturbüros erstellt werden. Beide Bildtypen sollten in die Datenbank integriert werden können.

Bei der Integration eines Bildes stellt sich ausserdem die Frage nach der Auflösung. Je höher diese ist, desto umfangreicher und schwerfälliger wird die Datenbankanwendung. Je geringer sie ist, desto weniger ist auf dem Bild zu erkennen und Details sind nicht beliebig vergrösserbar.

Ein Mittelding zwischen Bild und Text stellt die schriftliche Quelle dar. Sie kann neben der textuellen auch visuelle Information enthalten. Somit sollte sie als Bild abrufbar sein, aber auch als Text, eventuell in einer Umschrift oder zumindest in Form von Regesten. Der Text sollte als Volltext recherchierbar sein.

Je nach Archiv besteht auch die Anforderung, dass Film- und Tondokumente nicht nur inventarisiert, sondern auch gleich am Computer abgespielt werden können. Dies ist auf dem Internet bereits gang und gäbe, beispielsweise kann man sich vor dem Kauf einer Musik-CD zunächst die einzelnen Titel anhören. Auch wenn diese Forderung bis jetzt nicht häufig gestellt wird, so sollte sie doch zumindest in einer Anwendung angelegt sein, so dass sie bei einer späteren Ausbaustufe ohne weiteres integriert werden kann.

Oft wäre es praktisch, elektronische Dokumente mit einem bestimmten Datensatz ablegen zu können, z.B. den Schriftverkehr oder die Beitragskalkulation zum Denkmalschutzverfahren eines bestimmten Gebäudes. Eine Datenbank stellt aber in der Regel nur beschränkte Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsfunktionen zur Verfügung. Dateien in datenbank-

fremden Formaten sollten deshalb auf geeignete Art und Weise eingebunden werden können.

Suchmechanismen und Performance

Eine Denkmalpflege muss zehntausende von Objektdatensätzen verwalten können, ein Archiv hunderttausende; die Bestände grosser Archive liegen im Millionenbereich. Bei solchen Mengen kommt der schnellen und mächtigen Suche im Datenbestand grösste Bedeutung zu. Die Suchmöglichkeiten sollten vielfältig sein, gleichzeitig sollte auch die Ausführung einer aufwändigen Anfrage zumindest im Sekundenbereich bleiben. Es sollte nach Feldern strukturiert, aber auch im Volltext gesucht werden können. Auch komplexe Abfragen sollten formuliert werden können: Beispielsweise logische Verknüpfung der Suchbegriffe mit ODER bzw. UND, phonetische Suche (d.h. bei einer Suche nach Meier werden auch Maier, Meyer und Mayer gefunden) oder die Kombination von mehreren Suchkriterien.

3. Die Lösungsansätze von Informationssystem OBJEKT

Das Plattformproblem

Dass in diesem Bereich Kleindatenbanken nicht genügen, ist nach dem oben Gesagten wohl einleuchtend. Die Objektinventarisierung stellt Anforderungen, die nur im Highendbereich befriedigt werden können. Für IBID hiess das, eine Datenbankanwendung auf einer mächtigeren Basis zu suchen, mit offenen Schnittstellen (d.h. externe Anwendungen können angebunden werden), die auch bei grossen Datenmengen noch leistungsfähig ist und über Konzepte verfügt, die die Datensicherheit gewährleisten. Der Nachteil von Highenddatenbanken ist, dass ihre Programmierung wie ihre Wartung Informatikprofis voraussetzt. Das heisst für die Kundschaft, dass sie Spezialisten im Amt beschäftigen muss, was die jährlich wiederkehrenden Kosten stark anwachsen lässt. Auch die Lizenzkosten sind im Vergleich zu denjenigen von Kleindatenbanken sehr viel höher, ebenso wie die darauf aufsetzenden Datenbankanwendungen, welche aufwändig zu programmieren sind.

