



UNIVERSITÄT PADERBORN
Die Universität der Informationsgesellschaft

JAHRESBERICHT 2006

ZENTRUM FÜR
INFORMATIONEN- UND MEDIENTECHNOLOGIEN

IMT:

Universität Paderborn
Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT)
Warburger Str. 100
D-33098 Paderborn

Tel.: (05251) 60-2398
Fax: (05251) 60-4206
E-Mail: beate.fischer@uni-paderborn.de
WWW: <http://imt.uni-paderborn.de>

INHALT

1	PERSONAL-, SACHMITTEL- UND RAUM AUSSTATTUNG	3
1.1	Personalausstattung.....	3
1.2	Sachmittelausstattung, -ausgaben	4
1.3	Räumliche Ausstattung	5
2	INFORMATION, BERATUNG, UNTERSTÜTZUNG	6
2.1	Hotline und E-Mail-Anfragen.....	6
2.2	Notebook-Café.....	6
2.3	Servicecenter Medien.....	9
2.4	Apple-Service	10
2.5	Produktion / Produktionsunterstützung bei Medienproduktionen	10
2.6	Informationswesen.....	13
2.7	Lizenzbeschaffung und -verwaltung.....	14
2.7.1	Campuslizenz für Antiviren-Software Sophos.....	15
2.8	Beschaffung und Einrichtung von Windows-PCs	16
2.9	Betreuung von Windows-PCs.....	17
2.10	Erfassung der Rechner in der Fakultät für Kulturwissenschaften.....	17
3	AUSBILDUNG UND SCHULUNG	18
3.1	doIT.....	18
3.2	Medienpraktische Ausbildung	20
3.2.1	Nutzung der Audio- und Video-Produktionsräume	21
3.2.2	Einsatz des IMT-Raumbuchungssystems.....	23
3.2.3	Nutzung des Streaming-Sendestudios (H1.327)	23
3.2.3.1	Campusradio L'Unico	23
3.2.3.2	DIGGIN POP MUSIC – dpm-radioshow	23
3.2.4	Weitere Nutzung der Produktionsräume des IMT	25
3.2.4.1	Produktion Web-Video.....	25
3.3	Poolräume und Schulungsräume.....	26
3.3.1	Poolraum H2.227	26
3.3.2	Poolraum N2.216	26
3.3.3	Poolraum N5.216	27
3.4	Ausbildung von Fachinformatikern	27
4	LAN UND WLAN.....	28
4.1	Baumaßnahmen.....	28
4.2	Neue Netzwerkkomponenten.....	28
4.3	Laufzeiten der zentralen Netzwerkkomponenten (Backbone- und Gebäudeswitche) am 31.12.2006	28
4.4	Internetzugang über das Wissenschaftsnetz X-WiN.....	29
4.5	WLAN.....	29

4.6 LAN	30
4.7 Betrieb und Nutzung der VPN-Zugänge.....	30
4.8 Zugang zum WLAN mit IEEE 802.1x.....	30
4.9 Internetanbindung des Studentenwohnheims Mersinweg.....	31
5 IT-BASISDIENSTE	32
5.1 Universitätsweites Identitätsmanagement (IdM)	32
5.1.1 Uni-Account	32
5.1.2 Registrierung	33
5.1.3 Ablauffristen.....	34
5.1.4 Dezentrale Administration	35
5.1.5 Provisionierte Dienste	36
5.1.6 Ausblick	37
5.2 Datenspeicherung (AFS).....	38
5.3 Datensicherung	38
5.4 Mail-Dienst	39
5.4.1 Entwicklungen im Jahr 2006.....	39
5.4.2 Projektstand Januar 2007	41
5.4.3 Laufende Arbeiten.....	42
5.5 WWW-Dienst	42
5.5.1 Content-Management-System Typo3	42
5.5.2 Pflege von WWW-Seiten	43
5.5.3 Suchmaschine.....	43
5.5.4 PHP/MySQL	43
5.5.5 Nutzung von Verzeichnissen für Webseiten	43
5.5.6 Nutzung der Server www und imt, Zugriffe auf Webseiten des IMT.....	43
5.6 Zertifizierungsinstanz	44
6 MEDIEN-TECHNISCHE BASISDIENSTE.....	45
6.1 Medientechnischer Basisservice	45
6.2 Medieninfrastruktur Hörsäle	46
6.3 Ausleihe von Geräten.....	48
6.4 Mitschnitt	49
6.5 Hintergrunddienste.....	49
7 SYSTEMMANAGEMENT / SOFTWARE	50
8 MEDIENDESIGN, GRAFIK, LAYOUT, FOTOGRAFIE, DRUCKSERVICE	52
8.1 Kommunikationsdesign	52
8.2 Fotografie/Bildbearbeitung	55
8.3 CD-Vervielfältigung	57
8.4 Druckservice (Groß- und Farbdrucke).....	57

9	BLENDED UND DISTANCE LEARNING.....	59
9.1	Anwendungen im Bereich Distance- und Blended-Learning	60
9.1.1	Nutzung des Videokonferenzstudios H1.314.....	60
9.1.2	Nutzung des QuickTime-Streaming-Servers BOOMER	60
10	ZUSAMMENARBEIT DES IMT MIT ANDEREN BEREICHEN	61
10.1	Kooperation des IMT mit den Fakultäten und Einrichtungen.....	61
10.2	Locomotion	61
10.3	Paderborner Tag der IT-Sicherheit.....	63
10.4	Weitere Kooperationen	64
10.5	Mitarbeit in Gremien und Verbänden	65
11	ANLAGEN	67
11.1	Zusammensetzung der Kommission für Angelegenheiten des IMT	67
11.2	Personalausstattung 2003, 2004 und 2005	68
11.3	Entwicklung der Zentralmittel im Bereich IT- und Medientechnik.....	69
11.4	Anzahl der Supportaktivitäten im Notebook-Café nach Monaten	70
11.5	Supportaktivitäten im Notebook-Café 2006	70
11.6	Diagramme zu den Supportaktivitäten im Notebook-Café	72
11.7	Pressespiegel 2006	76
11.7.1	Westfälisches Volksblatt, 07.08.2006, Uni bringt Nachwuchs in die Charts ..	77
11.7.2	Neue Westfälische, 19.07.2006, Ein Café ohne Kaffee und Kuchen. Im Foyer der Universitätsbibliothek wird nach Herzenslust gesurft.....	78
11.7.3	UNI-ERWIN, Magazin zur Neuen Westfälischen, 20.04.2006, Umsonst & freiwillig. Von Studenten für Studenten: Schulungen rund um den PC.....	79
11.8	Ausstattung und Nutzungsmöglichkeiten der Poolräume	80
11.9	Auftreten von Viren in den Poolräumen N2.216 und N5.216	84
11.10	IMT-Schulungen für Studierende.....	85
11.11	IMT-Schulungen für Mitarbeiter.....	87
11.12	IMT-Schulungen für Mitarbeiter / Teilnehmer nach Kursen.....	88
11.13	Kernnetz der Universität Paderborn.....	89
11.14	Netzwerkanbindung Campus – Fürstenallee.....	90
11.15	Auslastung der Internet-Anbindung	91
11.15.1	Beanspruchung des X-WiN-Routers.....	91
11.15.2	Entwicklung der Transfer-Volumina	92
11.16	Entwicklung der registrierten MAC-Adressen für WLAN	93
11.17	Maximale Anzahl gleichzeitiger WLAN-Nutzer im 4. Quartal 2006.....	95
11.18	Uni-Accounts nach Fakultäten und Bereichen Ende 2006.....	96
11.19	Struktur des Mail-Dienstes.....	98
11.20	Entwicklung der IMT- / E-Mail-Accounts.....	99
11.21	Größe der Mailboxen / beanspruchter Plattenplatz am 30.11.2006	100
11.22	E-Mail-Verkehr über das IMT vom 1.12.2006 bis zum 31.12.2006.....	102

11.23	Nutzung des Servers www.uni-paderborn.de im Jahr 2006.....	104
11.24	Nutzung des Servers imt.uni-paderborn.de im Jahr 2006	105
11.25	Zugriffe auf Webseiten des IMT im September 2006 (Auszug).....	106
11.26	Zugriffe auf Adressen der Universität im Dezember 2006 (Auszug)	107
11.27	Liste der zentralen Server.....	109
11.27.1	Solaris.....	109
11.27.2	Linux	110
11.28	Liste der Gruppenverzeichnisse (Stand: 10.1.2007)	111
11.29	Entwicklung der Datensicherung	112
11.30	Entwicklung des Sicherungsvolumens nach Bereichen	114
11.31	Vom IMT betreute Ausstattung in Hörsälen	116
11.32	Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen.....	120

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit dem Jahresbericht 2006 liegt Ihnen der dritte Jahresbericht des im Jahr 2004 durch Zusammenschluss des Audiovisuellen Medienzentrums (AVMZ) und des Zentrums für IT-Dienste (ZIT) geschaffenen Zentrums für Informations- und Medientechnologien (IMT) vor. Die Nutzung der informations- und medientechnischen Dienste des IMT hat im Jahr 2006 hochschulweit wiederum deutlich zugenommen. Der Jahresbericht 2006 liefert dazu die aktuellen Zahlen und Vergleiche zu den Vorjahren. Als Information auf den ersten Blick seien an dieser Stelle besondere Leistungen im Folgenden kurz hervorgehoben.

Im Bereich Medien sind die wichtige Optimierung der medientechnischen Ausstattung des Auditorium Maximum (u. a. Power-Point-Monitoring für den Vortragenden, Hörgeschädigtenanlage, neuer lichtstarker Datenprojektor, redundante Beschallung, Übertragung ins Foyer), die Unterstützung des Forschungsprojektes „Diggin Pop Music“ (DPM) durch den Radicalaudiopool, die DPM-Radioshow und Seminaraktivitäten in der Medienpraxis sowie die Evaluation und Verbesserung der Bedienerfreundlichkeit der Medieninfrastruktur in den Seminar- / Hörsälen durch Integration von Mediensteuerungen zu nennen. Technologien wie der Streaming-Server, die Videokonferenzanlage und die elektronische Tafel konnten erfolgreich in Forschung und Lehre integriert werden.

Im Bereich E-Mail wurde im Sommer 2006 der größte Teil der Mailboxen der Universität – inzwischen fast 17.000 – nahezu komplikationsfrei auf den Server mail.uni-paderborn.de übernommen. Außerdem wurde ein neuer Server für Mailing-Listen in Betrieb genommen, der die Verwaltung von Mailing-Listen nun für alle Hochschulangehörigen ermöglicht.

Seit Oktober 2006 stellt das IMT allen Hochschulangehörigen die Antivirensoftware Sophos kostenfrei zur Verfügung. Sophos darf sowohl auf allen dienstlichen Rechnern der Universität als auch auf Privatrechnern der Mitarbeiter und Studierenden eingesetzt werden. Alle Studierenden und Mitarbeiter in Forschung und Lehre können außerdem im Rahmen der Microsoft Academic Alliance Produkte von Microsoft, darunter Windows Vista, kostenlos herunterladen.

Als aktives Mitglied im DFN-Roaming-Verbund bietet das IMT mit Partnern an den anderen teilnehmenden Hochschulen des Verbundes den Mitgliedern ihrer Hochschulen bei Gastaufenthalten an anderen Hochschulen den freien Zugang zur Netzwerkinfrastruktur – insbesondere zum Funknetz – mit dem Account der eigenen Hochschule, ohne ein zusätzliches Gastlogin beantragen zu müssen.

Einen großen Erfolg hatte das IMT mit dem Ende 2005 gestellten Antrag zum Netzausbau. Der Antrag wurde von der DFG ohne Auflagen positiv bewertet und stellt den Bedarf von 5,5 Millionen Euro für den Ausbau des Netzes an der Universität für die nächsten 5 Jahre fest, so dass nun die Mittel vom Land NRW bereitgestellt werden.

In Zusammenarbeit mit der Verwaltung und der Universitätsbibliothek konnte ein neuer kombinierter Studierenden- und Bibliotheksausweis im Scheckkartenformat eingeführt werden. Damit verbunden ist eine einheitliche hochschulweite elektronische Identität und eine dazugehörige E-Mail-Adresse, die u. a. in den zentralen Systemen (z. B. LSF in der Verwaltung, Aleph in der Bibliothek und dem Mail-Server) genutzt werden.

Das IMT ist wesentlich an dem Teilprojekt „Infrastrukturentwicklung“ des hochschulweiten Projektes „Locomotion – Low-Cost Multimedia Organisation and Production“ beteiligt. Im Jahr 2006 konnte als einer der ersten sichtbaren Erfolge die Implementierung der ko-aktiven Lern- und Arbeitsumgebung KoALA (<http://koala.uni-paderborn.de/>) abgeschlossen werden.

KoaLA soll die Wissensorganisation für die Lehrenden und die Studierenden an der Universität Paderborn durchgängig unterstützen und befindet sich seit Oktober 2006 im erweiterten Testbetrieb. Ende Dezember 2006 waren bereits über 1.950 Nutzer registriert.

Schon seit einiger Zeit bereitet das Thema „IT-Sicherheit“ mit seinen Facetten der Verfügbarkeit von Diensten sowie der Gefahr widerrechtlicher Nutzung der IT-Infrastruktur dem IMT erhebliche Sorgen. Probleme wie die Belästigung mit Spam-Mails, Klagen wegen Urheberrechtsverletzungen durch Tauschbörsen für geschützte Musikstücke oder Filme, polizeiliche Ermittlungen aufgrund von Angriffen, die aus dem Uni-Netz auf Externe gestartet wurden, sowie Hackerangriffe auf Rechner der Universität von außen erfordern einen wachsenden Personaleinsatz im IMT und bedürfen einer konzeptionellen Neugewichtung. In diesen Bereichen wird auf der technischen und der organisatorischen Ebene ein Arbeitsschwerpunkt für 2007 liegen.

Andere wichtige Themen sind 2007 der Wissensaufbau über Produkte im Bereich Voice Over IP und deren Evaluation, die Einführung einer geeigneten hochschulweiten Terminverwaltung sowie die Realisierung eines wirtschaftlichen Konzepts zur Datensicherung. Dabei arbeitet das IMT in unterschiedlichen Arbeitsgruppen mit dem Institut für Informatik, dem Mathematischen Institut und dem Dezernat 5 eng zusammen.

Weitere interessante Entwicklungen und Berichte finden Sie auf den folgenden Seiten. Für Rückfragen, Erläuterungen oder Anregungen stehe ich Ihnen zusammen mit meinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern jederzeit gern zur Verfügung.

Gudrun Oevel

1 Personal-, Sachmittel- und Raumausstattung

1.1 Personalausstattung

Die Personalausstattung des IMT am 31.12.2006 war folgende:

	wiss. MA	techn. MA	Verwaltungs- angestellte(r)	Summe
Leitung	2			2
Sekretariat			0,5	0,5
Haushalt / Controlling			1	1
Projekte	0,5			0,5
Medien	1,5	7		8,5
PC-Hard- u. Software	2	4		6
IT-Infrastruktur	3	3		6
Summe	9	14	1,5	24,5

Tabelle 1: Personalausstattung des IMT am 31.12.2006

Seit der Zusammenlegung von AVMZ und HRZ/ZIT wurden damit bisher insgesamt 5,5 Stellen abgebaut; der Abbau von weiteren 4 Stellen bis 2009 ist festgeschrieben.

Die Veränderungen gegenüber 2003, 2004 und 2005 zeigen die Tabellen **Personalausstattung des IMT (AVMZ + ZIT) am 31.12.2003**, **Personalausstattung des IMT am 31.12.2004** und **Personalausstattung des IMT am 31.12.2005** auf Seite 68.

1.2 Sachmittelausstattung, -ausgaben

Dem Zentrum für Informations- und Medientechnologien standen 2006 aus dem Hochschuletat für den Betrieb, die Nutzung und den Ausbau der zentralen Infrastruktur laufende Sachmittel in Höhe von 819.000 € zur Verfügung, die folgendermaßen eingesetzt wurden:

Zuweisung		819.000 €
Defizit		4.347 €
Zentrale Sachausgaben		
	Netzanschluss (DFN, Eggenet, Telekom)	230.620 €
	Wartungsverträge (einschl. Softwarewartung)	76.541 €
	Server / Netz	28.331 €
	Medientechnik	20.000 €
Projekte	Locomotion, Sun Landeslizenz Sicherheit, ...	68.129 €
Summe		423.621 €
Sachausgaben IMT		
Geschäftsbedarf	Verbrauchsmaterial	16.116 €
	Reisekosten	10.173 €
	Weiterbildung	3.696 €
	Auszubildende	9.834 €
	Arbeitsplätze	16.171 €
Summe		55.990 €
Personal	Vorfinanzierungen	46.091 €
	Werkverträge/SHK	132.055 €
Summe		178.146 €
sonstige Bedarfe	andere zentrale Einrichtungen	55.000 €
Übertrag 2007 (incl. Verpflichtung)		101.896 €

Tabelle 2: Sachmittelausstattung, -ausgaben des IMT

Zusätzlich wurden dem IMT zweckgebunden Mittel aus dem Studienkonten- und Finanzierungsgesetz in Höhe von 37.260 € zugewiesen, die für folgende Zwecke verwandt wurden:

Erhalt des Notebook-Cafés als Anlaufstelle für Studierende	18.630 €
Erhalt von doIT als Einrichtung zur Durchführung von Schulungen von Studierenden für Studierende im IT-Bereich	18.630 €

Tabelle 3: Mittel aus dem Studienkonten- und Finanzierungsgesetz

Für die Weiterentwicklung der Hörsaal- und Audimaxausstattung sowie der Netzinfrastruktur wurden vom IMT im Jahr 2006 an Sondermitteln verausgabt:

Ausbau Netzinfrastruktur (HBFG-Mittel)	312.000 €
Hörsaalausstattung (Sondermittel)	52.580 €
Medientechnik Audimax (Sondermittel)	49.750 €

Tabelle 4: Sondermittel

Die Tabelle **Entwicklung der Zentralmittel im Bereich IT- und Medientechnik** auf Seite 69 enthält einen Überblick über die Entwicklung der Zentralmittel im Bereich IT- und Medientechnik.

1.3 Räumliche Ausstattung

Dem IMT stehen auf den Ebenen N2 und N5 folgende Nutzflächen zur Verfügung:

Zentraler Serverraum	97 qm
Poolräume	241 qm
Personalräume	194 qm
Archiv, Lager	54 qm
Drucker, Netz, Wartung	153 qm

Tabelle 5: Räumliche Ausstattung des IMT auf N2 und N5

Im Gebäudeteil H stehen auf H1 und H2 folgende Nutzflächen bereit:

Seminarräume/Poolräume/Studierendenarbeitsplätze	942 qm
Technikfläche/Infrastruktur (z. T. mit Personal)	266 qm
Personalräume (nur Büronutzung)	75 qm
Archive/Lager	56 qm

Tabelle 6: Räumliche Ausstattung des IMT auf H1 und H2

2 Information, Beratung, Unterstützung

2.1 Hotline und E-Mail-Anfragen

Die Hotline des IMT, die unter der Rufnummer (05251) 60-5544 montags bis freitags von 8.00 bis 15.00 Uhr zu erreichen ist, wurde im Jahr 2006 ca. 1.500-mal konsultiert. Schwerpunkte der Beratung bildeten Probleme und Wünsche bezüglich der Benutzerverwaltung, z. B. Fragen nach den Zugangsdaten zum dezentralen Dienst MSDNAA oder Bitten um Neusetzung des Passwortes, ferner Probleme und Wünsche bezüglich der Dienste des IMT wie E-Mail oder Datenspeicherung / -sicherung sowie bezüglich der vom IMT gewarteten Rechner in der Fakultät für Kulturwissenschaften. Bei Störungen im Netz, zu Semesterbeginn, bei Veränderungen innerhalb der Dienste des IMT wie z. B. der Umstellung der Mailboxen vom Server zitmail.uni-paderborn.de auf den Server mail.uni-paderborn.de oder der Umstellung von der Antivirensoftware AntiVir auf die Antivirensoftware Sophos erhöhte sich jeweils die Zahl der Anrufe. Manche Anrufer oder Anruferinnen halten die Hotline des IMT auch für eine allgemeine Hotline der Universität Paderborn. In solchen Fällen werden dem Anrufer oder der Anruferin die Telefonnummern entsprechender Ansprechpartner und -partnerinnen mitgeteilt. Anrufer und Anruferinnen, die den Geräteservice von des IMT, Bereich Medien, in Anspruch nehmen möchten und sich irrtümlich an die Hotline IT wenden, erhalten die Supportnummer (05251) 60-2821 des Bereiches Medien des IMT.

Außer über die Hotline erreichten das IMT zahlreiche Benutzeranfragen auch per E-Mail an die Adressen benutzerberatung@uni-paderborn.de, webmaster@uni-paderborn.de und hostmaster@uni-paderborn.de. Diese Anfragen werden mit dem Trouble-Ticket-System OTRS (Open Ticket Request System) erfasst und bearbeitet. Die Zahl der Anfragen per E-Mail betrug 2006 für den Bereich Benutzerberatung ca. 2.000.

2.2 Notebook-Café

Im Notebook-Café / NBC waren in der Regel zwei studentische Hilfskräfte zur Bearbeitung der aktuellen Supportanfragen gleichzeitig im Einsatz, zu Spitzenzeiten – z. B. zu Semesterbeginn – bis zu vier studentische Hilfskräfte. Die Zahl der Beratungen hat – als Folge des stetig steigenden Bekanntheitsgrades der Hilfsangebote und der steigenden Zahl von Notebook-Besitzern – im Jahr 2006 weiterhin deutlich zugenommen.

Die wesentlichen Dienstleistungen des NBC-Teams im Jahr 2006 waren:

- Unterstützung von Studierenden beim Einrichten des IMT-Accounts
- Beratung und Unterstützung von Studierenden bei der Konfigurierung des WLAN-Zuganges
- Verleih von WLAN-Karten
- Sicherheitsberatung für Windows-Nutzer
- Einrichten eines Virenschanners und einer Firewall
- Konfiguration der automatischen Updatefunktion des Betriebssystems

- Installation eines alternativen Browsers (Mozilla, Firefox)
- Entfernung von Viren, Trojanern und sonstiger Malware
- Kaufberatung vor dem Kauf eines Notebooks oder einer WLAN-Karte
- Datenrettung
- Beratung und Unterstützung bezüglich der Microsoft-Betriebssysteme und der Microsoft-Anwendungsprogramme
- Installation von Treibern
- Anpassung von Startprofilen
- Deinstallation überflüssiger Software
- Beratung und Unterstützung von Studierenden bei der Installation und Konfigurierung des Virtual-Private-Network-Clients (VPN-Clients)
- Unterstützung von Studierenden, die Benutzernamen oder Passwort vergessen haben
- Verleih und Verkauf von LAN-Kabeln
- Druckservice
- Brennservice
- doIT-Support
- Allgemeiner Support
- Erstsemesterinformation
- Informationsaktionen (Stände, Rundgänge, ...)

Einen statistischen Überblick über die Aktivitäten im Notebook-Café bieten die Tabellen **Anzahl der bearbeiteten Anfragen im Notebook-Café 2005 und 2006 nach Monaten** auf Seite 70 und **Supportaktivitäten im Notebook-Café im Jahr 2006** auf Seite 71 sowie die **Diagramme zu den Supportaktivitäten im Notebook-Café** ab Seite 72. Die Homepage des NBC (<http://nbc.uni-paderborn.de/>) hatte 2006 pro Monat etwa 2.000 Besuche.

Obwohl es immer wieder zu längeren Wartezeiten kam, die bei Semesterbeginn sogar bis zu 20 Minuten dauerten, zeigten die meisten Studierenden großes Verständnis. Kaum jemand verließ die Beratung unzufrieden, häufig bedankten sich die Benutzer sogar überschwänglich. Vornehmlich – aber nicht ausschließlich – handelte es sich bei den Nutzern des NBC-Supports nach deren eigener Einschätzung um PC-Anwender mit nur geringen oder gar keinen nennenswerten PC-Kenntnissen und ohne IT-Kundige im Bekannten- oder Freundeskreis.



Abbildung 1: Blick ins Notebook-Café

Das Notebook-Café wurde im Jahr 2006 anteilig vom IMT und aus Mitteln der Studienkontenrückfinanzierung unterhalten. In den ersten Monaten des Wintersemesters 2006/07 konnte dank der Verstärkung durch Kräfte des Projektes „Locomotion“ eine Besetzung von drei Mitarbeitern zur Kernzeit von 10 von 15 Uhr etabliert werden.



Abbildung 2: Das Team des Notebook-Cafés (Foto: Adelheid Rutenburg)

2.3 Servicecenter Medien

Das Team im Servicecenter Medien (Raum H1.201) sorgt dafür, dass der Medieneinsatz in Lehre und Forschung reibungslos organisiert werden konnte. Im Servicecenter Medien (Tel. 0 52 51/60-28 21) werden alle technischen Geräte zur Ausleihe oder Nutzung im Großraum bereitgestellt; Nutzer erhalten eine Einweisung (first-level-support) und werden in Notfällen (second-level-support) zeitnah (Feuerwehreinsätze) unterstützt. In speziellen Workshops werden zudem vertiefende Kenntnisse, z. B. im Videoschnitt vermittelt.

- Ausleihe von Kameras (Mini-DV und Digital 8)
- Ausleihe von Daten- und Videoprojektoren
- Ausleihe von AV-Einheiten
- Ausleihe von Medienwagen (inkl. Beamer, Verstärker, Lautsprecher, DVD-Player, Notebook)
- Ausleihe von Notebooks
- Ausleihe von MD-Aufnahmegeräten
- Ausleihe von digitalen Audiorekordern
- Fernseh- und Rundfunkmitschnitte (analog und digital) für Studienzwecke
- Videokopien analog auf digital (soweit Rechte vorhanden)
- Ausleihe von Tageslichtprojektoren, Leinwänden, Verstärkern, CD-Playern, CD-Sound-Boostern, Flipcharts, Filmprojektoren, Diaprojektoren



Abbildung 3: Servicecenter Medien H1.201 (Foto: Adelheid Rutenburges)

2.4 Apple-Service

Das IMT, Bereich Medien, arbeitet wegen der Marktführerschaft von Apple bei multimediale Systemen überwiegend mit Produkten der Apple Inc. Diese traditionelle Ausrichtung ist in Hochschulkreisen bekannt und hat deswegen schon in der Vergangenheit häufig dazu geführt, dass Serviceanfragen bzgl. Apple-Rechnern an Mitarbeiter des IMT, Bereich Medien, gerichtet wurden. Im Zuge der Neuorganisation des IMT wurde die Apple-Kompetenz in das Beratungsangebot integriert und zu einer Regelleistung ausgebaut:

Seit 2005 bietet das IMT deshalb einen Apple HelpDesk an. Dieser Service umfasst die Unterstützung bei Problemen mit Hard- und Software bei Apple-Geräten und kann von Lehrenden, Mitarbeitern und Studierenden der Universität genutzt werden.

Service Schwerpunkte 2006:

- Prof. Dr. Michael Dellnitz, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik und seine Mitarbeiter aus der Arbeitsgruppe „Angewandte Mathematik – Numerische Mathematik und dynamische Systeme“
- Prof. Dr. Dorothee Meister, Institut für Medienwissenschaften, Fakultät für Kulturwissenschaften
- Prof. Dr. Eva-Maria Seng, Materielles und Immaterielles Kulturerbe UNESCO, Fakultät für Kulturwissenschaften
- L´Unico, Campusradio der Universität Paderborn
- Studierende aller Fakultäten
- Apple-HelpDesk-Partnerschaft mit dem Musikwissenschaftlichen Seminar Detmold /Paderborn

Die Unterstützung lag größtenteils in der Beseitigung von Software Problemen, in der Hilfe bei Installationen, aber auch in der Fehlersuche bei Hardwareproblemen.

