40 Jahre Rechenzentrum an der Humboldt-Universität – steter Wandel als Programm

Dr. Peter Schirmbacher
schirmbacher@cms.hu-berlin.de

Rechenzentrum, Computer- und Medienservice, Entwicklung der Informationstechnologie, Wissenschaftlerarbeitsplatz, Serviceorientierung und Nutzerfreundlichkeit, angewandte Forschung

In den 40 Jahren, seit das Rechenzentrum an der Humboldt-Universität existiert, hat es sich, bedingt durch die Reaktion auf die technische Entwicklung, ständig verändert. Seit dem Januar 2003 nennt es sich Computer- und Medienservice, um damit die Zielrichtung und die Schwerpunkte der Arbeit zu verdeutlichen. In dem nachfolgenden Artikel werden ein kurzer Abriss der Entwicklung gegeben und die Schwerpunkte des weiteren Wirkens herausgearbeitet.

Vom Rechenzentrum zum Computer- und Medienservice

Das Gründungsdatum für das Rechenzentrum (RZ) der Humboldt-Universität wird offiziell mit dem 1.1.1964 angegeben. Am damaligen II. Mathematischen Institut trafen sich eine Kollegin und acht Kollegen unter Leitung des späteren Professors für Informatik unserer Universität, Herrn Gunter Schwarze, um die Arbeit aufzunehmen. Im April 1965 konnte der damalige Rektor, Prof. Dr. Kurt Schröder, die erste Rechenanlage für die Humboldt-Universität in Betrieb nehmen, der dann im Lauf der Jahre viele weitere folgten. Herr Prof. Schwarze hatte aus Anlass des 30-jährigen Bestehens des RZ im Jahre 1994 die Festrede gehalten. Sie stand unter dem Titel »Die Geschichte des Rechenzentrums der Humboldt-Universität zu Berlin im Kontext der Entwicklung von Rechentechnik und Informatik« und ist im Heft 8 der RZ-Mitteilungen aus dem Jahr 1994 nachlesbar. In beeindruckender Weise hat er die Wechselwirkung wissenschaftlicher Anforderungen, technischer Entwicklung und hochschulpolitischer Möglichkeiten dargelegt. Wer von meinem Beitrag einen geschichtlichen Abriss erwartet hat, den verweise ich auf den Artikel von Prof. Schwarze, in dem sehr aufschlussreiche Details der 30-jährigen Geschichte nachlesbar sind.

Mein damaliger Beitrag (Heft 7 der RZ-Mitteilungen), den ich aus demselben Anlass geschrieben hatte, stand unter dem Titel »Das Rechenzentrum der Humboldt-Universität in den 90er Jahren«. Er endete mit den Sätzen: »In der Natur der Wissenschaft liegt die Notwendigkeit der Veränderung. Ein RZ muss deshalb mit sich ständig verschiebenden Schwerpunkten für die Arbeit leben. Je besser es dazu in der Lage ist, desto mehr erfüllt es seinen Auftrag für die Universität.«

Ausgehend von der Entwicklung der vergangenen 40 Jahre und der Beschreibung der gegenwärtigen Situation ist es heute mein Ziel, die kommenden Aufgaben und Schwerpunkte darzustellen.

