

Dynix HORIZON und IBM Digital Library

Vergleich und Abgrenzung der beiden Systeme

Dipl. Phys. Till Hänisch

Dipl. oec. Guido A. Hölting

Abteilung Organisation und Management von Informationssystemen

Universität Ulm

November 1997

Zusammenfassung

Das Land Baden-Württemberg hat sich für ein landeseinheitliches Lokal- und Verbundsystem in seinen öffentlichen Bibliotheken entschieden, das auf der Basis modernster EDV-Technologie (Datenbank, Netzwerk, Betriebssysteme etc.) die Bibliotheken für die Herausforderungen der Informationsgesellschaft in angemessener Weise vorbereiten soll. Die Wahl ist dabei auf das Bibliothekssystem HORIZON der Firma Dynix gefallen.

In Anbetracht einer Reihe ähnlich titulierter Produkte anderer Anbieter, die sich ebenfalls im Rahmen von Projekten um Fördermittel des Landes bewerben – insbesondere steht im folgenden die *Digital Library* der IBM exemplarisch im Vordergrund – ist eine begriffliche Abgrenzung und funktionale Analyse erforderlich.

HORIZON ist danach ein **integriertes Bibliothekssystem**, das zur effizienteren Abwicklung der bibliothekarischen Arbeiten von den Möglichkeiten der modernen Informationstechnologie Gebrauch macht und daher zunächst auch nur einen den „klassischen“ Arbeiten innerhalb einer Bibliothek entsprechenden Funktionsumfang aufweist (Katalogisierung, Erwerbung, Ausleihe, OPAC etc.). Es handelt sich also um ein System, das die Bestände lediglich **erwirbt, erfaßt, nachweist und verwaltet**.

Die Digital Library der IBM repräsentiert dagegen den Typ einer **elektronischen bzw. digitalen Bibliothek**, deren Aufgabe es vornehmlich ist, **Inhalte** eines multimedialen Charakters (Text, Bild, Ton, Video etc.) zu speichern und zu distribuieren. Dazu gehört sicher auch ein Katalogsystem, das jedoch in den meisten verfügbaren Produkten dieser Kategorie nur einen minimalen Funktionsumfang aufweist und insbesondere durch das Fehlen von Modulen zur Bewältigung der nach wie vor erforderlichen klassischen Bibliotheksarbeit nur für die digitale Bibliothek selbst brauchbar ist. Die Zielsetzung ist eine andere.

Im Idealfall könnten Systeme beider Typs sich in einer modernen, zukunftsorientierten Bibliothek bzw. einem Verbund **sinnvoll ergänzen** und von ihren besonderen Leistungsfähigkeiten gegenseitig profitieren.

Dynix HORIZON

HORIZON versteht sich in allererster Linie zunächst als ein System, mit dem die herkömmliche bibliothekarische Arbeit durch den Einsatz moderner Datenverarbeitungstechniken leichter und effizienter durchgeführt werden kann. Es gleicht somit einer besonderen Form der

„Lagerverwaltung“, bei der die zu verwaltenden Gegenstände die klassischen Printmedien Bücher und Zeitschriften sind (in jüngerer Zeit auch ergänzt durch audiovisuelle Medien wie Begleit-CDROMs, Videos etc.). HORIZON bildet damit die Arbeitsabläufe einer Bibliothek auf eine Datenbank bzw. Datenbankapplikationen ab. Somit steht es in Konkurrenz zu anderen Bibliothekssystemen, die dasselbe Ziel verfolgen. Innerhalb des Landes Baden-Württemberg sind dies beispielsweise:

- HEIDI (Universitätsbibliothek Heidelberg): Funktionskomponenten Ausleihe, Benutzerkatalog, Sacherschließung, Monographienerwerbung, lokale Katalogisierung.
- OLIX (Universitätsbibliothek Karlsruhe): Diese Eigenentwicklung des Landes schließt lediglich die Funktionskomponenten OPAC und Ausleihe ein.
- KOALA (Universitätsbibliothek Konstanz): Funktionskomponenten Ausleihe, Benutzerkatalog, Sacherschließung, Monographienerwerbung, lokale Katalogisierung.
- OLAF/OLAF-II (verschiedene Bibliotheken): Dieses System unterstützt nur die Ausleihfunktion; als Onlinekatalog kommt OLIX zum Einsatz.