Für IBID als Anbieter war klar, dass die Anwendung nicht im Hause programmiert werden konnte. 1996 stiess die IBID auf die DEM GmbH in Olpe, Westfalen. Sie hatte bereits in Deutschland Lösungen für Denkmalpflege- und Archäologieämter sowie Archive realisiert. Ihre Datenbankanwendung «Informationssystem OBJEKT» (IO) basiert auf Oracle und

beinhaltet verschiedene interessante Konzepte, die auf die Probleme in diesem speziellen Anwendungsgebiet zugeschnitten sind.³⁰

Das Wirtschaftlichkeitsproblem

Eine der drängendsten Fragen ist die Finanzierbarkeit eines solchen Highendproduktes. Bislang war es üblich, dass jede Institution ihre eigene Lösung programmierte bzw. in Auftrag gab. Die Kosten für eine Individualsoftware im beschriebenen Highendbereich können aber rasch in die Millionen gehen. Eine kantonale Denkmalpflege beschäftigt, je nach Kanton, zwischen einer und fünfzehn festangestellte Personen. Wie kann eine – an der gesamten Verwaltung gemessen – relativ kleine Stelle einen solch riesigen Budgetposten rechtfertigen?

Das Programmieren einer Standardsoftware für diesen Bereich ist wiederum aus Herstellersicht nicht wirtschaftlich. Der Markt ist viel zu klein und zu unsicher, da die Software-Beschaffung in den einzelnen Kantonen verschiedensten Kriterien und Entscheidungsinstanzen unterliegt, die von aussen sehr schwierig einzuschätzen und kaum zu beeinflussen sind.

Also versuchten die Firmen IBID und DEM einen Mittelweg: Sie lancierten ein Gemeinschaftsprojekt mit drei interessierten Denkmalpflegern (Thurgau, Zürich und Bern). Gemeinsam wurde die Spezifikation für die Anwendung erarbeitet, wobei Teile der Anwendung, die zwingend individuell gestaltet werden mussten, für jeden Kanton massgeschneidert wurden. Beispielsweise hat jeder Kanton ein eigenes Denkmalpflegegesetz. Auf Softwareebene äussert sich das im Bereich der sogenannten Geschäftskontrolle, welche u.a. die von der Denkmalpflege gesprochenen Beiträge verwaltet. Diese Geschäftskontrolle wird für jeden Kanton individuell programmiert. Mit diesem Vorgehen wurde ein Mittelweg zwischen Individualsoftware (Anpassung an den spezifischen Kunden) und Standardsoftware (günstigerer Preis) erreicht, welcher sich «individueller Standard» nennt. Damit kann ein Teil der Kosten wettgemacht werden, welche durch die Wahl der Plattform Oracle entstehen.

Ein weiterer Effekt der Zusammenarbeit zwischen den Kantonen könnte das Führen von gemeinsamen Datenstämmen sein. Beispielsweise könnte jeder Kanton die von den anderen Kantonen erfassten Kunstschaftenden

30 Technische Randnotiz: Informationssystem OBJEKT ist eine Client-Server-Lösung, welche auf der Datenbank Anwendung Oracle basiert. Möglich ist auch eine Thin-Client-Architektur. Zur Nutzung des vollen Funktionsumfanges wird die Oracle Enterprise Edition mit der InterMedia-Erweiterung benötigt, mind. Version 8.1.6. Als Betriebssystem kann serverseitig Unix, WindowsNT/2000 oder Novell eingesetzt werden, clientseitig Windows9x/NT/2000.

und Architekten übernehmen. Dies steht zunächst nur als Vision im Raum, die Einzelheiten dazu werden gegenwärtig ausgearbeitet.

Das Problem des Detaillierungsgrades

In Informationssystem OBJEKT werden Objekte zweistufig nach Typen unterschieden. Auf der ersten Stufe ist die Unterscheidung relativ grob, z.B. «Bauwerk» und «bewegliches Denkmal». Je nachdem, welchen Typus die Benutzerin auswählt, erscheint eine andere Erfassungsmaske mit eigener Feldstruktur. Neben dieser Grobunterscheidung ist es möglich, Begriffe auf der zweiten Stufe ebenfalls mit Erfassungsmasken zu verknüpfen. Soll beispielsweise ein Spezialinventar von Münzen aufgenommen werden, so kann für den Untertypus «Münzen» eine spezielle Erfassungsmaske programmiert werden. Jedesmal, wenn ein Objekt als Münze deklariert wird, wird diese spezielle Erfassungsmaske aufgerufen. Bei anderen Denkmälern, welche nicht in diesem Detaillierungsgrad inventarisiert werden sollen – z.B. Uhren oder Vasen – erscheint die allgemeinere Erfassungsmaske für bewegliche Denkmäler (vgl. Schema in Abb. 1).