2.5 Produktion / Produktionsunterstützung bei Medienproduktionen

Das IMT unterstützt Medienproduktionen (Video- und Audioprojekte) von Angehörigen der Universität Paderborn und erstellt Multimediaprodukte für den Wissenschaftsbetrieb. Neben der unkommentierten Dokumentation herausragender Hochschulereignisse (Vorträge, Empfänge, Ehrungen usw.) auf DVD entstehen dabei unter anderem auch Kurzfilme für Unterrichtszwecke, Kongresse und Messen (mit einer typischen Laufzeit zwischen 3 und 15 min), die angefangen von der Konzeption über die Drehbucherstellung und die Auswahl geeigneter Drehorte bis hin zum Schnitt betreut werden. Für die Videoproduktionen kommen digitale Camcorder im DV-Format und hochauflösende Camcorder im Format HDV zum Einsatz. Eine wachsende Bedeutung hat die Datenrettung in Form von System-Updates und Restaurierungen älterer Aufnahmen.

Die produzierten Filme werden von den jeweiligen Auftraggebern in ihren Lehrveranstaltungen eingesetzt oder können von Studierenden an den Einzelarbeitsplätzen der Mediathek betrachtet und als Lernhilfe verwendet werden.

Die angebotenen Dienstleistungen umfassen:

- Produktionsunterstützung bei audiovisuellen Projekten
 - Einführung in Kamerasysteme
 - Einführung in Tonaufnahmetechnik
 - Einführung in Schnittplätze (iMovie, Final Cut Pro, Media 100, AVID)
 - Einführung in Anwendungssoftware im Grafik-, Video- und Audibereich (iDVD, Pro Tools, Logic, Photoshop)
- Professionelle Video- und Audioproduktion (inkl. professionelles Tonstudio für Multimedia-Anwendungen)
- Professionelle DVD-Produktion (inkl. Grafikkbearbeitung und Mastererstellung)
- Videokonvertierungen von Mediendateien (Analog / Digital, PAL / NTSC)
- Digitale Formatkonvertierungen (AVI, Quicktime, MP3, MPEG, MPEG1, MPEG2, MPEG4, Real Media, DV, WMV, AIFF, H261, H264, WAV u. a.)

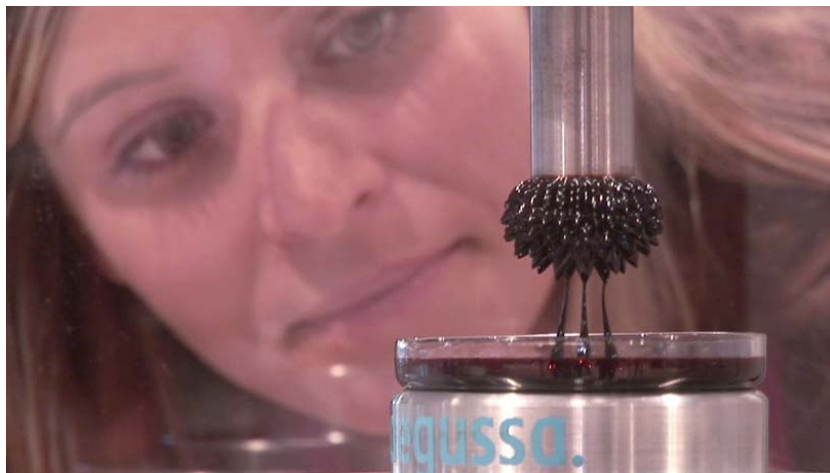


Abbildung 4: Standbild aus der DVD „nano + Frauen = Zukunft“²

Beispiele für Tätigkeiten im Jahr 2006:

„Neujahrsempfang“

Prof. Dr. Nikolaus Risch, Rektorat der Universität Paderborn
Technische Unterstützung im Hörsaal, Video-Mitschnitt und DVD

„Messeinrichtung“

Prof. Dr. Hans Jürgen Maier, Fakultät für Maschinenbau – Lehrstuhl für Werkstoffkunde
Erstellung eines Videos mit Konvertierung für eine Messe

Konzerte des Hochschulorchesters

Steffen Schiel, Musikwissenschaften, Fakultät für Kulturwissenschaften
Video-Mitschnitte und Erstellung von DVDs

Verabschiedung von Prof. Dr. Gerhard Tulodziecki

Institut für Erziehungswissenschaft, Fakultät für Kulturwissenschaften
Beschallung und technische Unterstützung

„20 Jahre C-LAB“ – Cooperative Computing & Communication Laboratory

Prof. Dr. Franz-Josef Rammig, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik
Mitschnitt und Erstellung von DVDs

„alles nano?!“ und „nano + Frauen = Zukunft2“

Prof. Dr. Ralf Wehrspohn, Department Physik, Fakultät für Naturwissenschaften
DVD-Gestaltung und Authoring, nano: Die Multimedia-Dokumentation für das
Bundesministerium für Bildung und Forschung

„Grundschultag“

PLAZ, Fakultät für Kulturwissenschaften

Technische Betreuung der Vorträge und der Podiumsdiskussion

Podiumsdiskussion mit Joseph S. Blatter und Dr. Wolfgang Schäuble

Prof. Dr. Wolf-Dietrich Brettschneider, Sportmedizin – Fakultät für Naturwissenschaften
Beschallung, Video- und Ton-Übertragung vom AUDIMAX in den C1
Mitschnitt und Erstellung von DVDs

Abschlussfeiern für Absolventen und Absolventinnen des Ersten Staatsexamens

Prof. Dr. Rita Burrichter, PLAZ, Fakultät für Kulturwissenschaften
Technische Betreuung, Mitschnitte und Erstellung von DVDs

Einweihung des Gebäudes für die Optoelektronik

Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik und Fakultät für Naturwissenschaften
Beschallung, Mitschnitt und Konvertierung

Eröffnung des s-lab

Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik
Technische Betreuung

Tagung „Steuerung im organisierten Sport“

Prof. Dr. Dr. Sebastian Braun, Sportwissenschaft – Sport und Gesellschaft,
Fakultät für Naturwissenschaften
Technische Unterstützung

Verabschiedung von Prof. Dr. Helmut Lenzing

Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik
Technische Betreuung der Veranstaltung

Regionaltagung

Rektorat der Universität Paderborn

Technische Betreuung der Vorträge und der Podiumsdiskussion, Mitschnitt

„Brennende Schneebälle und explodierende Tannenbäume“ im AUDIMAX – Weihnachten und Silvester aus der Sicht eines Chemikers

Prof. Dr. Heinrich Marsmann und Dr. Andreas Hoischen, Department Chemie
Fakultät für Naturwissenschaften

Technische Betreuung, Video- und Ton-Übertragung vom AUDIMAX in den C1
Mitschnitt und Erstellung von DVDs

Vorlesungs-Mitschnitte

Prof. Dr. Manfred Wettler – Lehrstuhl für kognitive Psychologie
Fakultät für Kulturwissenschaften
Konvertierung für den Server und Erstellung einer Lern-DVD

Hörbücher

Dr. Zindel, Lehrbeauftragter des Instituts Medienwissenschaft

Andreas Pöhler-Regenbrecht, Lehrbeauftragter des Instituts Germanistik
Fakultät für Kulturwissenschaften
Unterstützung div. Seminare

Rundfunk-Mitschnitte

für verschiedene Fachbereiche

2.6 Informationswesen

Das IMT war 2006 auf dem Informationstag für Schülerinnen und Schüler im Januar und dem „Markt der Möglichkeiten“ für die Erstsemester des Wintersemesters 2006/07 im Oktober mit Informationsständen, Führungen und Präsentationen vertreten. Außerdem informierte es jeweils zu Beginn des Sommer- und des Wintersemesters mehrmals zur Mittagszeit im Mensafoyer die Studierenden über seine Dienstleistungen. Organisiert und durchgeführt wurden die Aktionen vorwiegend von den studentischen Teams von doIT und NBC.



**Abbildung 5: Das Team des IMT (Motto: Men in Black) auf dem Schülerinformationstag 2006
(Foto: Adelheid Rutenburges)**

An größeren Publikationen wurden der Jahresbericht 2005 und das Dienstleistungsportfolio des IMT verfasst. Über die Presseartikel informiert der **Pressespiegel 2006** ab Seite 76.

Im Jahr 2006 erschienen gut 80 aktuelle Mitteilungen auf der IMT-Homepage und ca. 90 auf der NBC-Homepage. Auch zahlreiche weitere WWW-Seiten des IMT wurden im Laufe des Jahres – zum Teil mehrfach – aktualisiert oder erweitert oder neu angelegt.



Abbildung 6: Stand des IMT beim „Markt der Möglichkeiten 2006“
(Foto: Adelheid Rutenburg)

2.7 Lizenzbeschaffung und -verwaltung

Im Jahr 2006 verwaltete das IMT folgende Lizenzen:

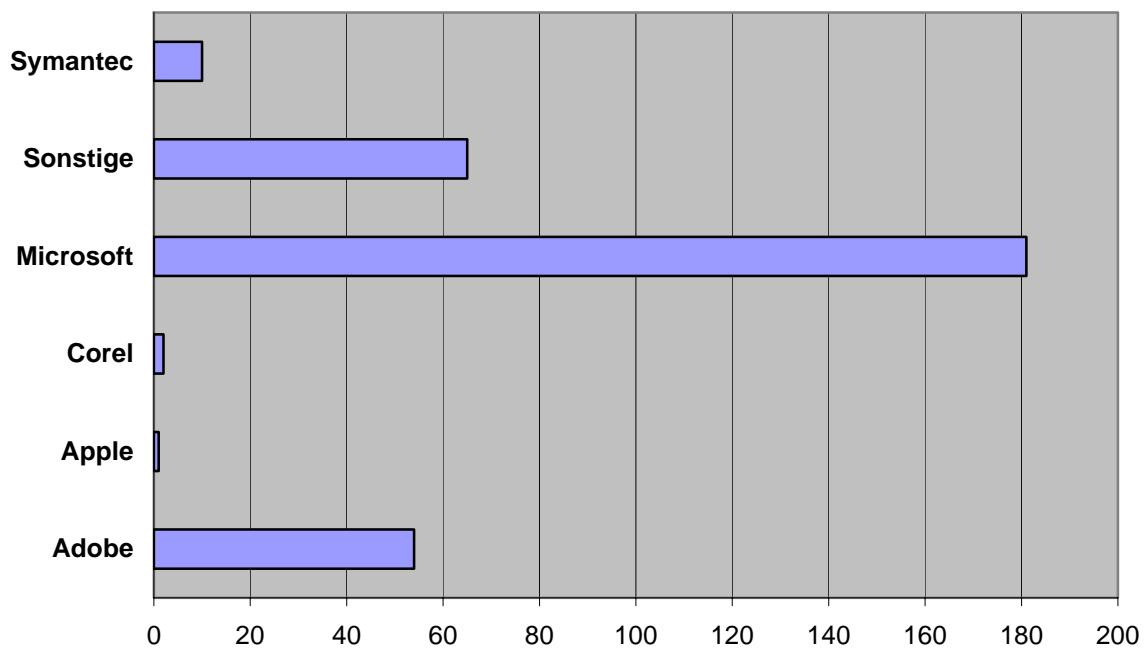


Abbildung 7: Lizenzverteilung im Jahr 2006 mit Neu- und Upgradelizenzen, ohne Volumenlizenzen

Die Entwicklung der Lizenzen von 2004 bis 2006 stellt sich wie folgt dar:

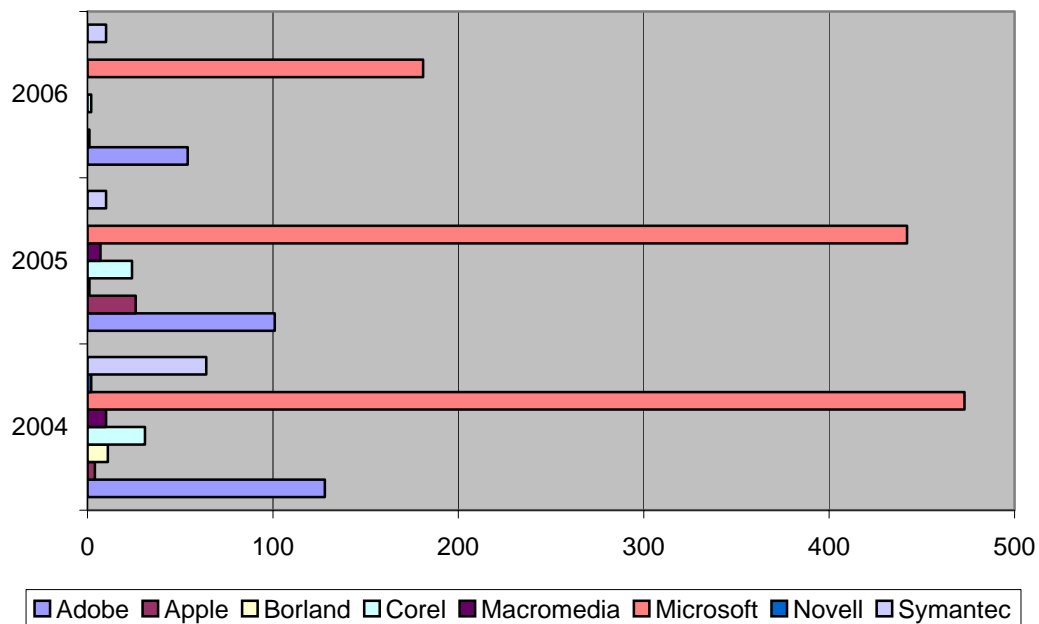


Abbildung 8: Lizenzentwicklung 2004 bis 2006 mit Neu- und Upgradelizenzen, ohne Volumenlizenzen

Die rückläufige Tendenz resultiert aus dem Abschluss von Volumenverträgen (z. B. MSDN-AA, Corel CLL), der im Jahr 2007 zu erwartenden Einführung neuer Releases (Windows Vista, Office 2007, Adobe Acrobat 8) sowie dem Zusammenschluss einiger Softwareanbieter (Adobe, Macromedia).

2.7.1 Campuslizenz für Antiviren-Software Sophos

Die Campuslizenz der Universität Paderborn für die Software AntiVir der Firma AVIRA läuft im März 2007 aus. Inzwischen hat das Land Nordrhein-Westfalen eine Landeslizenz für Sophos abgeschlossen, an der auch die Universität Paderborn beteiligt ist. Diese Landeslizenz erlaubt es, Sophos sowohl auf allen dienstlichen Rechnern der Universität als auch auf Privatrechnern der Mitarbeiter und Studierenden einzusetzen.

Das IMT richtete 2006 einen Server innerhalb der Universität ein, von dem sich die Benutzer das Programm Sophos herunterladen und von dem aus die Virendefinitionen automatisch aktualisiert werden können. Aus lizenzrechtlichen Gründen ist der Zugriff nur über Benutzererkennung und Passwort möglich. Alle Mitarbeitenden und Studierenden der Universität können über die IMT-Benutzerverwaltung den Zugang selbst freischalten.

Die Sophos-Antivirensoftware wurde von Oktober bis Dezember 2006 für folgende Betriebssysteme folgende Male heruntergeladen:

Windows XP und Windows 2000: 346-mal

Windows 98 und Windows ME: 15-mal

Mac OS X: 13-mal

Linux (Intel): 10-mal

Die regelmäßig nachzuladenden Updates der Virensignaturen sind in der Auflistung nicht enthalten.

Das IMT hat im Jahr 2006 alle seine Rechner von AntiVir auf Sophos umgestellt. Eine große Hilfe war dabei die Sophos Enterprise Konsole, über die die Antiviren-Software auf Domänenrechner verteilt und überwacht werden kann. Über das Auftreten von Viren in den Poolräumen N2.216 und N5.216 im Jahr 2006 informiert die Abbildung **Auftreten von Viren in den Poolräumen N2.216 und N5.216** auf Seite 84.

Anlässlich der Einführung von Sophos an der Universität führte das IMT eine Informationsveranstaltung für Administratoren durch, auf der die Lizenzbedingungen durchgesprochen wurden und die Enterprise Konsole, wie sie am IMT genutzt wird, vorgeführt wurde.

2.8 Beschaffung und Einrichtung von Windows-PCs

Die Zahl der vom IMT betreuten Rechner in der Fakultät für Kulturwissenschaften erhöhte sich im Jahr 2006 von 60 auf etwa 100. Zu den betreuten Rechnern zählen neben bereits vorhandenen Rechnern, die das IMT neu mit Software bespielt hat, etwa 25 Rechner, die neu beschafft wurden. Das IMT wählte dabei in Absprache mit den Benutzern die Rechnerkonfiguration aus, installierte die Rechner und stellte sie vor Ort auf. Die Benutzer wurden in die Bedienung und die neuen Nutzungsmöglichkeiten eingeführt. Insbesondere wurde ihnen erklärt, wie sie sich am Rechner anmelden und das AFS-Netzlaufwerk nutzen können.

Die Rechner sind standardmäßig wie folgt konfiguriert:

- Einbindung in die Domäne ad.uni-paderborn.de. Wer den Rechner benutzen möchte, muss eine IMT-Benutzerkennung besitzen. Eine anonyme Anmeldung am Computer ohne Passwort ist aus Sicherheitsgründen nicht möglich.
- Automatisch werden bei jedem Systemstart das Betriebssystem Windows XP und das Antivirenprogramm über universitätsinterne Server aktualisiert.
- Automatische Verteilung von Software über Gruppenrichtlinien. Wichtige Software wird zentral vom IMT verteilt. Dazu gehören der Internetbrowser Firefox, das E-Mail-Programm Thunderbird, das Archivierungsprogramm 7zip, der Adobe Reader und das Antivirenprogramm Sophos. Diese Programme werden vom IMT auch automatisch aktualisiert.
- AFS-Laufwerk: Jeder Mitarbeiter bekommt automatisch ein Netzlaufwerk mit standardmäßig 500 MB (auf Anfrage auch mehr) über AFS zugewiesen, das vom IMT täglich gesichert wird. Über dieses Netzlaufwerk kann man seine eigenen Dateien sichern, mit Kollegen oder Studierenden Dateien austauschen, von zu Hause aus auf die Dateien in der Universität zugreifen oder eigene WWW-Seiten veröffentlichen.
- Die Benutzer arbeiten normalerweise nicht mit Administratorrechten, sondern mit eingeschränkten Benutzerrechten. Das erschwert es Viren und Trojanern, sich im System festzusetzen. Bei Bedarf kann aber jeder Benutzer sich als Administrator anmelden und eigene Programme und Drucker installieren.

2.9 Betreuung von Windows-PCs

Das IMT berät nicht nur bei der Beschaffung neuer PCs, sondern hilft auch bei Problemen mit schon vorhandener Hard- und Software. Soweit es dem IMT möglich ist, ersetzt es defekte PC-Komponenten, hauptsächlich Mäuse, Netzteile, Festplatten oder CD-ROM-Laufwerke, von denen es immer einige auf Lager hält.

Bei Softwarefehlern werden in der Regel das Betriebssystem und die Software nach den Standards des IMT neu installiert, so dass danach eine definierte Benutzerumgebung vorliegt.

Dieser Service wurde bisher hauptsächlich aus den Bereichen der Kulturwissenschaften und der Chemie in Anspruch genommen.

Neben der Analyse und Behebung von Hardwareproblemen leistet das IMT Support bei der Inbetriebnahme neuer Hardwarekomponenten wie Rechner, Drucker, Scanner etc.

Ein Großteil der Tätigkeit der Windows-Gruppe besteht in der Unterstützung der Anwender bei Softwareproblemen wie z. B. bei Einrichtung der E-Mail-Clients nach Serverumstellungen, Funktionsfragen zu Office-Anwendungen, Fragen zur Installation verschiedener Softwareprodukte sowie bei Problemen mit LAN- und WLAN-Zugängen.

2.10 Erfassung der Rechner in der Fakultät für Kulturwissenschaften

Die Erfassung der Rechnersysteme in der Fakultät für Kulturwissenschaften wurde im Jahr 2006 weitergeführt, jedoch mangels Kooperation vorübergehend eingestellt. Ziel bleibt weiterhin, nach Abschluss der Inventarisierung nur noch beim IMT gemeldeten Rechnersystemen einen Netzwerkzugriff zu erlauben.

3 Ausbildung und Schulung

3.1 doIT

Im Jahr 2006 organisierte das doIT-Team Kurse für Studierende zu folgenden Themen:

- Homepagegestaltung
- Homepage mit FrontPage 2003
- Internetsicherheit
- Lotus Notes R6
- Microsoft Access XP
- Microsoft Excel XP
- Microsoft Outlook XP
- Microsoft PowerPoint XP
- Microsoft Word XP
- Open Office
- PC-Grundlagen
- PHP - Einführung
- Seminararbeiten mit LaTeX
- Seminararbeiten mit Microsoft Word XP
- SPSS - für Studierende
- Zeitmanagement

Das doIT-Team bietet damit Schulungen und Crashkurse für Studierende an, die darauf abzielen, Kenntnisse in den Bereichen Windows XP, MS-Office (Access, Excel, FrontPage, Outlook, PowerPoint, Word), Homepagegestaltung, Internetsicherheit, LaTeX, Lotus Notes R6, Open Office, PHP und SPSS zu vermitteln.

Die Studierenden sollen das neu erworbene Wissen produktiv in ihrem Studium einsetzen können. Insbesondere die Schulungen zu PowerPoint XP, Seminararbeiten mit LaTeX und Seminararbeiten mit Word XP sind speziell darauf ausgerichtet. Da sich die Kurse an Einsteiger richteten, werden besondere Kenntnisse im Umgang mit den jeweiligen Programmen nicht vorausgesetzt.



Abbildung 9: Das doIT-Team (Foto: Adelheid Rutenburges)

Die angebotenen Schulungen waren meistens innerhalb weniger Tagen ausgebucht. Die Wartelisten für die Schulungen waren lang und selten kamen alle Interessenten zum Zuge. Die Schulungen wurden sowohl im Semester als auch in der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Eine Auflistung aller Schulungen für Studierende nach Datum enthält die Tabelle **IMT-Schulungen für Studierende** auf Seite 86.

Im Jahr 2006 nahmen 862 Studierende – 508 Frauen und 354 Männer – an 51 Schulungen teil. 451 der 862 Studierenden zählten zur Fakultät für Kulturwissenschaften, 216 zur Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, 88 zur Fakultät für Naturwissenschaften, 57 zur Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik sowie 31 zur Fakultät für Maschinenbau. 19 Teilnehmer ließen sich keiner Fakultät zuordnen.

Durchschnittlich besuchte jeder der 862 Studierenden 2,1 Schulungen. Den doIT-Newsletter bezogen 404 Personen. Im Jahresverlauf meldeten sich 747 Personen bei doIT an, und zwar 426 Frauen und 321 Männer. Insgesamt waren Ende 2006 2.592 Personen bei doIT angemeldet, und zwar 1.002 Männer und 1.590 Frauen. Die Anmeldung bei doIT ist Voraussetzung für die Anmeldung zu einzelnen Kursen.

In jeder Schulung wurde zur kontinuierlichen Verbesserung der Lehre eine Veranstaltungskritik durchgeführt. 2006 wurden 490 Veranstaltungskritiken abgegeben, das sind im Durchschnitt 9,4 pro Schulung. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Studierenden doIT gute bis sehr gute Noten gaben. In der Veranstaltungskritik wurden u. a. Stoffumfang, Schwierigkeitsgrad, Vortragsgeschwindigkeit, Erkenntniszuwachs und Strukturierung des Stoffes bewertet. Außerdem hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, Fähigkeiten und Verhalten des Dozenten zu beurteilen. Auch hier kamen schlechte Bewertungen nicht vor – ganz im Gegenteil. Die einzigen häufig geäußerten Kritikpunkte: Die Studierenden wünschten sich bei stark nachgefragten Kursen einen weiteren Betreuer und niedrigere Teilnehmerzahlen.

Im Jahr 2006 führte doIT auch Mitarbeiterschulungen durch, und zwar – entsprechend den Bedürfnissen der Hochschule – zu den Themen:

- Access XP
- Excel XP Formeln
- Excel XP Grundlagen
- Excel XP Makros
- Frontpage 2003
- PowerPoint XP
- PowerPoint XP für Fortgeschrittene
- PowerPoint XP Kurzschulung
- Typo3
- Windows XP Explorer
- Word XP
- Word XP Einführung
- Word XP für Fortgeschrittene
- Word XP Gestaltung
- Word XP Serienbriefe
- Word XP Textgliederung

Die Schulungen waren für Kleingruppen von maximal zehn Mitarbeitern konzipiert. Eine Auflistung der Schulungen für Mitarbeiter enthalten die Tabellen **IMT-Schulungen für Mitarbeiter** auf Seite 87 und **IMT-Schulungen für Mitarbeiter / Teilnehmer nach Kursen** auf Seite 88.

3.2 Medienpraktische Ausbildung

Das IMT, Bereich Medien, beteiligt sich an der medienpraktischen Ausbildung der Studierenden in mehrfacher Weise: durch Einweisung in Geräte und Software, durch medienpraktische Schulungen, durch die Betreuung und Beratung studentischer Projekte und durch Lehre im Rahmen von Studiengängen der Fakultät für Kulturwissenschaften. Diese Aktivitäten werden von der Abteilungsleitung koordiniert und bedarfsgerecht weiterentwickelt.

Das Lehrangebot wird als interdisziplinäres Produktionsfeld verstanden, in dem technische, ästhetische und inhaltliche Kenntnisse und Fertigkeiten in vernetzter Form vermittelt werden.

Ziel der Ausbildung ist es, den Studierenden eine Vorstellung von professionellem Handeln zu geben, Probleme bei der medialen Umsetzung von Informationen zu reflektieren und Lösungen praktisch zu erproben. Als Voraussetzung für den Erwerb eines Leistungsnachweises wird von den Teilnehmern die erfolgreiche Mitarbeit an einem Produkt erwartet. Auf diese Weise dient das IMT den Studiengängen der Medienwissenschaften als primäre Schnittstelle zur Berufspraxis. Auch Lehramtsstudierende haben im Rahmen der Zusatzqualifikation die Möglichkeit, medienpraktisch zu arbeiten.

Weiterbildung und technische Unterstützung der Studierenden in den Bereichen Fotografie, Video- und Hörfunkproduktion, Kameraführung, Aufnahme- und Schnitttechnik sind nicht auf die Vorlesungszeit beschränkt. Mitarbeiter von IMT betreuen ganzjährig, wenn auch mit unterschiedlichem Aufwand, hochschulbezogene studentische Projekte, darunter auch die Initiative, die sich für ein Campusradio engagiert.

3.2.1 Nutzung der Audio- und Video-Produktionsräume

Im Bereich IMT: Medien stehen die folgenden Produktionsräume zur Verfügung.

H1.327 (Sendestudio)	Apple G5 mit Audio- u. Videoschnittsystem
H1.338 (Schnitt I)	Apple G5 mit Audio- u. Videoschnittsystem
H1.340 (Schnitt II)	Apple G5 mit Audio- u. Videoschnittsystem
H1.342 (Schnitt III)	Apple G5 mit Final Cut HD Schnittsystem
H1.241 (Audio-Schnitt)	Apple G4 mit Pro Tools Audioschnittsystem

Alle Schnittplätze sind zudem ausgestattet mit einer professionellen Produktions-Peripherie wie z. B. Videomonitor, DV- sowie MD-Player / Rekorder, Lautsprecher-Soundsystem sowie Grafikgestaltungs- und Animationssoftware (je nach Projektanforderung). Zusätzlich besteht seit 2006 die Möglichkeit, im Schnittraum H1.342 Videos im Format HDV (High Definition Video) zu gestalten.

