Sicherungsmaßnahmen Unix
Tägliche Datensicherung per DAT-Tape, Einsatz des Tivoli Storage Managers (TSM) zur Sicherung der Verwaltungsdaten

Datenschutzmaßnahmen
Bridge/Switchtechnik, Firewall-System bestehend aus Packet Screens, Application Level Gateway, Loghost

Datenbank-Dienst
Informix-Datenbanken für Haushalts-, Personal- und Studierendendaten

E-Mail-Dienst
VINES-Mail-Server, Cyrus-Mailserver geplant

Web-Dienst
Kein eigener Web-Server für die Verwaltungsinformationen, Mitnutzung des Web-Servers im Rechenzentrum

Kalender-Dienst
Kein eigener Kalender-Server, Mitnutzung des Kalender-Servers im Rechenzentrum

Druck-Dienst
Endlos- und Blatt-Laserdrucker für Bescheide und Studierendenunterlagen, ca. 250 000 Blatt jährlich

Literatur

[1] Service-Seiten der Abteilung „DV in der Verwaltung“ des Rechenzentrums http://www.hu-berlin.de/rz/vwedv/index-r.html

Doris Natusch
natusch@rz.hu-berlin.de

Trends in der Verwaltungs-DV

Die positiven Wirkungen des Internet auch auf die Universitätsverwaltungen sind nicht zu verhehlen. Hinzu kommt der verstärkte Wunsch der Verwaltung nach besserem Kundenservice. Im Folgenden werden einige Trends aufgegriffen, die sich für die DV-Unterstützung in der Universitätsverwaltung insgesamt abzeichnen.

Einordnung der Trends

Ein Großteil der Entwicklungen in der Verwaltungs-DV findet seine Begründung in zwei Grundtendenzen.

Da ist zum einen die herausragende technologische Entwicklung des *Internet*. Bereits jetzt haben sich in den Bereichen eBusiness und eGovernment in einem historisch sehr kurzen Zeitraum enorme Entwicklungen aufgetan, die auf den unterschiedlichen Internettechnologien aufsetzen, wie z. B. dem Internet-Banking, dem Aufbau virtueller Rathäuser, dem Zugang zu weltweiten Informationsangeboten und der Benutzung von E-Mail-Diensten und Chatrooms außerhalb von Sprechstunden und Öffnungszeiten.

Diese neuen Technologien und Anwendungsmöglichkeiten des Internet bieten für die Gestaltung von Hochschulverwaltungsprozessen fast überwältigende Möglichkeiten und sie treffen nun auf den sog. „fruchtbaren Boden“, d. h. auf den Erneuerungswillen und den Wunsch der Universitätsverwaltung nach stärkerer *Kundenorientierung*, womit wir bei der zweiten Grundtendenz wären.

In den letzten Jahren wurden in der Verwaltung der Humboldt-Universität einige Projekte und Initiativen gestartet, die verstärkt die Kunden, also die Studenten und Mitarbeiter, in den Mittelpunkt des Verwaltungsgeschehens stellen. Auch wenn diese Tendenz von außen nicht immer so deutlich wahrgenommen wird und man noch immer viele Gründe hat, die bürokratischen Hürden und den Regelungsdschungel der Verwaltung zu kritisieren, gibt es erste sichtbare Veränderungen, wie zum Beispiel die umfangreiche Präsentation des Leistungsangebotes der Verwaltung im Internet und die steigende Zahl von Web-basierten Datenbankanwendungen.

Viele der im Folgenden beschriebenen Trends, die für die Universitätsverwaltung von Bedeutung sein könnten, finden sich in diesen beiden Entwicklungsrichtungen wieder.

Wenn man die wesentlichen Trends in der Verwaltungs-DV beschreiben will, geht dies nicht ohne die Beachtung von *Rahmenbedingungen*, denen die Verwaltungs-DV unterworfen ist. Das sind die begrenzten personellen Ressourcen im DV-Bereich, die Hard- und Software- einschl. der Wartungskosten und die immer mehr in den Mittelpunkt rückenden Sicherheitsanforderungen. Welche Bedeutung dem Thema Sicherheit in der Verwaltungs-DV zukommt, ist nicht zuletzt auch dieser Ausgabe der RZ-Mitteilungen zu entnehmen. Der dort beschriebene Entwicklungsstand des Einsatzes von Sicherheitstechnologien in der Verwaltung konnte nur mit Hilfe zusätzlicher Mittel erreicht werden, die über zwei vom DFN-Verein geförderte Projekte eingeworben wurden.