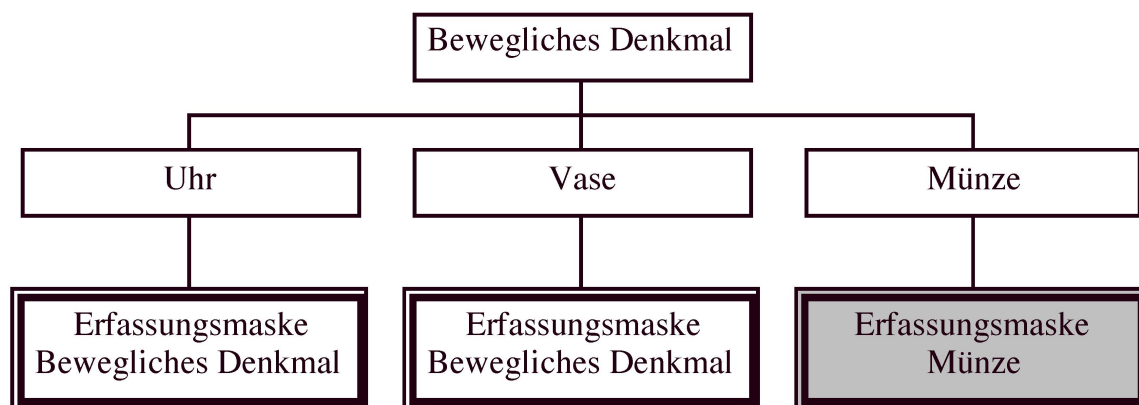


Abbildung 1 : Zweistufige Erfassungsmasken zur Einbindung von Spezialinventaren

Damit kann ein grosser Teil der Kundenwünsche nach unterschiedlichem Detaillierungsgrad abgedeckt werden. Der Nachteil besteht darin, dass jede Erfassungsmaske zuerst programmiert werden muss. Dies bedeutet Kosten- und Zeitaufwand. Manchmal fehlen aber nur ein paar wenige Felder, um einen bestimmten Objekttypus adäquat erfassen zu können, was den Aufwand für die Programmierung nicht rechtfertigt. Für diesen Fall hält Informationssystem OBJEKT ein weiteres Konzept bereit: die dynamische Feldstruktur. Diese kann in speziellen Tabellen angelegt werden. Die erste Spalte einer solchen Tabelle dient der Eingabe der Feldbezeichnung. Die zweite Spalte ist von der ersten abhängig und enthält die Feldwerte. Die

Benutzerin kann bestimmen, ob die Feldwerte einer vordefinierten Liste entstammen sollen, ob sie aus einer Komponente von Informationssystem OBJEKT (z.B. aus den Adressen) ausgewählt werden soll, oder ob es sich um ein Freitextfeld handeln soll.

Zur Veranschaulichung ein Beispiel (vgl. Abb. 2): Ein Bauernhaus soll inventarisiert werden. Für den Untertypus «Bauernhaus» ist keine spezielle Erfassungsmaske vorhanden, so dass es die Erfassungsmaske des Typus «Bauwerk» erbt. Zur Ergänzung werden die folgenden dynamischen Felder generiert: «Pächter», dessen Inhalt ein Datensatz aus der Komponente «Adressen» ist (demjenigen Teil der Anwendung, in dem Adresdaten verwaltet werden), «Bautypus», zu dem eine kontrollierte Liste mit Werten wie «Zürcher Weinbauernhaus» und «Flarz» aufgebaut wird, und «Umschwung» als freies Textfeld. Hier werden freie Werte eingefügt, z.B. «15 Hektaren».