Im Rahmen der medienpraktischen Ausbildung wurden im Jahr 2006 24 studentische Schnittgruppen im Bereich Videoproduktion sowie 23 Gruppen in der Audioproduktionstechnik ausgebildet. In den medienpraktischen Seminaren wurden schwerpunktmäßig Studierende in den Umgang mit digitalen Produktionsmitteln eingeführt und vertiefend in technischen und kreativen Anwendungen betreut.

Die Radio-Projekte, die in dem medienpraktischen Einführungsseminar „Der Hörfunkbericht – Eine Einführung“ und dem Aufbauseminar „Aspekte der Hörfunkarbeit“ entstanden, wurden in den Tonbearbeitungsräumen (Sendestudio, Schnitt II und III sowie Audio-Schnitt) produziert. Die Produktionen, die in der medienpraktischen Einführung „Filmisch reisen in Räumen“ entstanden, wurden an den digitalen Schnittplätzen im Servicecenter (H1.201) geschnitten.

Die weiteren 20 Produktionsteams verteilten sich in den Semestern Winter 2005/06 und Sommer 2006 auf die medienpraktischen Vertiefungsseminare „Einführung in das professionelle digitale Videoschnittsystem Apple Final Cut Pro“, „Körperinszenierungen, Video- und Hörfunkskizzen“, „Kurzspielfilm“, „Lokalzeit – Fernsehjournalismus praktisch“ sowie „Filmmontage – Filme montieren“.

Studierende dieser Seminare sowie die Teilnehmer des 14-tägigen LOKALZEIT-Workshops (20.02. - 03.03.2006) produzierten und bearbeiteten ihre Projekte in den oben aufgeführten Videoschnitträumen.

Auswahl aus studentischen Produktionen des Jahres 2006:

- Experimental-Video NASS in drei Versionen (jeweils 1:30 Min.)

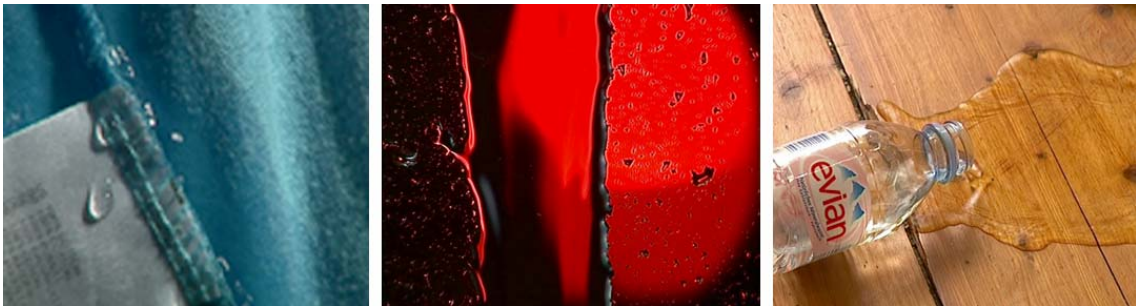


Abbildung 10: Standbilder aus NASS

- Experimental-Video WASSER (3:00 Min.)
- Kurzfilm DER KERL UND DER ANDERE (8:00 Min.)
- Kurzfilm DER TAG AN DEM DIE UNI STILL STAND (23:00 Min.)



Abbildung 11: Standbilder aus DER TAG AN DEM DIE UNI STILL STAND

- Kurzfilm 175 GRAD (2:30 Min.)
- Montage-Experiment IM WALD (3:00 Min.)
- Montage-Experiment WILL SIEHT ROT (2:00 Min.)
- Lokalzeitbericht KLETTERPARK PADERBORN (2:30 Min.)
- Lokalzeitbericht KORONARSPORT (2:30 Min.)



Abbildung 12: Standbilder aus KORONARSPORT

3.2.2 Einsatz des IMT-Raumbuchungssystems

Seit Oktober 2006 können die Video- und Tonbearbeitungsräume sowie das Videokonferenzstudio über das IMT-eigene Online-Buchungssystem reserviert und gebucht werden. Das Buchungssystem ist über die Adresse <http://filo.uni-paderborn.de/arbs/week.php> zu erreichen.

Gesamtübersicht									
Zuletzt aktualisiert: 04.01.07 10:57 Update									
	Sonstige	FAK1	FAK3	FAK4	FAK5	IMT	MMag	MNeb	Summe
H1.327	64 (12)	483 (19)				36 (2)		9 (2)	592 (35)
H1.338	4 (1)	1049 (42)				3 (2)	1 (1)	6 (3)	1063 (49)
H1.340		860 (36)			1 (1)	40 (3)			901 (40)
H1.342	13 (2)	808 (25)				1 (1)		4 (1)	826 (29)
H1.322	4 (1)	124 (9)				4 (2)			132 (12)
H1.332	14 (4)	78 (4)	8 (1)	1 (1)				2 (1)	103 (11)
H1.314	77 (11)	4 (3)			7 (3)	16 (7)			104 (24)
Summe	176 (31)	3406 (138)	8 (1)	1 (1)	8 (4)	100 (17)	1 (1)	21 (7)	

Abbildung 13: Statistik Raumbuchung von Oktober bis Dezember 2006

Die Räume im IMT, Bereich Medien, wurden insgesamt 3.721 Stunden für studentische Produktionen und Videokonferenzen genutzt. In der Mehrheit wurden die Räume von Studierenden der Fakultät 1 gebucht, wobei hier der Videokonferenzraum (H1.314) eine Ausnahme bildet. Dieser Raum wurde überwiegend von sonstigen Nutzern oder vom IMT selbst verwendet. Die Zahlen in Klammern geben die Anzahl der unterschiedlichen Nutzer an.

3.2.3 Nutzung des Streaming-Sendestudios (H1.327)

2006 sind 2 Projekte mit unterschiedlichen und komplett produzierten Radiosendungen per Internet-Live-Stream auf Sendung gegangen.

3.2.3.1 Campusradio L'Unico

Die Campusradio-Gruppe L'Unico sendet seit dem 24.10.2006 jeden Mittwoch von 18:00 bis 19:00 Uhr aus dem Sendestudio auf H1; siehe auch <http://groups.uni-paderborn.de/l-unico/>

Diese Sendung dient der medienpraktischen Erprobung in den Bereichen Redaktion, Produktion, Moderation sowie Vermarktung und ist ein erster Schritt in den täglichen Sendealltag, der vom Campusradio L'Unico 2007 mit Erlangung einer Sendelizenz angestrebt wird.

3.2.3.2 DIGGIN POP MUSIC – dpm-radioshow

Der Radical Audio Pool (kurz RAP) ist Teil des interdisziplinären Projekts DIGGIN POP MUSIC des Faches Musik, des Institutes für Medienwissenschaften und des IMT.

Die Idee des Radical Audio Pool besteht darin, GEMA-freie Musikstücke lokaler und regionaler Bands systematisch zu erfassen und für unterschiedliche Verwertungszwecke zu nutzen.

Einerseits soll das Material im Rahmen der medienpraktischen Seminare für die unterschiedlichsten Audio- und Videoproduktionen z. B. als Hintergrund-Musiken, Jingles, Betten etc. genutzt werden. Darüber hinaus soll eine Datenbank entstehen, in der später nach potenziell Erfolg versprechenden oder innovativen Künstlerinnen und Künstlern "gegraben" (engl. to

dig) wird. Diese werden dann im weiteren Verlauf des Projekts professionell begleitet und ihre Karrieren sollen von einer qualitativen Erforschung flankiert werden.



Abbildung 14: Live-Webcam im Sendestudio

Auf diesem Hintergrund hat sich die dpm-radioshow etabliert, die der GEMA-freien Musik und ihren Künstlern als Sprachrohr und den Studierenden der Medienwissenschaften und dem Studiengang der Populären Musik und Medien als medienpraktisches Übungsfeld dient.

Webadresse des Radical Audio Pool: <http://www.radicalaudiopool.de>

Webadresse von DIGGIN POP MUSIC: <http://groups.uni-paderborn.de/dpm/index.html>

[18:28] **kommklar**: diskokugel 🍷

[18:28] **MA**: Shit, das sind doch DIE Typen aus dem Mensa-Foyer?

[18:29] **kommklar**: ein meeeer aus farben 🍷

[18:29] **Henk**: Kann vor lauter Mikros die Brillen nicht sehen

[18:29] **KO**: pu-pu-pulisieren!

[18:29] **car**: und aus dem Resi

[18:29] **MA**: Gibts im Studio Wind von vorne? Die Frisuren sehen so aus...

[18:29] **KO**: nein

[18:29] **karla**: u von ner geilen probe gestern

[18:29] **maleen**: gut gut 🍷

[18:30] **Matze_matratze**: ist das lied, welches gerade gespielt wird gerade von den menschen , die neu ins stdio gekommen sind?

[18:30] **Matze_matratze**: o_____o

[18:30] **carlos_randalos**: ne matze

[18:30] **carlos_randalos**: das ist von so popmusik studenten

[18:30] **Matze_matratze**: kaykaykay

[18:30] **carlos_randalos**: glaub ich ^_^

[18:31] **rap meldet**: User 'Sim' betritt den Raum

[18:31] **KO**: ne das ist von der hip hop gruppe von bepop

[18:31] **Henk**: Popmusikstudenten? ... Ach ja, bin ja selber einer

[18:31] **Matze_matratze**: ; D

[18:31] **KO**: der ist klasse

[18:31] **maleen**: ok, logg mich jetzt nommal neu ein...

[18:31] **rap meldet**: User 'maleen' verlässt den Chat

[18:31] **carlos_randalos**: mein bild ist schwer zeitversetzt

[18:32] **rap meldet**: User 'maleen' betritt den Raum

[18:32] **rap meldet**: User 'Sim' betritt den Raum

[18:32] **jenny**: der zoolander??

[18:32] **jenny**: hehe wie geil..

[18:32] **jenny**: und gehts jetzt maleen?

[18:33] **anni**: yvi vrsucht ihre Brillensammlung zu erweitern

[18:33] **KO**: simon pardon der zoolander, sebastian und wer?

[18:33] **carlos_randalos**: man merkt dass die soziologen sind

[18:33] **KO**: from da schloss neuhaus!

[18:33] **maleen**: also das bild wird zumindest immer deutlicher... aber ton ist sehr stockend 🍷

als 'car' eingeloggt

aktualisieren smies

rap
15 User online
anni
bhoernchen
car
Henk
jenny
jonnas
karla
KO
kommklar
MA
maleen
matwan
Matze_matratze
mods
Sim

Abbildung 15: Live-Stream-Website „www.radicalaudiopool.de“

Die dpm-radioshow sendet seit Semesterbeginn Sommer 2006 jeden Donnerstag live von 18:00 bis 19:00 Uhr aus dem Sendestudio im IMT. Der Live-Stream wird durch zusätzliche Chat- und Webcam-Angebote unterstützt.

Als einmaliges Event und zur Projektvorstellung wurde die dpm-radioshow als 4-stündige Livesendung beim Markt der Möglichkeiten (18. Oktober 2006) zum Stand des IMT in der Universitätseingangshalle übertragen.

3.2.4 Weitere Nutzung der Produktionsräume des IMT

3.2.4.1 Produktion Web-Video

In der vorlesungsfreien Zeit im Sommersemester 2006 wurde in Kooperation mit der Firma RLS Jakobsmeier eine studentische Arbeitsgruppe unter Leitung von Carsten Engelke gebildet, die in Absprache mit Detlef Jakobsmeier (Geschäftsführer RLS) ein interaktives Webmodul zur Darstellung eines Content-Management-Systems im Internet erstellte.



Abbildung 16: Bilder von den Dreharbeiten (Fotos: Adelheid Rutenburg)

Aufgabe war die Entwicklung und Produktion eines interaktiven Webvideos zur Darstellung der RLS-Eigenentwicklung dialog perfect in Form eines Demovideos im Format Flash.



Abbildung 17: Blue Screen-Aufnahmen (Foto: Adelheid Rutenburg)

Im Rahmen dieses Projekts wurden folgende Produktionsschritte im IMT durchgeführt:

- Erstellung einer Konzeption in Form eines Treatments
- Planung und Durchführung der Blue Screen Dreharbeiten im Aufnahmestudio
- Postproduktion in den Schnitträumen des IMT
 - Freistellen der Blue Screen Aufnahmen
 - Integrieren der Aufnahmen in 3D-animierte Räume
 - Animation der Bewegungsschatten
 - Konvertierung und Ausgabe in verschiedene Formate

3.3 Poolräume und Schulungsräume

Das IMT betreut die Poolräume H1.201, H2.211 (BESL), H2.220, H2.227, N2.216 und N5.216.

Die Installation des Betriebssystems in den Poolräumen N2.216 und N5.216 wurde im Jahr 2006 auf RIS umgestellt. Über einen RIS-Server wird Windows XP automatisch installiert und der Rechner in die Domäne übernommen. Anschließend wird über die Gruppenrichtlinien die Software verteilt, die als MSI-Paket vorliegen muss. Leider bieten nicht alle Softwarehersteller ihre Programme auch als selbstinstallierende MSI-Pakete an, so dass das IMT einen großen Teil der Software selbst als MSI-Paket packen und austesten muss.

Eine Übersicht über die Ausstattung und Nutzungsmöglichkeiten der Poolräume finden Sie ab Seite 80.

Stichprobenartige Nutzerzählungen im Großraum H1.201 ergaben im Semester durchschnittlich 90 Personen täglich, die die Arbeitsplätze nutzen. Aber auch in der vorlesungsfreien Zeit, mit Ausnahme des Augusts, arbeiten regelmäßig bis zu 55 Personen täglich im Großraum.

Im Februar fand eine Klausur der Mathematikdidaktik mit dem Geometrieprogramm Cinderella in den Poolräumen des IMT im Gebäude N, also in Raum N2.216 und in Raum N5.216, statt. An diesem Tag waren beide Poolräume nicht öffentlich zugänglich.

3.3.1 Poolraum H2.227

Der Poolraum H2.227 (Sprachlabor) wird hauptsächlich für Lehrveranstaltungen und Sprachtests in der Sprachlehre genutzt; dazu sind die PCs mit Mikrofon und Kopfhörer ausgestattet. Der Lehrer kann sich den Bildschirm von jedem Schülerrechner auf seinen PC holen. Außerhalb der regelmäßig stattfindenden Lehrveranstaltungen benutzt DoIT diesen Raum für seine Kurse. Der Raum ist zu ca. 60 bis 70 % mit Kursen belegt.

3.3.2 Poolraum N2.216

Der Poolraum kann für Lehrveranstaltungen oder Vorträge stunden- oder tageweise reserviert werden und ist deshalb mit einem fest installierten Beamer ausgerüstet. Die Reservierungszeiten findet man im Internet. Während der übrigen Zeit stehen die Windowsrechner den Studierenden zur freien Verfügung. In dem Raum befinden sich außerdem ein Drucker und ein Scanner.

Im Jahr 2006 war der Raum im Semester etwa 5 Stunden pro Woche reserviert, in der Regel für Seminare aus der Geschichte und Theologie. Daneben fanden auch Kurse von DoIT statt und Workshops, die von der Gleichstellungsbeauftragten, der Hochschuldidaktik, Uniconsult etc. organisiert wurden. Außerhalb der reservierten Zeiten ist der Raum etwa zu 30 bis 50 % von den Studierenden belegt.

3.3.3 Poolraum N5.216

Der Poolraum mit Windowsrechnern ist durchgängig geöffnet und die Rechner können von allen, die am IMT angemeldet sind, genutzt werden. In diesem Raum befinden sich außerdem vier Terminals, an denen sich die Studierenden als IMT-Nutzer(innen) anmelden können. Während des Semesters ist der Raum etwa zu 50 bis 70 % belegt, zu Spitzenzeiten bilden sich auch schon einmal Warteschlangen an den Anmeldeterminals und Computern.

3.4 Ausbildung von Fachinformatikern

Ende 2006 beschäftigte das IMT sieben Auszubildende in drei Lehrjahren. Eine Auszubildende des IMT legte im Sommer 2006 erfolgreich ihre Prüfung zur Fachinformatikerin Systemintegration ab.

4 LAN und WLAN

Das IMT plant, realisiert und überwacht die aktive und passive Netzinfrastruktur. Eine Darstellung vom **Kernnetz der Universität Paderborn** finden Sie auf Seite 89.

4.1 Baumaßnahmen

Die Baumaßnahmen zur strukturierten Vernetzung wurden 2006 fortgesetzt. In Absprache mit dem Baudezernat der Universität und nach vorbereitenden Planungen des IMT hat das BLB die nötigen Arbeiten ausgeschrieben. Die nachfolgende Tabelle zeigt einen Überblick über die durchgeführten Arbeiten. Die obere Zeile enthält die Gebäudenamen und Etagen, die untere die Anzahl der neu installierten Anschlüsse.

A	D	F	P4	P8	
86	15	4	24	488	insgesamt 617

Tabelle 7: Im Jahr 2006 neu installierte Anschlüsse

4.2 Neue Netzwerkkomponenten

Für den Ausbau des Netzes wurde im Jahr 2006 eine Reihe von neuen aktiven Komponenten beschafft und eingesetzt. In den neu verkabelten Gebäuden wurden - wie überwiegend im Kernnetz der Universität - Cisco-Switches installiert. In vielen Bereichen wurde die Switch-Technologie modernisiert und erweitert. Bei der Auswahl der Komponenten wurde der verstärkte Bedarf an Hochgeschwindigkeitsanschlüssen berücksichtigt (Gigabit-Anschlüsse).

Am Ende des Jahres 2006 wurden 4 Cat3560 (24x 10/100/1000TX, 4x Gigabit-Uplink, PoE) und 14 Cat3560 (48x10/100/1000TX, 4x Gigabit-Uplink mit PoE) beschafft, die im 1.Quartal 2007 in Betrieb genommen werden.

Gebäude:	2x Cisco-CAT4510
Etagen:	14x Cisco-CAT3560 (48x 10/100/1000TX, 4x Gigabit-Uplink mit PoE)
WLAN	Cisco 4100 WLAN Controller
VPN	Cisco VPN 3030 Concentrator

Tabelle 8: Im Jahr 2006 neu angeschaffte und eingesetzte Netzwerkkomponenten

4.3 Laufzeiten der zentralen Netzwerkkomponenten (Backbone- und Gebäudeswitches) am 31.12.2006

Netzwerkkomponente	Laufzeit
cat6509-e	2 Jahre, 31 Wochen, 5 Tage
cat6509-e4	2 Jahre, 30 Wochen, 3 Tage
cat6509-f	2 Jahre, 20 Wochen, 4 Tage
cat6509-f0	2 Jahre, 19 Wochen, 4 Tage

cat6509-n	38 Wochen
cat4506-c	1 Jahr, 11 Wochen, 3 Tage
cat4506-h	2 Jahre, 13 Wochen
cat4506-j	1 Jahr, 12 Wochen, 6 Tage
cat4506-p	22 Wochen, 4 Tage
cat4506-p1	22 Wochen, 4 Tage
cat4506-n	2 Jahre, 30 Wochen, 5 Tage
cat4506-w	2 Jahre, 30 Wochen, 5 Tage

Tabelle 9: Laufzeiten der zentralen Netzwerkkomponenten (Backbone- / Gebäudeswitche) am 31.12.2006

Wie man der obigen Aufstellung entnehmen kann, ist es im Laufe des Jahres 2006 zu einer Unterberechnung der Netzwerkkonnektivität im Gebäude P gekommen.

In der 31. KW verursachten ein Stromausfall auf dem gesamten Campus und das Fehlen einer unterbrechungsfreien Stromversorgung im Netzwerkraum P1 einen mehrstündigen Ausfall der Netzanbindung (die Hauptstromsicherungen mussten durch das TVZ eingeschaltet werden). Durch den Stromausfall fiel außerdem ein Netzwerkschicht mit 192 Ports vollständig aus. Die Ports konnten kurzfristig von einem Reserveswitch übernommen werden.

Für das Jahr 2007 plant das IMT, die Anbindung des Gebäudes P mit einem redundanten Gebäudeswitch und einer USV zu sichern.

4.4 Internetzugang über das Wissenschaftsnetz X-WiN

Für die Teilnahme am Wissenschaftsnetz (X-WiN) des DFN-Vereins stand der Universität Paderborn im Jahr 2006 ein Anschluss mit einer Bandbreite von 300 MBit/s ohne Volumengrenzung zur Verfügung. Ein großes Problem stellt die Hardware des derzeitigen X-WiN-Routers dar. Wegen der knappen Haushaltsmittel wurde für den X-WiN Zugang als Zwischenlösung ein Router eingesetzt, dessen Leistungen stark begrenzt sind (z. B. keine Möglichkeit zur Abrechnung des Datenverkehrs). Eine Investition in neue Hardware für den X-WiN-Router konnte erst im Dezember 2006 getätigt werden. Der Einsatz der neuen Routerhardware ist für Februar 2007 geplant.

Eine Grafik zur **Beanspruchung der CPU-Leistung am X-WiN-Router** finden Sie auf Seite 91. Die **Entwicklung der Jahresvolumina der von der Universität Paderborn transferierten Daten von 2003 bis 2006 in TByte** ist auf Seite 92 dargestellt.

4.5 WLAN

Neben der kontinuierlichen Bereitstellung eines hochschulweiten Netzzuganges für mobile Arbeitsplätze über das Funknetz stand im Jahr 2006 die Verbesserung der Qualität und Stabilität der Funknetzanbindung als Aufgabe an. Aufgrund der finanziellen Situation ist es im Jahr 2006 nicht gelungen die bereits veralteten 84 Access Points der Serie Orinoco 1000/2000 zu ersetzen. Im Dezember 2006 wurde ein weiterer Cisco-WLAN-Controller beschafft, der bis zu 100 Access Points der neuen Generation unterstützen kann. Die Installation und der Austausch der Access Points ist für das 1. Quartal 2007 geplant. Zusätzlich wurde eine WLAN-

Überwachungssoftware beschafft, mit der das IMT die WLAN-Controller und Access Points besser verwalten und Fehleranalyse betreiben kann.

Anzumerken ist, dass die zunehmende Verbreitung der WLAN-Technologie in privaten Haushalten einen negativen Einfluss auf das Campus-Funknetz hat. In unmittelbarer Nähe der Uni werden von unseren WLAN-Controllern mehr als 150 so genannte „Rogue Access Points“ identifiziert. Die begrenzte Anzahl der Kanäle in den Frequenzbereichen (2,4 GHz für 802.11b/g, 5 GHz für 802.11a) führt dazu, dass die „fremden“ Access Points dasselbe Frequenzband wie die Access Points der Uni benutzen, was zu Geschwindigkeitseinbußen bis hin zum vollständigen Ausfall der Kommunikation führen kann.

Die hohe Akzeptanz des WLANs spiegelt sich in der stetig wachsenden Zahl der registrierten Benutzer. Im Jahr 2006 wurde die Marke von 10.000 Benutzern überschritten. Grafiken zur **Entwicklung der angemeldeten WLAN-Karten an der Universität Paderborn** und über die **Maximale Anzahl gleichzeitiger WLAN-Nutzer im 4. Quartal 2006** finden Sie ab Seite 93.

4.6 LAN

Insgesamt betreibt das IMT 10.121 Ports auf 196 unterschiedlichen aktiven Netzwerkkomponenten, davon 2.544 Ports mit der Bandbreite von Gigabitethernet.

Etwa 7.000 Fastethernetports müssen in naher Zukunft auf Gigabitethernet aufgerüstet werden.

Die **Auslastung der Verbindung Campus – Fürstenallee** wird auf Seite 90 dargestellt.

4.7 Betrieb und Nutzung der VPN-Zugänge

VPN steht für Virtual Private Network und wird von allen jenen Personen benötigt, die mit ihren heimischen oder mobilen Rechnern über einen beliebigen Internet-Zugang (z. B. T-Online, Freenet, ...) auf das Intranet der Uni Paderborn zugreifen möchten, d. h. auf Ressourcen, die eine Absenderadresse aus dem Adressraum der Universität Paderborn erfordern, sowie von allen jenen Personen, die eine Verschlüsselung des Datenverkehrs in unsicheren internen Netzen (z. B. WLAN) wünschen. Den Benutzern stehen zwei redundant ausgelegte VPN-Server, die beide über die IP-Adresse vpn.uni-paderborn.de erreichbar sind, zur Verfügung. Der Zugriff auf die VPN-Server erfolgt mittels eines VPN-Clients oder über das Web-Interface <https://vpn.uni-paderborn.de>. Informationen zur VPN-Installation: <http://imt.uni-paderborn.de/direktlink/21>

4.8 Zugang zum WLAN mit IEEE 802.1x

Die Universität Paderborn bietet Gästen seit 2006 einen vergleichsweise unkomplizierten Zugang zum WLAN über das Authentifizierungsverfahren IEEE 802.1x. Im Gegenzug können Angehörige der Universität Paderborn die Netze anderer Hochschulen kostenlos nutzen. Dazu müssen sie einen IMT-Zugang besitzen und den Zugang zum WLAN der Universität Paderborn eingerichtet haben. Außerdem müssen sie ein persönliches Zertifikat beantragt und generiert und auf einem eToken gespeichert haben sowie die drahtlose Netzwerkverbindung so konfiguriert haben, dass sie das Authentifizierungsverfahren IEEE 802.1x nutzen können. Weitere Informationen: <http://imt.uni-paderborn.de/direktlink/3984>

4.9 Internetanbindung des Studentenwohnheims Mersinweg

Bis zu Schaffung eines eigenständigen Internetzugangs im Studentenheim Mersinweg wurde in Zusammenarbeit mit dem Studentenwerk zwischen dem Studentenheim Mersinweg und dem Gebäude N eine Funkbrücke aufgebaut, mit der ein Anschluss an das Intranet der Universität und an das Internet realisiert wurde. Die Studenten authentifizieren sich gegenüber dem VPN-Server der Universität und bauen eine gesicherte VPN-Verbindung zum Netz der Universität auf.

Das Studentenwerk plant, alle Wohnheime über einen externen Provider an das Internet anzuschließen. Sobald dieses realisiert ist, wird die Verbindung zum Mersinweg wieder abgebaut.

5 IT-Basisdienste

Eine **Liste der zentralen Server** für die IT-Basisdienste finden Sie auf den Seiten 109 und 110. Grundsätzlich sind Sparc- und Intel-basierte Serversysteme im Einsatz, die unter Solaris, Linux und Windows betrieben werden.

5.1 Universitätsweites Identitätsmanagement (IdM)

Die im Jahresbericht 2005 beschriebene Konsolidierungsphase, bei der bestehende Benutzerzugänge insbesondere des Informatik-Rechnerbetriebes, aber auch anderer Benutzerverwaltungen wie etwa der Mathematik oder des HNI in das universitätsweite IdM übernommen werden konnten, wurde im Jahr 2006 abgeschlossen. Somit kann nun jedes Mitglied der Universität Paderborn eine für nahezu alle informationstechnischen Dienste der Universität einheitlich gültige Identität (*Uni-Account*) registrieren und verwalten. Des Weiteren wurden Vereinbarungen über eine selbstbestimmte Weitergabe (*Provisionierung*) der mit dieser Identität gespeicherten Nutzerdaten und über ein allgemeingültiges Ablaufmodell der Identität bei Austritt aus der Universität getroffen und weitestgehend implementiert.

Bei allen entwickelten Verfahren wurde darauf geachtet, dass – im Sinne eines einheitlichen und integrierten Identitätsmanagements – Benutzerdaten zwar zentral gespeichert und verwaltet werden, die Prozesse, an denen Nutzer persönlich beteiligt sind, aber für diese möglichst dezentral und somit orts- und zeitnah durchgeführt werden können.