Die Trends

Integration der Systeme

Ein entscheidender Blickwinkel bei der Integration von DV-Systemen in der Verwaltung ist die *Sicht des Verwaltungsmitarbeiters*. Er soll die Daten möglichst nur einmal eingeben müssen, bei der Benutzung des Systems soll ihm das System wie aus einem Guss erscheinen, und es soll wenig Brüche zwischen den unterschiedlichen Systemen geben.

Eine andere Sicht ist die strategische Sicht oder die *Sicht des Managements*. Es muss möglich sein, die Daten der einzelnen DV-Systeme der Verwaltung zusammenzuführen und einer übergreifenden Analyse und Auswertung zuzuführen.

Bei der technologischen Realisierung der Integration der Systeme werden zwei Tendenzen beobachtet, von denen beide ihre Berechtigung haben. Es geht einmal um den Aufbau von *integrierten Gesamtverfahren* mit einer durchgehend modularisierten Programmstruktur und einem einheitlichen Datenmodell. Die von SAP angebotenen Produkte entsprechen am ehesten diesem Modell. Die andere Tendenz verfolgt den Ansatz, die einzelnen DV-Systeme möglichst unverändert zu lassen und die *Systeme über Schnittstellen* miteinander zu koppeln, ohne dass diese Kopplung für den Nutzer zu Behinderungen führt.

Die Verwaltung der Humboldt-Universität wird zukünftig weiterhin beide Wege beschreiten (müssen). Das liegt u. a. darin begründet, dass die DV-Systeme der Universitätsverwaltung über einen längeren Zeitraum nach und nach entwickelt und eingeführt wurden und eine Anpassung an sich ändernde äußere verwaltungstechnische Bedingungen oftmals nur über Schnittstellen erfolgen kann. Beispiele für eine erfolgreiche Integration von DV-Systemen sind die zentralen Adressdaten- und die Forschungsdatenbank.

Hochschulspezifische Standardsoftware

Die Frage könnte lauten: Bleibt die Universitätsverwaltung bei der Softwarepalette der HIS GmbH[1] oder wechselt sie zu kommerziellen Anbietern? Diese Frage haben die deutschen Hochschulen zum Teil sehr unterschiedlich beantwortet. Es gibt Bundesländer wie Hessen, deren Hochschulen ihre gesamte Haushalts- und Personalabrechnung geschlossen auf SAP-Softwareprodukte umgestellt haben. Einzelne Hochschulen in Baden-Würtemberg setzen BAAN-Software ein. Die überwiegende Zahl der deutschen Hochschulen nutzt Softwareprodukte der HIS GmbH. Eine Kursänderung gab es bisher oftmals dort, wo auch landespolitische Entscheidungen eine Rolle spielten.

Für die Verwaltungsanwendungen der Humboldt-Universität ist der Einsatz von Softwareprodukten der HIS GmbH ein solides und weitreichendes Fundament. Seit etwa 12 Jahren werden in den Bereichen Bewerbung/Immatrikulation/Studium, Haushalts- und Kassenwirtschaft sowie Personal- und Stellenwirtschaft HIS-Systeme eingesetzt. Ein Wechsel dieses Fundamentes, um bei dem Bild zu bleiben, wäre nur dann notwendig, wenn die HIS GmbH unsere Qualitätsforderungen nicht mehr erfüllen kann oder DV-Systeme benötigt werden, die nicht von der HIS GmbH angeboten werden. Um die oben gestellte Frage für die Humboldt-Universität zu beantworten: Sie bleibt bei der Softwarepalette der HIS-GmbH. Die Hauptgründe hierfür sind das kostenfreie Angebot der Software, die Anpassung der Software an Hochschulverwaltungsprozesse und das zukünftig eine noch größere Rolle spielende Integrationskonzept der Softwaresysteme der HIS GmbH.