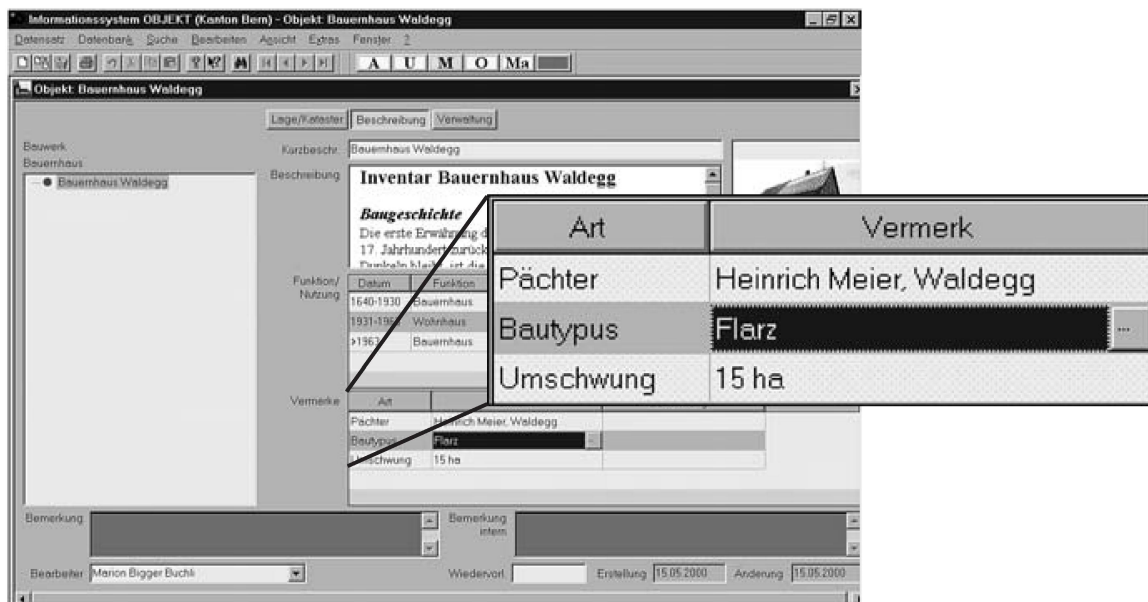


Abbildung 2: Beispiel für eine dynamische Feldstruktur bei der Erfassung eines Bauernhauses

Die dynamischen Felder sind nun in jedem weiteren Datensatz desselben Untertypus («Bauernhaus») zuschaltbar. Falls in einem Datensatz kein Wert für ein dynamisches Feld existiert, braucht man es nicht einzublenden. Umgekehrt kann man es auch mehrfach aufrufen, falls mehrere Werte eingegeben werden sollen. Wenn ein Bauernhaus beispielsweise zwei Bautypen in sich vereinigt, kann das Feld «Bautypus» zweimal mit zwei verschiedenen Eintragungen aufgerufen werden.

Die Konzepte der zweistufigen Erfassungsmasken und der dynamischen Feldstruktur reduzieren auch den Konvertierungsaufwand für ältere hetero-

gene Datenbestände, da Informationssystem OBJEKT sich dem Detaillierungsgrad bereits vorhandener Daten anpassen kann.

Das Hierarchieproblem

Zur Darstellung von hierarchischen Beziehungen zwischen Objekten steht in Informationssystem OBJEKT ein Mechanismus zur Verfügung, der dem Windows-Explorer nachgebildet ist. Aus mehreren zusammengehörigen Objekten kann ein Explorer-Baum aufgebaut werden (vgl. Abb. 3). Dieser ist immer eingeblendet und zeigt die hierarchischen Beziehungen eines Objektes auf, welches nichtsdestotrotz als selbständiger Datensatz in der Datenbank steht und auch als solcher, unabhängig von seiner Hierarchie, angesprochen werden kann. Wie im Windows-Explorer lassen sich Äste ein- und ausblenden, ausschneiden und an anderer Stelle wieder einfügen oder mit Drag-and-drop verschieben.