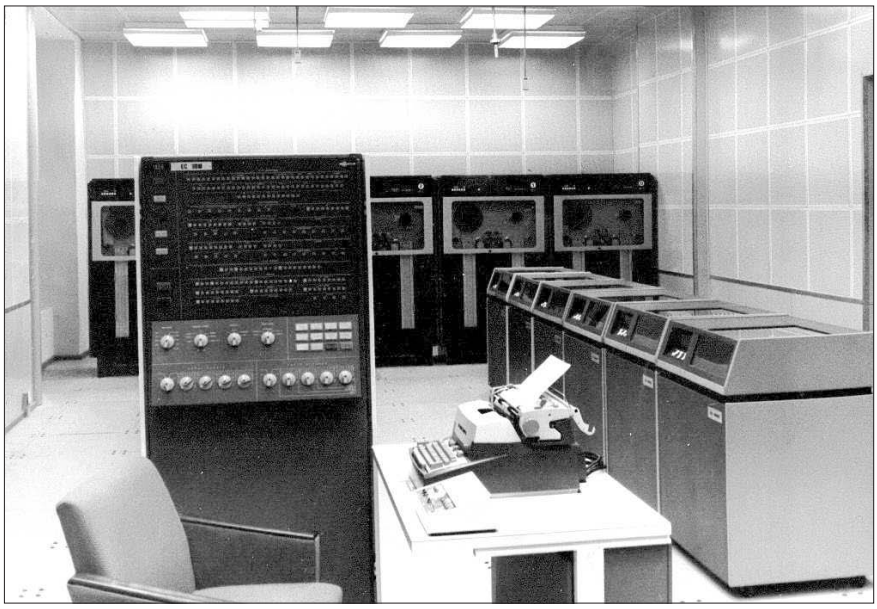

Abb. 1: Rechnerraum des RZ mit ESER-Rechenanlage EC 1020 vor 30 Jahren

Bemerkenswert ist sicher der mehrfach wechselnde Name dieser Einrichtung. Gestartet mit »Rechenzentrum am II. Mathematischen Institut« wurde das RZ 1972 eine selbständige Einrichtung unter der Bezeichnung »Organisations- und Rechenzentrum«. Der damaligen Entwicklung Rechnung tragend sollten die Dienste, vor allem das Angebot von Programmier- und Rechenkapazität, nicht mehr nur den mathematischen Instituten zugestanden werden, sondern der gesamten Universität, was durch eine selbstständige Einrichtung sicher besser zu bewerkstelligen war als durch ein »An-Institut«. Ein weiterer Schwerpunkt wurde in der Organisation und DV-Unterstützung für die Arbeitsprozesse der Universitätsverwaltung gesehen, sodass eine größere Betonung der organisatorischen Komponente auch im Namen seine Widerspiegelung fand. Neben der Berechnung der Raum- und Stundenplanung wurden erste »groß«rechnergestützte Projekte sowohl für die Haushalts- als auch Personalabteilung entwickelt, selbst programmiert und eingeführt.

Mit der Einheit Deutschlands, der damit verbundenen grundlegenden Neustrukturierung der gesamten Universität, waren zwangsläufig auch die Schwerpunkte der Arbeit einer Zentraleinrichtung im Sinne einer »Zentralen Betriebseinheit« (Sprachgebrauch Berliner Hochschulgesetz, Stand 1990) zu bestimmen. Ähnlich der Herangehensweise im wissenschaftlichen Bereich wurde eine national besetzte Personal- und Strukturkommission eingesetzt, die eine Empfehlung sowohl für die Schwerpunkte der Arbeit als auch für die personelle Gesamtausstattung erarbeitete. Die klare Orientierung zu vorrangig DV-technischen Dienstleistungen hat dann zur Korrektur des Namens geführt, der für die folgende Zeit offiziell Zentraleinrichtung Rechenzentrum war.

12 Jahre später beantragten wir beim Akademischen Senat der Universität die erneute Umbenennung, nun in Computer- und Medienservice, und tragen seit dem 1. Januar 2003 diesen Namen. Die Begründung für diese Namensänderung war geprägt durch die sich wandelnden Aufgaben und Schwerpunktsetzungen, die im weiteren Text näher erläutert werden sollen.

Der Einsatz der Informationstechnologie an der Universität in den letzten 10 Jahren

1990 hatte die Universität die große Chance, die so genannte »grüne« Computerwiese zu bebauen. Zum einen war die bis dahin eingesetzte Technik völlig veraltet und somit nicht mehr einsetzbar und zum anderen war die Informationstechnologie weltweit im Umbruch, weg vom zentralen Großrechner (Mainframe) hin zu einer vernetzten verteilten Informationsversorgung mit entsprechender Computertechnik direkt am Arbeitsplatz des Wissenschaftlers und später auch des Studierenden. An der Humboldt-Universität war diese Zeit geprägt durch die Umsetzung des Projektes »SERVUZ – Serverbasiertes Universitätsrechnernetz«, mit dem wichtige Grundlagen für die weitere Entwicklung gelegt wurden.

Die Zahlen der Tabelle 1 sind in ihrem Wachstum sicher beeindruckend, belegen jedoch nur für den »Eingeweihten« die tatsächlichen Anstrengungen und verdecken nahezu völlig die damit verbundene technische Entwicklung. Während wir 1992 noch alle gemeinsam, Rechenzentrum und Nutzerschaft, in einer Aufbruchstimmung waren, um möglichst schnell neue Probleme mit all ihren Schwierigkeiten zu lösen, wird die Verfügbarkeit sämtlicher Computerdienste heute verglichen mit dem Strom aus der Steckdose oder dem Wasser aus dem Wasserhahn. Sicher sind die Forderungen berechtigt, nur leider ist die Computertechnologie noch lange nicht so weit. Die Tücken stecken nach wie vor in der Komplexität und im Detail. Die weiteren Beiträge in diesem CMS-Journal sind dafür ein guter Beleg.

Versucht man den Wissenschaftlerarbeitsplatz der heutigen Zeit zu charakterisieren und die Erwartungen der Studierenden an den Computereinsatz aufzulisten, so werden Forderungen augenscheinlich und verdeutlichen die Tragweite der Problemstellungen.