Zentral plus dezentral

Die Forderung nach einer verstärkten prozessorientierten Aufgabenunterstützung in Hochschulverwaltungen, die auch die Fakultätsverwaltungen einbezieht, steht bereits seit längerem. Insbesondere große Hochschulen wie die Humboldt-Universität, mit einer vielgestaltigen Verteilung von Aufgaben und Verantwortlichkeiten in der Verwaltungstätigkeit, stehen vor diesem Problem. Typische Verwaltungsaufgaben, wie z. B. Bestell- und Buchungsvorgänge, Personaleinstellungen, die Bearbeitung des Stellenplanes und das Erstellen von Unterlagen für die Bauplanung, erfordern die kooperative Zusammenarbeit der Fakultätsverwaltungen mit ihrer Zentrale. Um den genannten Forderungen gerecht zu werden, sind Voraussetzungen zu erfüllen wie

- die Klärung der inhaltlichen, organisatorischen und gesetzlichen Voraussetzungen des Zugangs der Fakultäten zu „ihren“ Daten,
- das Herausfinden des geeigneten Softwaresystems für die dezentrale Datenbearbeitung (die Softwarepalette der HIS GmbH bietet unseres Erachtens geeignete Produkte an),
- die Entwicklung sicherheitstechnischer Lösungen, die eine verschlüsselte und stark authentifizierte Verbindung zwischen den Fakultätsverwaltungen und den zentralen Verwaltungsbereichen ermöglicht.

In einem Pilotprojekt im Haushaltsbereich der Humboldt-Universität werden erste praktische Erfahrungen bei der Anbindung der Fakultätsverwaltungen gesammelt. Die zu erarbeitenden technologischen Lösungen sind sehr anspruchsvoll, aufwändig und sind erst in Ansätzen realisiert.

1 Die HIS GmbH Hannover ist eine von Bund und Ländern anteilig finanzierte Gesellschaft. HIS-Software wird den deutschen Hochschulen kostenfrei überlassen, das schließt auch die kostenfreie Beseitigung aller Fehler ein.

Chipkarten

Eine Untersuchung der HIS GmbH Hannover vom November 2001 besagt, dass 25 deutsche Hochschulen eine Chipkarte für ihre Studierenden eingeführt haben, weitere 16 Hochschulen haben bereits mit der Einführung begonnen. Oftmals wird die Einführung von Chipkarten-Systemen durch das jeweilige Bundesland koordiniert, was zu Zeit- und Kostenersparnissen führt.

Die Chipkarte wird vorwiegend für folgende Funktionen eingesetzt:

- Studentenausweis, Bibliotheksausweis und Semesterticket (für den öffentlichen Nahverkehr)
- Bezahlen von Studiengebühren und Mensadienstleistungen, Buchen und Bezahlen von Hochschulsportkursen
- Rückmeldung von Studierenden und Adressenänderungen
- Zutritt zu Räumen und Gebäuden

Einige Hochschulen haben ihre Chipkarte bereits mit einem Kryptochip ausgestattet, um damit auf die digitale Signatur und die zertifikatsbasierte Authentifizierung vorbereitet zu sein, und sie unternehmen ebenfalls erste Schritte zum Aufbau einer Public Key Infrastructure (PKI), der Voraussetzung für eine sichere elektronische Kommunikation auf Basis der Chipkarte.

Die Hauptproblemfelder bei der Einführung von Chipkarten sind zum überwiegenden Teil technischer Art. So sind die wiederbeschreibbaren Felder auf der Karte nicht ausreichend lesbar, die Belegdrucker fallen aus, 1-2 % der Chipkarten sind defekt. Weiterhin werden der hohe personelle Aufwand nicht nur bei der Einführung, sondern auch im Regelbetrieb, und die hohen Kosten der Service-Leistungen kritisch angemerkt.

An der Humboldt-Universität setzt man sich mit dem Einsatz von Chipkarten seit geraumer Zeit auseinander. So wurde beispielsweise unter der Leitung der Studienabteilung der PKI-Arbeitskreis gegründet, der die Einführung einer Public Key Infrastructure an der Universität begleiteten soll.

Selbstbedienungsfunktionen

Selbstbedienung und Chipkarten sind zwei eng verwandte Themen, da die Selbstbedienungsfunktion oftmals an die Authentifizierung durch die Chipkarte gekoppelt wird. Hier soll jedoch die Selbstbedienungsfunktion mit ihren sehr unterschiedlichen Möglichkeiten in den Mittelpunkt gestellt werden. Man könnte fast sagen, Selbstbedienung gibt es im öffentlichen Leben überall, man kann im Internet einkaufen, Informationen suchen, Bankgeschäfte erledigen usw.