5.1.1 Uni-Account

Mit Eintritt in die Organisationsstruktur der Universität Paderborn erhält jede Person für die Nutzung des Angebots an informationstechnischen Diensten eine hochschulweit einheitliche Benutzerkennung und ein zugehöriges Passwort. Dieser so genannte Uni-Account bleibt dem Inhaber auf Wunsch über die gesamte Zeit seiner Zugehörigkeit zur Universität Paderborn erhalten. Beispielsweise kann ein Mitarbeiter, der bis dahin Student an der Universität war, seinen bisherigen Uni-Account weiterhin verwenden. Hierzu muss lediglich der neue Status registriert und dem bestehenden Zugang zugeordnet werden.

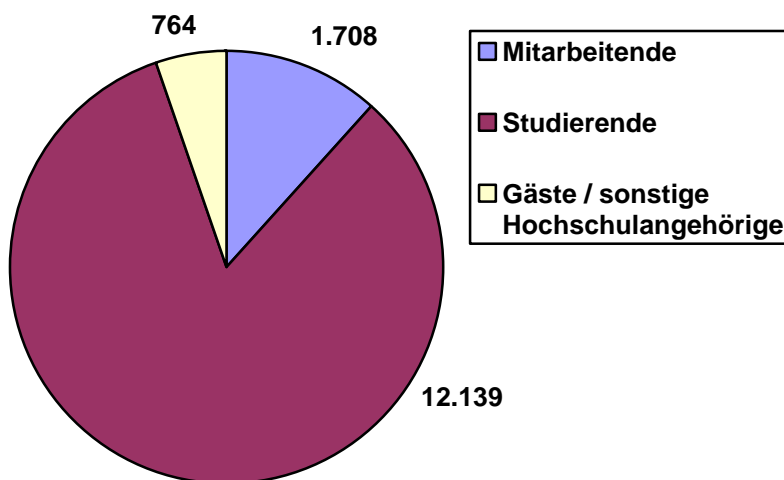


Abbildung 18: Ende 2006 beim IMT registrierte Benutzer nach Benutzerstatus

Die Kennung des Uni-Accounts dient den angeschlossenen Diensten als Schlüssel für die zugeordneten Identitätsdaten einer Person. Mit Hilfe des Accounts können Dienste demnach hochschulweit Personen identifizieren, authentifizieren und – wenn der Dateninhaber sein Einverständnis erklärt hat – über die zentral gepflegten Nutzerdaten autorisiert und verwaltet werden.

Abbildung 18 zeigt die Anzahl der Ende 2006 beim IMT registrierten Benutzer, aufgeteilt nach deren Benutzerstatus. In Bezug auf die Gesamtzahl der an der Universität Paderborn eingeschriebenen Studierenden besitzen nun über 85 % einen Uni-Account, so dass bereits ein sehr großer Teil der Studierenden die elektronischen Dienste der Universität Paderborn über diesen Zugang nutzen kann.

Eine detaillierte Übersicht über die Benutzerzahlen nach Fakultäten und Bereichen der Universität enthält der Anhang ab Seite 96.

5.1.2 Registrierung

Die Registrierung von Studierenden wird unter Verwendung der von der Hochschulverwaltung übermittelten Einschreibedaten an hierzu bereitgestellten Terminals von den Benutzern selbst durchgeführt. Die Studierenden geben hierzu Geburtsdatum und Matrikelnummer ein und können nach erfolgter Identifizierung ihren Uni-Account anlegen und bereits erste persönliche Einstellungen vornehmen. Eine komplette Online-Registrierung via Internet ist leider aufgrund der gewählten Authentifizierungsmethode aus Sicherheitsgründen nicht möglich. Hierzu müsste den Studierenden bereits mit den Einschreibeunterlagen ein Registrierungscode übermittelt werden, mit denen sie dann bei der Registrierung den Nachweis ihrer Identität führen könnten. Durch die Vielzahl der Registrierungsterminals, insbesondere im gesamten Bereich der Universitätsbibliothek, konnten in diesem Jahr Engpässe bei der Registrierung von Studierenden zu Semesterbeginn dennoch weitestgehend vermieden werden.

Während Studierende die Registrierung am Terminal selbst durchführen, müssen Mitarbeiter und Gäste persönlich bei einer Registrierungsstelle vorsprechen. Die Generierung des Uni-Accounts kann dann sofort im Anschluss an die Registrierung oder später online durch Eingabe eines ausgehändigten Registrierungscode (*Transaktionsnummer*) erfolgen.

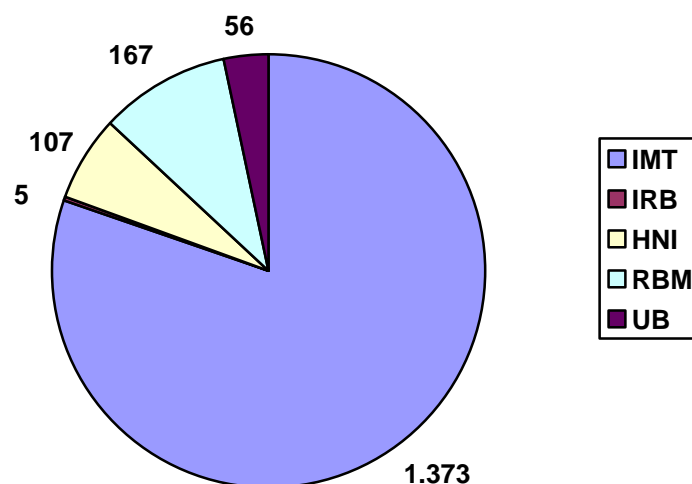


Abbildung 19: Mitarbeiter-Accounts nach Registrierungsstellen Ende 2006

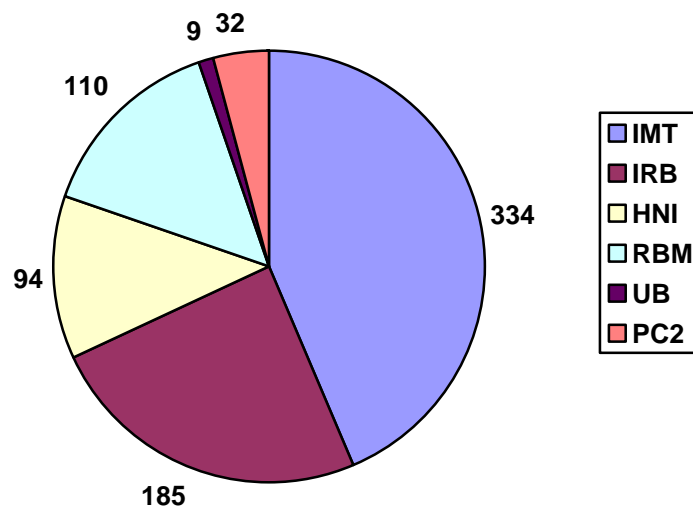


Abbildung 20: Gast-Accounts nach Registrierungsstellen Ende 2006

Bei der Registrierung werden die persönlichen Daten des Teilnehmers erfasst, überprüft und der neuen Identität zugeordnet. Um den Ablauf der Registrierung für den Benutzer möglichst einfach und zeitnah zu gestalten, wurden die Registrierungsstellen auf die verschiedenen Bereiche der Universität verteilt, wobei jede dieser Stellen in der Regel nur die zum jeweiligen Bereich gehörenden Personen erfassen darf. Als zentrale Anlaufstelle gilt weiterhin das IMT, dessen zuständige Mitarbeiter jede Kategorie von Benutzern registrieren können. Eine Übersicht über die verschiedenen Registrierungsstellen und die Anzahl der von ihnen erfassten Mitarbeiter und Gäste liefern die beiden Abbildungen oben.

5.1.3 Ablauffristen

Neben der Registrierung neuer Teilnehmer und der Verwaltung bestehender Uni-Accounts stellt auch die Deaktivierung von Accounts, deren Inhaber die Universität verlassen haben, eine nicht zu unterschätzende Aufgabe dar. So sollten Accounts von ehemaligen Mitgliedern der Universität aus rechtlichen und sicherheitsrelevanten Gründen einerseits möglichst schnell deaktiviert werden; andererseits muss jedem Teilnehmer für eine gewisse Übergangszeit eine ggf. eingeschränkte Nutzung ermöglicht werden, um diverse Arbeitsabläufe umzustellen und im Laufe der Nutzung angefallene Daten zu kopieren. Insbesondere die verwendete E-Mail-Adresse sollte noch für einen längeren Zeitraum Bestand haben, da diese über einen langen Zeitraum vielen Kontakten bekannt gemacht wurde und möglicherweise in verschiedenen Dokumenten als Kontaktadresse auftaucht. Auch auf einen möglichen Wiedereintritt in die Universität sollte ein geeignetes Modell für einen gewissen Zeitraum adäquat reagieren können.

So wurde ein Modell für den Ablauf von Identitäten entwickelt, das im Wesentlichen folgende Vorgaben erfüllt:

- Mit Ende der Mitgliedschaft (z. B. Exmatrikulation) erhält jeder Teilnehmer eine Hinweismail, die über die folgenden Ablaufphasen informiert.

- Der Uni-Account kann nach dem Ende der Mitgliedschaft für die meisten Basisdienste (z. B. WLAN und Fileservice) noch für 3 Monate uneingeschränkt genutzt werden.
- Die Mailadressen und die Mailbox können insgesamt noch ein Jahr wie gewohnt verwendet werden.
- Nach Ablauf eines Jahres wird auch der E-Mail-Zugang gesperrt. Die Kennung des Uni-Accounts wird für ein weiteres Jahr nicht neu vergeben, so dass sie bei einem evtl. Wiedereintritt erneut zugeordnet werden kann.
- Angeschlossene Dienste erhalten Nachricht über den jeweiligen Ablaufstatus eines Accounts und können eigene Richtlinien definieren, sollten aber ebenfalls alle Nutzerdaten nach spätestens zwei Jahren entfernen.
- Ein Teilnehmer kann vor Ablauf der vereinbarten Fristen seine Identität und die damit verbundenen Nutzerdaten entfernen lassen. Er muss diesen Wunsch persönlich äußern und dazu seine Identität mittels geeigneter Ausweispapiere nachweisen.

Das oben beschriebene Ablaufmodell wurde bereits für Studierenden-Zugänge implementiert und ist in dieser Form seit Mitte des Jahres 2006 im Einsatz. Abbildung 21 zeigt den entsprechenden Status der Uni-Accounts Ende 2006. Der Status *angemahnt* wird demnach nach Exmatrikulation und versandter Infomail vergeben, der Status *abgelaufen* 3 Monate später.

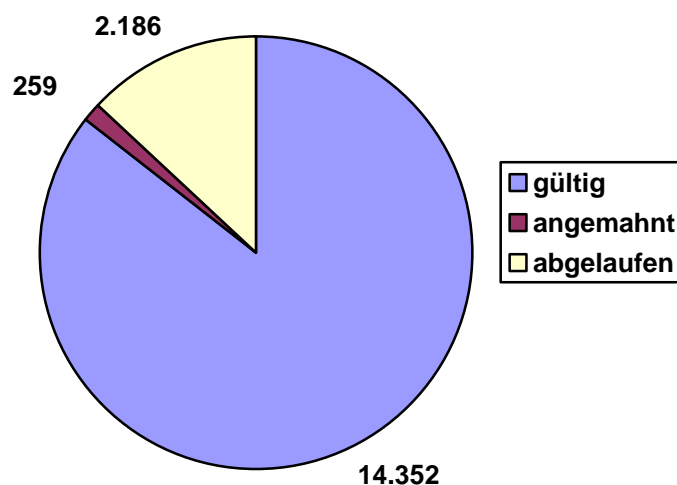


Abbildung 21: Gültigkeitsstatus der Uni-Accounts Ende 2006

5.1.4 Dezentrale Administration

Ähnlich der dezentralen Registrierung wurde auch bei der Administration der Uni-Accounts ein dezentraler Ansatz gewählt. So kann der Anwender sich in den verschiedenen Bereichen der Universität möglichst zeit- und ortsnahe beraten und verwalten lassen. Natürlich sollen nicht alle Bereiche ohne vorheriges Einverständnis jeden Nutzer administrieren dürfen. Der Anwender kann im Self-Care-Interface einstellen, welche Bereiche ihn administrieren sollen. Eine Übersicht über diese dezentralen Administratoren und die Zahl der Anwender, die jeweils einer Betreuung zugestimmt haben, zeigt Abbildung 22.

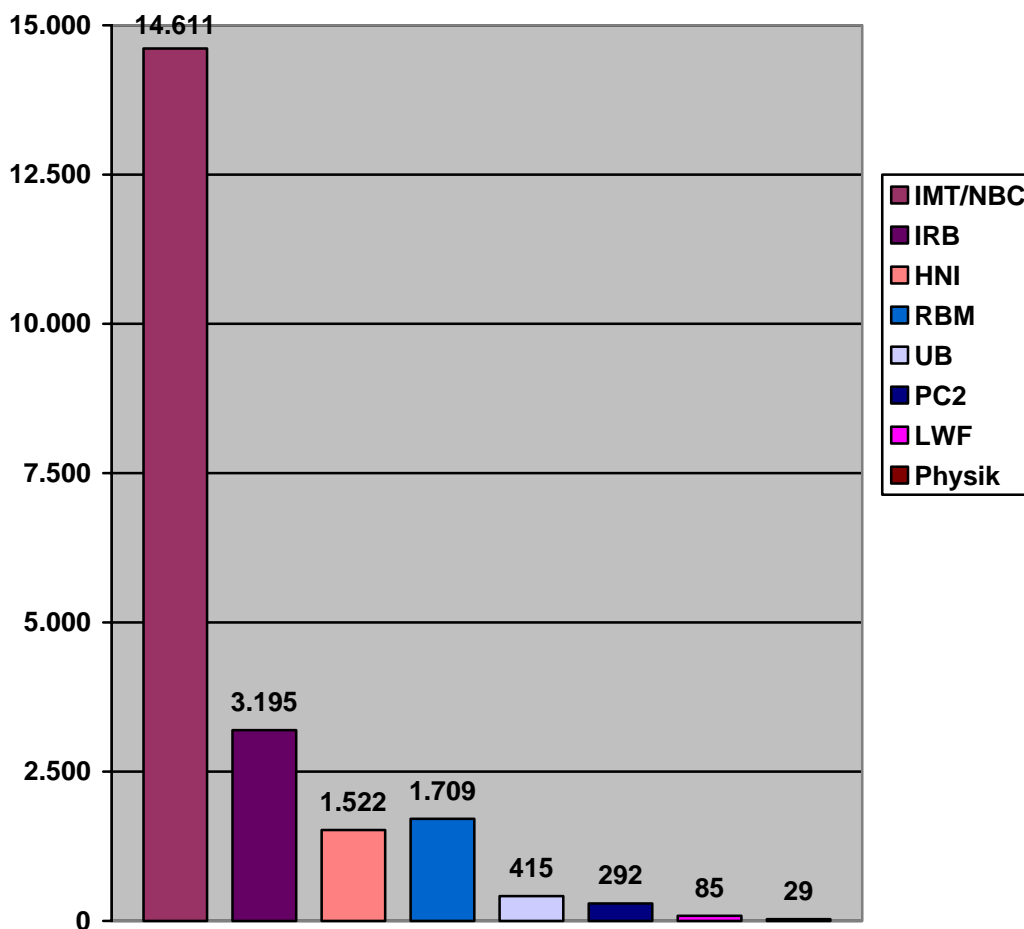


Abbildung 22: Dezentrale Administration Ende 2006

5.1.5 Provisionierte Dienste

Das Spektrum von Diensten, die auf Basis des Uni-Accounts Benutzer authentifizieren und gegebenenfalls mit den übermittelten Nutzerdaten verwalten, konnte im Vergleich zum Vorjahr deutlich erweitert werden. Wie schon die verteilte Administration kann auch die Weitergabe von Nutzerdaten im Self-Care-Interface vom Nutzer selbstbestimmt kontrolliert und verwaltet werden.

Neben den vom IMT angebotenen Basisdiensten, z. B. E-Mail, WLAN oder Fileservice, wurden insbesondere Systeme zur Unterstützung von Studium und Lehre erfolgreich mit dem Identitätsmanagement des IMT verbunden. Zu nennen sind hier z. B. das Studierendenportal LSF, die Lern- und Arbeitsumgebung koaLA, die WiWi-Modulanmeldung, die Anmeldung zu Veranstaltungen des Instituts für Erziehungswissenschaften (AzuV) oder das StudInfo-System der Fakultät EIM. Zusätzlich bieten die dezentralen Rechnerbetriebe der Informatik, Mathematik, des HNI etc. ihre Dienste aufgrund der vom IMT verwalteten Benutzerdaten an. Auch die Vergabe und Verwaltung von Softwarelizenzen an Studierende oder wissenschaftliche Mitarbeiter wird zunehmend mit den vom IMT verwalteten Personendaten organisiert.

Abbildung 23 zeigt eine Auswahl von Diensten, die das IdM des IMT bereits nutzen, und deren jeweilige Nutzerzahlen.

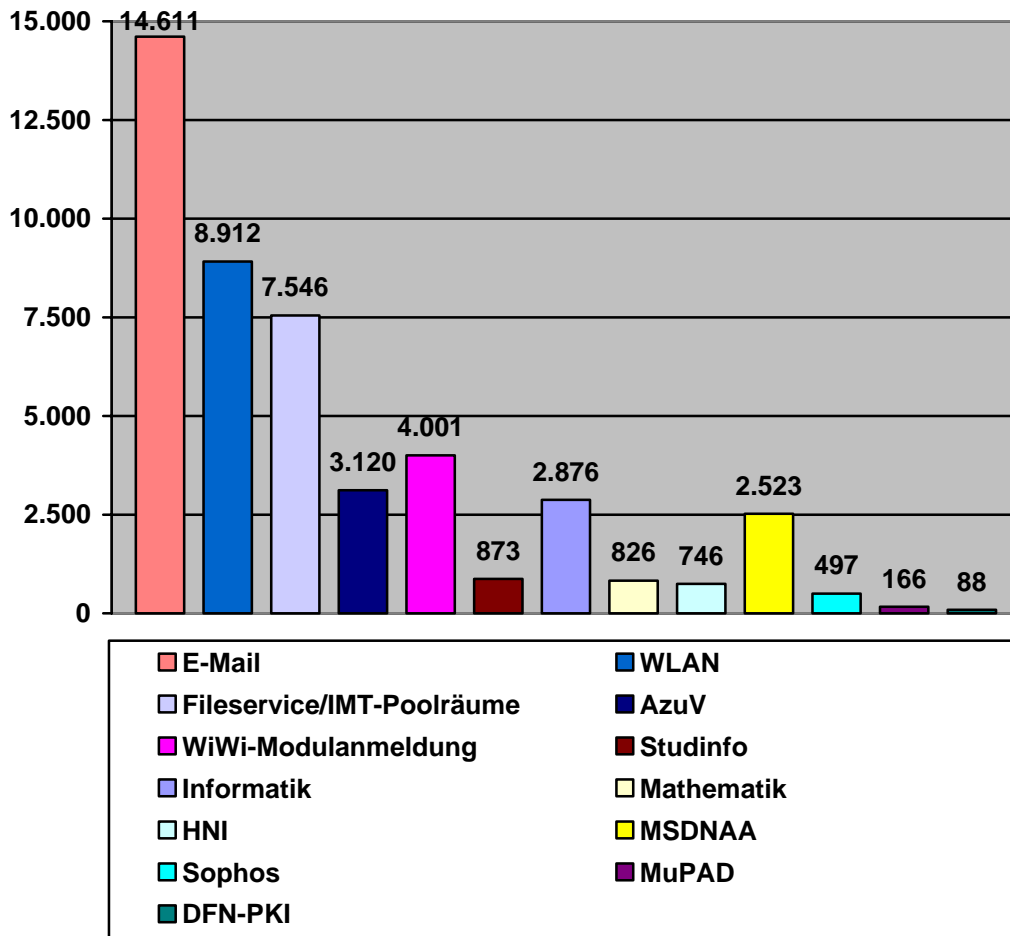


Abbildung 23: Nutzerzahlen von Diensten, die das IdM des IMT nutzen, Ende 2006

5.1.6 Ausblick

Folgende Herausforderungen an die Weiterentwicklung des universitätsweiten Identitätsmanagements stellen sich dem Zentrum für Informations- und Medientechnologien im Jahr 2007 und darüber hinaus:

- Vereinbarungen über die Bereitstellung von Mitarbeiterdaten für das IdM. Eine große Herausforderung ist hier insbesondere der Abgleich der übermittelten Daten mit den bisher gespeicherten Identitäten von Mitarbeitern.
- Implementierung der Ablauffristen für Mitarbeiter und Gäste
- Die stärkere Integration von informationstechnischen Diensten, sowohl innerhalb der Universität Paderborn als auch mit anderen Universitäten, insbesondere bei der Unterstützung von Studium und Lehre, stellt zukünftig eine große Herausforderung dar. In Bezug auf das IdM der Universität Paderborn soll diesen Herausforderungen mit der Schaffung einer stärker service-orientierten Struktur (Stichwort: SOA) für die beteiligten Dienste begegnet werden.
- Evaluation von Verfahren zur Verwaltung von Rollen und Privilegien

- Überprüfung der bestehenden Registrierungsprozesse
- Datenschutz und Datensicherheit (z. B. Festschreibung von Richtlinienvereinbarungen für provisionierte Dienste)

5.2 Datenspeicherung (AFS)

Jeder IMT-Benutzer hat das Recht auf ein persönliches Benutzerverzeichnis für eigene Daten sowie auf ein öffentliches Verzeichnis zum Publizieren von Daten (z. B. über Webseiten). Im Jahr 2006 stieg die Zahl der AFS-Benutzer von 6.907 auf 8.616 an. Von diesen nutzten 816 die Möglichkeit, Daten zu publizieren (2005: 463). Die Datenmenge der privaten Verzeichnisse beläuft sich insgesamt auf 157 GB, die Menge der öffentlichen Verzeichnisse auf 26 GB.

Neben den persönlichen Verzeichnissen enthält das AFS auch Gruppenverzeichnisse, in denen Arbeitsgruppen eine gemeinsame Dateiablage nutzen können. Die Anzahl dieser Gruppenverzeichnisse ist 2006 von 101 auf 131 gestiegen. Eine komplette **Liste der Gruppenverzeichnisse** befindet sich auf Seite 111. Die Aufteilung des belegten Platzes nach Bereichen verdeutlicht die folgende Tabelle:

Bereich	Belegter Platz in GB
Fakultät 1 (KW)	8,7
Fakultät 2 (WW)	2,4
Fakultät 3 (NW)	130,6
Fakultät 4 (MB)	138,5
Fakultät 5 (EIM)	31,9
IMT	10,1
Zentrale Einrichtungen	10,3
Studentische Gruppen	0,4

Tabelle 10: Aufteilung des belegten Platzes nach Bereichen zum Jahresende 2006

Der zum Teil deutlich gestiegene Platzbedarf konnte durch die Installation weiterer AFS-File-Server, die uns von den anfragenden Arbeitsgruppen zur Verfügung gestellt wurden, befriedigt werden. Durch diese zusätzlichen File-Server konnte auch die Verfügbarkeit des AFS-Dienstes insgesamt weiter gesteigert werden. Gravierende Engpässe, die in der ersten Jahreshälfte gelegentlich auftraten, traten danach nicht mehr auf.

Für das Jahr 2007 ist die Installation weiterer File-Server geplant, um dem weiterhin steigenden Bedarf an Performance und Kapazität Rechnung zu tragen.

5.3 Datensicherung

Das IMT setzt für die Datensicherung den Tivoli Storage Manager (TSM) ein. Die Datensicherung wird nicht nur vom IMT zur täglichen Sicherung der eigenen Dienste wie Mail-Server und AFS, sondern auch von zahlreichen anderen Bereichen genutzt.

Insgesamt nutzen ca. 80 Rechner die Datensicherung. Über die Entwicklung der Datensicherung informieren die Tabelle **Entwicklung der Datensicherung im Jahr 2006** auf Seite 113 sowie die entsprechenden Diagramme. Zum Jahresende 2006 befanden sich ca. 85.000.000 Dateien in der Datensicherung.

Der für die Datensicherung zur Verfügung stehende Plattenplatz ist im Jahr 2006 nicht vergrößert worden. Somit bewegt sich der Datenbestand des Backups weiterhin an der Kapazitätsgrenze. Es konnten und können deshalb keine neuen Rechner in die Datensicherung aufgenommen werden. Aus diesem Grund ist der Sicherungsbestand im Jahr 2006 im Wesentlichen unverändert geblieben. Ein zentrales hochschulweites Dienstleistungsangebot konnte wegen fehlender Finanzierungsmöglichkeit bislang nicht realisiert werden. Das IMT hält diesen Zustand für nicht länger tragbar und sucht mit den betroffenen Fakultäten nach wirtschaftlichen Alternativen.

Das Sicherungsvolumen der Bereiche im Jahresverlauf geben die Tabellen **Entwicklung des Sicherungsvolumens nach Bereichen (GB) von Januar bis Juni 2006** und **Entwicklung des Sicherungsvolumens nach Bereichen (GB) von Juli bis Dezember 2006** auf Seite 115 sowie die entsprechenden Diagramme wieder. Ende 2006 betrug der Sicherungsbestand 12,8 TB und verteilte sich wie folgt:

Bereich	GB
IMT	1.815
Universitätsbibliothek	1.070
Fakultät EIM - Informatik	5.658
Fakultät EIM - Mathematik	1.175
Fakultät NW - Physik	711
Fakultät NW - Chemie	199
Fakultät für Maschinenbau	734
PC ²	1.234
AStA	240

Tabelle 11: Speicherplatz-Belegung der Datensicherung zum Jahresende 2006

5.4 Mail-Dienst

5.4.1 Entwicklungen im Jahr 2006

Das Jahr 2006 war gekennzeichnet von großen Umstellungen im Mailbereich:

Ein neuer Mailing-Listen-Server wurde in Produktion genommen und der bereits bestehende Listenbestand sowohl des IMT als auch der Informatik auf diesen Server migriert. Um alle genutzten Funktionen weiterhin anbieten zu können, war im IMT ein Software-Wechsel notwendig. Durch die Entwicklung einer vereinfachten Web-Administrations-Schnittstelle für die Open-Source-Software ist die Verwaltung einer Mailing-Liste auch für Nicht-Informatiker möglich.

Das Mailsystem wurde komplett überarbeitet und die Hardware teilweise durch neuere Systeme ersetzt. Die Anzahl eingesetzter Software-Pakete wurde auf ein Mindestmaß reduziert,

um den Verwaltungsaufwand so gering wie möglich zu halten. Das System setzt sich zusammen aus:

- Sun StorEdge SE3510 als Datenspeicher
- Sun X4100 als Backend-Server
- 2x Dell 2650, 1x Sun V20z als Frontend-Server
- Älterer Server als Mailing-Listen-Server (wird im Jahr 2007 ersetzt)
- 2x Cisco CSS11503 als Loadbalancer

Als Betriebssystem ist auf den Servern Debian-Linux im Einsatz.

Auf den Frontend-Servern wird als Software eingesetzt:

- exim 4.6 als MTA
- sophos-Virenschanner
- ClamAV (ebenfalls Virenschanner)
- SpamAssassin zur Spambewertung

Den Zugriff auf die Mailboxen auf dem Backend-Server regelt der Imap-Server aus der Cyrus-Software der Carnegie Mellon University.

