

Neues Bibliothekssystem

Aufbau eines neuen EDV-Systems für die UB und Einführung des landeseinheitlichen Lokalsystems „HORIZON“ — Ein Projekt der Abteilung Organisation und Management von Informationssystemen (Prof. Dr. H. P. Großmann)

Beitrag von Dr. Franz Bitter und Guido A. Hölting

Entwicklungen im Bibliothekswesen

Mit der Verfügbarkeit leistungsfähiger Netze sowie der fortschreitenden Entwicklung digitaler Übertragungs- und Speichertechniken steht das klassische Bibliothekswesen vor einem tiefgreifenden Wandel. In einer Zeit, in der sowohl der Umfang des potentiell nutzbaren Wissens wie auch die Nachfrage nach gerade aktueller Information ständig wachsen und gleichzeitig die Halbwertszeit der Brauchbarkeit dieser Information immer mehr abnimmt, genügt es nicht mehr, Bücher und Zeitschriften (die klassischen Printmedien) zu erwerben, zu katalogisieren und den Nutzern über Freihandbestände oder Ausleihe zugänglich zu machen. Die Beschränkung auf lediglich diese Dienstleistung geht bereits heute am konkreten Bedarf vorbei. Für die Bibliotheksbenutzer zählt vor allem der schnelle und einfache Zugang zu Informationen jeder Art, unabhängig von Ort und Zeit sowie dem Medium, auf dem die gesuchte Information gespeichert ist.

Es ist unstrittig, daß nur Methoden der elektronischen Datenverarbeitung und -speicherung geeignet sind, den Anforderungen seitens der Informationsnachfrager zu genügen und die Bibliotheken zusammen mit einer deutlich erhöhten Dienstleistungsorientierung fit zu machen für die Zukunft.

Elektronische Informationssysteme werden in Bibliotheken zwar schon seit Jahren eingesetzt, allerdings zumeist nur für die effizientere, leichtere Abwicklung bibliothekarischer Arbeiten (Katalogisierung, Ausleihverbuchungen) und für Recherchen im lokalen Katalog (OPAC – **O**nline **P**ublic **A**ccess **C**atalogue). Bei vielen elektronischen Bibliothekssystemen ist aber zumindest ein Internetzugang über Telnet oder, in zeitgemäßerer Form, über WWW realisiert, mit dem der Benutzer von praktisch beliebigem Ort Zugriff auf den OPAC und sein Benutzerkonto erhält. Damit ist es immerhin möglich, Recherchen, Bestellungen, Vormerkungen und Verlängerungen selbständig vorzunehmen. Die meisten größeren Bibliotheken bieten heute diese Basisfunktionalität.

Zu den klassischen Druckerzeugnissen, den Büchern und Zeitschriften, sind mittlerweile elektronische Medien hinzugekommen, die danach unterschieden werden können, ob sie die gesuchte Information lediglich nachweisen (CD-ROM/Online-Datenbanken) oder bereits Volltexte liefern, die zudem multimediale Elemente wie Audio- und Videosequenzen, Animationen oder Simulationen enthalten können. Die Vision einer zukünftigen Bibliothek geht klar in die Richtung einer virtuellen Bibliothek, die der Benutzer nicht mehr zwangsläufig physikalisch betreten muß. Er kann auf die Bestände jederzeit von einem PC zugreifen, sofern dieser mit dem Internet verbunden ist. Das gilt für gedruckte Bücher und ältere, nicht in elektronischer Form vorliegende Zeitschriftenjahrgänge natürlich nur eingeschränkt, da diese zunächst digitalisiert werden müßten. Statt jedoch bestellte Zeitschriftenaufsätze für die Benutzer zu kopieren, eine heute noch gängige Praxis, könnten sie auch gleich eingescannt, dem Benutzer auf elektronischem Wege (z.B. per Email) zugespielt und für späteren Gebrauch im Online-Zugriff abgespei-

chert werden. Es ist offensichtlich, daß hiermit auch das bisherige Fernleihsystem eine geradezu revolutionäre Veränderung erfahren wird.