	Ausstattung 1992	Ausstattung 2003
Account-Inhaber	~ 4000	~ 40000
Computerplätze	~ 2000	~ 7800
Lokale Netze	~ 30	~ 130
Archivkapazität	500 Gigabyte	350 Terabyte
Web-Server	(Gopher-Server) 3	(Zentral betreut) 178 (Zugriffe/Tag 255.000)
Multimediaprojekte	0	50
Verwaltungsanwendungen	14	~ 95
Verwaltungsrechner im Netz	(Testnetz) 10	~ 500

Tab. 1: Entwicklung der Computerausstattung an der Humboldt-Universität

computerunterstützt

Es gibt keinen Arbeitsplatz an der Universität mehr, der nicht in irgendeiner Weise computerunterstützt wäre. Die Leistungsanforderungen an den Computer reichen dabei von seiner Verwendung als komfortable Schreibmaschine, seinem Einsatz zur Unterstützung der prozessbegleitenden Verwaltungsanwendung, über den digitalen Schnitt der multimedialen Lehr- und Lerneinheit bis hin zur High-Performance-Applikation z. B. in der Hochenergiephysik. Viele dieser Anwendungen verlangen unterschiedliche Hardwareplattformen, aber vor allem höchst komplexe, meist spezialisierte Software, die in ihrer Breite kaum mehr zu überschauen ist. Der einzelne Nutzer ist in vielen Fällen überfordert und sucht nach Unterstützung, die er hofft, im Rechenzentrum zu finden. Bedauerlicherweise müssen wir ihn vielfach enttäuschen. Die Personalkapazität des CMS hat in keiner Weise ähnliche Sprünge vollzogen wie die Zahl der Computeranwendungen. Im Gegenteil, mit jedem Einspar- und Streichszenarium, das die Gesamtuniversität schmerzlich getroffen hat, waren in gleicher Weise auch im RZ Stellen zu streichen. Im Zusammenspiel mit den DV-Beauftragten der Institute und den Systemverantwortlichen versuchen wir, der Probleme Herr zu werden, wohl wissend, dass wir der Software-Entwicklung leider in vielen Fällen im Detail nicht mehr folgen können.

ortsunabhängig

Anders als vor zehn Jahren ist der Arbeitsplatz heute nicht mehr zwingend das Büro in der Universität oder zu Hause,

Abb. 2: Rechnerraum des CMS im Erwin Schrödinger-Zentrum

sondern die computergestützten Leistungen werden ortsunabhängig erwartet. Wir haben in dieser Zeit ein Rechnernetz aufgebaut, das es ermöglicht, jeden Computer anzuschließen und ihm den Zugang zum weltweiten Datennetz, dem Internet, zu verschaffen. In dieses Netz ist viel Geld geflossen und fließt auch weiterhin jährlich eine Summe von mehr als 400 000 Euro. Die Zahl der Arbeitsplätze, die mit 100 Mbit/s Bandbreite angeschlossen sind, nimmt ständig zu. Und obwohl die Bandbreite noch nicht an allen Standorten zufrieden stellend ist, bauen wir parallel schon an der nächsten Hardware-Generation für das Netz. Allein in 18 Gebäuden der Universität ist ein Wireless LAN (drahtloses Funknetz) verfügbar. So weit, so gut. Das Problem sind das Netzwerkbetriebssystem und die Sicherheit in diesem Netz. Lange Jahre war VINES der Firma Banyan das bestimmende System und hat uns aufgrund seiner Spezifik eine Vielzahl von Schwierigkeiten gerade im Sicherheitsbereich abgenommen. Nach der Insolvenz der Firma war eine Weiterentwicklung durch den Hersteller nicht mehr gegeben. Somit sind wir gezwungen, wie viele wissen, es durch andere Systeme zu ersetzen. Wir unterstützen die Umstellung auf Windows 2003 als Netzwerkbetriebssystem, aber so weit unsere Kraft reicht auch den Einsatz von Unix/Linux-Servern mit Samba und LDAP. Die neuen Systeme sind leistungsfähiger, haben eine wesentlich höhere Funktionalität (insbesondere Windows 2003) und werden durch neue Hard- und Software unterstützt. Die sich auftutenden Sicherheitsprobleme sind jedoch in keiner Weise vergleichbar, sodass ein Mehraufwand für uns an einer Stelle entsteht, die der Nutzer so gut wie nicht spürt.

Bei jeder Forderung nach Ortsunabhängigkeit, die ich persönlich ja jederzeit nachvollziehen kann, entsteht jedoch auch ein zusätzliches Sicherheitsproblem. Während wir mit genügend großem Aufwand (auch der wird für den Außenstehenden kaum sichtbar) das drahtgebundene Netz halbwegs beherrschen, sind wir natürlich auch dafür verantwortlich, dass wir uns über das Wireless LAN oder die Einwahl von zu Hause oder aus dem Konferenzort nicht zusätzlich Hacker, Trojaner, Viren oder sonstiges Ungeziefer ins Netz holen. Der Drang nach Mobilität ist ungebrochen und für den Einzelnen sind die Probleme vielleicht auch überschaubar, aber unsere Aufgabe muss es sein, jeweils eine Lösung für die Gesamtheit der Account-Inhaber zu schaffen. Dazu existiert sicher eine Vielzahl von Software weltweit, bevor wir sie einsetzen können, müssen wir sie jedoch auf unsere konkreten Einsatzbedingungen hin testen. Das verlangt Know-how, frisst Zeit und Geld und vor allem personelle Kapazität, die immer weniger vorhanden ist.