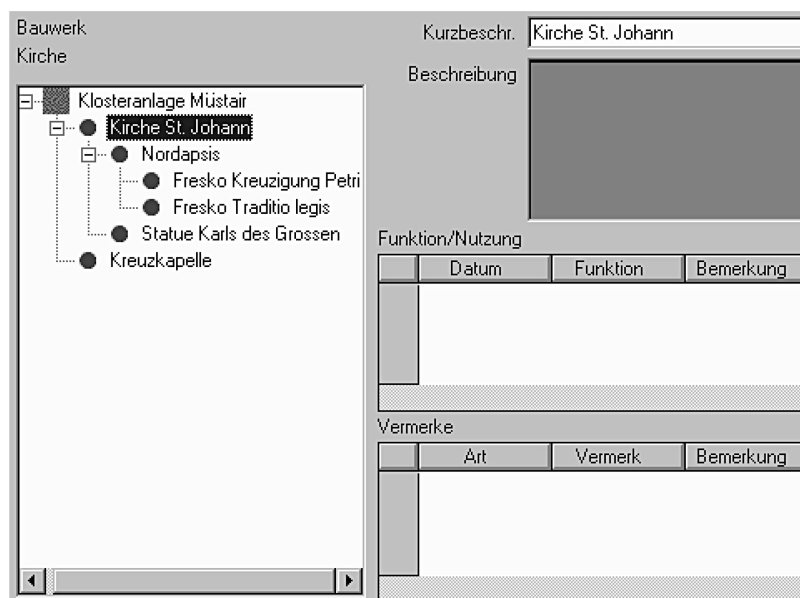


Abbildung 3: Beispiel eines Explorerbaums in Informationssystem OBJEKT

Dabei wird eine Information immer auf der höchsten für sie zutreffenden Hierarchiestufe verzeichnet. Wenn beispielsweise bei einem Raum kein Entstehungsjahr eingetragen ist, kann man in der Explorerhierarchie auf das darüberliegende Gebäude klicken. Dadurch wird der Datensatz mit den Gebäudedaten aufgerufen und dessen Entstehungsjahr angezeigt, das auch für den darunterliegenden Raum gilt, da dieser keine eigene Jahreszahl führt.

Das Multimediaproblem

In Informationssystem OBJEKT werden keine speicherintensiven, hochauflösenden Bilder, sondern lediglich Verweise darauf gespeichert. Eine Pfadangabe kann auch relativ sein. Die Bilder selbst liegen entweder auf der Festplatte oder auf einem externen Speichermedium, zum Beispiel einer Foto-CD-ROM. Wenn ein Bild mit einem Datensatz verbunden wird, wird zunächst die Dateiinformation (Bildformat, Farbtiefe, Auflösung usw.) automatisch ausgelesen und in der Datenbank abgelegt. Dann werden aus dem hochauflösenden Bild zwei kleinere Bilder im JPEG-Format hergestellt: ein Thumbnail (ca. 10 KB) und eine Grobansicht (ca. 80 KB). Diese werden in der Datenbank selbst gespeichert. Das Thumbnail wird immer mit dem Datensatz angezeigt und dient der raschen Identifikation eines Objektes. Zur genaueren Betrachtung kann die Grobansicht aufgerufen werden (vgl. Abb. 4). Falls ein bestimmtes Detail aus dem Bild herausgezoomt werden soll, lässt sich direkt aus der Anwendung ein Bildverarbeitungsprogramm aufrufen, in welchem das hochauflösende Bild betrachtet und vergrößert dargestellt werden kann – falls der Datenträger verfügbar ist.