Durch den Einsatz der gewählten Software ergeben sich folgende Neuerungen im Vergleich zum bisherigen System:

- E-Mails, die einen bekannten Virus enthalten, werden geblockt, d. h. bereits während des SMTP-Dialogs wird die Annahme verweigert.
- Benutzer können mit Hilfe der Scriptsprache sieve ihre E-Mails auf dem Server filtern.
- Die Zugriffe auf die Mailboxen erfolgen direkt vom Loadbalancer auf dem Backend-Server.
- Die Webmail-Software wurde auf den Webcluster des IMT migriert (thematische Zuordnung).

Im Juli 2006 wurde die Maildomain uni-paderborn.de auf das neue System umgestellt. Die Verwaltung liegt somit sowohl organisatorisch als auch technisch im IMT.

Der Mail-Server übernimmt für nachgelagerte Systeme (z. B. Groupware-Server) das Viren-Scanning und die Spam-Markierung. Zusätzlich gibt es das Angebot, den Mail-Server des IMT als zweiten Mail-Exchanger im DNS eintragen zu lassen, damit im Falle eines Ausfalls des eigenen Servers die E-Mail im IMT zwischengespeichert werden kann.

In der zweiten Jahreshälfte nahmen die Beschwerden über Spams sowohl von Seiten der Nutzer des IMT-Services als auch von außerhalb der Universität deutlich zu. Hierbei gibt es sowohl Probleme bei der Markierung der erhaltenen Nachrichten als auch beim Kontrollieren des Versands an externe Systeme.

Das IMT hat damit begonnen, die Mailströme zu kanalisieren. Im ersten Schritt wurde im November 2006 das Empfangen von E-Mail über den Standardport 25 (SMTP) auf bekannte Mail-Server eingeschränkt.

Die **Struktur des Mail-Dienstes** verdeutlicht die entsprechende Abbildung auf Seite 98.

5.4.2 Projektstand Januar 2007

Zurzeit verwaltet der Server mail.uni-paderborn.de

- 1.706 Mitarbeiter-Postfächer, davon 395 mit Weiterleitung
- 781 Gast-Postfächer, davon 145 mit Weiterleitung
- 14.428 Studierenden-Postfächer, davon 3.871 mit Weiterleitung.

Eine Weiterleitung ist mit gleichzeitiger Ablage einer Kopie auf dem Server möglich. In diesen Zahlen enthalten sind die Postfächer des Bereichs Informatik.

Zum Vergleich die Zahlen von Januar 2006:

- 1.429 Mitarbeiter-Postfächer, davon 324 mit Weiterleitung
- 1.098 Gast-Postfächer, davon 126 mit Weiterleitung
- 10.236 Studierenden-Postfächer, davon 1.653 mit Weiterleitung

Die Anzahl der Benutzer ist im Jahr 2006 um 33 % gestiegen. Die Zunahme der Accounts veranschaulicht die Abbildung **Entwicklung der IMT- / E-Mail-Accounts** auf Seite 99. Die Inanspruchnahme der Postfächer und den beanspruchten Plattenplatz zeigen die Abbildungen und Tabellen **Größe der Mailboxen am 30.11.2006**, **Beanspruchter Plattenplatz in MB am 30.11.2006** und **Beanspruchter Plattenplatz in MB nach Bereichen** ab Seite 100.

Das IMT verwaltet 39 Subdomains von uni-paderborn.de (Ende 2005: 23 Subdomains) und 2 externe Domains im Rahmen von Projekten (Ende 2005: 2 externe Domains). Viele Subdomains wurden von existierenden Mail-Servern migriert.

Im Dezember wurden ca. 6 Mio. E-Mails mit einem Volumen von ca. 200 GB übertragen. Über den Mailedurchsatz im Dezember 2006 informiert exemplarisch die Tabelle **E-Mail-Verkehr über das IMT im Dezember 2006** auf Seite 102.

83 Subdomains der Universität Paderborn benutzen den Server mail.uni-paderborn.de als Relay-Rechner. Für diese Domains werden Viren ausgefiltert und Spam-E-Mails markiert.

5.4.3 Laufende Arbeiten

Die zur Spam-Markierung eingesetzt Open-Source-Software SpamAssassin bietet keine ausreichende Markierungsqualität, wenn nicht aufwändige Anpassungen vorgenommen werden. Für diesen Verwaltungsaufwand besitzt das IMT keine ausreichenden Personalkapazitäten. Um eine Verbesserung dieser Situation zu erreichen, wird der Einsatz kommerzieller Spam-Schutz-Systeme, die im Rahmen von Landeslizenzen vorhanden sind, geprüft.

Beim Aufbau des neuen Mail-Server-Systems traten Schwachstellen im Betriebssystem auf, die die Datensicherung beeinträchtigen. An diesem Punkt muss eine Lösung gefunden werden. Um die Ausfallsicherheit im Backend-Bereich zu erhöhen, wird an einer Fallback-Lösung gearbeitet.

An der weiteren Kanalisierung der Mailströme wird gearbeitet. Im Januar 2007 wurde der Standardport 25 (SMTP) für alle Systeme außer den registrierten Mail-Servern gesperrt. Durch die Sperrung können mit Spam-Bots infizierte Systeme nicht mehr ins Internet senden und externe Systeme kompromittieren. Auf dem zentralen Mail-Server müssen Verfahren installiert werden, die das Durchsenden von Massen-Spam vermeiden.

Um den Benutzern ein einfaches Aussortieren nicht erwünschter E-Mail zu erleichtern, wird an einer Weboberfläche für die Definition von serverseitigen Filterregeln gearbeitet.

Von Seiten anderer Administratoren und der Verantwortlichen der einzelnen Bereiche wurde der Wunsch nach ausführlichen Statistik-Informationen zum Mail-Dienst geäußert. Die Bereitstellung solcher Daten ist ein weiteres Arbeitspaket für das Jahr 2007.

5.5 WWW-Dienst

5.5.1 Content-Management-System Typo3

Im Jahr 2006 wurde das 2005 im IMT eingeführte Open-Source-CMS Typo3 weiteren Nutzergruppen zur Verfügung gestellt. Es erfolgte die Anbindung der Benutzer und Gruppen an die zentrale LDAP-Benutzerverwaltung. Die Webseiten der Fakultät für Kulturwissenschaften wurden schrittweise von dem fakultätseigenen Server mit einem proprietären CMS auf das CMS Typo3 des IMT migriert. Die Typo3-Installation des IMT wurde 2006 außer für die Pflege der Homepage der Universität mit Aktuelles (Pressemitteilungen, Veranstaltungskalender) u. a. genutzt für die zentralen Webseiten der Fakultät für Naturwissenschaften, für die Webseiten des Departments Physik, des Departments Chemie, für nahezu den kompletten Webbereich der Fakultät für Kulturwissenschaften, für die Webseiten der einzelnen Arbeitsgruppen BWL08, VWL07 (jeweils aus der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften), LWF, LWK (jeweils aus der Fakultät für Maschinenbau), ONT (aus dem Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik EIM-E) sowie, gepflegt von Mitgliedern der Hochschulverwaltung, für die Webseiten der Kommission für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs (FK) und der Transferstelle der Universität Paderborn (Uniconsult).

Die Zentrale Studienberatung (ZSB) wird im Jahr 2007 ihre Seiten auf das CMS Typo3 umstellen. Auch weitere vom IMT gepflegte Verzeichnisse sind für eine Umstellung auf Typo3 vorgesehen.

Eine Aktualisierung von Typo3 3.8.1 auf die Version 4.x ist für das Frühjahr 2007 geplant und wird die Nutzung des CMS-eigenen Javascript-Editors anstelle des kommerziellen Java-Editors und eine Verwendung unter WebVPN ermöglichen (momentan wird eine VPN-Installation bei Bearbeitung außerhalb der Universitätsnetzes vorausgesetzt).

5.5.2 Pflege von WWW-Seiten

Im Jahr 2006 wurden 333 Mitteilungen der Pressestelle auf „Aktuelles“ und gleichzeitig automatisch auf der Homepage der Universität Paderborn sowie 365 Veranstaltungshinweise im „Veranstaltungskalender“ veröffentlicht.

Die Homepage der Universität (1. und 2. Ebene) lag im Jahr 2006 in den permanent gepflegten Sprachversionen Deutsch und Englisch vor. Die Textinhalte für Russisch, Türkisch und Chinesisch liegen in der Ersterstellung von 2005 vor. Die Versionen Spanisch und Französisch sind nicht verfügbar.

Das IMT pflegt auch regelmäßig die statischen WWW-Seiten der Presse- und Informationsstelle sowie des Referats Hochschulmarketing und Universitätszeitschrift. Weitere statische Webbereiche, die vom IMT gepflegt werden: Ausschuss für Lehrerbildung (AfLB), Corporate Design, ForschungsForum Paderborn, IKM Rat, imtnet (intern), Kommission für Planung und Finanzen (KPF), Kuratorium, Fotoarchiv (früher: Medienarchiv), Mittelbauvertretung, Paderborner Universitätszeitschrift (puz), Uni-Webdesign: Handbuch/Hinweise (früher: Redesign 2004 – Hinweise zur Erstellung von Webseiten), Rektor, Rektorat, Senat, Kommission für Lehre, Studium und Studienreform (SK), Universitätsgesellschaft Paderborn, WHO'S WHO, Wissenschaftler-Personalrat (WPR).

Die Pflege der Seite für die Kommission für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs (FK) wurde an eine Mitarbeitende der Hochschulverwaltung abgegeben.

5.5.3 Suchmaschine

Im Jahr 2006 wurde der kostenfreie Dienst „Google Public Service Search“, der im September 2005 eingerichtet wurde, weiter genutzt. Die Qualität der Suchergebnisse, insbesondere der hierarchischen Sortierung innerhalb der Ergebnislisten, ergab keine negative Kundenreaktion. „Google Public Service Search“ ist in alle vom IMT gepflegten statischen Webseiten sowie in die Formatvorlagen des CMS Typo3 eingebunden und erfasst alle Hosts der Form ...uni-paderborn.de. „Google Public Service Search“ wurde für die AG ONT verzeichnisbeschränkt zur Verfügung gestellt.

5.5.4 PHP/MySQL

Für Gruppenbereiche ist auf Anfrage die Nutzung von PHP/MySQL möglich. PHP stand 49 Gruppen zur Verfügung, insgesamt 48 MySQL-Datenbanken wurden gehostet (Stand: 25.1.2007).

5.5.5 Nutzung von Verzeichnissen für Webseiten

Am 25.1.2007 sind in 598 User-Verzeichnissen (von insgesamt 8674 User-Verzeichnissen) und in 94 Gruppen-Verzeichnissen (von insgesamt 131 Gruppen-Verzeichnissen) Webseiten verfügbar. Um Verzeichnisse zu nutzen, muss „Rechnerzugang und Homepage“ von den Benutzern jeweils selbst über <http://benutzerverwaltung.uni-paderborn.de> freigeschaltet werden.

5.5.6 Nutzung der Server www und imt, Zugriffe auf Webseiten des IMT

Über die Nutzung der Server www.uni-paderborn.de und imt.uni-paderborn.de informieren die entsprechenden Abbildungen ab Seite 104. Die Zugriffe auf die meistbesuchten Webseiten des IMT zeigt exemplarisch für den Monat September die Abbildung **Zugriffe auf Websei-**

ten des IMT im September 2006 (Auszug) auf Seite 106. Die Zugriffe auf weitere Webseiten der Universität zeigt exemplarisch für den Monat Dezember die Tabelle **Zugriffe auf Adressen der Universität im Dezember 2006 (Auszug)** auf Seite 107.

Im Jahr 2006 wurde auf die Homepage der Universität (Titelseite) 3.032.274-mal und auf die IMT-Homepage (Titelseite) 100.614-mal zugegriffen.

5.6 Zertifizierungsinstanz

Die Zertifizierungsstelle der Universität Paderborn wird seit Anfang 2006 als Registrierungsstelle der PKI des Deutschen Forschungsnetzes im Rahmen der Zertifizierungsrichtlinien (CP und CPS) für das Sicherheitsniveau Basic betrieben. Es werden sowohl Zertifikate für Dienste als auch für Personen ausgestellt.

Dienstanbieter erhalten auf Antrag ein Dienst-Zertifikat der PKI der Universität Paderborn und können so ihren Nutzern eine sichere Dienstenutzung über einen vertrauensvollen Kommunikationsweg anbieten. Mittlerweile haben nahezu alle Dienste der Universität, die mit sicherheitsrelevanten Daten umgehen, ein Zertifikat der PKI erhalten.

Mitglieder der Universität Paderborn erstellen ihren privaten Schlüssel und das zugehörige persönliche Zertifikat mit Hilfe des Webinterfaces der Zertifizierungsstelle selbst. Die benötigten Zugangsdaten können im Selfcare-Interface des IMT beantragt werden. Mitarbeiter erhalten ihren Zugangscodes per Hauspost, Studierende müssen ihre Identität persönlich bei der Zertifizierungsstelle des IMT ausweisen. Eine genauere Beschreibung dieser Verfahren kann unter <http://imt.uni-paderborn.de/ca> nachgelesen werden. Zur sicheren Aufbewahrung des persönlichen Zertifikates können Studierende und Mitarbeiter der Universität im Rahmen einer NRW-weiten Rahmenvereinbarung ein eToken der Firma Aladdin günstig erwerben. Hierbei handelt es sich um eine USB-basierte Smartcard, die unter allen gängigen Betriebssystemen (Linux, Mac und Windows) einsetzbar ist. Genaueres zum Erwerb und Betrieb des eTokens erfahren Sie wiederum unter <http://imt.uni-paderborn.de/ca>.

Mit einem persönlichen Zertifikat können Nutzer etwa E-Mails signieren und verschlüsseln oder sich bequem und sicher bei Diensten mit zertifikatsbasierten Anmeldeverfahren authentifizieren. So bietet zum Beispiel das Selfcare-Interface des IMT einen zertifikatsbasierten Zugang unter der speziellen URL <https://benutzerberatung.uni-paderborn.de:10443> an. Das IMT ist bestrebt, zukünftig weitere Dienste der Universität für diese Möglichkeit des Zugangsschutzes zu gewinnen, denn damit steht den Anwendern eine einfache und sehr sichere Single-Sign-On-Lösung zur Verfügung. Wenn Sie als Dienstanbieter Fragen zur technischen Realisierung solcher Anmeldeverfahren haben, wenden Sie sich gerne per E-Mail an die Benutzerberatung (benutzerberatung@uni-paderborn.de) oder direkt an die Mitarbeiter des IMT.

6 Medientechnische Basisdienste

Das IMT hat die zentrale Aufgabe, in Zusammenarbeit mit den Instituten, anderen Hochschuleinrichtungen und der Verwaltung den Einsatz von audiovisuellen und multimedialen Medien und Mediensystemen in Forschung, Lehre, Studium und Weiterbildung technisch und organisatorisch zu ermöglichen, wissenschaftlich zu unterstützen und die dazu notwendigen Materialien zu produzieren und bereitzustellen.

6.1 Medientechnischer Basisservice

Das IMT plant, verwaltet und pflegt die Medientechnik in mehr als 30 Hörsälen und einigen speziellen Medienseminarräumen auf dem Campus der Universität. Zu den Aufgaben der IMT-Mitarbeiter gehören Marktbeobachtung, Geräteinstallation, Wartung und Diebstahlsicherung sowie die Einweisung von Nutzern. Standardmäßig sind die Hörsäle mit Beamern und der dazugehörigen Peripherie ausgestattet. Das Audimax und einige weitere Hörsäle verfügen zusätzlich über besondere Ausrüstungen wie Mediensteuerung, große Beschallungsanlagen, lichtstarke Beamer und Übertragungsmöglichkeiten nach außen. Für Ersatzbeschaffung und Modernisierung stehen dem IMT zweckgebundene Haushaltsmittel der Hochschule zur Verfügung. Neue Anlagen müssen in der Regel aus Sondermitteln finanziert werden.



Abbildung 24: Rechercheplätze im Servicecenter Medien (Foto: Adelheid Rutenburges)

Einige mit spezifischer Technik ausgerüstete Räume verwaltet das IMT selbst. Dazu zählen insbesondere der für autonomes Sprachenlernen genutzte Computerschulungsraum auf H2 und der Multimedia-Hörsaal auf H1 mit aufsteigendem Gestühl, verschiedenen Projektionsmöglichkeiten und elektronischer Tafel.

In Seminarräumen kommt vorrangig mobile Medientechnik (Dia- und Filmprojektoren, transportable Fernseher, Beamer und Videoanlagen) zum Einsatz. Diese Medien werden nicht nur von Hochschullehrern genutzt, sondern können auch von Studierenden im Servicecenter Medien auf H1 entliehen werden, z. B. um Hausarbeiten in ihrem Seminar anschaulich zu präsentieren. In gewissem Umfang stehen auch Notebooks (mit Standardsoftware) und das Aufnahme-Equipment für Videoproduktionen befristet zur Verfügung.

Als Folge der Medialisierung der Lehre werden zukünftig auch Seminarräume mit stationärer Technik ausgerüstet werden. Der Bedarf wird derzeit vom Dezernat 3 erhoben.

An den Einzelarbeitsplätzen im Servicecenter Medien können Hochschulangehörige Filme ansehen und bearbeiten. Sie können ca. 16.000 Filmtitel in einer Datenbank inhaltsbezogen recherchieren. Für gemeinsame Filmanalysen von bis zu acht Personen sind Gruppenarbeitsplätze eingerichtet. Das Filmarchiv besteht neben einigen Hochschul- und Industrieproduktionen in der Hauptsache aus analogen Fernsehmitschnitten mit den Schwerpunkten Spielfilm, Jugendfilm, Frauen und Medien sowie Telekolleg-Sendungen. Die Bibliothek stellt diejenigen ihrer Medien ins Servicecenter Medien ein, die nicht ausgeliehen werden dürfen und nur auf einer ständig gewarteten Infrastruktur abgespielt werden können. Das Servicecenter Medien nimmt auch Aufträge zu tagesaktuellen TV-Mitschnitten entgegen, soweit wissenschaftliche Zwecke verfolgt und urheberrechtliche Bestimmungen nicht verletzt werden.

Das auf der Ebene H2 untergebrachte Selbstlernzentrum stellt Arbeitsbücher und technisches Gerät (z. B. PCs und Satelliten-Empfangsanlagen) zum multimedialen Lernen von ca. 40 Fremdsprachen bereit. Wer im Ausland studieren will und den TOEFL-Test abzulegen hat, findet hier die erforderlichen Unterlagen zur Vorbereitung. Das IMT beschränkt sich dabei auf die organisatorische Betreuung dieser modernen Selbstlern-Infrastruktur.

Als medientechnischer Basisdienst weniger auffällig, aber regelmäßig nachgefragt ist die Mitwirkung bei Kongressen und Tagungen. Vorträge im Audimax, Auftritte des Hochschulorchesters, Workshops, Videokonferenzen und andere Großveranstaltungen finden selten ohne die technische und personelle Unterstützung durch das IMT, Bereich Medien, statt. Sollte dieser Service zukünftig noch stärker nachgefragt werden, müssen zusätzliche Ressourcen (Hilfskräfte) von der Hochschule zur Verfügung gestellt werden.

Als Teil der allgemeinen Nutzerberatung in medienspezifischer Hard- und Software stehen Mitarbeiter des IMT, Bereich Medien, allen Hochschulangehörigen als sachkundige Ansprechpartner zur Seite, wenn es z. B. um die Neuanschaffung hochwertiger Präsentations- und Produktionsgeräte oder um die Einweisung in solche Anlagen geht.

6.2 Medieninfrastruktur Hörsäle

Folgende Techniken und Dienste bietet das IMT an:

- Beschallungstechnik
- Daten- und Videoprojektionstechnik
- Video- und Tonmitschnitte
- Medientechnischer Veranstaltungsservice (soweit personell möglich)
- Wartung der Geräte und Einbau neuer Technik

- Rufbereitschaft bei medientechnischen Problemen im laufenden Betrieb (soweit personell möglich)
- Wiederbeschaffungs-Controlling Medientechnik (gemeinsam mit der Verwaltung)

Die Rufbereitschaft für technische Probleme in regulären Veranstaltungen wurde während des Semesters 89-mal in Anspruch genommen.

Das IMT hat Mediensteuerungen für die betreuten Hörsäle und Seminarräume beantragt, mit denen ca. 2/3 der technischen Probleme gelöst werden können. Wie eine Fehleranalyse dokumentierte, resultieren sie zu 30 % aus Bedienungsfehlern.

Das Service-Team betreute 16 Abend- und Wochenendveranstaltungen mit einer durchschnittlichen Veranstaltungsdauer von vier Stunden (inkl. Einrichten und Abbauen).

Eine genaue Auflistung der Ausstattung der vom IMT betreuten Hörsäle enthält die Tabelle **Vom IMT betreute Ausstattung in Hörsälen** auf Seite 116.



Abbildung 25: Veranstaltungsbetreuung Audimax (Foto: Adelheid Rutenburg)

6.3 Ausleihe von Geräten

Die Geräteausleihe kann von Lehrenden, Studierenden und generell Angehörigen der Hochschule genutzt werden. Im Jahr 2006 wurden folgende Geräte folgende Male ausgeliehen:

AV-Einheiten mit DVD-Rekorder	44
AV-Einheiten mit VHS/S-VHS-Rekorder	292
Beamer	892
Camcorder 1-5, Sony 1000	490
Camcorder Digital 8/Mini DV 3	147
Digital-8-Player	2
Diaprojektor	85
Diktiergerät	2
DVD-Player	17
Flipchart	17
Kassettenrekorder	77
Kopfhörer	20
Laserpointer	8
Lautsprecherboxen / Sound Booster	225
Leinwand	73
MD-Gerät	118
Mikrofon	143
Notebooks	316
Projektortische / Rollwagen	7
Scheinwerfer/Lichtkoffer	6
Stative	152
Tageslichtprojektor	58
Tragbares TV mit Video	5
Verstärker	4
Videokassetten für Veranstaltungen	398
Videorekorder	10
Gesamt:	3.608

Tabelle 12: Ausleihe von Geräten im Jahr 2006

Jede gezählte Ausleihe initiiert folgenden Workflow: Telefonisches oder persönliches Buchungsgespräch, Geräteausleihe, Geräterückgabe mit Funktionstest. Durch den Einsatz studentischer Hilfskräfte konnte dieser Service während des Semesters von 7:30 Uhr bis 18:00 Uhr durchgehend angeboten werden.

6.4 Mitschnitt

Im Jahr 2006 schnitt das IMT, Bereich Medien, 945 Fernsehsendungen für Lehrveranstaltungen mit. Von den Mitschnitten wurden 434 für den Auftraggeber archiviert. Speziell für Pressestelle und Rektorat wurden zusätzlich 310 Beiträge von „Lokalzeit OWL“ aufgezeichnet und archiviert.



Abbildung 26: Archivierung der Fernsehmitschnitte (Foto: Adelheid Rutenburg)

6.5 Hintergrunddienste

Hintergrunddienste bezeichnen Leistungen, die zur Aufrechterhaltung eines störungsfreien und satzungsgemäßen Betriebes unverzichtbar sind, aber sich dem Außenstehenden und Nutzer nicht unmittelbar erschließen. Dazu zählen z. B. die regelmäßigen Sicherheitsprüfungen der im Bestand befindlichen Geräte gemäß der Vorschriften zur Unfallverhütung, der Unterhalt elektronischer und mechanischer Werkstätten, Reparaturen und Wartungsaufgaben am Medieninventar der Hörsäle und die Funktionssicherung der zugehörigen Netzwerke. Ein Dienst, der besonders von ausländischen Studierenden intensiv genutzt wird, ist die digitale Satelliten-Empfangsanlage.

7 Systemmanagement / Software

Das IMT setzt als Betriebssysteme Solaris, Linux, Windows und Mac OS ein. Die Linux-Mitarbeiterrechner liefen im Jahr 2006 unter Ubuntu-Linux, die Server unter Debian Sarge. Bei beiden Distributionen stehen in Kürze Updates an, so dass hier Handlungsbedarf entstehen wird.

Zur Überwachung unserer eigenen Dienste nutzen wir weiterhin die Open-Source-Software Nagios, mit sehr gutem Erfolg. Bei Fehlern werden die Verantwortlichen durch E-Mails oder SMS informiert. Es ist angedacht, diesen Dienst auch anderen Bereichen innerhalb der Hochschule zur Verfügung zu stellen.

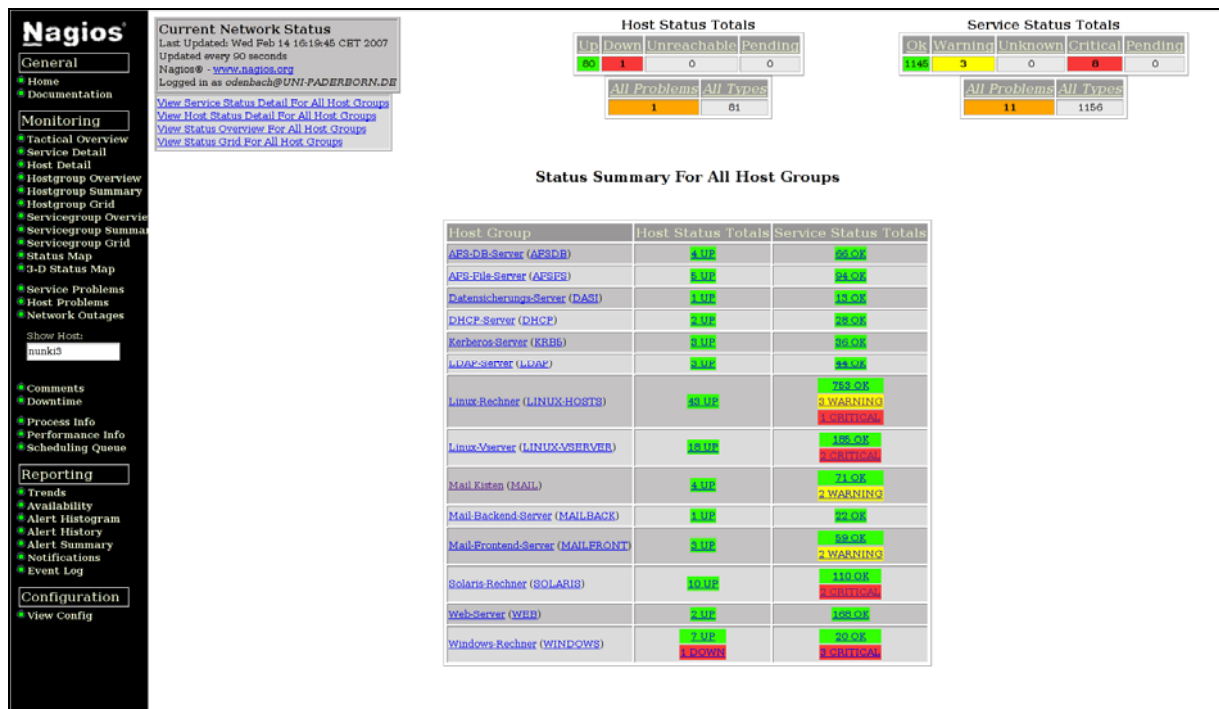


Abbildung 27: Systemübersicht in Nagios. Die Ampeln zeigen den Status einzelner Dienste und Rechner.