Auch die Hochschulverwaltungen setzen verstärkt auf die Selbstbedienung und damit auf einen verbesserten Service für die „Kunden“ und die Entlastung des Verwaltungspersonals von Routinearbeiten. Von der HIS GmbH wird eingeschätzt, dass 80 % der Bearbeitungsvorgänge im studentischen Bereich über Selbstbedienung abgewickelt werden könnten. Die Selbstbedienungsfunktion könnte z. B. bei folgenden Verwaltungsvorgängen eingesetzt werden: Bewerbung, Immatrikulation, Rückmeldung, Fachrichtungswechsel, Bezahlung von Gebühren und Ändern persönlicher Daten. Besonders effektiv ließe sich die Selbstbedienung in der Prüfungsanmeldung einsetzen. Unter [1] finden Sie Ausführungen der HIS GmbH zu diesem Thema.

An der Humboldt-Universität wird damit begonnen, Selbstbedienungsfunktionen in Verwaltungsprozesse zu integrieren. Die Veröffentlichung von Formularen und Vordrucken unter der Rubrik „Informationen aus der Verwaltung“ auf der Homepage der Universität und auch das System Goya des Institutes für Informatik, mit dessen Hilfe u. a. die Web-basierte Anmeldung für Veranstaltungen und die Abgabe von Übungsergebnissen möglich ist, sind erste Beispiele.

Kostenreduzierung mit Open Source

Unter Open Source wird die Veröffentlichung des Quellcodes einer Software und damit die Verifikation komplexer Software durch Dritte verstanden. Die Offenlegung des Quellcodes erlaubt darüber hinaus auch deren Weiterentwicklung. Die Vorteile einer Open Source Lizenzierung sind für Anwender und Entwickler vielfältig. Während z. B. bei der kommerziellen Software hohe Lizenzgebühren für den Anwender anfallen, führt der Wegfall einer Lizenzgebühr für Open Source Software zu einer weiten Verbreitung der Programme.

Die Diskussion, Open Source-Produkte oder kommerzielle Produkte, wie z. B. von Microsoft, einzusetzen, wird weltweit und auch in Deutschland verstärkt geführt. Manche haben sich bereits entschieden, so hat das amerikanische Petagon 25000 PCs auf Open-Source-Software umgestellt. Eine vom Deutschen Bundestag in Auftrag gegebene Studie empfiehlt für die 5000 PCs und 150 Server der Administration den Einsatz des E-Mail-Servers auf Basis von Linux und für alle übrigen Serverdienste die Windows-Welt.

Vor einer ähnlichen Entscheidung stehen derzeit die Verantwortlichen für das Verwaltungsnetz der Humboldt-Universität. Banyan VINES wird als Netzwerkbetriebssystem nicht mehr weiterentwickelt, die Herstellerfirma hat ihre Geschäftstätigkeit eingestellt und es muss nach einer möglichst personal- und kostensparenden Alternative gesucht werden. Als Nachfolger für das Mailsystem wurde bereits eine Entscheidung getroffen und eine Lösung gewählt, die zu großen Teilen aus Open Source-Software besteht (Netscape-Messenger, Linux, Mailserver Cyrus, Komponenten von SuSE MailserverII). Bei der Ablösung der File- und Druckdienste wird der Weg wohl eher in Richtung Windows 2000 gehen, obwohl hier noch lange nicht alle offenen Sicherheitsfragen, wie z. B. das Zusam-

menwirken des Firewallsystems mit dem Active Directory von Windows 2000, geklärt werden konnten.