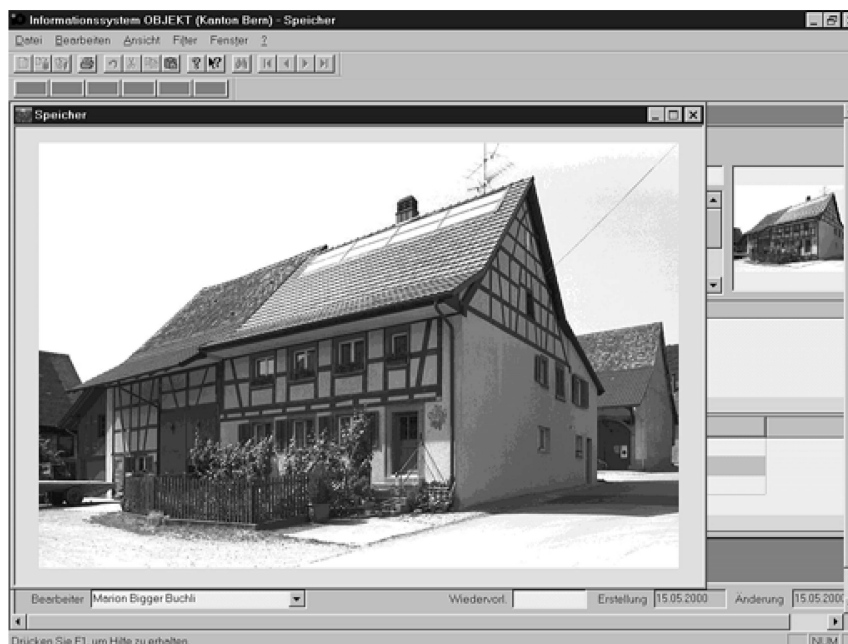


Abbildung 4: Grobansicht (links) und Thumbnail (rechts)

Analog zum Editor für Rasterbilder ist es möglich, einen solchen für Vektorbilder zu integrieren. Standardmässig eingebunden ist ein Mediaplayer zum Abspielen von Film und Ton in der Datenbank. Unter Windows ist dies der Windows Media Player, sofern von der Kundschaft nichts anderes

gewünscht wird. Grundsätzlich kann jedes gängige Bildverarbeitungs- oder Multimediaprogramm an Informationssystem OBJEKT gebunden werden, so dass die Kundin immer in ihrer gewohnten Umgebung arbeiten kann.

Immer häufiger kommen heute in den Ämtern digitale Kartenwerke zum Einsatz – sogenannte Geografische Informationssysteme (GIS). Durch die offenen Schnittstellen von Informationssystem OBJEKT besteht die Möglichkeit, ein GIS anzubinden. Die mögliche Bandbreite reicht dabei von einem einfachen Aufruf des entsprechenden Kartenausschnitts, auf dem ein einzelnes Gebäude zu sehen ist, bis zur farblichen Markierung mehrere Gebäude oder Objekte, die in der Datenbank eines oder mehrere Kriterien erfüllen. Z.B. könnte man sich einen Stadtplan von Zürich anzeigen lassen, auf dem alle Gebäude speziell gekennzeichnet sind, die in den letzten zehn Jahren umgebaut wurden. Wie mächtig die GIS-Schnittstelle von Informationssystem OBJEKT sein soll, wird mit jedem Kunden einzeln definiert und individuell programmiert.

Die Langtextfelder, die für jeden Datensatz zur Verfügung stehen, haben die Besonderheit, dass sie mit einem Editor nach Wahl bearbeitet werden können (vgl. Abb. 5). Dieser kann entweder global voreingestellt oder für jeden Datensatz individuell festgelegt werden. So kann beispielsweise für die ausführliche Beschreibung eines Objektes ein MS Word-Dokument erzeugt werden – mit allen Formatierungsmöglichkeiten, die dieses Programm bietet. Auch hier kann also die von der Benutzerin bevorzugte Umgebung eingebunden werden. Die Felder werden im entsprechenden Format (MS Word, Excel usw.) gespeichert.