Im Gegensatz zu den im Land bereits eingesetzten, heterogenen und größtenteils von der Konzeption her schon veralteten Systemen, ist HORIZON ein zeitgemäßes integriertes Bibliothekssystem, das nicht nur die gegenwärtige bibliothekarische Arbeit vollständig abdeckt, sondern zugleich über eine gute Skalierbarkeit und Offenheit hinsichtlich der Anbindung anderer, Inhalte liefernder Systeme verfügt. Auch hier gibt es vergleichbare Produkte anderer Anbieter. Als Ergebnis einer europaweiten Ausschreibung erhielt jedoch die Firma Dynix den Zuschlag (zunächst für das Verbundsystem, das am BSZ in Konstanz installiert wird, später ebenfalls für die in Zukunft einheitlichen Lokalsysteme). Im Gegensatz zu den Entwicklungen der anderen Bewerber, waren bei HORIZON die erforderlichen systemtechnischen Voraussetzungen erfüllt sowie wesentliche Funktionskomponenten bereits vorhanden. Außerdem stellte es das preislich günstigste Angebot dar.

Das System HORIZON setzt auf einer, vom Grundsatz her beliebigen relationalen Datenbank auf und ist somit auf verschiedenen Hardwareplattformen ablauffähig. Zur Zeit kommen als Datenbanken Sybase sowie der Microsoft SQL-Server zum Einsatz. Eine Portierung auf andere Datenbanken ist denkbar, aber mit erheblichem Aufwand verbunden. Mit dem Datenbankserver kann über die Standard-Schnittstellen SQL, ODBC, Z39.50 und in Zukunft JDBC kommuniziert werden.

Als Betriebssystemplattform ist neben den gängigen UNIXen auch NT möglich, obgleich dies derzeit bei Mission Critical Anwendungen noch nicht uneingeschränkt empfohlen wird.

HORIZON ist in Form einer Client-Server Architektur realisiert und so aufgebaut, daß es mit lokalen, regionalen und überregionalen Systemen kommunizieren und Daten austauschen kann (z.B. automatisierte Übernahme von Verbunddaten oder Katalogisierung im Verbund). Die Software basiert auf dem Entity Relationship Modell, mit dem die jeweilige Bibliothek inklusive ihrer internen Abläufe auf die Datenbank abgebildet wird. Das zugrundeliegende Datenmodell wird nicht in der Sybase-Datenbank selbst, sondern erst auf der logischen Ebene von HORIZON abgebildet. Die Clientsoftware ist für den vollen Funktionsumfang derzeit nur in einer OS/2-Version erhältlich, was sich bei im Augenblick stattfindenden Installationen (in Baden-Württemberg gilt das für die Universitätsbibliothek Ulm) als großer Nachteil erweist, da OS/2 als Betriebssystemplattform ständig an Bedeutung verliert und gegenüber dem sich rasch entwickelnden und verbreitenden Konkurrenten NT erhebliche Mängel in Bezug auf Security, Usability und Stabilität aufweist. Eine Portierung auf NT mit der Vers. 5.0 ist bereits für Mitte

Dezember 1997 in Aussicht gestellt, und die Migration soll endgültig abgeschlossen sein mit der offiziellen Freigabe von HORIZON Vers. 5.1 Mitte nächsten Jahres.¹

Die wesentlichen, die bibliothekarische Arbeit abbildenden Funktionsmodule von HORIZON sind:

- **OPAC** (Online Public Access Catalogue): Der OPAC ist differenziert in einen Dienst- und einen Benutzeropac und ermöglicht die Recherche im Bestand (String-Suche mindestens nach Titel, Autor, Schlagwort, Serie und Stichwort). Während der Dienstopac nur unter OS/2 bzw. später NT verfügbar ist und mit seinem größeren Funktionsumfang und der Anbindung an andere Module (Ausleihe, Katalogisierung) speziell für die Mitarbeiter der Bibliothek gedacht ist, richtet sich der Benutzeropac an die Öffentlichkeit. Derzeit existiert er sowohl in einer unter den verschiedenen Windows-Versionen ablauffähigen Version wie auch als sog. WebPac für den praktisch plattformunabhängigen Zugang über das WWW. Allerdings beschränkt sich der WebPac noch auf die reine Recherche und ermöglicht nicht die Einsichtnahme in das eigene Benutzerkonto oder die Initiierung von Vormerkungen, Verlängerungen oder Bestellungen.
- **Katalogisierung**: Bearbeiten von Datensatzfeldern, Aktualisierung und Verwaltung von Titel- und Normdatensätzen, Erstellung und Verwaltung von Exemplar- oder Bestandsdatensätzen; es werden die Formate MAB, UNIMARC und MARC unterstützt.
- **Ausleihe**: Bestandsausleihe/Rückgabe, Benutzerregistrierung/-verwaltung, Vormerkungen, Bestellungen, Mahngebühren, offene Posten
- **Zeitschriftenverwaltung**: Titeldatensätze, Kopierendatensätze
- **Erwerbung**: Kauf von Medieneinheiten, Budgetverwaltung, Mahnwesen, Bestelleingang, Rechnungsverwaltung, Lieferantenverwaltung, Stornierungen, Rückgaben, Desideratalisten

Weitere Module müssen noch geschaffen werden für die in Zukunft geplanten zusätzlichen Dienstleistungen, wie einem elektronischen Dokumentlieferdienst, einem regionalen bzw. überregionalen Leihverkehr mit entsprechenden Abrechnungsmechanismen sowie einer verbesserten Internet-Integration.

Es ist offensichtlich, daß HORIZON in seinem derzeitigen und in einem mittleren Planungshorizont abzusehenden Entwicklungszustand kein System ist, das Inhalte textuellen oder auch multimedialen Charakters direkt dem Benutzer zugänglich macht, sondern diese lediglich nachweist und verwaltet. Allerdings bietet beispielsweise das OPAC-Modul bereits heute die Möglichkeit, in begrenztem Umfang multimediale Elemente darzustellen (z.B. Bild, Ton, Video, Volltext). Jedoch ist dies in der derzeit angebotenen Funktionalität nur als proprietäre und ernsthaften Anwendungen nicht gewachsene Implementierung zu betrachten, die eher ein Nebenprodukt darstellt, während die Entwicklungsarbeit ganz überwiegend in die Verbesserung der Hauptmodule fließt. Der Trend geht aber in die Richtung, innerhalb von HORIZON Links auf Volltextdaten mit multimedialen Erweiterungen zu integrieren, die dann natürlich in einem völlig separaten System verwaltet werden können. Auf diese Weise ist auch eine Verbindung von HORIZON

¹ In der Universitätsbibliothek Ulm wurde bereits eine vollständig funktionsfähige NT Domain aufgebaut, in der sämtliche PCs (einheitlich mit NT Workstation ausgerüstet) eingebunden sind. Alle Mitarbeiter wurden auf NT geschult und können das System nutzen. Für eine Übergangszeit wurde eine minimal erforderliche Zahl von Geräten zusätzlich mit OS/2 ausgestattet, um bereits zu Beginn des Wintersemesters 1997/98 in einem Testbetrieb der Version 4.2 von HORIZON die Module OPAC und Ausleihe verwenden zu können.

und der IBM Digital Library (s.u.) möglich. Tatsächlich finden bereits Gespräche zwischen der IBM und Dynix statt, die in diese Richtung zielen.