elektronische Kommunikation

Es hat bisher niemand ermittelt, wie viel Geld die Universität durch den nach wie vor zunehmenden Einsatz von elektronischer Mail an Portogebühren spart. Täglich hat unser Mailserver es etwa mit 90 000 bis 100 000 Mails zu tun. Sicher ist das nicht alles Dienstpost, die sonst über die Poststelle der HU gehen würde, aber es ist doch eine Menge, die in der Vergangenheit nie vorstellbar gewesen wäre.

Hinzu kommt, dass seit diesem Jahr die Zahl der SPAM-Mails erstmalig größer ist als die Zahl der »normalen« Mails. Da sehr häufig gerade mit SPAM-Mails auch Viren u. ä. eingeschleust werden, müssen wir uns gesondert schützen (siehe dazu auch den Beitrag von B. Schmidt in diesem Heft). Während es vor 10 Jahren darum ging, das Netz aufzubauen und damit die Basis für E-Mails zu legen, stehen heute der stabile Betrieb und die Abwehr von Angriffen auf das Netz im Mittelpunkt des Aufwandes. Es ist auf diesem Gebiet viel passiert. Wir haben die Zahl der Mailserver an der HU reduziert, um sie überschaubarer, sicherer und ihren Betrieb wirtschaftlicher zu machen. Ein SPAM-Erkennungsfilter wurde eingebaut und Antivirensoftware für sämtliche Rechner der Universität zur Verfügung gestellt. Seit vielen Jahren steht unsere Benutzerberatung wochentags von 8.00 bis 20.00 Uhr bereit, um Hilfestellung zu geben und zum Beispiel die vielen Anfragen im Umgang mit dem Internetzugang oder mit der elektronischen Post zu beantworten.

multimedial

Der Wissenschaftler- und Studierendenarbeitsplatz ist natürlich multimedial. Wir alle begnügen uns nicht mehr mit Text, den man letztlich auf Papier bannen kann. In Vorträgen, Seminararbeiten, Vorlesungen oder Dissertationen werden regelmäßig Grafiken, Videos oder Audiofiles eingebunden. Die multimedialen Anwendungen sind beim Computereinsatz bestimmend geworden. Die Interaktivität z. B. bei Lehr- und Lerneinheiten ist heute ein Kriterium für zeitgemäßes Arbeiten. Nicht zuletzt hat die Universität seit dem Jahr 2000 ein Multimedia-Förderprogramm aufgesetzt, um gerade dazu beizutragen, die Medienkompetenz von Lehrenden und Studierenden zu verbessern. Das Medienportal der Universität ist im Entstehen und anlässlich der Multimediatage der HU im Juni des letzten Jahres konnten sich rund 50 Projekte an der Posterausstellung beteiligen. Trotzdem befinden wir uns mit den multimedialen Applikationen erst am Anfang der Entwicklung. Die Einsatzmöglichkeiten und die Verfügbarkeit von (angeblich) passender Software sind nahezu unüberschaubar. Es existieren so gut wie keine Standards und eine hervorragend digital aufbereitete Sammlung kann ins Abseits geraten, weil die technische Entwicklung gerade diesen Weg nicht beschreitet. Mehr denn je ist hier Unterstützung für die vielen Anwendungen in der Universität gefragt. Die hohe Akzeptanz

des Multimedia Lehr- und Lernzentrums (MLZ) und die steigende Nachfrage an die Multimediaabteilung des CMS belegen das eindrucksvoll.

Zugriff auf den weltweiten Wissensbestand

»Durch die modernen Methoden der Informations- und Kommunikationstechnologien beginnt gegenwärtig ein einschneidender Wandel innerhalb der wissenschaftlichen Kommunikation. Die Nutzung und Bereitstellung wissenschaftlicher Dokumente in digitaler Form über das Internet stellen im Vergleich zur konventionellen Publikation über Printmedien eine verbesserte Form des wissenschaftlichen Publikationswesens dar. Wir befinden uns am Beginn einer Umwälzung, die die bisherigen Gepflogenheiten revolutionär verändern wird.« (D-Grid: Auf dem Weg zur e-Science in Deutschland; *http://iwrwww1.fzk.de/dgrid/intern2/D-Grid_Strategie_17-12-03b.pdf*) Es ist sicher zweifelsfrei, dass sich die Serviceeinrichtungen der Universitäten, allen voran die Bibliothek, aber eben auch ein Rechenzentrum, dieser Entwicklung und der damit verbundenen Veränderung des »Nutzerverhaltens« stellen müssen. Der uneingeschränkte Zugriff auf den weltweiten Wissensbestand von nahezu jedem Ort der Welt wird als das große erstrebenswerte Ziel angesehen. Bis dahin ist es jedoch noch ein weiter Weg, denn viele Probleme sind in ihrer Dimension zum Teil weder erkannt noch gelöst. Es gibt auf diesem Gebiet bisher nur wenige anerkannte Regeln und Standards, sodass sich die klassischen Aufgaben einer Bibliothek, begonnen bei der Erwerbung, der Erschließung, der Bereitstellung bis hin zur Langzeitarchivierung, in einer völlig neuen Dimension zeigen. Die digitale Bibliothek, die so häufig schon herbeigerufen wurde, ist noch nicht aufgebaut und bedarf noch großer Anstrengungen.