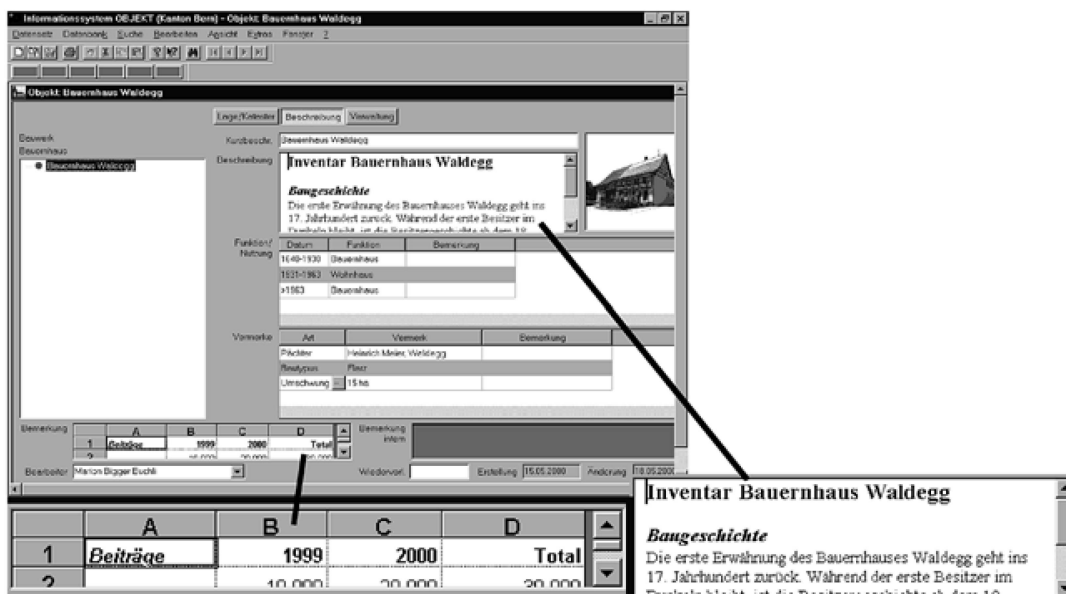


Abbildung 5: Eingebundene MS Word- und Excel-Dokumente in einem Datensatz

Das Suchproblem

Auf die Optimierung der Suchgeschwindigkeit wurde bei Informationssystem OBJEKT grosses Gewicht gelegt. Ein speziell entwickelter Mechanismus, RSM (Reduced Storage Management) stellt kurze Antwortzeiten sicher. Es gibt grundsätzlich drei Suchmodi: eine feldbasierte Suche, eine globale Suche über eine Komponente und eine Expertensuche über die gesamte Datenbank. Dabei werden die mächtigen Suchfunktionen der InterMedia Cartridge, einer Erweiterung von Oracle, genutzt. Wo nötig wurden diese Funktionen noch ausgedehnt. Die InterMedia Cartridge erlaubt die Volltextsuche in Langtextfeldern. In Informationssystem OBJEKT wurde diese Volltextsuche so erweitert, dass sie auf sämtliche Felder angewendet werden kann, also auch auf einfache Textfelder. Die Langtextfelder werden ausserdem unabhängig vom Format durchsucht, in dem sie gespeichert sind. Ein Suchbegriff wird also in einem einfachen Datenbankfeld ebenso gefunden wie in einem eingebundenen Worddokument oder einer Exceltabelle. Abfragen mit UND/ODER sind möglich, ebenso Optionen wie unscharfe (fuzzy) oder phonetische Suche. Die Treffer können invertiert dargestellt werden, unabhängig davon, in welchem Feld sie stehen. Im Expertensuchmodus können in einer Explorer-Struktur beliebig komplexe Suchanfragen formuliert und zur späteren Wiederverwendung abgespeichert werden.

4. Aktueller Projektstand und Ausblick

Die Denkmalpflege des Kantons Bern ist mit der Einführung von Informationssystem OBJEKT am weitesten fortgeschritten. Dort wird mit scharfen Daten getestet und die letzten individuellen Anpassungen vorgenommen. In den nächsten Monaten wird die Anwendung dort reif zur amtsweiten Einführung sein – sicherlich eine Nagelprobe für unser System und seine Konzepte, auf die wir sehr gespannt sind. Durch interne Informatikumstellungen ist der Kanton Zürich mit dem Projektverlauf um einige Monate zurückgefallen. Der Kanton Thurgau ist inzwischen wegen einer strategischen Neuorientierung aus dem Projekt ausgestiegen.

Noch ist Informationssystem OBJEKT, trotz der oben vorgestellten Konzepte, eine verhältnismässig teure Anwendung. Die sinkenden Kommunikationspreise und die immer besseren Übertragungsraten eröffnen aber neue Wege für die Zukunft. In Kürze werden neben dem klassischen Client-Server-Prinzip alternative Lösungen angeboten werden, welche den Datenbankbetrieb für die Anwender massiv verbilligen und vereinfachen wird. Es sind drei Ausbaustufen vorgesehen:

1. Informationssystem OBJEKT wird als ASP (Application Service Providing) angeboten. ASP bedeutet, dass die Benutzerin keine Softwarelizenzen mehr kaufen und die Software nicht mehr bei sich installieren und warten muss. Das Programm liegt auf einem entfernten Server, auf welchen über Internet zugegriffen wird. Der Zugang zu diesem Server wird zu einer monatlichen Pauschale gemietet. In dieser Pauschale sind Softwarenutzung, Versionsupdates, benötigter Speicherplatz auf dem Server, Datensicherung und Massnahmen zur Ausfallsicherheit enthalten.