Für die meisten der genannten Visionen gilt, daß sie heute bereits technisch realisierbar wären und in einzelnen Fällen im Rahmen von Pilotprojekten auch schon realisiert worden sind. Leider sind die Lösungen jedoch äußerst heterogen und zwischen den einzelnen Bibliotheken meist nicht kompatibel genug, um zu einem funktionsfähigen Verbundsystem zu gelangen.

Ein erster Schritt zur Angleichung der in den Bibliotheken verwendeten Datenverarbeitungssysteme wurde mit der Entscheidung des Landes Baden-Württemberg für das neue landeseinheitliche Lokal- und Verbundsystem HORIZON der Fa. Dynix, einer Tochtergesellschaft der Ameritech Library Systems, vollzogen. Andere Bundesländer wie beispielsweise Bayern und Nordrhein-Westfalen, aber auch das DBI in Berlin (Deutsches Bibliotheksinstitut) werden dasselbe System einführen. Die landesweite Implementierung des neuen Systems muß bis zum Jahre 2001 abgeschlossen sein.

Situation in Ulm

Für Ulm bedeutet die Einführung von HORIZON eine besonders große Umstellung und zugleich auch einen weiten Schritt nach vorn, denn bislang besaß die Universitätsbibliothek, als einzige im Land, noch überhaupt kein eigenes Bibliothekssystem (Für diesen Mißstand sind aber vor allem politische Gründe außerhalb der Universität verantwortlich, da gerade Bibliothek und Rechenzentrum über die Jahre immer wieder versucht haben, hier Abhilfe zu schaffen). Stattdessen werden heute noch Zettelkataloge verwendet, und die Ausleihe erfolgt manuell über Leih-scheine, die der Benutzer auszufüllen hat. Dieses Prozedere ist unkomfortabel, zeitaufwendig und gemessen am heutigen EDV-Standard völlig unzureichend. Die Katalogisierung der Bestände wird über den SWB (Südwestdeutscher Bibliotheksverbund) in Konstanz durchgeführt, die Recherchen in den meist benötigten Datenbanken SWB, DBI und ZDB erfolgen über alte Siemens-Terminals bzw. Terminalemulationen auf PCs (vt100 Telnet). Für die Benutzer beschränkte sich die Präsenz der Universitätsbibliothek Ulm im Internet bis vor kurzem ausschließlich auf einen terminalbasierten OPAC, der auf einem Konstanzer Server betrieben wird.

Weitere Dienstleistungen hinsichtlich der Nutzung elektronischer Medien bot die Bibliothek nur lokal an ausgewählten Benutzerarbeitsplätzen in den verschiedenen Bereichsbibliotheken, zu-meist in Form von CD-ROM Datenbanken (Science Citation Index, Current Contents, Medline, WISO etc.).

Anspruchsvolle Multimedia-Anwendungen waren mit der vorhandenen Hard- und Software nicht realisierbar. Die Bibliothek verfügte lediglich über eine größere Anzahl von PCs, fast ausschließlich Geräte mit 286- oder 386-Prozessor und minimalster Grafikausstattung, die mit DOS bzw. Windows für Workgroups ausgerüstet waren. Das Fehlen dedizierter Server und der Einsatz veralteter Betriebssystem- und Applikationssoftware beschränkte die Vernetzung der PCs bestenfalls auf die Möglichkeit, Basisdienste wie Telnet und FTP sowie vereinzelt WWW und Mail zu nutzen. Ein integriertes Gesamtkonzept für die EDV war nicht vorhanden.

Was wird gemacht?

Umfang und Charakter der im Zuge der Einführung eines neuen Bibliothekssystems erforderlich werdenden Arbeiten und Maßnahmen bedingt ein spezielles Know-how, das die Universitätsbibliothek naturgemäß nicht abdecken oder innerhalb der verfügbaren Zeit aufbauen kann. Die Beteiligung anderer Einrichtungen der Universität an dem anspruchsvollen Projekt, die das fehlende Know-how beisteuern würden, war daher erforderlich. Anfang 1996 wurde LOMI, dem Lehrstuhl für Organisation und Management von Informationssystemen (Prof. Dr. H. P.