Mobiler Arbeitsplatz

Mit der Verteilung der Universitätsverwaltung auf mehrere Standorte gewinnt die Mobilität der Mitarbeiter eine immer größere Bedeutung. Gemeint ist damit nicht, dass die Mitarbeiter die Stunde Wegezeit zwischen Berlin-Mitte und Adlershof mit einem Notebook auf den Knien überbrücken sollen. Es geht viel mehr darum, dem Mitarbeiter, unabhängig davon, an welchem Arbeitsplatz er sich in der Verwaltung befindet, den Zugang zu *seiner* E-Mail-Box, *seinen* Daten und *seinen* DV-Systemen zu ermöglichen. Das sog. *Thin Client Computing*, das Arbeiten mit schlanken Arbeitsstationen, ermöglicht diese Mobilität. Die Software wird nicht mehr auf den Endgeräten, sondern auf Terminalservern installiert und die Daten befinden sich auf zentralen leistungsstarken Datenbankservern. Im Idealfall erhält der Mitarbeiter einen vorinstallierten Thin Client, ihm wird eine freigeschaltete Netzdose genannt und er kann sofort mit seiner gewohnten Arbeit beginnen. Dass mit dieser Technologie der administrative Aufwand für die PC-Betreuung reduziert werden kann, ist angesichts der knappen personellen Ressourcen ein nicht zu unterschätzender Effekt. Die ständige Verfügbarkeit des Netzes wäre bei dieser auf zentrale Server orientierten Arbeitsweise eine zwingende Voraussetzung.

An der Humboldt-Universität ist man dabei, in der Verwaltung erste Erfahrungen mit Terminalservertechnologien zu sammeln. Insbesondere bei der Einführung neuer DV-Systeme spielt dies zunehmend eine Rolle.

Dokumenten-Management-Systeme

Dokumentenmanagement umfasst einen weiten Bogen von Aktivitäten. Im engeren Sinne umfasst es den gesamten Lebenszyklus eines Dokumentes von der Erfassung, Speicherung, Archivierung, Sicherung, Verarbeitung bis zum Wiederauffinden. Im weiteren Sinne werden darunter auch Workflow-, Vorgangs- und Groupwaresysteme verstanden. Dokumenten-Management-Systeme (DMS) werden in den letzten Jahren durch technologische Neuerungen rasant vorangetrieben. Die Öffnung der Dokumentenverwaltung gegenüber dem Internet, neue Speichertechnologien wie Storage Area Network (SAN), die verstärkte Orientierung auf Standards, wie z. B. Open Document API, XML, WebDAV, MIME, und auch die Integration der Dokumenten-Management-Systeme in die DV-Lösungen schreiten voran.

Warum scheuen sich die Verwaltungen der deutschen Hochschulen vor der Einführung eines DMS? Sprechen nicht viele gute Gründe dafür, wie z. B. schnellerer Informationszugriff, hohe Aktualität, Verfügbarkeit und Auskunftsbereitschaft sowie die Reduzierung von Papierarchiven? Oder wiegen die Hauptrisiken von DMS schwerer, wie z. B. die hohe Komplexität der Aufgabe, fehlende organisatorische Lösungskonzepte, die hohen Investitions- und Folgekosten für Hard- und Software bzw. der Personalaufwand?

Das Für und Wider DMS wird seit geraumer Zeit in der Steuerungsgruppe „Verwaltungsnetz“ diskutiert. Man ist sich darüber einig, dass das Thema in die Zukunft zeigt. Die Diskussion darüber ist noch längst nicht abgeschlossen.

Multimedia

Die Multimedia-Initiative der Humboldt-Universität [2] sollte Anlass genug sein, die Frage aufzugreifen, ob auch die Verwaltung der Universität durch multimediale Unterstützung wettbewerbsfähig gemacht werden kann. Die multimediale Aufbereitung und Präsentation von Services der Verwaltung sowie die orts- und zeitunabhängige Darbietung von Informationen können auch für die Universität insgesamt einen Wettbewerbsvorteil bringen. Man sollte sich nicht davor scheuen, *Multimedia als Werbemittel* für die Universitätsverwaltung einzusetzen und damit das Erscheinungsbild der Universität nach außen insgesamt attraktiver zu gestalten. Die klugen und kreativen Studenten des In- und Auslandes sollen sich für die Humboldt-Universität interessieren und für die Industrieunternehmen soll die Homepage der Universität immer wieder neue und interessante Informationen bieten.

Eine weiteres Anwendungsfeld von Multimedia-Techniken in der Verwaltung wird im Bereich der Schrift- und Spracherkennung sowie der Videokonferenzen liegen. Erste Schritte und praktische Versuche wurden in diese Richtung unternommen, wie einige Beiträge in den vorliegenden RZ-Mitteilungen zeigen, die Bemühungen sollten intensiviert werden.

Literatur

[1] HIS DV-News Nr. 2, Juli 2001
[2] http://www.hu-berlin.de/rz/mk/mm_initiative.html

Doris Natusch
natusch@rz.hu-berlin.de