Andererseits wäre es auch vermessen zu glauben, dass dies in solch kurzer Zeit möglich wäre. Sie werden es kaum glauben, aber der Artikel zum 30-jährigen Bestehen des Rechenzentrums vor 10 Jahren enthielt noch einen Aufruf zur inhaltlichen Gestaltung des Gopher-Servers der Universität (Weiß noch jemand, was das war?) und nicht des WWW-Servers. Zwar gab es bereits am Rechenzentrum einen ersten WWW-Server, aber die Bandbreite des Netzes reichte nicht aus, um ihn als den Favoriten für die Verbreitung von Informationsangeboten anzusehen. Das hat sich entschieden gewandelt. Das elektronische Informationsangebot ist zur bestimmenden Außendarstellung einer Universität geworden und stellt auch die Hauptplattform für die Kommunikation innerhalb der Universität dar. Allein der zentrale WWW-Server hat einen Umfang von etwas mehr als 36.000 Dateien erreicht, wobei diese Zahl vorsichtig zu behandeln ist, weil die Dynamik des Angebotes nur eine Momentaufnahme zulässt. Auf einen solchen Stellenwert des WWW muss man als Rechenzentrum reagieren und entsprechende finanzielle und personelle Ressourcen bereithalten.

Fasst man die durch die Charakteristik des Wissenschaftler- und Studierendenarbeitsplatzes entstehenden Arbeitsschwerpunkte für eine Serviceeinrichtung zusammen, so ergibt sich zwangsläufig, dass nicht das Zentrum des Rechnens von der überwiegenden Zahl der Nutzer gewollt ist, sondern die unterstützenden Serviceleistungen auf dem Gebiet der Computer-Hard- und -Software sowie des Medieneinsatzes gesucht werden.

Abb. 3: Internetzugang über WLAN – kein Problem

Schwerpunkte der weiteren Arbeit der ZE Computer- und Medienservice

Wenn im vorhergehenden Abschnitt der Eindruck entstanden sein sollte, dass der Berg der vor uns stehenden Aufgaben kaum überschaubar ist, dann ist das sicher richtig. Das ist jedoch nicht gleichbedeutend mit einer Kapitulation vor den Problemen und sollte schon gar nicht als das Versinken in ständigem Klagen verstanden werden. Die zur Verfügung stehenden finanziellen und vor allem personellen Ressourcen sind äußerst knapp bemessen und gerade deshalb sind die Schwerpunkte der Arbeit zu diskutieren und genau zu bestimmen. Das ist sicher eine ständige Aufgabe, die durch die gegenwärtigen erneuten extremen Sparmaßnahmen für die Berliner Hochschulen von besonderer Relevanz ist. Dabei muss es für die gesamte Universität sicher auch um die Bestimmung des Stellenwertes der Informationstechnologie für Forschung, Lehre, Studium und Verwaltung gehen.

Wenn man also unter den vorgegebenen Bedingungen Prioritäten setzt, so ergibt sich aus meiner Sicht folgende Rangfolge:

Sicherung von stabilen und sicheren Diensten

Nahezu jeder Arbeitsprozess der Universität ist heute durch die Nutzung des Computers als Hilfsmittel geprägt. Da wissenschaftliches Arbeiten und Studieren nicht an feste Zeiten gebunden sind, sollte eine Verfügbarkeit der Dienste über die 7 Tage der Woche und 24 Stunden am Tag gewährleistet werden. Das ist ein erstrebenswertes Ziel, für das uns jedoch die personellen Kapazitäten und die finanziellen Mittel fehlen, um ähnlich wie bei Hochverfügbarkeitsrechenzentren entsprechende Havariedienste bereitzuhalten. Wir sind angehalten, alle hard- und softwareseitigen Möglichkeiten der Gewährleistung des »Doppelten Bodens« auszuschöpfen und vertrauen auf das Engagement der Kolleginnen und Kollegen. Der in den letzten Jahren erfolgte Aufbau und beabsichtigte Ausbau des Storage Area Networks (SAN) (siehe auch den Beitrag von Frank Sittel in diesem Heft) oder die Herstellung redundanter Netzverbindungen sind Beispiele dafür. Die Daten sind das wichtigste Gut der Universität. Sie gilt es zu bewahren. Deshalb entlasten wir die Nutzer von Routineaufgaben durch technische Maßnahmen und nehmen ihnen den Backup und die Archivierung der Daten der Institutsserver ab. Natürlich hat das auch einen wirtschaft-

lichen Aspekt, denn es ist effektiver für die Universität, wenige große Speicherroboter zu beschaffen, als an vielen Stellen kleinere, ganz unabhängig vom damit zwangsläufig verbundenen Betreuungsaufwand.