Großmann) in Abstimmung mit der Universitätsbibliothek die Leitung und Koordinierung des umfangreichen Vorhabens übertragen. Als Projektleiter sowie für die Gesamtkonzeption zeichnet Dr. Franz Bitter verantwortlich, für das Systemmanagement und die Implementierung Dipl.oec. Guido Hölting (beide LOMI).

In der Bibliothek wurde eine Projektgruppe ins Leben gerufen, deren Aufgabe es insbesondere sein sollte, das spezifisch bibliothekarische Know-how beizusteuern, das bereits bei der Planung des neuen Systems, vor allem aber in der Phase des Customizing einfließen muß. Zusammen mit den LOMI-Mitarbeitern wurden in dieser Projektgruppe auch die internen Arbeitsabläufe in der UB analysiert und bewertet sowie anschließend, nach ggf. strukturellen und organisatorischen Modifikationen, in das Bibliothekssystem abgebildet.

Das vom LOMI erarbeitete Migrationskonzept sieht für das Gesamtprojekt drei Phasen vor:

Phase 1

Eine anfängliche Bestandsaufnahme der computertechnischen Ausstattung der Bibliothek machte deutlich, daß mit den vorhandenen Geräten, die zum großen Teil aus den PC-Pools des Universitätsrechenzentrums ausgemustert waren und als „Dauerleihgabe“ zur Verfügung standen, die Einführung des neuen Bibliothekssystems HORIZON nicht möglich sein würde. HORIZON erfordert zur Abwicklung des kompletten Pakets bibliothekarischer Arbeiten als Betriebssystemplattform entweder OS/2 oder Windows NT. Für beide Plattformen war die vorhandene Hardware ungeeignet.

Ein erster Schritt auf dem Weg zum Einsatz von HORIZON mußte daher zwangsläufig der Aufbau einer zeitgemäßen Informations- und Kommunikationsinfrastruktur sein, die eine einheitliche Basisfunktionalität (Office Produkte, Email, WWW, Filesharing etc.) an allen Bildschirmarbeitsplätzen zur Verfügung stellt. Im HBFG-Verfahren wurden insgesamt 65 leistungsfähige Arbeitsplatzrechner als Clientsysteme, sowie zwei große und ein kleinerer Server beschafft.

Die Clients sind durchweg mit Pentium-133 Prozessoren, 32 MB RAM, 2 GB Festplatten und hochauflösender, flimmerfreier Highcolor-Grafik ausgerüstet. Die Leistung ist so bemessen, daß hier später auch Multimedia-Anwendungen gefahren werden können.

Bei den beiden großen Servern handelt es sich um HP-Maschinen des Typs Netserver LHpro mit jeweils zwei Pentium-Pro Prozessoren und externem RAID-System (**R**edundant **A**rray of **I**ndependent **D**isks).

Die Wahl für das Betriebssystem fiel auf Windows NT Server bzw. Workstation, das einheitlich auf allen Geräten eingesetzt wird. Logisch zusammengefaßt werden die 65 Workstations und drei Server zu einer NT Domain, die unter einem gemeinsamen Security-Kontext systemweite Services zur Verfügung stellt. Die weiträumige Verteilung der Bibliotheksstandorte (insgesamt neun Bereichsbibliotheken am Oberen Eselsberg, Safranberg, Michelsberg, Hochsträß sowie die Zentrale in Wiblingen) und die teilweise nur mit ISDN realisierte Netzanbindung mit max. 128 kbit/s (Wiblingen, Hochsträß), stellten an die Systemkonzeption besondere Anforderungen. So stand von vornherein fest, daß aufgrund der Zergliederung in multiple Subnetze nur TCP/IP als Netzwerkprotokoll in Frage kommen würde. Außerdem wurde eine der Servermaschinen direkt in Wiblingen aufgestellt, um die dortigen User weitgehend ohne Inanspruchnahme der schmalen ISDN-Anbindung bedienen zu können. Die Planung sieht vor, die Bandbreite hier möglichst schnell, etwa durch eine ATM-Richtfunkstrecke, zu vergrößern, so daß die beiden Server ggf. zu einem am Oberen Eselsberg angesiedelten Cluster mit hoher Ausfallsicherheit zusammengeführt werden können.