Die Kosten für teure Oracle-Spezialisten entfallen damit, ebenso wird die Verantwortung für Datensicherheit und -verfügbarkeit ausgelagert. Einziger Unsicherheitsfaktor ist das Internet. Einerseits muss dem Datenschutz erhöhte Aufmerksamkeit zukommen, andererseits sind die Übertragungsraten von aussen nur teilweise beeinflussbar. Wegen der rasanten Entwicklung in der Kommunikationsbranche kann man jedoch davon ausgehen, dass diese Fragen spätestens in zwei bis drei Jahren gelöst sein werden.

2. Während in der ersten Stufe noch eine Übertragungssoftware benötigt wird, welche den virtuellen Computerbildschirm vom Server übers Internet an den Client überträgt, soll diese in der zweiten Stufe entfallen. Informationssystem OBJEKT wird als Java-Client angeboten werden und lässt sich somit direkt über den Internet-Browser bedienen.
3. Die dritte Stufe lässt die Benutzerin direkt in den Datenbankentwurf eingreifen. Sie kann sich die Felder, die sie benötigt, selbst zusammenstellen, ebenfalls über Internet. Die schon bestehende Funktion der dynamischen Feldstruktur wird erheblich ausgebaut. Damit kann auf der mächtigen Grundlage von Oracle und Informationssystem OBJEKT rasch eine individuelle Datenbankanwendung erstellt werden, ohne dass eigentliche Programmierkenntnisse benötigt werden. Gleichzeitig lässt sich eine solche Datenbank mühelos in eine Webseite einbinden. Dieses Konzept wird zur Zeit mit einem ersten Kunden, der Stiftung Luftbild Schweiz³¹, in die Praxis umgesetzt.

31 Der über Internet zugängliche Teil dieser Datenbank kann ab ca. Juni 2001 eingesehen werden unter www.luftbild.ch. Momentan ist unter dieser Adresse noch eine Vorgängerversion aufgeschaltet.

5. Zusammenfassung

Eine vernünftig funktionierende multimediale Datenbank setzt Highendmechanismen voraus, welche die Kosten bei einer individuellen Lösung ins Unbezahlbare wachsen lassen. Gleichzeitig ist der Markt zu klein und zu unsicher für eine Standardlösung. Der Ansatz von Informationssystem OBJEKT besteht darin, keine fertige Standardanwendung, sondern Standardmechanismen zur Verfügung zu stellen. Diese decken die Anforderungen des Highendbereichs ab, in dem sich die Objektinventarisierung bewegt. Im Detail bedeutet dies: Es wird eine stabile Datenbankgrundlage mit Oracle geboten. Um den zu inventarisierenden Objekten gerecht zu werden, besteht die Möglichkeit, den Detaillierungsgrad an den Objekttyp anzupassen und die Objekte in eine hierarchische Beziehung zueinander zu setzen. Das Einbinden von verschiedensten externen Editoren erweitert die Anwendung um Funktionen, die eine Datenbank selbst nie bieten könnte; insbesondere können auch multimediale Daten eingebunden werden. Eine leistungsstarke Suchkomponente erlaubt es, in einem riesigen Datenpool rasch und präzise die gewünschte Information zu finden. Auf dieser mächtigen Basis können mit relativ wenig Aufwand individuelle Anwendungen für die einzelnen Kunden erstellt werden.

In naher Zukunft wird der Einsatz von Informationssystem OBJEKT zudem stark verbilligt und vereinfacht werden durch den Einsatz von ASP und einer browserbasierten Programmversion. In einer weiteren Stufe kann der Anwender selbst Änderungen an der Datenbank vornehmen und diese mit geringem Aufwand im Internet zugänglich machen.

Leere Seite
Blank page
Page vide