Neben der Stabilität der Dienste spielt die Sicherheit der gesamten DV-Infrastruktur eine immer größere, leider von vielen noch immer unterschätzte Rolle. Durch die Abhängigkeit nahezu jedes Angehörigen der Universität von der Funktionstüchtigkeit der Computer-Infrastruktur sind wir an einer Stelle verletzbar geworden, die man sich vor 10 Jahren nicht hätte vorstellen können. Da braucht man kein großer Wahrsager zu sein, um zu sehen, dass diese Abhängigkeit weiter zunehmen wird. Die Gewährleistung der Sicherheit hat verschiedene Facetten und Schwierigkeitsgrade. Obwohl kostenintensiv, so ist der Schutz der Hardware vor Beschädigungen (Naturgewalten, Vandalismus) noch überschaubar und zum Beispiel für ausgewählte Anwendungen durch gespiegelte Systeme an verschiedenen Orten realisiert. Dramatischer, weil in ihrer Vielfalt nicht vorhersehbar, sind die Schäden, die durch das unerkannte Eindringen in das Rechnernetz der Universität entstehen können. Dabei kann es um das Ausspähen von Forschungsergebnissen oder personenbezogenen Daten gehen oder z. B. um die Aneignung von fremden Account-Daten. Gelingt es, in unser Netz einzudringen, so könnte im ungünstigsten Fall das gesamte Netz durch die böswillige Veränderung von Basisdaten in Routern, Switches oder Fileservern unbenutzbar gemacht werden. Es ist aber sicher auch nicht angenehm, wenn man zum Beispiel registrieren muss, dass unter dem eigenen Namen Mails zweideutigen Inhaltes an Dritte geschickt werden oder unter Vortäuschung eines anderen Accounts in fremde Netze eingedrungen wird und diese durch Veränderung von Basisdaten lahm gelegt werden. Aus diesem Grund muss jeder unberechtigte Zugriff auf die HU-Ressourcen unbedingt unterbunden werden. Das erzeugt einen in seiner Höhe nicht zu definierenden Aufwand, der aus technischen Barrieren, hohem personellen Einsatz und organisatorischen Maßnahmen besteht. So sind Firewalls installiert, Intrusion Detection Systeme im Einsatz und VPN-Verbindungen realisiert, um nur einen Ausschnitt der Bemühungen zu erwähnen. Jedes System für sich ist höchst komplex und verlangt sehr detailliertes Spezialwissen. Die organisatorischen Maßnahmen können für den Einzelnen lästig sein (z. B. regelmäßiges Wechseln des Passwortes), aber die Erfahrung anderer bestätigt unsere Herangehensweise, für die wir nur um Vertrauen und Verständnis bitten können.

Abb. 4: Erwin Schrödinger-Zentrum – Haupteingang

Serviceorientierung und Nutzerfreundlichkeit

Auf der Basis von stabilen und sicheren Diensten muss die Serviceorientierung und damit verbunden die stetige Verbesserung der Nutzerfreundlichkeit unser Ziel sein. Das ist eine nur schwer messbare und nachprüfbare Anforderung, die sicher jeder einzelne Nutzer aus seinem Blickwinkel betrachtet und somit mit seinen Maßstäben misst.

»Service aus einer Hand« war das Motto, unter dem wir mit dem Neubau des Informations- und Kommunikationszentrums Adlershof, dem heutigen Erwin Schrödinger-Zentrum, angetreten sind. Mit der gemeinsamen Eingangstheke von der Zentralbibliothek Naturwissenschaften und dem Computer- und Medienservice ist ein äußeres sichtbares Zeichen gesetzt. Der Nutzer des Hauses findet dort einen ersten Anlaufpunkt, der ihm sowohl für bibliothekarische als auch für Prozesse der Computeranwendungen bzw. der Mediennutzung behilflich ist. Es klingt so selbstverständlich, dass man sich in diesem Haus mit einer Zeitschrift oder einem Buch an jeden Arbeitsplatz setzen kann und dort bei DV-technischen Problemen eine fachliche Unterstützung erhält, dass man dies nicht als Besonderheit erwähnen möchte. Schauen Sie sich jedoch in anderen Universitäten um und da müssen Sie nicht in Deutschland verbleiben, um festzustellen, dass das Konzept, so selbstverständlich es klingen mag, nur sehr selten praktiziert wird. Ein weiteres Beispiel für Nutzerfreundlichkeit sind sicher die über 30 Terminals, die im Foyer und in der Cafeteria aufgestellt sind und die einen schnellen komplikationslosen Zugang zur E-Mailbox oder zur gerade in der Vorlesung erwähnten URL ermöglichen.