Für die Mitarbeiter sind mit dem Einsatz der NT Domain erhebliche Vorteile verbunden:

- Einloggen von beliebigen Arbeitsstationen in das System, wobei die eigene Arbeitsoberfläche, sämtliche Anwendungsprogramme und die eigenen Daten überall zur Verfügung stehen.
- Verbesserter Schutz der Daten vor unberechtigtem Zugriff
- Drucken im Netzwerk und Nutzung leistungsfähiger Printserver
- effektives Filesharing
- Zugang zu modernen Informations- und Kommunikationsdiensten (WWW, Email)
- Fernwartung und Ferninstallation durch den Einsatz geeigneter Remote Management Software
- Implementierung automatisierter Datensicherungsstrategien

Die Bibliotheksbenutzer können indirekt von dieser modernen Infrastruktur profitieren, weil dadurch die bibliothekarische Arbeit schon jetzt effizienter erledigt werden kann, aber auch indirekt, da eine Anzahl der neuen Geräte zum öffentlichen Gebrauch in den Bereichen vorgesehen sind und dann auch die gängigen CD-ROM Datenbanken anbieten.

Längerfristig ist die Einrichtung eines zentralen CD-ROM Servers ähnlich dem System *Infobase* an der Uni Freiburg geplant, womit diese Dienstleistungen dann campusweit an den Arbeitsplätzen von Wissenschaftlern und Studenten verfügbar gemacht werden können. Durch die Zentralisierung des Angebotes sind außerdem insgesamt für die Universität Ulm Einsparungen bei den Lizenzkosten zu erwarten, da eine ganze Anzahl von CD-ROM Datenbanken mehrfach abonniert sind, ohne daß dies durch eine entsprechende Nutzung gerechtfertigt wird. Für die Einrichtung eines solchen zentralen Servers liegt dem Verwaltungsrat der Universität bereits ein entsprechender Antrag von URZ/LOMI vor. Bislang wurden dafür DM 20.000 bewilligt, was aber in Anbetracht des erforderlichen Investitionsvolumens von ca. DM 390.000 nur ein Anfang sein kann.

Mit dem Aufbau des NT Systems sind umfangreiche Mitarbeiterschulungen auf das neue Betriebssystem und die darauf eingesetzte Anwendungssoftware verbunden. Diese Schulungen wurden vom LOMI in Zusammenarbeit mit Unirechenzentrum und Unibibliothek durchgeführt.

Bestandteil der Phase 1 ist auch die Inbetriebnahme eines Infoservers (der dritte Server), der zunächst mit einem eigenen WWW-Angebot der UB an die Öffentlichkeit geht. Dieser Dienst ist Anfang Juli in Betrieb gegangen und seither unter der URL <http://www.bibliothek.uni-ulm.de> erreichbar. In Zukunft kann hier auch spezielle Clientsoftware für den Zugang zu Datenbanken heruntergeladen werden.

Phase 1 des Gesamtprojekts wurde bis Ende Juli erfolgreich abgeschlossen.

Phase 2

Mit der Inbetriebnahme der NT Domain wurde die infrastrukturelle Voraussetzung geschaffen, um in der zweiten Phase den Datenbankserver inclusive eines Backupsystems zu beschaffen. Als Produktionsmaschine ist eine HP 9000-D370/2 mit zwei PA8000 RISC-Prozessoren, 512 MB RAM und FDDI Netzwerkinterface vorgesehen, als Test- bzw. Backupsystem eine HP 9000-D370/1 mit nur einem Prozessor, ansonsten aber identischer Ausstattung. Beide Maschinen greifen auf ein gemeinsames RAID (HP Disk Array AutoRAID 12) mit insgesamt 24 GB Plattenplatz zu. Die Hardware wurde bewußt großzügig dimensioniert, um eine ausreichende Performance auch bei den zu erwartenden steigenden Anforderungserfordernissen der nächsten Jahre gewährleisten zu können.