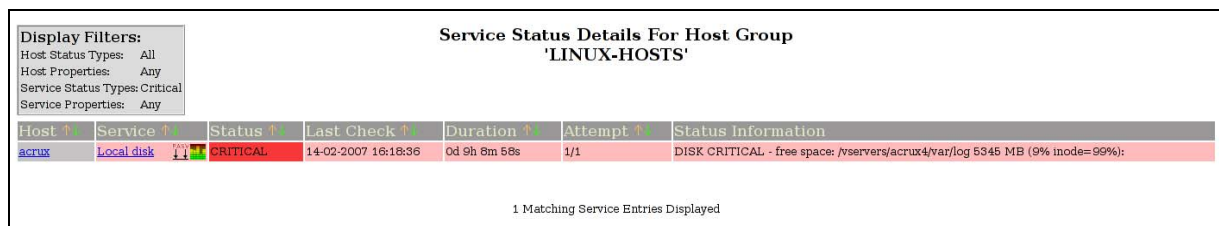


Abbildung 28: Detailansicht eines Dienstes in kritischem Zustand; hier ist eine Festplatte fast voll.

Für Debian und Ubuntu stellen wir lokale Spiegel der verfügbaren Pakete zur Verfügung, um die Ladezeiten und Bandbreitennutzung der Außenanbindung zu minimieren. Die Spiegel sind jeweils erreichbar unter der Webadresse <http://apt.uni-paderborn.de>. Für Solaris betreiben wir einen Patch-Proxy, der alle angefragten Patches nur einmal von Sun lädt und danach lokal vorhält. Informationen zum Patch-Proxy befinden sich unter <http://pca.uni-paderborn.de>.

Für Microsoft Windows betreiben wir einen WSUS Server, der ebenfalls aktuelle Updates lokal vorhält und verbindenden Clients zur Verfügung stellt. Dieser Server ist erreichbar unter <http://windowsupdate.uni-paderborn.de>.

Auf den drei Lizenzservern des IMT (lic1.uni-paderborn.de, lic2.uni-paderborn.de und lic3.uni-paderborn.de) ist eine ganze Reihe lizenzpflichtiger Softwareprodukte installiert. Eingesetzt wird überwiegend der Macrovision FlexNet Lizenzserver (ehemals FlexLM von Globetrotter) in der Version 10.8. Die Produkte im Einzelnen sind Cadence, IDL, Xilinx, SDS, Synopsys, Mentor, Ansys, Maple, MTI, Statemate, Takefive, Telelogic, Sniff, AMS, Synplicity, Matlab, Abaqus und Tecnomatix. Darüber hinaus stellen wir Lizenzserver für Framemaker und Catia zur Verfügung. Alle Lizenzen werden hochschulweit genutzt.

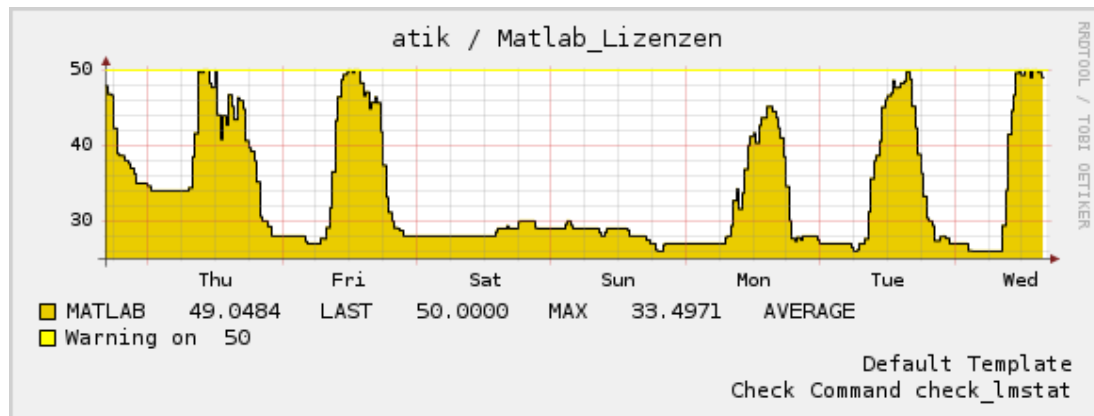


Abbildung 29: Lizenzauslastung von Matlab, gemessen von Nagios. Es ist gut zu erkennen, dass die maximale Auslastung von 50 Lizenzen zur normalen Arbeitszeit regelmäßig auftritt, nachts jedoch ebenfalls kaum unter 30 fällt.

Für die Antivirenprogramme AntiVir und Sophos betreiben wir ebenfalls Update-Server. Jede Stunde werden, falls vorhanden, aktuelle Signaturen geladen und zum Download bereitgestellt. Durch die NRW Landeslizenz mit Sophos hat jeder Student und jeder Mitarbeiter der Universität die Möglichkeit, sich kostenlos für die Nutzung des Sophos-Virenschanners zu registrieren. Die Webadressen sind <http://antivir-update.uni-paderborn.de> (frei) bzw. (nur für registrierte Rechner und Benutzer) <http://imt.uni-paderborn.de/download/sophos>.

8 Mediendesign, Grafik, Layout, Fotografie, Druckservice

Unter dem Stichwort Mediendesign lassen sich die Bereiche Druck, Grafik, Fotografie und Bildbearbeitung zusammenfassen.

Traditionell wurden vom Druckservice des AVMZ alle Vorarbeiten für (zum Teil großflächige) Print-Produkte übernommen. Die Digitalisierung der Drucktechnik hat jedoch zwangsläufig zu einer Verschiebung und Einengung dieses Aufgabenkatalogs geführt. Derzeit werden im IMT gemäß den Vorgaben der Hochschule die Entwürfe für offizielle Dokumente (Zeugnisse, Urkunden), für Visitenkarten, Briefbögen und Broschüren gestaltet und die entsprechenden Produkte realisiert. Dieser Service lief im Jahr 2006 aus (Altersteilzeit des Mitarbeiters).

Der Bereich Design unterstützt die Selbstdarstellung der Universität Paderborn, ihrer Institute und Einrichtungen. Mit den Instrumenten des Desk-Top-Publishing werden Plakate, Publikationen, Flyer, Begleithefte und andere Informationsmittel konzipiert und gestaltet. Die Realisierung erfolgt in enger Abstimmung mit den Vorstellungen der Auftraggeber (Fächer, Institute, Zentralverwaltung), um einen zuverlässigen und effektvollen Beitrag zur Außendarstellung der Hochschule zu gewährleisten. Moderne großformatige Farblaser- und Tintenstrahldrucker (bis DIN A0) stehen in mehreren Abteilungen des IMT zur Verfügung. In den letzten Jahren wurde die Strategie „Hilfe zur Selbsthilfe“ erfolgreich eingeführt.

Das IMT verfügt über ein Fotostudio mit professioneller Aufnahme- und Beleuchtungstechnik und bietet Unterstützung und Beratung in allen Fragen der Bilderstellung und Bildbearbeitung durch eine ausgebildete Fotografin. Es kommen sowohl analoge wie digitale Verfahren zum Einsatz. Angefangen von der Objektinszenierung über eine individuelle Laborarbeit bis hin zur Ausgabe der fertigen Produkte auf Papier (bis 50x60 cm), auf Foto-CD oder als Bilddatei werden alle Aspekte der fotografischen Arbeit angeboten. Hauptanliegen der Nutzer sind die Gestaltung von Tagungs- und Kongressunterlagen, die Illustration von Veröffentlichungen, die Produktion von Lehrmedien und die Dokumentation von Versuchsanordnungen, Exponaten und Ausstellungen. Auch für die Hauszeitschrift PUZ der Universität Paderborn fallen Aufträge an.

Neben der Herstellung von Originalfotos gibt es die Möglichkeit, von unterschiedlichen Bildvorlagen (in Ausnahmefällen bis zur Größe von 2x3 m) Reproduktionen in Gestalt von Papierabzügen, Dias, Folien oder auf anderen Bildträgern anzufertigen.

8.1 Kommunikationsdesign

Die Aufgaben im Bereich Kommunikationsdesign umfassten im Jahr 2006:

- grafische Beratung und Gestaltung von Informationsmaterialien, z. B. Logos, Flyer, Poster
- Projekt Virtueller Lageplan (QuickTime VR)

Hier erfolgt die Gestaltung offizieller, außenwirksamer Informationsmaterialien wie z. B. Plakate, Broschüren, Faltblätter, Screendesign und Multimedia-Präsentationen sowie die grafische Gestaltung interner Mitteilungsblätter, Informationsmaterialien und visueller Leitsysteme für öffentliche Hochschulveranstaltungen.

Ein weiterer Bereich ist die Gestaltung von visuellen Medien zur Verwendung besonderer hochschulischer Veranstaltungen wie Kurse, Workshops, Tutorien, Kolloquien, Seminare und Vorlesungen.

Wesentliche Tätigkeiten liegen auch im Bereich der Herstellung und Gestaltung von Druckvorlagen (Film und Papier) für Briefbögen, Broschüren, Einladungen, Plakate und Urkunden.

Die technische Realisierung dieser Aufgaben findet hauptsächlich mit Grafikcomputern unter Einsatz entsprechender DTP-, Bildbearbeitungs-, 2D- und 3D-Software statt.

Dieser Service läuft wegen Ausscheidens des Mitarbeiters (kw-Vermerk) 2009 aus. Überlegungen zu einem alternativen Service können derzeit aus organisatorischen und technischen Unwägbarkeiten noch nicht diskutiert werden.

Insgesamt wurden folgende Tätigkeiten erbracht:

Flyer-Gestaltung	10
Plakat-Gestaltung	16
Logo-Gestaltung	10
Layout-Gestaltung	18
Titel-Gestaltung	9
Broschüren-Gestaltung	8
Informationsmaterial-Gestaltung	22
Bild/Grafik-Bearbeitung	95
Design-Beratung	30
Design-Unterstützung*	64
Einweisung Grafik-Software	3
Gesamt:	285

Tabelle 13: Mediendesign / Kommunikationsdesign

* Aufbereitung und Weiterbearbeitung angelieferter Grafik-Design-Materialien

Beispiele für Tätigkeiten im Jahr 2006:

„Laudationes 2006“

Zentralverwaltung der Universität Paderborn
Layout Broschüre

„Schüler Infotag 2006“

Bearbeitung und Gestaltung von Informationsmaterial für verschiedene Bereiche der Universität

„Patent- und Lizenzstrategie“

Uniconsult – Transferstelle der Universität Paderborn
Broschüregestaltung

„Studentenspiegel 2006“

Zentralverwaltung der Universität Paderborn
Titelgestaltung Broschüre

„Arbeiten am PC leicht gemacht“

IMT: Zentrum für Informations- und Medientechnologien
Broschüregestaltung, Layout

„Abimesse Köln 2006“

Zentralverwaltung der Universität Paderborn
Plakatgestaltung

Urkunden – Kooperation Russland

Akademisches Auslandsamt, Zentralverwaltung der Universität Paderborn
Gestaltung und Layout

„Ringvorlesung 2006“

Department Sport und Gesundheit, Fakultät für Naturwissenschaften
Plakatgestaltung

„Soul Power“

Veranstaltung des Collegium Musikum
Fach Musik des Instituts für Kunst/Musik/Textil, Fakultät für Kulturwissenschaften
Plakatgestaltung



Abbildung 30: Plakat für das Konzert „Soul Power“ (Manfred List)

Informationstag „Studieren in Frankreich“

Institut für Romanistik, Fakultät für Kulturwissenschaften
Plakatgestaltung

HighTech Gründerfonds

Uniconsult – Transferstelle der Universität Paderborn
Plakat- und Flyer-Gestaltung

Pictogramme für Störungsservice

IMT: Zentrum für Informations- und Medientechnologien
Gestaltung

3D-Lageplan der Universität

Zentralverwaltung der Universität Paderborn
Studentenwerk Paderborn
Einarbeitung der neuen Gebäude P8 und Campus Lounge

8.2 Fotografie/Bildbearbeitung

Die Aufgaben in diesem Bereich umfassen:

- Digitale und analoge Fotografie
- Digitale und analoge Bildbearbeitung für Druckvorlagen und Web-Veröffentlichungen
- Reproduktionsarbeiten (insbesondere von wertvollen Vorlagen)
- Restaurierung von Fotos im Rahmen der Digitalisierung
- Medienpraktische Ausbildung

Insgesamt lassen sich die Tätigkeiten folgendermaßen zusammenfassen:

Analogfotografie	66
Digitalfotografie	2.091
Reproduktionen	148
Filmentwicklung	11
Vergrößerung	268
Scans	882
Digitale Bildbearbeitung, Restaurierung	1.630
Foto-CDs	81
Digitaldruck	114
Beratung	193
Gesamt:	5.484

Tabelle 14: Fotografie / Bildbearbeitung

Bei den Bildbearbeitungen handelte es sich überwiegend **nicht** um Standardvorgänge.

Beispiele für Tätigkeiten im Jahr 2006:

Lehrveranstaltung „Journalistisches Schreiben und Fotografieren“ (SS 06, WS 2006/07)

Dr. Thomas Strauch, Heiko Appelbaum, Adelheid Rutenburges

Erarbeitung und Vermittlung fototechnischer und formalästhetischer Inhalte, Erstellung von

Anschauungsmaterial, Archivierung und Beurteilung studentischer Arbeiten, Ausleihe von Kameras und Aufnahmezubehör

Lehrstuhl für Materielles und Immaterielles Kulturerbe

Prof. Dr. Eva-Maria Seng, Fakultät für Kulturwissenschaften

Technische Ausstattung und Wartung des Digitalen Dienstleistungszentrums, Betreuung der studentischen Hilfskräfte

Lehrveranstaltungen Kunst

Prof. Dr. Gerd Bauer, Fakultät für Kulturwissenschaften

Bereitstellung und Betreuung eines Arbeitsplatzes zur Produktion analoger Unterrichtsmedien

Photoshop-Kurs

Terence McKay, Fakultät für Kulturwissenschaften

Vermittlung konkreter Anwendungen zur didaktischen Aufbereitung von Bilddateien

„20 Jahre C-LAB“ – Cooperative Computing & Communication Laboratory

Prof. Dr. Franz-Josef Rammig, Dr. Wolfgang Kern, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik

Fotoreportage der Jubiläumsfeier

Imagebroschüre Chemie und Chemietechnik

Dr. Christian Hennig, Fakultät für Naturwissenschaften

Erstellung des Titelfotos

Elektronisches Telefonverzeichnis

Zentrale Hochschulverwaltung der Universität Paderborn

Studioportraits von Mitarbeitern der Zentralen Hochschulverwaltung



Abbildung 31: Plakatvorlage für dpm-radioshow (Foto: Adelheid Rutenburges)

„Feedback“, „Frame of Mind“, „Unity Big Band“

Dr. Bernhard Weber, Bernd Rößler, Fakultät für Kulturwissenschaften

Aufnahmen bei Bandproben und der Entstehung von Hörfunkfeatures für Pressemitteilungen, Konzertplakate, Illustration medienpraktischer Arbeit

Projekt „RAP“

Dr. Bernhard Weber, Dr. Thomas Strauch, Michael Ahlers, Fakultät für Kulturwissenschaften
Aufnahmen bei Livesendungen, Inszenierungen für Plakate, Handzettel, Pressemitteilungen

„Carmen con Amigos“

Prof. Dr. Dorothea Reese-Heim, Fakultät für Kulturwissenschaften
Fotografische Dokumentation des Kunstobjektes von Judith Büker zur Bewerbung für die
Handwerksmesse Talente

Fachpraktische Prüfungen Textilgestaltung

Prof. Dr. Dorothea Reese-Heim, Fakultät für Kulturwissenschaften
Fotografische Dokumentation der Arbeiten von Agnes Strätling und Kornelia Smuda

„Die Provence und die Côte d'Azur“

Prof. Dr. Arnold Arens, Fakultät für Kulturwissenschaften
Digitalisierung und Restaurierung der Dias für die Lehrveranstaltung

Forschungsarbeiten der Katholischen Theologie

Prof. Dr. Bernhard Lang, Fakultät für Kulturwissenschaften
Reproduktion, Bearbeitung und Archivierung von Medien



Abbildung 32: Cover einer Foto-CD (Adelheid Rutenburgs)

8.3 CD-Vervielfältigung

Im Jahr 2006 wurden insgesamt ca. 4.000 Kopien von CD-ROMs hergestellt. Inhalte der CD-ROMs waren Präsentationen, Scripte für Vorlesungen etc. Die Stückzahlen lagen zwischen 10 und 200.

Außerdem wurden ca. 250 Sicherungskopien diverser Softwareprogramme im Rahmen der Campus- und Landeslizenzverträge angefertigt.

8.4 Druckservice (Groß- und Farbdrucke)

Das IMT verfügte im Jahr 2006 über folgende Farbdrucker:

- einen hochwertigen Tintenstrahldrucker für Großformate (Plotter) (HP800ps, Ausdrücke A2, A1, A0)
- einen Farblaserdrucker (HP Laserjet 8550-PS, Ausdrücke A4, A3)
- einen Farbwachsdruker (Tektronix 850n, Ausdrücke A4, doppelseitiges Drucken möglich)

Folgende Papiersorten wurden eingesetzt:

- Farblaserdrucker und Farbwachsdruker: 100 g/m² Normalpapier
- Großformatplotter: HP gestrichenes Papier, 120 g/m², Rolle
HP Fotopapier, hochglänzend, 179 g/m², Rolle



Abbildung 33: Farblaserdrucker HP Laserjet 8550-PS (Foto: Helga Tebbe-Dietrich)

Im Jahr 2006 wurden auf dem Großformatplotter ca. 900 Poster gedruckt. Mit dem Farblaserdrucker wurden ca. 5.500 und mit dem Farbwachsdruker ca. 300 Ausdrücke erstellt.

Die Schwarz-Weiß-Drucker im Poolbereich (N5.216 und N2.216) verbrauchten im Jahr 2006 112.000 Blatt. Das Entgelt von 4 Cent pro Seite wurde direkt von der AStA-Copy-Card abgebucht, der AStA vergütete dem IMT 3 Cent pro Seite.

9 Blended und Distance Learning

Im Bereich Blended und Distance Learning baut das IMT einen durchgängig alltagstauglichen und nachhaltigen Service des Einsatzes digitaler Medien sowie der Anwendung moderner Kommunikationsmittel für den Lehr- und Lernalltag der Universität Paderborn mit auf.

Ziel ist es, den Einsatz von Lern-Management-Systemen, Streaming Media und Videokonferenzsystemen in laufenden Veranstaltungen technisch reibungslos zu realisieren.

Im Jahr 2005 sind z. B. durch die Neuanschaffung der Videokonferenzanlage Sony PCS1 und die Inbetriebnahme des Quick Time Streaming Servers BOOMER zentrale Grundsteine in diese Richtung gelegt worden.

Folgende Arbeitsschwerpunkte sind bereits vorhanden oder geplant:

- Netzunterstützte Seminarorganisation im Lern-Management-System (LMS)
 - Online-Dokumente lesen, annotieren und diskutieren
 - Terminkalender: Ankündigungen und Arbeitsaufträge online vergeben
 - Diskussionsforum in Form eines moderierten Chats (z. B. zur Problemlösung)
 - Verwaltung der studentischen Daten per Mailverteiler, elektronische Teilnehmerliste
 - Verwaltung von Lehrmaterialien in digitaler Form
- Streaming und Broadcasting Media
 - Übertragungen aus dem Hörsaal/Streaming von Live-Ereignissen, (z. B. Vorlesungen und Veranstaltungen)
 - Video on Demand
Veranstaltungsmitschnitt online über das Netz
(z. B. zur Prüfungsvorbereitung)
 - Livestream von Vorlesungen und Veranstaltungen ins Internet
(z. B. bei Kongressen)
 - Abrufen von Audio- und Videoproduktionen vom Streaming-Server
- Videokonferenzen (Point to Point/Multi-Point)
 - Zuschalten von externen Dozenten oder Spezialisten aus Wissenschaft und Praxis zu Seminaren/Veranstaltungen
 - Zuschalten von Personengruppen (z. B. ausländische Seminare oder Fachgruppen) zu Seminaren/Veranstaltungen
 - Durchführung von Seminaren an 2 Standorten mit unterschiedlicher Personenzahl (Punkt zu Punkt)
 - Konferenz mit mehreren Standorten gleichzeitig (Multi-Point)
 - Präsentation bzw. Erarbeitung von Dokumenten parallel zur Videokonferenz
 - Präsentation zum Vortrag
 - Arbeiten an gemeinsamen Dokumenten
- Multimedia mit elektronischer Tafel im Hörsaal (mit mobilen Notebooks)
 - Direktes Einbinden und Eingreifen (z. B. durch Annotieren) des Lehrenden in vorhandene Dokumente/Dateien (z. B. Bilder, Filme, Medien) während der Veranstaltung

- Direkte Teilnahme der Studierenden an dem Erarbeitungsprozess von Ergebnissen
- Ergebnisse können für sich selbst stehen, aber auch in ihrem Entstehungsprozess abgespeichert und allen zugänglich gemacht werden
= hohe Nachvollziehbarkeit für die Nutzer
- Betrieb eines pädagogischen Rechnernetzes
Nutzer: Dozenten der Anglistik und Amerikanistik, Dozenten der Didaktik der Mathematik, doIT-Schulungen, Mitarbeiterschulungen der Verwaltung
Ausnutzung: 100% inkl. der Wochenenden

9.1 Anwendungen im Bereich Distance- und Blended-Learning

Im Jahr 2006 ist durch verschiedene Demonstrationen der Videokonferenz-Anlage Sony PCS1 (wie z. B. am Tag der Hochschuldidaktik) und durch Präsentationen des QuickTime-Streaming-Servers BOOMER eine verstärkte Nutzung und Nachfrage erreicht worden.

9.1.1 Nutzung des Videokonferenzstudios H1.314

Insgesamt wurden 30 Videokonferenzen im Jahr 2006 abgehalten.

Auszug der Nutzung:

- Punkt zu Punkt-Konferenzen der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik mit der SwissCom in Olten, Schweiz
- Videokonferenzen inklusive paralleler Datenübertragung per Netmeeting mit der Universität Le Mans, Frankreich
- AMH Multipoint-Konferenzen mit wechselnden Teilnehmerzahlen
- Videokonferenz des Akademischen Auslandsamtes mit den USA

9.1.2 Nutzung des QuickTime-Streaming-Servers BOOMER

Der Streaming-Server wurde u. a. für folgende Projekte genutzt:

- Radiosendung des Campusradios L'Unico jeden Mittwoch von 18:00 bis 19:00 Uhr, Webadresse: <http://www.l-unico.de/>
- Radiosendung dpm-radioshow jeden Donnerstag von 18:00 bis 19:00 Uhr, Webadresse: <http://www.radicalaudiopool.de>
- Vorlesungsmitschnitte Prof. Dr. Wettler, Fakultät für Kulturwissenschaften
- Audio- und Videoproduktionen der medienpraktischen Ausbildung im Netz, Webadresse: <http://imt.uni-paderborn.de/unser-angebot/produktionen/>

Im Verbund mit dem Projektbereich LOCOMOTION wurde das Lern-Management-System OpenSMT als begleitendes Werkzeug zur Präsenzlehre in der Praxis erprobt und auf konkrete Anwendungsszenarien hin getestet. Das IMT hat 2006 das Seminar „Filmmontage – Filme montieren“ versuchsweise über OpenSMT abgewickelt und plant 2007 den Einsatz von KoaLA in den medienpraktischen Seminaren.

Die elektronische Tafel (Smartboard Sympodium) zur Integration verschiedener Lehrmaterialien und Medien in eine Veranstaltung wurde 2006 in den Seminaren von Herrn Dr. Thomas Strauch erfolgreich eingesetzt.

10 Zusammenarbeit des IMT mit anderen Bereichen

10.1 Kooperation des IMT mit den Fakultäten und Einrichtungen

Das IMT arbeitet auf strategischer Ebene aktiv im IKM-Rat (Information, Kommunikation, Medien) mit, der auf Empfehlung des ehemaligen IT-Beirats durch Beschluss des Rektorates als neues hochschulweites Gremium für das Management aller Informationsmedien und der zugehörigen IT-Infrastruktur zuständig ist.

Auf NRW-Landesebene ist das IMT an einer Initiative zur Ausgestaltung von Identitätsmanagementsystemen für Hochschulen beteiligt.

Auch 2006 fanden durch das IMT Informationsveranstaltungen für dezentrale Administratoren statt. Diese dienten insbesondere der Information und dem Erfahrungsaustausch zwischen den IT-Trägern der Universität Paderborn auf der operativen Ebene.

10.2 Locomotion

Das IMT ist am BMBF-Projekt „Locomotion – Low-Cost Multimedia Organisation and Production“ der Universität insbesondere am Teilprojekt Infrastrukturentwicklung (TP6) beteiligt und spielt eine zentrale Rolle in der Gestaltung und langfristigen Verankerung der in Locomotion geplanten Infrastruktur. Neben 30 Personenmonaten, die im IMT aus Projektmitteln finanziert werden, bringt das IMT weitere 18 Personenmonate als Eigenanteil in Locomotion ein. Darüber hinaus sind 6 studentische Hilfskräfte im Umfang von 9 ½ Std./Woche in das Projekt involviert.

Ziel des Projekts Locomotion ist es, eine adaptierbare prozessbasierte Unterstützungsumgebung für eLearning (im Sinne von enhanced Learning) aufzubauen. Im Fokus von Locomotion stehen dabei die Prozesse der Modul- und Prüfungsverwaltung sowie der Wissensorganisation. Das Teilprojekt Infrastrukturentwicklung gestaltet dazu die technische Unterstützung. Dabei werden unterschiedliche IuK-Systeme integriert, Schnittstellen definiert und ein technologisches Rahmenwerk geschaffen, um die diversen Werkzeuge auf einfachem Weg in einer leicht zu bedienenden hybriden Lernumgebung zur Verfügung zu stellen.

Im ersten Halbjahr 2006 standen im Teilprojekt Infrastrukturentwicklung Analyse- und Planungstätigkeiten im Vordergrund. Die Konzeption einer diensteorientierten eLearning-Infrastruktur wurde am 6. Februar 2006 auf der Fachmesse Learntec in Karlsruhe vorgestellt. Dabei wurden schwerpunktmäßig die Integrationsmöglichkeiten in einer heterogenen Anwendungslandschaft mit bislang redundanter Datenverwaltung thematisiert.

Die Möglichkeiten der Integration verteilter Anwendungen und des Nachrichtenaustausches zwischen Systemen mittels einer zentralen Middleware wurden u. a. in einem Workshop der technisch-orientierten Locomotion-Teilprojekte im Juni 2006 vertieft.

Schwerpunkt der Infrastrukturentwicklung bildete darüber hinaus das hochschulweite Identitätsmanagement. Dabei wurden sowohl hochschulinterne Konzepte bspw. für den Datenaustausch zwischen Verwaltung, Universitätsbibliothek und Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT) in den Arbeitskreisen „Studierendendaten“ und „Mitarbeiterdaten“ erarbeitet als auch an der landesweiten Initiative zum Identitätsmanagement im Rahmen der NRW-Konsortiallizenz mitgewirkt.



Abbildung 34: Der Locomotion-Messestand auf der Learntec

Das sichtbarste Ergebnis des Teilprojekts Infrastrukturentwicklung stellt jedoch die Implementierung der ko-aktiven Lern- und Arbeitsumgebung KoaLA dar (<http://koala.uni-paderborn.de/>). KoaLA soll die Wissensorganisation für die Lehrenden und die Studierenden an der Universität Paderborn durchgängig unterstützen. KoaLA wurde auf Basis des Paderborner open-sTeam-Systems entwickelt, vereint viele Funktionalitäten zum kooperativen Lernen und Arbeiten und befindet sich seit dem 16. Oktober 2006 im erweiterten Testbetrieb. Ende Dezember 2006 waren bereits über 1.950 Nutzer registriert. Für das kommende Semester soll der Testbetrieb ausgeweitet werden.