Betrachtet man das Erwin Schrödinger-Zentrum auf der Seite des erreichten Fortschritts und denkt an den geplanten Neubau des Grimm-Zentrums in Berlin-Mitte, bei dem dieses Konzept kopiert werden soll, so ist nicht zu übersehen, dass gerade dieses gemeinsame Wirken von Computer- und Medienservice und Bibliothek noch Reserven hat. Am augenfälligsten wird das bei der Benutzerverwaltung. Man geht zu dieser gemeinsamen Theke, um im Bild zu bleiben, und bekommt dort als erstes seinen Bibliotheksausweis, der einen berechtigt die Leistungen der Bibliothek zu nutzen. Möchte man gleichzeitig aber auch alle Angebote des CMS in Anspruch nehmen, so muss man sich am selben Tisch, aber doch anderen »Schalter«, noch einen CMS-Account holen. Viele haben diesen Account mit der Immatrikulation automatisch, aber die Frage steht trotzdem, warum benötige ich für die Leistungen der Serviceeinrichtungen der Universität unterschiedliche Zulassungsverfahren. Das ist historisch gewachsen und hat den Ursprung in den Zeiten der Zettelkataloge auf der einen Seite und der Großrechnerberechtigungen auf der anderen Seite. Diese Zeiten sind vorbei und so muss es unsere Aufgabe sein, den Nutzern einen einheitlichen Zugang zu ermöglichen. Da die gerade erwähnte Priorität | *Sicherheit*

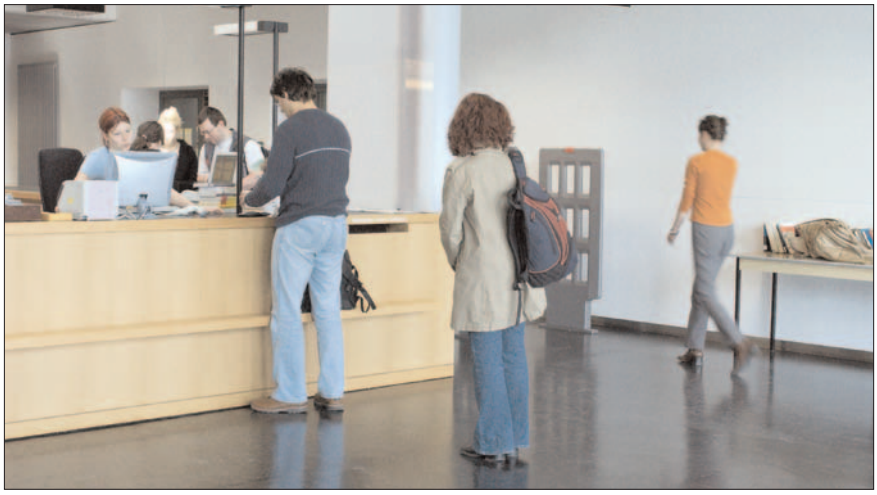

Abb. 5: Info-Theke im Erwin Schrödinger-Zentrum

zu beachten ist, bedarf es besonderer Anstrengungen, die über Smartcard-basierte Zugänge sicher angedacht, aber lange noch nicht umgesetzt sind.

Wenn man Nutzerfreundlichkeit ernst meint und an die Ortsunabhängigkeit des Wissenschaftlerarbeitsplatzes denkt, so muss man sicher auch weit stärker, als wir es bisher tun, auf Selbstbedienung über das Netz orientieren. Die Unterstützung der Mobilität des Wissenschaftlers und Studierenden verlangt jedoch auch zusätzliche Werkzeuge für den sicheren Zugriff aus unsicheren Netzen auf die HU-Ressourcen. Hier sind einige Pilotanwendungen installiert, deren Praxistest jedoch noch bevorsteht.

Bündelung von Angeboten zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit

Wir versprechen uns von dieser Art des Herangehens und der Vereinheitlichung der Benutzerverwaltung sowie dem Abstimmen der Verzeichnisdienste aber auch wirtschaftliche Aspekte, d. h. eine Verringerung der Arbeitsbelastung sowohl in der Bibliothek als auch im CMS. Eine einheitliche Benutzerverwaltung, die in erster Linie durch Synchronisation bestehender Systeme erfolgen soll, bietet auch die Basis für weitere Applikationen, wie z. B. das Medienportal oder die e-Learning-Plattform, bei denen auf eine gesonderte Benutzerverwaltung entsprechend verzichtet werden soll.