IBM Digital Library

Konventionelle Bibliotheken dienen im wesentlichen dazu, Dokumente (beispielsweise Bücher) zu archivieren. Besteht seitens eines Kunden Interesse an einem bestimmten Dokument, kann dieses mit Hilfe von Katalogen, die nach speziellen, formalen Kriterien von den Bibliotheken geführt werden, lokalisiert werden. Ein Exemplar dieses Dokuments wird dann dem Anwender ausgehändigt, beziehungsweise reproduziert (üblicherweise fotomechanisch). Ist es dem Kunden nicht möglich, die Bibliothek persönlich aufzusuchen, dann kann er (inzwischen oder jedenfalls in absehbarer Zukunft) mit Hilfe eines in einem Netzwerk verfügbaren Katalogs (OPAC) selbst recherchieren. Die Reproduktion und Distribution des gewünschten Dokuments erfolgen dabei wiederum manuell über Mitarbeiter der Bibliothek. Die Recherche in einem solchen Katalog erfordert jedoch unter Umständen bibliothekarische Erfahrung, so daß auch hierbei im konkreten Einzelfall Hilfe durch Bibliotheksmitarbeiter notwendig sein kann.² Dieses Vorgehen kostet (viel) Zeit und Geld, insbesondere, wenn Kunde und Bibliothek räumlich weit voneinander entfernt sind oder es sich um Dokumente handelt, deren Reproduktion aufwendig ist wie beispielsweise bei Bildern und Filmen. Um den Aufwand für dieses Verfahren in einem erträglichen Rahmen zu halten, sorgt man dafür, daß die räumliche Distanz zwischen Kunde und Bibliothek nicht zu groß wird. Dies wird dadurch erreicht, daß an Stellen, an denen sich eine größere Anzahl potentieller Kunden befindet (beispielsweise an Universitäten, in Großstädten), lokale Bibliotheken eingerichtet werden.

Dieser personal- und zeitintensive Vorgang kann insbesondere bei der Distribution durch den Einsatz moderner Computer- und Netzwerktechnologie vereinfacht und verbilligt werden. Dazu muß erstens eine Recherchemöglichkeit bereitgestellt werden, die auch für den normalen, nicht bibliothekarisch vorgebildeten Kunden verwendbar ist und zweitens ein Distributionsweg geschaffen werden, der keinerlei manuelle Eingriffe benötigt und innerhalb einer kurzen Zeitspanne (Sekunden bis Minuten) die gewünschten Dokumente direkt an den Arbeitsplatz des Kunden liefert. Das erste Ziel kann durch den Einsatz spezieller, medienspezifischer Technologien – für Textdokumente beispielsweise Volltextrecherche – erreicht werden, das zweite durch den Einsatz von moderner WAN Technologie. Voraussetzung hierfür ist allerdings die elektronische Archivierung der Dokumente.

Aufgabe einer digitalen bzw. elektronischen Bibliothek ist deshalb die Archivierung *und* Distribution von Dokumenten und erst in zweiter Linie eine Bestandsverwaltung im Sinne einer Katalogisierung.

Der Einsatz spezieller Recherchetechniken (möglicherweise in Kombination mit herkömmlichen Katalogisierungsmethoden) ermöglicht *allen* Kunden die gezielte Recherche in umfangreichen Dokumentbeständen. Die einfache und billige Reproduzierbarkeit elektronischer Dokumente ermöglicht den nahezu gleichzeitigen Zugriff sehr vieler Anwender auf eine Dokumentsammlung beziehungsweise ein Dokument. Nur so sind beispielsweise Sammlungen wie das *New Deal Network* möglich, das umfangreiche Dokumentbestände für den flächendeckenden Einsatz in Schulen erschließt.

² Beispielsweise führt die Eingabe einer Schlagwortkette nicht unbedingt zu einer Trefferliste, die tatsächlich alle relevanten Titel umfaßt, da gerade „gewachsene“ Kataloge inkonsistente oder qualitativ differierende Datenbestände aufweisen können. Um dieses Problem zu umgehen ist Know-how erforderlich, über das gewöhnlich nur Mitarbeiter der Bibliothek verfügen.

Das für diese Abgrenzung von elektronischem Bibliothekssystem und elektronischer bzw. digitaler Bibliothek gewählte Produkt *Digital Library* der IBM repräsentiert den letztgenannten Typ und bietet grob zusammengefaßt folgende Leistungsmerkmale:

- **Recherchemethoden**
Mehr oder weniger effiziente Volltextrecherchesysteme sind verfügbar, ebenso erste Ansätze zur (vergleichenden) Recherche in Bilddatenbanken.
- **Archivierung**
Hierzu existieren bereits Techniken zur effizienten Speicherung großer Dokumentensammlungen (einige Millionen Dokumente mit einem Speicherbedarf im Bereich von Terabyte), während Ansätze zur langfristigen Archivierung, insbesondere zur Standardisierung von Formaten oder der Konvertierung in (neuere) Formate zwar erkennbar, aber noch nicht in der notwendigen Breite realisiert sind.
- **Integration**
Ansätze zur Integration verschiedener Dokumentensammlungen sind vorhanden, die volle Funktionalität erschließt sich jedoch nur bei Sammlungen, die die gleiche Technologie (vom selben Hersteller) verwenden. Allgemein akzeptierte Standards, beispielsweise zur Katalogisierung, fehlen in diesem Bereich noch.
- **Distribution**
Techniken zur effizienten Distribution auch großer Datenmengen über große Entfernungen sind implementiert.
- **Zugriffskontrolle und Abrechnung**
Dienstleistungen wie Recherche, Distribution etc. können dem Kunden in Rechnung gestellt werden.

Im Hinblick auf die Verwaltung und Sicherung von Urheberrechten (insbesondere bei Texten) und die langfristige Verwaltung und Katalogisierung der Sammlungen, bietet die IBM Digital Library ebenso wie vergleichbare Produkte anderer Anbieter nur eingeschränkt brauchbare Lösungen. Die Problematik der Sicherung von Urheberrechten entsteht aufgrund der leichten Reproduzierbarkeit elektronisch gespeicherter Dokumente.

Bei Bildern und Filmen ist die Entwicklung bereits weiter fortgeschritten, da diese Medien relativ viel redundante Informationen enthalten, die beispielsweise mittels kryptographischer Methoden zur Wahrung des Urheberrechts verwendet werden können. Mangels geeigneter Standards ist dieses Problem für textuelle Daten nicht so leicht zu lösen. Zur langfristigen Verwaltung bzw. Verwahrung der elektronischen Dokumente über Zeiträume von Jahrzehnten oder sogar Jahrhunderten hinweg existieren nur wenig konkrete Vorgehensweisen. Hier sind die in elektronischen Bibliotheken verwendeten medienspezifischen Recherchetechniken keine Hilfe, sondern es muß eine geeignete Strukturierungs- und Katalogisierungsmethode verwendet werden. Insbesondere hier ist das Fachwissen der Bibliotheken gefragt.³

Integration

Elektronische Bibliotheks(verwaltungs)systeme (HORIZON) und elektronische Bibliotheken (IBM Digital Library) unterscheiden sich von ihrer Funktionalität und von ihrer Zielsetzung her. Allerdings könnte eine Integration beider Systeme mit dem jeweils spezifischen Know-how zu

³ Diese Katalogisierung ist notwendig zur langfristigen Verwaltung der Dokumente durch die Bibliotheken, nicht zur Recherche durch den Benutzer !

Synergieeffekten führen und für die künftigen Informationsnachfrager wie -anbieter einen deutlichen Mehrwert darstellen. Zur Integration sind zwei Wege denkbar:

- Eine elektronische Bibliothek kann organisatorisch als einer unter mehreren „konventionellen“ Bibliotheksstandorten angesehen werden, wobei die dort befindlichen Dokumente mit einem Verwaltungssystem wie HORIZON katalogisiert werden. Dabei wird zusätzlich ein Verweis (Link) auf das Dokument im Katalogisat abgespeichert, der den elektronischen Zugriff über einen geeigneten Client (z.B. einen WWW-Browser) ermöglicht. HORIZON wird also für die bibliothekarische Katalogisierung der elektronisch gespeicherten Dokumente verwendet. Um dies zu erreichen, müßte HORIZON um entsprechende Schnittstellen erweitert werden, um Zugriff auf die Daten der elektronischen Bibliothek zu erhalten.
- Die in HORIZON enthaltenen Katalogisierungsdaten könnten aber auch in die elektronische Bibliothek übernommen werden. Dies würde in einer Übergangsphase eine Recherche in den noch nicht elektronisch archivierten Dokumentbeständen ermöglichen, die zwar nicht die Qualität einer sonst möglichen Volltextrecherche bietet, aber wenigstens einen eingeschränkten Zugriff auf den kompletten Bibliotheksbestand erlaubt. Um dies zu erreichen, müßte die Suchmaschine der elektronischen Bibliothek um eine Schnittstelle zum HORIZON-OPAC erweitert werden.

Hänisch/Hölting - 19971112