Der KoaLA-Prototyp wurde auf dem Kongress „eUniversity – Update Bologna“ am 8./9. November 2006 in Bonn vorgestellt und stieß dort auf großes Interesse.



Abbildung 35: Innovationsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart (2. v. re.) lässt sich am Locomotion-Stand die Paderborner Entwicklungen erklären (Foto: Anette Stöber, Multimedia Kontor Hamburg)

Das Teilprojekt Infrastrukturentwicklung ist darüber hinaus in mehreren hochschulübergreifenden Arbeitsgruppen aktiv vertreten. In der „Koordinierungsgruppe Schnittstellen“ der BMBF-eLearning-Projekte haben sich nicht nur BMBF-Projekte vernetzt. Treffen fanden am 19./20. Januar in Koblenz, am 18./19.5. in München und – organisiert durch das IMT – am 14./15. September in Paderborn statt.

Die DINI AG „Personalisierte Web-Portale an Hochschulen“ organisiert sich überwiegend über Videokonferenzen und erstellt zurzeit eine Empfehlung für den Portaleinsatz an Hochschulen, deren Druck für Februar 2007 geplant ist. Nach dem ersten offenen Workshop „Personalisierte Webportale – Technik, Organisation, Erfahrungen“ am 11./12. September 2006 in Berlin wird aktuell der nächste offene Workshop durch die Arbeitsgruppe für den 5. März 2007 in Dortmund geplant.

10.3 Paderborner Tag der IT-Sicherheit

Das Paderborner Forum „Industrie trifft Informatik“ veranstaltete am 31.03.2006 den 1. Paderborner „Tag der IT-Sicherheit“ mit dem Ziel, das Zusammenspiel der Kräfte, insbesondere von Hochschule und Wirtschaft, am Standort Paderborn zu fördern und als Standortvorteil auszubauen.

Im Mittelpunkt des Vormittags standen Plenumsvorträge von namhaften Referenten. Am Nachmittag wurden parallele Workshops angeboten, in denen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Möglichkeiten hatten, Kenntnisse zu vertiefen und eigene Erfahrungen und Sichtweisen einzubringen.

Im Rahmen einer begleitenden Ausstellung hatten Unternehmen und Institutionen die Gelegenheit, eigene sicherheitsrelevante Lösungen zu präsentieren.

Das IMT war wesentlich an der Planung und Leitung der Veranstaltung sowie an der Vorbereitung und Durchführung der Ausstellung beteiligt.

Weitere Informationen: <http://www.uni-paderborn.de/tag-der-it-sicherheit>



Abbildung 36: Organisatoren und Referenten des 1. Paderborner Tages der IT-Sicherheit
2. v. l.: Dr. Gudrun Oevel, Leiterin des IMT

10.4 Weitere Kooperationen

Engere Kooperationen bestehen zwischen dem IMT und den folgenden Bereichen:

- **Universitätsbibliothek (UB):** Die Kernaufgaben des IMT lassen sich mit dem Schwerpunkt „Informations- und Medientechnik“ charakterisieren, während der Schwerpunkt der UB inhaltlicher Natur ist und im Bereich „Informations- und Medienmanagement“ liegt. Bezüglich des Aufbaus und Betriebs von IT-Systemen findet eine enge Zusammenarbeit statt, beispielsweise wird die Datensicherung der UB im IMT durchgeführt. Seit 2005 wird auch der Internetauftritt der UB (www.ub.uni-paderborn.de) im IMT gehostet.
- **PC²:** Das PC² (Paderborner Zentrum für Paralleles Rechnen) ist im Rahmen des kooperativen Versorgungskonzepts an der Universität Paderborn für die hochschulweite Bereitstellung und Betreuung von Hochleistungsrechenkapazität inklusive entsprechender Beratung zuständig. In diesem Bereich finden enge Absprachen für die Versorgung der Hochschulangehörigen statt. Unter der Federführung des PC² und in enger Kooperation mit dem IMT hat sich die Universität Paderborn im Rahmen des Ressourcen-Verbunds NRW am Aufbau und der Evaluation einer NRW-weiten Grid-Infrastruktur sowie an der existierenden bundesweiten D-Grid Initiative federführend beteiligt. Ferner werden ausgewählte moderne IT-Systeme und Technologien im PC² getestet und für einen alltäglichen Einsatz im Produktivbetrieb der Hochschule evaluiert. Umgekehrt nutzt das PC² die Dienstleistung des IMT in den Bereichen Benutzerverwaltung und Datensicherung. Zusätzlich gibt es enge Absprachen beim Thema IT-Sicherheit, speziell bei der Einführung und dem Betrieb von Kerberos und AFS.
- **HNI:** Das HNI (Heinz Nixdorf Institut) hat im vergangenen Jahr seine Benutzerverwaltung und den Mail-Service komplett an das IMT abgegeben, so dass die Konsolidierung ein gutes Stück weiter vorangetrieben werden konnte.

- **PLAZ:** Das PLAZ (Paderborner Lehrerbildungszentrum) und das IMT haben einen gemeinsamen Pool zur Ausbildung von Lehramtsstudierenden sowie Lehrern und Lehrerinnen der Lernstatt Paderborn realisiert. Das IMT hat dafür den Raum zur Verfügung gestellt und die technische Betreuung der Geräte übernommen, während das PLAZ den Raum und die Geräte für Ausbildungszwecke nutzt. Zu allen anderen Zeiten soll der Raum allen Studierenden als Internet-Café zur Verfügung gestellt werden.
- **Fakultät EIM:** Der Informatik-Rechnerbetrieb (IRB) in der Fakultät EIM (Elektrotechnik, Informatik, Mathematik) nutzt die Benutzerverwaltung des IMT zur Provisionierung. Der Mail-Dienst konnte 2006 komplett in die Hände des IMT übergeben werden. In gemeinsamen Projekten wie z. B. VoIP oder Groupware arbeiten IMT und die IRB an der Weiterentwicklung der zentralen Infrastruktur.

10.5 Mitarbeit in Gremien und Verbänden

Das IMT als Institution ist Mitglied in verschiedenen deutschlandweiten Verbänden und nimmt dort wieder intensiv am Erfahrungsaustausch teil.

Arbeitskreis der Leiter von Rechenzentren an wissenschaftlichen Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (ARNW)

Die nordrhein-westfälischen Rechenzentren arbeiten zusammen und halten über den Arbeitskreis einen engen Kontakt zum Ministerium für Wissenschaft und Forschung NRW. Intensiv diskutierte Themen waren 2005 weiterhin „Identitätsmanagement an Hochschulen (Metadirectory)“, „IT-Sicherheit“ und die hochschulweite Nutzung von Ressourcen (Hard- und Software) im Ressourcenverbund NRW (<http://www.rv-nrw.de>).

Weitere Informationen: <http://www.arnw.de>

Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung in Lehre und Forschung e.V. (ZKI)

Im ZKI sind deutschlandweit alle Rechenzentren unter einem Dach vereint. Inhaltlich werden daher in verschiedenen Arbeitskreisen Themen behandelt, die für viele Rechenzentren von Bedeutung sind. Das IMT nimmt aktiv an den Arbeitskreisen „Software-Lizenzen“ und „Verzeichnisdienste“ teil und besucht die halbjährlich stattfindenden Gesamttagungen.

Weitere Informationen: <http://www.zki.de>

Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. (DINI)

Thema bei DINI sind Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen an Hochschulen und die damit verbundenen Themenstellungen. Das IMT nimmt aktiv an den Tagungen teil. Der Leiter des Bereiches Medien des IMT moderierte im Jahr 2005 die DINI-AG „E-Kompetenz“. Frau Dr. Oevel ist seit Herbst 2006 Mitglied im DINI-Hauptausschuss.

Weitere Informationen: <http://www.dini.de>

DV-Agentur des Landes NRW

Die DV-Agentur NRW ist eine Projektgruppe im Auftrag des MIWFT und der Hochschulen des Landes NRW. Aufgabe der Projektgruppe ist die operative Unterstützung von DV-ISA. Frau Dr. Oevel ist Mitglied und stellvertretende Sprecherin der DV-Agentur.

Weitere Informationen: <http://www.netzagentur.nrw.de>

Arbeitsgemeinschaft der Medienzentren an Hochschulen e. V. (BRD) und (NRW)

Die Arbeitsgemeinschaft der Medienzentren an Hochschulen e.V. (amh) ist ein freiwilliger Zusammenschluss von Medienzentren und vergleichbaren Medieneinrichtungen an Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland. Sie fördert Wissenschaft und Forschung, Lehre und Studium sowie wissenschaftliche Weiterbildung durch die Unterstützung der Medienzentren an Hochschulen in Bezug auf die Entwicklung, die Produktion und die Organisation des Einsatzes von audiovisuellen Informations- und Kommunikationsmedien. Dazu gehören insbesondere die

- Durchführung von wissenschaftlichen Tagungen, Symposien und Weiterbildungsveranstaltungen
- Information über Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionsvorhaben
- Koordination und Kooperation in Informations-, Dokumentations- und Distributionsbereich
- Kooperation im Entwicklungs- und Produktionsbereich
- Wahrnehmung der Interessen im hochschul- und medienpolitischen Rahmen
- Vertretung in nationalen und internationalen Dachverbänden

Außerdem vertritt das IMT die Universität Paderborn beim Deutsches Forschungsnetz e.V. (DFN, <http://www.dfn.de>) und arbeitet dort aktiv in unterschiedlichen Arbeitskreisen mit.

11 Anlagen

11.1 Zusammensetzung der Kommission für Angelegenheiten des IMT

Zur Beratung des Rektorats, des Senats sowie der Leiterin bzw. des Leiters des IMT in die Aufgaben des IMT betreffenden Grundsatzfragen, zur aktiven Unterstützung bei der Weiterentwicklung des IMT sowie zur Vertretung der Interessen der Nutzerinnen und Nutzer des IMT existiert die IMT-Kommission als Senatskommission.

Aufgaben und Zusammensetzung der Kommission für Angelegenheiten des IMT sind in § 5 der Verwaltungsordnung für das Zentrum für Informations- und Medientechnologien der Universität Paderborn vom 31. März 2005 festgelegt.

Der Kommission für Angelegenheiten des IMT gehörten bis zum 10.10.2006 an:

Vorsitzender: PD Dr. habil. Ferdinand Ferber (Fakultät MB)

Stellv. Vorsitzender: Prof. Dr. Holger Karl (Fakultät EIM)

Prof. Dr. Ludwig Nastansky (Fakultät WW)

Prof. Dr. Volker Schubert (Fakultät NW)

Prof. Dr. Hartmut Winkler (Fakultät KW)

Rainer Funke (wiss. Mitarbeiter, Fakultät EIM)

Rainer Herbers (nichtwiss. Mitarbeiter, Fakultät MB)

Dominic Eschweiler (Student)

Nicolas Mimke, abgelöst durch Jacob Wisor (Studenten)

beratend: Dr. Dietmar Haubfleisch, Leiter der Universitätsbibliothek (UB)

beratend: Dr. Gudrun Oevel, Leiterin des Zentrums für Informations- und Medientechnologien (IMT)

Der Kommission für Angelegenheiten des IMT gehören seit dem 11.10.2006 an:

PD Dr. habil. Ferdinand Ferber (Fakultät MB)

Prof. Dr. Holger Karl (Fakultät EIM)

Prof. Dr. Ludwig Nastansky (Fakultät WW)

Prof. Dr. Norbert Olivier (Fakultät NW)

Prof. Dr. Hartmut Winkler (Fakultät KW)

Rainer Funke (wiss. Mitarbeiter, Fakultät EIM)

Rainer Herbers (nichtwiss. Mitarbeiter, Fakultät MB)

Jörg Jungermann (Student)

Swantje Ludwig (Studentin)

beratend: Dr. Dietmar Haubfleisch, Leiter der Universitätsbibliothek (UB)

beratend: Dr. Gudrun Oevel, Leiterin des Zentrums für Informations- und Medientechnologien (IMT)

11.2 Personalausstattung 2003, 2004 und 2005

Personalausstattung des IMT (AVMZ + ZIT) am 31.12.2003:

	wiss. MA	techn. MA	Verwaltungs- angestellte(r)	Summe
Leitung	2			2
Sekretariat			1,5	1,5
AVMZ (2003)	3	8,5		11,5
ZIT (2003)	7,5	7,5		15
Summe	12,5	16	1,5	30

Tabelle 15: Personalausstattung des IMT (AVMZ + ZIT) am 31.12.2003

Personalausstattung des IMT am 31.12.2004:

	wiss. MA	techn. MA	Verwaltungs- angestellte(r)	Summe
Leitung	1			1
Sekretariat			1,5	1,5
Projekte	0,5			0,5
Medien	2	7		9
IT-Dienste	7	7,5		14,5
Summe	10,5	14,5	1,5	26,5

Tabelle 16: Personalausstattung des IMT am 31.12.2004

Personalausstattung des IMT am 31.12.2005:

	wiss. MA	techn. MA	Verwaltungs- angestellte(r)	Summe
Leitung	2			2
Sekretariat			0,5	0,5
Haushalt / Controlling			1	1
Projekte	0,5			0,5
Medien	1,5	7		8,5
PC-Hard- u. Software	2	5		7
IT-Infrastruktur	4	3		7
Summe	10	15	1,5	26,5

Tabelle 17: Personalausstattung des IMT am 31.12.2005

11.3 Entwicklung der Zentralmittel im Bereich IT- und Medientechnik

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Entwicklung der Zentralmittel für IT- und Medientechnik an der Universität Paderborn. Bitte beachten Sie, dass erst die Zahlen ab 2005 den Bereich der gemeinsamen zentralen Einrichtung IMT abbilden. Bei den Zahlen vorher handelt es sich allein um die Ausgaben im Bereich des ZIT/HRZ. Der hohe Anteil an Personalkosten lässt sich zum einen durch Vorfinanzierungen auslaufender Stellen erklären. Zum anderen reflektiert er den notwendigen Bedarf an SHK-Mitteln, der sich nur durch Kofinanzierung aus dem Sachmittel-Etat decken lässt.

	2006	2005	2004
	IMT	IMT	ZIT
Netzanschluss	230.620 €	318.295 €	284.573 €
zentrale Infrastruktur	193.001 €	129.699 €	157.782 €
IMT-Geschäftsbedarf	55.990 €	72.486 €	25.781 €
IMT-Personal	178.146 €	184.122 €	157.685 €
Ausgleich	4.347 €	10.222 €	17.800 €
sonstige Bedarfe	55.000 €	55.000 €	55.000 €
Gesamtsumme	717.104 €	769.824 €	698.621 €
Sonderzuweisungen			
Authentifizierung			50.000 €
NBC (StkFG)	18.630 €	23.560 €	
doIT (StkFG)	18.630 €	16.560 €	
Anbindung Studentenwohnheime (StkFG)		17.500 €	
Campus Radio (StkFG)		38.457 €	
Summe	37.260 €	96.077 €	50.000 €
Hörsaalausstattung	52.580 €	121.198 €	
Medientechnik Audimax	49.750 €		
HBFG-Mittel			
Netzausbau	312.000 €	152.012 €	300.160 €

Tabelle 18: Entwicklung der Zentralmittel im Bereich IT- und Medientechnik

11.4 Anzahl der Supportaktivitäten im Notebook-Café nach Monaten

Monat	Bearbeitete Anfragen 2006	Bearbeitete Anfragen 2005
Januar	1.315	532
Februar	1.153	301
März	784	407
April	1.136	800
Mai	831	826
Juni	743	839
Juli	762	649
August	640	421
September	631	504
Oktober	1.720	1.245
November	1.372	1.711
Dezember	656	967

Tabelle 19: Anzahl der bearbeiteten Anfragen im Notebook-Café 2005 und 2006 nach Monaten

11.5 Supportaktivitäten im Notebook-Café 2006

Aufgabe	Anzahl	durchschnittliche Dauer
Allgemeine Netzprobleme	163	09:01 min
Brenndienst	66	23:59 min
Datenrettung	54	85:01 min
doIT Support	1.052	03:10 min
Druckdienst	54	04:29 min
Fremdprogramm-support	456	12:25 min
Hardwaresupport	126	23:08 min
IMT-Account: allgemeiner Support	1.952	04:15 min
IMT-Account: Zugangsdaten vergessen	727	03:48 min
IMT-Anmeldung	728	02:55 min
Kabelverkauf	9	01:53 min
Kabelverleih	40	01:16 min
Kaufberatung	174	17:06 min
Linux-Support	18	11:47 min
Mac-OS-Support	89	14:54 min

MAC-Adressen-Registrierung	176	03:16 min
Mailsupport	169	09:03 min
MSDNAA	122	06:50 min
Sicherheitsberatung	1.348	17:31 min
Treiber-Trouble	315	28:42 min
Verschiedenes	110	08:36 min
Viren und Trojaner	199	58:26 min
VPN	370	13:23 min
Windows-OS-Support	615	31:57 min
WLAN - generelle Beratung / Support	380	06:26 min
WLAN - Konfiguration	2.169	08:49 min
WLAN - Kartenausleihe	55	04:49 min
Wohnheim-Netz	7	06:26 min

Tabelle 20: Supportaktivitäten im Notebook-Café im Jahr 2006

Die Aufgaben und Zeiten wurden von den Mitarbeitern im laufenden Betrieb direkt erfasst. Aufgeführt sind die per Telefon oder persönlich im NBC vorgetragenen Anfragen. Insgesamt gab es 11.743 Supportaktivitäten von durchschnittlich 11:16 Minuten Dauer. Die Gesamtdauer der Supportaktivitäten betrug demnach 2.203 Stunden und 15 Minuten.

11.6 Diagramme zu den Supportaktivitäten im Notebook-Café

Die Supportaktivitäten und die verwendete Zeit pro Bereich im Vergleich 2005 zu 2006 lassen sich wie folgt grafisch veranschaulichen:

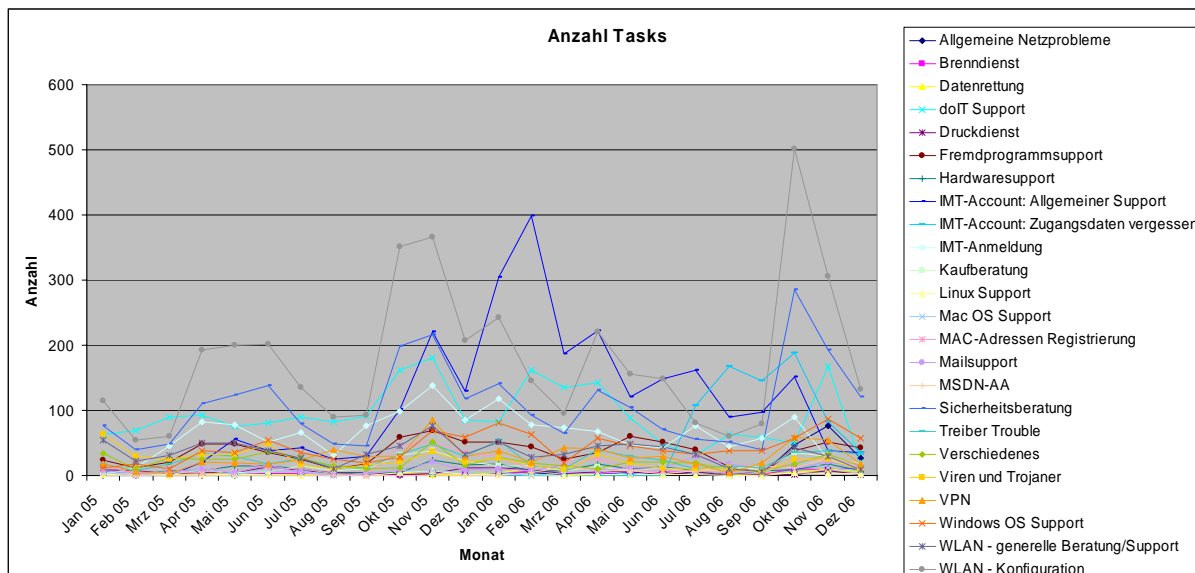


Abbildung 37: Anzahl der Tasks

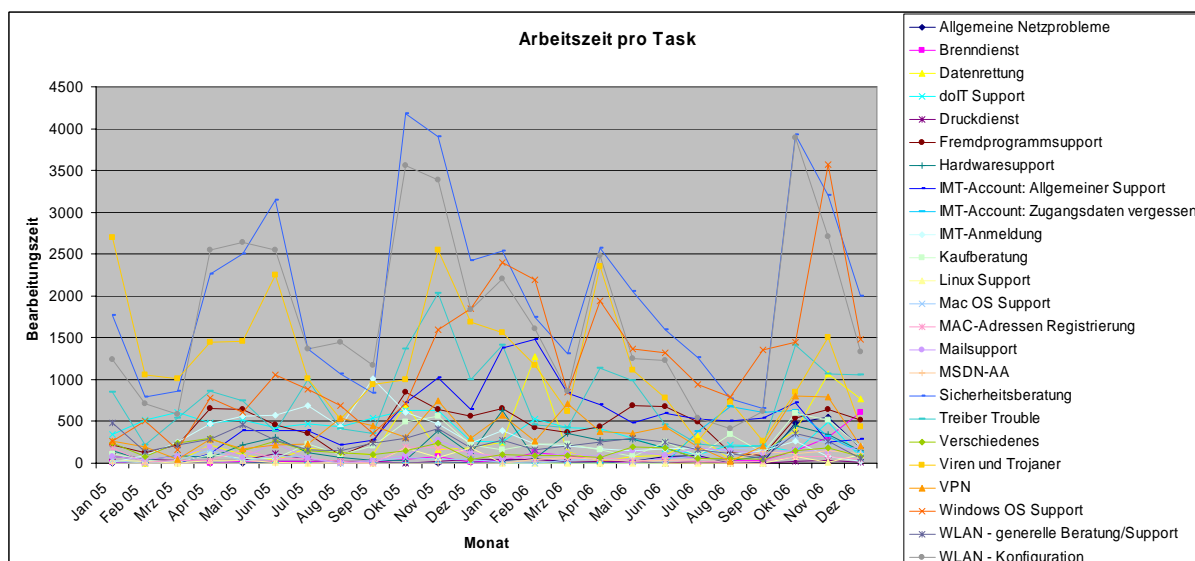


Abbildung 38: Arbeitszeit pro Task

Generell lässt sich sagen, dass im Jahr 2006 im Vergleich zum Jahr 2005 mehr Arbeiten in weniger Zeit erledigt werden konnten. Das liegt zum einen an zunehmend routinierten Mitarbeitern, zum anderen aber sicherlich auch an effizienteren Arbeitsabläufen.

Auffällig ist das Anwachsen der Beratungen zum IMT-Account, der seit Anfang 2006 auch zur Anmeldung für Veranstaltungen in den Erziehungs- und Wirtschaftswissenschaften verwendet wird. Jeweils zu Beginn des Wintersemesters steigt außerdem die Zahl der WLAN- und Sicherheitsberatungen kräftig an. Dieser Anstieg reflektiert die zum Wintersemester stets sprunghaft ansteigende Zahl der registrierten Notebooks und zeigt deutlich, dass mobiles Arbeiten für die Studierenden mittlerweile zum Standard gehört.

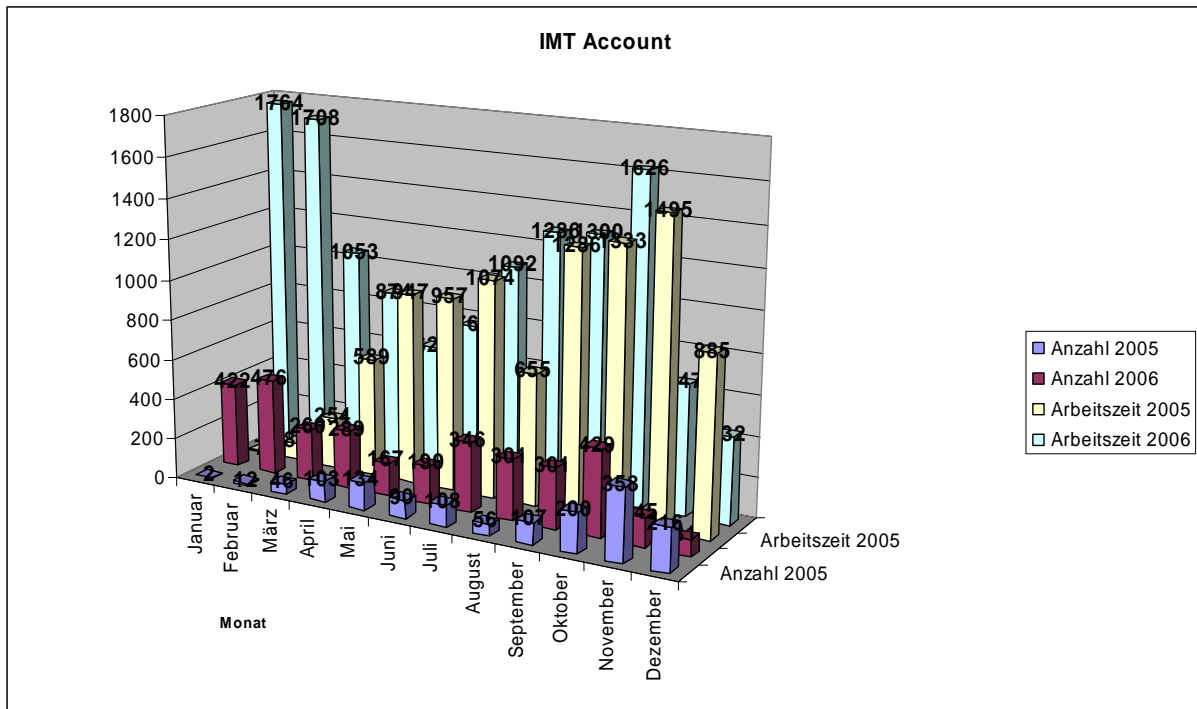


Abbildung 39: IMT-Account

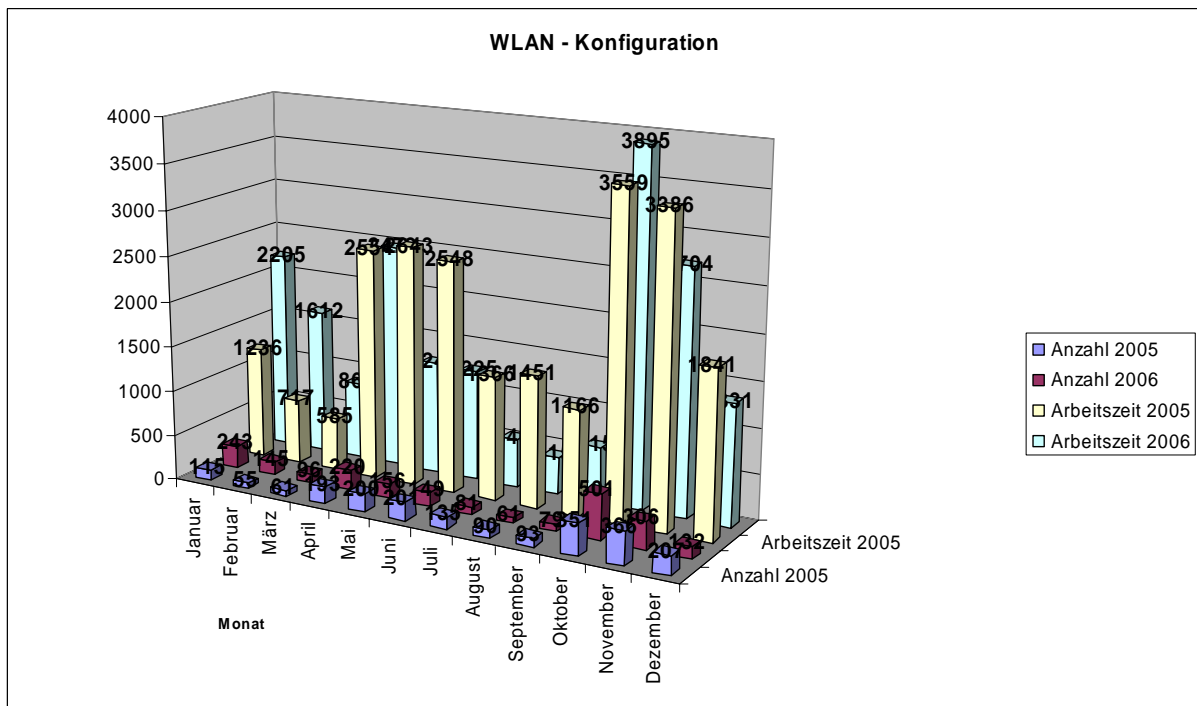


Abbildung 40: WLAN-Konfiguration

Ins Auge fällt auch der Rückgang der Supportaktivität bezüglich doIT, der sich aus einer Umstrukturierung mit entsprechender Arbeitsanpassung ergibt. Zuwächse verzeichnen dagegen weiterhin alle Beratungs- und Supportaktivitäten rund um die IT-Sicherheit wie bspw. Datenrettung, allgemeine Sicherheitsberatung oder Beratung/Support zu Viren und Trojanern.