Natürlich gibt es weitere Bündelungen von IT-Diensten an der HU, die so nicht überall üblich sind, weil sie an anderen Orten dezentral realisiert wurden. Als Beispiele für zentral angebotene CMS-Leistungen sind zu nennen die Bereitstellung und Administration von W2K-Servern für die Institute, der Betrieb des zentralen Datenbankservers für die Datenbanken der Institute, der Betrieb von Webservern für die Institute, die zentrale Bereitstellung und der Betrieb der Fileserver-Infrastruktur für die meisten Institute (LAN, SAN), der Hardwareservice oder der Softwareservice.

Neben den Effekten innerhalb der Universität muss es jedoch auch um eine Bündelung von Aktivitäten innerhalb der Berliner Hochschulen oder der deutschen Hochschulen insgesamt gehen. Gute Beispiele für bisherige Aktivitäten sind das Berliner Wissenschaftsnetz BRAIN (Berlin Research Area Information Network) oder der Verbund der Dokumenten- und Publikationsserver der Humboldt-Universität und der Universität Göttingen, wodurch ein wesentlich breiteres Angebot für beide Nutzergruppen entstanden ist.

Drittmittelprojekte zur Bewältigung anspruchsvoller Anwendungen

Angewandte Forschung in Rechenzentren erweckt bei dem ein oder anderen die Frage nach dem Warum. Die Institute und die Verwaltung der Universität benötigen in erster Linie eine Serviceeinrichtung, um in ihren Arbeitsprozessen unterstützt zu werden. Die Forschung sollte doch sicher in erster Linie in den Instituten erfolgen. Das wird in keiner Weise bestritten, aber es gibt mindestens drei gute Gründe, sich an angewandter Forschung zu beteiligen und neueste Technologien umzusetzen:

DV-Unterstützung für Forschung und Lehre bedeutet, einen Service anzubieten, der sich an dem unmittelbar neuesten Stand der Computertechnik orientiert, weil nur so den anspruchsvollen Anwendungen Rechnung getragen werden kann. Die Vertriebsbeauftragten der einschlägigen Computerfirmen sind sich deshalb auch bei der Bewertung des »Hochschulmarktes« einig. Äußerst anspruchsvolle zukunftsweisende Anwendungen sollen zwangsläufig mit modernster Hard- und Software realisiert werden. Es darf alles nur nichts kosten. Um diese Anforderungen formulieren zu können, muss man selbst an der technologischen Umsetzung neuester Entwicklungen beteiligt sein.

Das Tempo der Entwicklung der Informationstechnologie ist bekanntermaßen besonders rasant. Der einzelne Fachwissenschaftler ist häufig nicht in der Lage, diese Entwicklung zu verfolgen und die sich auftuenden neuen Potenzen für sein Fachgebiet zu erkennen. Ein IT-Servicezentrum sollte deshalb immer auch eine aktive Rolle bei der Verbreitung neuester Entwicklungen spielen. Durch Kolloquien, Kurse und Anwendungsbeispiele müssen die Forschenden, Lehrenden und Lernenden neueste anwendungsbezogene IT-Erkenntnisse vermittelt bekommen. Das seit zwei Jahren existierende Multimedia Lehr- und Lernzentrum (siehe Artikel in diesem Heft von Herrn Vollmer) ist dafür ein gutes Beispiel.

Die Personaldecke eines für die Regeldienste ausgelegten Rechenzentrums ist so dünn, dass sich ein neuer Service schon aus Kapazitätsgründen nur schwer etablieren lässt. Nur wenn es gelingt, Drittmittel einzuwerben, besteht dafür eine Chance. Bei den Projekten, die wir in der Vergangenheit eingeworben haben und bei denen, die wir einwerben werden, geht es nahezu immer um die Umsetzung einer neuen Technologie in den Regelbetrieb. Die gesammelten Erfahrungen kommen der Humboldt-Universität unmittelbar zugute und stellen gleichzeitig eine nachnutzbare Lösung dar. Beispiele für solche Projekte sind der »Aufbau des Wireless LAN an der HU«, die Etablierung einer »Firewall als Kernstück zur Sicherung des Verwaltungsnetzes« oder der »Aufbau eines Dokumenten- und Publikationsservers zum elektronischen Publizieren«.

Bei den genannten Schwerpunkten sollte deutlich werden, dass nicht einzelne Abteilungen innerhalb des CMS eine herausgehobene Stellung haben, sondern dass die vor uns liegenden Aufgaben nur im Zusammenwirken aller Kolleginnen und Kollegen zu bewerkstelligen sind.

Wir werden bei unserem Kolloquium aus Anlass des 40-jährigen Bestehens des Rechenzentrums an der Humboldt-Universität die Gelegenheit haben, die eine oder andere These dieses Artikels näher zu diskutieren.