Die Wahl für das Betriebssystem fiel auf HP-UX 10.2. Nach derzeitigem Stand der Technik stellt UNIX bei mission critical Anwendungen gegenüber NT noch die bessere Lösung dar. Eine möglichst hohe Verfügbarkeit nahe 100 Prozent ist Bestandteil des Pflichtenhefts für das neue Bibliothekssystem.

Nach Inbetriebnahme der Server und Konfiguration der HORIZON-Datenbank (auf Basis Sybase) durch die Fa. Dynix werden die im Verbund in Konstanz gelagerten Ulmer Katalogdaten (ca. 300.000 Titelsätze, 700.000 Bände) zusammen mit bereits vorhandenen Benutzerdaten aus der Universitätsverwaltung konvertiert und importiert. In dieser kritischen Phase müssen auch alle internen Abläufe der Bibliothek auf das EDV-System abgebildet werden, was eine sehr enge Kooperation zwischen Mitarbeitern vom LOMI, der UB und der Fa. Dynix erfordert.

Es ist geplant, bereits zu Beginn des Wintersemesters 1997/98 in einem Testbetrieb die Basis-komponenten OPAC (über WWW) und Ausleihe mit dem neuen System abzuwickeln. Ulm wird damit als erste Universität des Landes eine Pilotinstallation von HORIZON Version 4.2 in Betrieb nehmen und dann im Verlauf des Jahres 1998 auf die endgültige Version 5.1, die zur Zeit entwickelt wird, umstellen. Für die Bibliotheksbenutzer entfällt künftig die Notwendigkeit, einen Leihschein auszufüllen: Mitarbeiter der Universität erhalten einen eigenen Bibliotheksausweis mit Barcode, bei Studenten wird der Barcode auf den Semesterausweis geklebt. Längerfristig wäre ein universelles Identifizierungssystem (z.B. mit berührungslos beschreib- und lesbaren Chipkarten) sinnvoller, das den Universitätsangehörigen als Bibliotheksausweis ebenso dient wie zur Zugangskontrolle für verschiedene Bereiche (z.B. PC-Pools). Ein entsprechender Antrag von LOMI bzw. dem Universitätsrechenzentrum liegt dem Verwaltungsrat bereits vor.

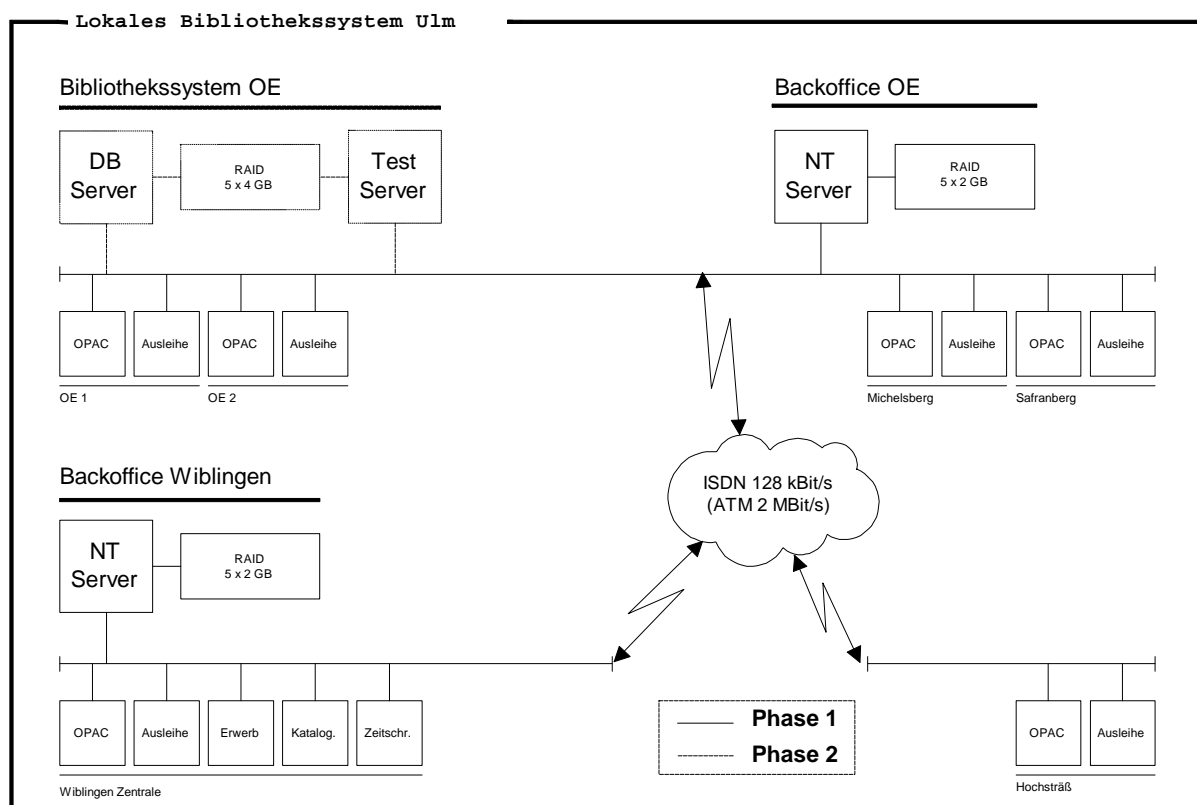


Abb.1: Gesamtkonzept für das Bibliothekssystem der UB Ulm

Phase 3

Nach einem mehrmonatigen Testbetrieb der Pilotinstallation mit den Funktionskomponenten OPAC und Ausleihe wird nach einer Bestandsaufnahme der gesammelten Erfahrungen die Kon-

figuration des Bibliothekssystems ggf. überarbeitet bzw. optimiert. Anschließend werden schrittweise weitere Systemkomponenten (Katalogisierung, Fernleihe etc.) installiert und in den Produktionsbetrieb übergeführt. Über einen WWW-Browser können dann der OPAC benutzt, Einsicht in das eigene Konto (nach Authentisierung) genommen sowie Bestellungen, Verlängerungen, Vormerkungen etc. durchgeführt werden.

Nach Abschluß der dritten Phase, mit dem etwa Mitte nächsten Jahres zu rechnen ist, wird die UB Ulm über die modernste Informations- und Kommunikationsinfrastruktur im Land verfügen und als erste auf HORIZON umgestellt haben. Damit sind optimale Voraussetzungen gegeben, in Zukunft verstärkt elektronische Dienstleistungen (elektronische Zeitschriften/Bücher, Datenbanken, Informationsdienste) zu erbringen und das System zu einem späteren Zeitpunkt ggf. mit lokalen oder an anderen Universitäten des Landes angesiedelten Medienservern zu verknüpfen, die dann umfangreiche multimediale Datenbestände an jedem Arbeitsplatz auf dem Campus zur Verfügung stellen können. Der Lehrstuhl Prof. Großmann kann bei der Integration derartiger Dienste selbst auf eigene Projekterfahrungen zurückgreifen und wird die Fortschreibung des Bibliothekssystems aktiv und konzeptionell begleiten. So wurde beispielsweise unter der Leitung des Lehrstuhls ein Empfehlungspapier für die Landesrektorenkonferenz Baden-Württemberg erarbeitet, das die Nutzungsmöglichkeiten und Nutzungsmodelle elektronischer Medien untersucht. Außerdem wirkt die Abteilung in der vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst eingesetzten Arbeitsgruppe *Zukunftsoffensive Baden-Württemberg – Programmteil Wissenschaftliche Bibliotheken* beratend mit.

Eine weitere Veränderung steht mit dem bereits in einem fortgeschrittenen Planungsstadium befindlichen Neubau der Universitätsbibliothek ins Haus. Der Baubeginn soll Anfang nächsten Jahres sein. Um schon jetzt einen Blick auf und vor allem in das neue Bibliotheksgebäude werfen zu können, wird von LOMI (Dipl.Phys. Bernd Richter und Dipl.Des. Bernd Aumann) in Zusammenarbeit mit dem Staatl. Hochbauamt (Heinrich Raubold) derzeit an einer animierten 3D-Visualisierung auf Basis der Architektenpläne gearbeitet. Der Film (Quicktime Movie) und einige Standbilder können unter der URL <http://lomi.e-technik.uni-ulm.de/bibliothek> abgerufen werden.

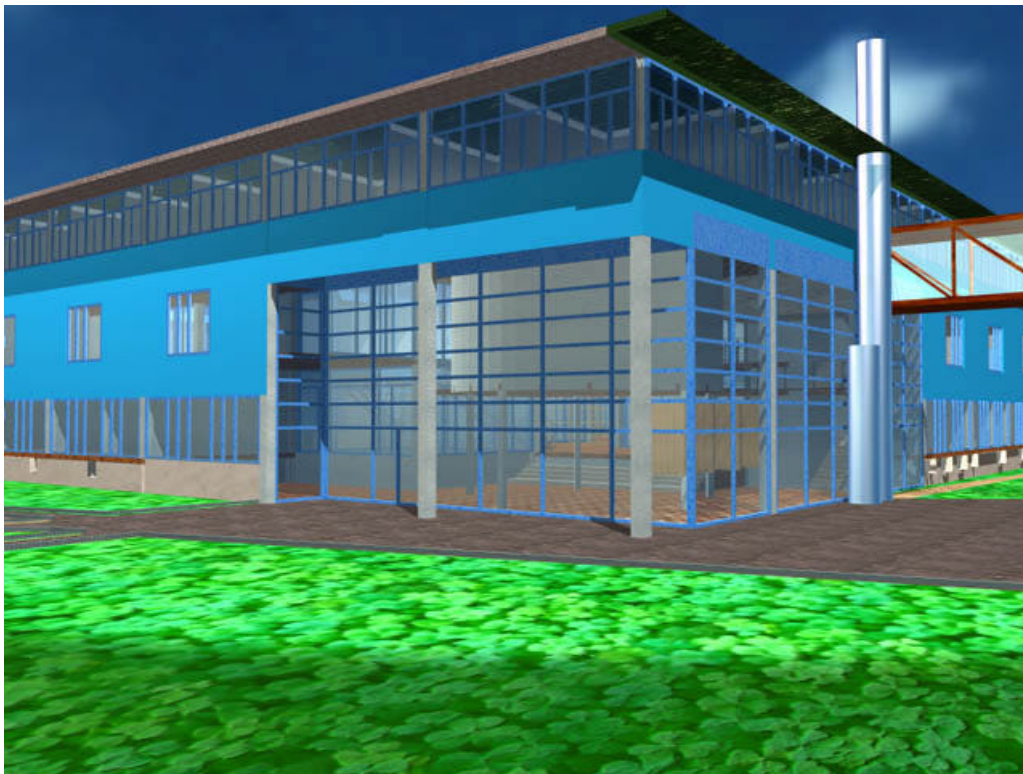


Abb.2: 3D-Visualisierung des Bibliotheksneubaus - Eingangsbereich

Referenzen zu Aktivitäten des LOMI:

- Projekt LanPro, <http://lomi.e-technik.uni-ulm.de>
- Projekt Mediendatenbank Physik, <http://lomi.e-technik.uni-ulm.de>
- Verbundprojekt Virtuelle Universität Ulm (VUU), <http://www.uni-ulm.de/VUU>

Dr. Franz Bitter, Email: franz.bitter@rz.uni-ulm.de

Dipl.oec. Guido A. Hölting, Email: guido.hoelting@rz.uni-ulm.de

Abteilung Organisation und Management von Informationssystemen (Prof. Dr. H. P. Großmann)

Universität Ulm

September 1997