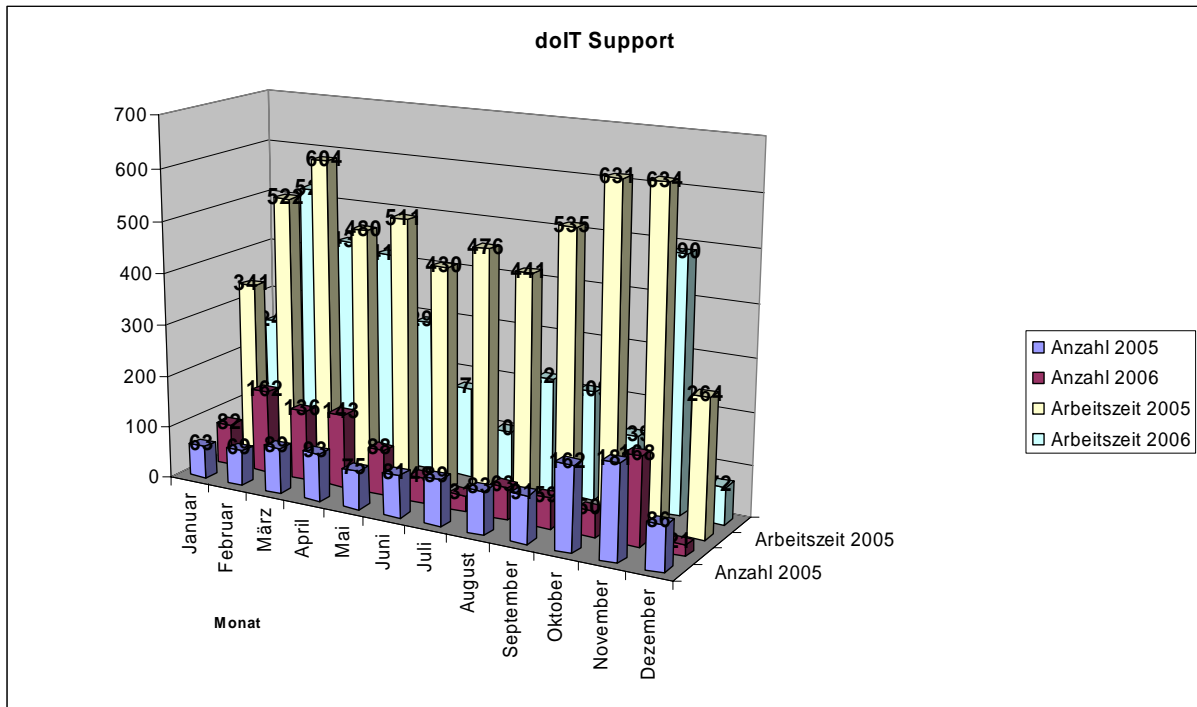


Abbildung 41: doIT-Support

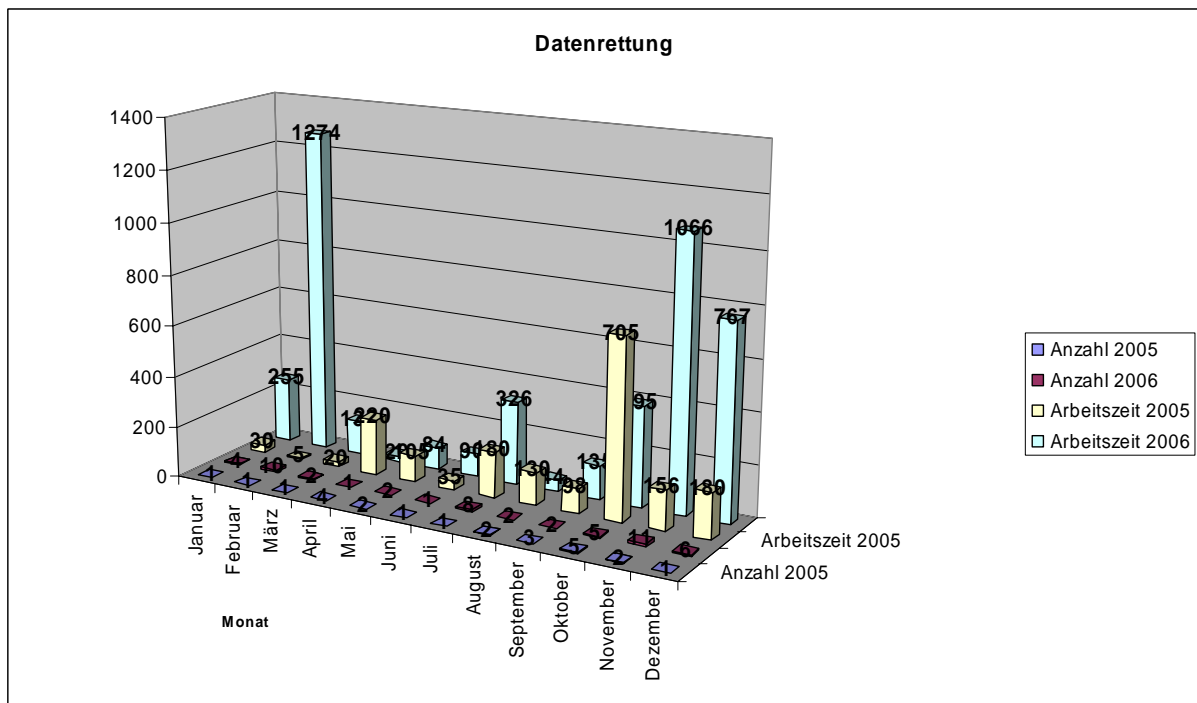


Abbildung 42: Datenrettung

Die Ende 2005 angeschaffte externe Festplatte erleichtert die Arbeit im Bereich Datenrettung erheblich. Der Dienst wird von den Studierenden sehr dankbar angenommen.

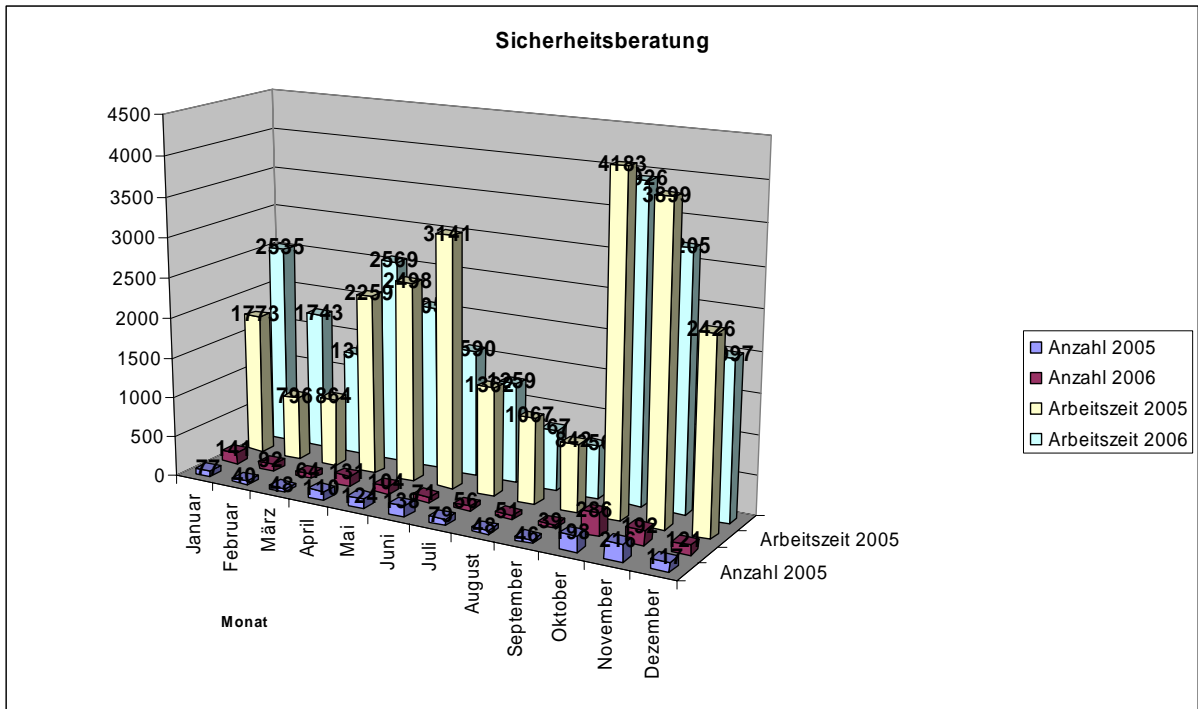


Abbildung 43: Sicherheitsberatung

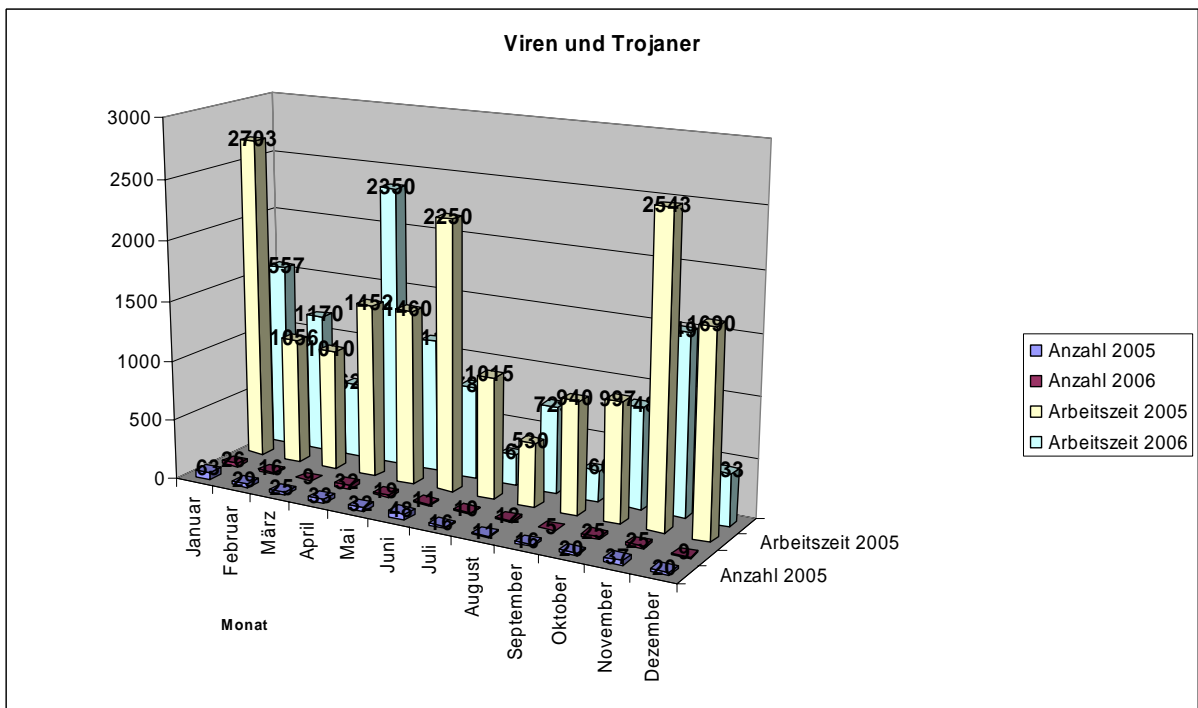


Abbildung 44: Viren und Trojaner

11.7 Pressespiegel 2006

Westfälisches Volksblatt, 23.12.2006, Mit Uni-Hilfe in die Charts. Professoren schaffen Portal für Nachwuchsbands - Studenten als Talentscouts

ASTALUEGO Die Woche 35/2006, Radio für Radikale

Paderborner Universitätszeitschrift (PUZ) 2/2006, Campusradio L'UniCo. Der lange Weg zur Sendelizenz. Wöchentliche Sendung ab Oktober

Paderborner Universitätszeitschrift (PUZ) 2/2006, Medienwissenschaften. Der "Radical Audio Pool" archiviert Musik. Bundesweit einmaliges Projekt betreibt auch Karriereforschung

Paderborner Universitätszeitschrift (PUZ) 2/2006, Die Benutzerverwaltung des IMT: Tor zu Funknetz, Speicherplatz und kostenloser Software

ERWIN, Wochen-Magazin zur "Neuen Westfälischen", 19.10.2006, Studierende machen ERWIN. Am 19. Oktober startet Seminar in Kooperation mit ERWIN am IMT der Uni Paderborn

Broschüre "Start ins Studium" WS 2006/07

Westfälisches Volksblatt, 07.08.2006, Uni bringt den Nachwuchs in die Charts. Eigenes Portal: Professoren erforschen, warum nicht jeder Musiker ein Michael Jackson wird

Neue Westfälische, 19.07.2006, Ein Café ohne Kaffee und Kuchen. Im Foyer der Universitätsbibliothek wird nach Herzenslust gesurft

Paderborner Universitätszeitschrift (PUZ) 1/2006, Im Café regieren die tragbaren Computer

Paderborner Universitätszeitschrift (PUZ) 1/2006, Aliens an der Uni

Paderborner Universitätszeitschrift (PUZ) 1/2006, Studentenprojekt im WDR-Fernsehen

Paderborner Universitätszeitschrift (PUZ) 1/2006, Locomotion auf der Learntec

UNI-ERWIN, Magazin zur Neuen Westfälischen, 20.04.2006, Umsonst & freiwillig. Von Studenten für Studenten: Schulungen rund um den PC

UNI-ERWIN, Magazin zur Neuen Westfälischen, 20.04.2006, Einblicke in Medien. Tolle Möglichkeiten für Paderborner Studenten beim IMT

Broschüre "Start ins Studium" SS 2006

ERWIN, Wochen-Magazin zur Neuen Westfälischen, 09.02.2006, Hilfestellung am Laptop. Notebook-Café der Universität Paderborn: Studenten helfen Studenten

Neue Westfälische, 24.01.2006, Hochschulluft geschnuppert. 2.000 Schüler erkunden die Universität Paderborn am Informationstag

Programmheft "INFOTAG 2006"

Weitere Informationen: <http://imt.uni-paderborn.de/direktlink/39>

Westfälisches Volksblatt

Höchste Auflage
im Kreis Paderborn

Uni bringt den Nachwuchs in die Charts

Eigenes Portal: Professoren erforschen, weshalb nicht jeder Musiker ein Michael Jackson wird

Von Hubertus Hartmann

Paderborn (WV). »Tokio Hotel« stürmt die Charts und füllt Konzertpaläste - andere Bands kommen aus ihrem Übungskeller nie heraus. Warum das so ist und weshalb einige Gruppen Erfolg haben, während andere ewig unentdeckt bleiben, das will erstmals ein wissenschaftliches Team der Universität Paderborn erforschen.

Mit einem bundesweit einmaligen Projekt lässt der Fachbereich Medienwissenschaften die deutsche und internationale Musikszene aufhorchen: Professoren schlagen der GEMA ein Schnippchen. Sie haben ein eigenes Portal für Nachwuchsmusiker geschaffen, begleiten wissenschaftlich deren Karrieren, und Studenten betätigen sich als Talentscouts. Mit einer zweistündigen Testsendung trat der »Radical Audio Pool« R.A.P. erstmals in die Öffentlichkeit.

»Es gibt auch in unserer Region jede Menge junger Bands und Musiker, deren Titel noch nicht bei der GEMA gelistet sind«, erläutert Dr. Thomas Strauch, einer der drei Initiatoren. Sie sind das Potenzial, aus dem R.A.P. schöpfen kann.

»R.A.P. ist eine Web-Site mit Datenbank und Streaming-Server. Interessenten können sich also im Internet Musiktitel anhören und auf den eigenen Computer herunterladen. Zusätzlich gibt es einmal im Monat eine Radiosendung, in der Studierende der Medienwissenschaften Praxiserfahrung im Live-Rundfunk sammeln können«, erklärt Strauchs Kollege Michael Ahlers. In jeder Sendung werden neue Titel und Bands vorgestellt. Die Musikfarben genannten Sparten sind »Krach«, »Massengeschmack«, »Elektrokram« und »Beatgeflüster«. Unter der Rubrik Wortsport werden Berichte und Kurzfeatures in die Sendung eingebaut. Als radikal versteht sich dieser Pool, weil es keinerlei Vorgaben zu Stil oder Qualität gibt.

Etwa 200 Musikfans arbeiten an dem Campus-Projekt aktiv mit. Sie haben bereits eine Datenbank erstellt, in der schon 100 Bands



Moderator Thomas Coucoulis (links) und Dr. Thomas Strauch bei der ersten Live-Sendung des R.A.P.-Projekts der Universität Paderborn.

Musiktalente aus der Region haben mit R.A.P. die Chance, bekannt zu werden und Karriere zu machen. Foto: Adelheid Rutenburgs

aus einem Umkreis von 75 Kilometern rund um Paderborn gelistet sind. »Ich bin wirklich überrascht, wie viele Bands auf hohem Niveau es hier gibt«, staunt Strauch. »Die regionalen Besonderheiten dieser Subkultur wollen wir ebenfalls erforschen.«

Strauch sieht R.A.P. nicht als Konkurrenz zur GEMA, der »Gesellschaft für musikalische Auführungs- und mechanische Vervielfältigungsrechte«. Man wolle lediglich die Kreativität und den internen Austausch fördern und hoffe, dass einige Gruppen auf diese Weise von der Industrie entdeckt würden. »Aber sie sollen sich unterhalb der kommerziellen

Schwelle entwickeln können«, sagt Thomas Strauch. Studierende seien ständig auf der Suche nach unentdeckten Talenten.

Ausgewählten Gruppen wird eine professionelle Studioaufnahme ermöglicht, und Studenten erstellen ein Video. Alle sollen mit den

Agenturen graben nach Talenten

gleichen Chancen ins Rennen gehen. Experten aus der Musikbranche unterstützen die Karriere mit Tipps, was für den Sprung an die Spitze beachtet werden muss.

Agenturen und Plattenfirmen werden die Paderborner Datenbank nutzen, um nach potenziell

Erfolg versprechenden oder innovativen Künstlerinnen und Künstlern zu graben.

In der ersten Live-Sendung von R.A.P. präsentierten sechs Moderatoren einen Querschnitt des »kreativen Untergrunds« der Region. Dazu kamen kleine Berichte, in denen lokale Bands vorgestellt wurden, eine Homestory über den Künstler Florian Köhler und das Radiofeature »Mission to Mars«.

»Die Studierenden sind sehr engagiert an die Arbeit gegangen und haben durchgängig sehr gute und kreative Beiträge produziert«, freut sich Dozent Dr. Bernhard Weber. Der reguläre Sendebetrieb startet im September. Der Emp-

fang ist vorerst nur über das Internet möglich.

Entstanden ist das Projekt übrigens durch eines der ältesten Kommunikationsmittel, »den »Flurfunk«. Zwischen »Tür und Angel« hatten die Dozenten Thomas Strauch, Bernhard Weber und der wissenschaftliche Mitarbeiter Michael Ahlers die Problematik der Musikrechte diskutiert. Denn schon bei jedem kleinen Jingle kassiert die GEMA mit. Die Musik aus der eigenen Datenbank ist dagegen gebührenfrei.

So profitieren von dem Projekt beide Seiten - die Uni und die Musiker. Vielleicht stehen die Nachfolger von »Tokio Hotel« ja schon in den Startlöchern auf dem Paderborner Campus.

Abbildung 45: Westfälisches Volksblatt, 07.08.2006

11.7.2 Neue Westfälische, 19.07.2006, Ein Café ohne Kaffee und Kuchen. Im Foyer der Universitätsbibliothek wird nach Herzenslust gesurft

Ein Café ohne Kaffee und Kuchen

Im Foyer der Universitätsbibliothek wird nach Herzenslust gesurft

■ Paderborn. Fest etabliert bei den Studentinnen und Studenten der Universität Paderborn ist inzwischen das Notebook-Café. Im Gruppenarbeitsraum B I 1.111 im Foyer der Universitätsbibliothek gelegen, können die Studierenden mit ihren Notebooks nicht nur ungestört und vor allem kabelfrei ins Internet gehen, sondern sich mit allen Fragen rund um Technik und Anwendungen auch an fachkundige Helfer wenden. Vier Studentische Hilfskräfte stehen kostenlos mit Rat und Tat zur Seite. Immer mindestens zwei studentische Helfer sind während der Supportzeiten vor Ort.

Seine Ursprünge hat das Notebook-Café in der Unterstützung und Beratung bei Fragen rund ums WLAN (Wireless Local Area Network) im Rahmen des Projekts „Uni mobilis“. Tobias Otterer, einer der Studentischen Hilfskräfte und für die Organisation verantwortlich: „Ursprünglich bestand die Aufgabe darin, WLAN-Karten zu verleihen und einzurichten sowie bei Käufen zu beraten.“ Dafür wurde der Raum im Eingangsbereich der Unibibliothek extra neu eingerichtet.

Im Jahr 2004 übernahm das IMT (Zentrum für Informations- und Medientechnologien der Universität) das Notebook-Café. Auch der Aufgabenbe-



Kabelfrei ins Internet: Mit Rat und Tat stehen die studentischen Hilfskräfte ihren Kommilitonen im Notebook-Café zur Seite.

reich verlagerte sich: Immer mehr geht heute es um sämtliche Probleme rund um das Notebook. So findet hier jeder Hilfe bei der WLAN-Einrichtung, bei Problemen mit Windows und vor allem, wenn es um die Internetsicherheit, um Schutz vor Viren und Trojanern geht.

Sehr gut in Erinnerung ist Computerexperte Axel Vincenz der Sasser-Virus: „Als dieser Virus sich das erste Mal bemerkbar

machte, stürzten die Rechner einer nach dem anderen ab. Um alle damit auftretenden Probleme zu beseitigen, hatten wir drei Wochen lang jeden Tag acht Stunden lang zu tun.“ Auch für die eventuell noch kommenden Virenwellen zeigt man sich im Notebook-Café bestens gerüstet, schließlich sind alle Helfer dank ihres Studiums immer auf dem neuesten Wissensstand.

Genau so wichtig ist aber

auch die Beherrschung des WLAN, denn ohne dieses Netz läuft in der Universität bei den Studenten nichts mehr. Auf dem gesamten Gelände gibt es insgesamt 190 so genannte Hotspots, die einem die schnurlose Einwahl ins Internet ermöglichen. Und wer hierbei ins Straucheln gerät, dem wird im Notebook-Café garantiert geholfen. Nur Kaffee und Kuchen gibt es dabei nicht.

Abbildung 46: Neue Westfälische, 19.07.2006, Ein Café ohne Kaffee und Kuchen. Im Foyer der Universitätsbibliothek wird nach Herzenslust gesurft



Mitarbeiter und Teilnehmer von „Do-it“: Elisabeth Holzzapfel und Ansgar Hinerasky (h. l. und r.) bieten Schulungen an. Anna Lena Mackenberg (v. l.) und Katharina Sprenkamp nahmen teil. Foto: Gottwald

Umsonst & freiwillig

Von Studenten für Studenten: Schulungen rund um den PC

Von Natalie Gottwald

Ohne den Computer geht an der Universität gar nichts mehr. Doch nicht jeder Student, der neu an die Uni kommt, kann ganz selbstverständlich mit dem PC umgehen. Um die Studenten fit an der Tastatur zu machen, bietet das „Do-it-Team“ der Universität Paderborn, das dem Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT) angegliedert ist, kostenlose Schulungen an. Vier Studenten der Uni Paderborn geben in den Seminaren und Workshops wertvolle Tipps im Umgang mit verschiedenen Computerprogrammen.

„Die Studierenden können das erworbene Wissen produktiv in ihrem Studium einsetzen“, sagt Elisabeth Holzzapfel, Studentin der Medienwissenschaft und Mitarbeiterin bei „Do-it“. „Besonders unsere Schulungen ‚PowerPoint‘ und ‚Seminararbeiten mit Word‘ sind speziell auf die Anforderungen im Studium ausgerichtet.“ Kenntnisse im Umgang mit dem jeweiligen Programm sind keine Voraussetzung zur Teilnahme. Die Kurse richten sich an Einsteiger. Auch ein eigenes Laptop muss nicht mitgebracht werden.

„Das ist wirklich eine tolle Sache“, sagt Katharina Sprenkamp, die bereits Teilnehmerin in einem „Do-it“-Seminar war. „Und man muss keine Angst

haben, wenn man keine Ahnung von ‚Excel‘ oder ‚PowerPoint‘ hat. Die Kurse sind eben von Studenten für Studenten. Da ist Fragen wirklich erlaubt.“

Seit Oktober 2002 werden die „Do-it“-Schulungen jetzt angeboten. Ansgar Hinerasky, Student der Wirtschaftsinformatik, ist von Anfang an dabei. „Unser Ansatz ist es, dass die Studierenden bei uns lernen, die Technik zu beherrschen, damit sie sich im Studium wirklich auf die Inhalte konzentrieren können.“ Ansgar Hinerasky, Elisabeth Holzzapfel und ihre beiden Kollegen sind als studentische Hilfskräfte auf hal-

ben Stellen angestellt und meistern neben den Schulungsangeboten noch ihr eigenes Studium.

„Es ist wichtig, dass es die ‚Do-it‘-Angebote weiter gibt und dass sie weiter finanziert werden“, sagt Anna Lena Mackenberg, Teilnehmerin in einem der letzten Seminare. Schließlich sei das erworbene Wissen nicht nur für das Studium grundlegend wichtig. „Auch für den Lebenslauf kann eine Teilnahmebescheinigung nicht schaden.“

Die stetig hohen Teilnehmerzahlen beweisen jedenfalls den Bedarf an den „Do-it“-Schulungen an der Uni Paderborn.

Schulungs-Angebote im SS 2006

◆ „Homepagegestaltung“: Samstag, 29., und Sonntag, 30. April, jeweils von 9 bis 17 Uhr

◆ „Homepagegestaltung“: Samstag, 27., und Sonntag, 28. Mai, 10 bis 18 Uhr

◆ „Internetsicherheit“: 30. Mai bis 20. Juni, jeden Dienstag in der Zeit von 16 bis 18 Uhr

◆ „Microsoft Excel XP“: 4. Mai bis 22. Juni, jeden Donnerstag in der Zeit von 16 bis 18 Uhr

◆ „Microsoft FrontPage 2003“: 31. Mai bis 26. Juli, jeden Mittwoch in der Zeit von 16 bis 18 Uhr

◆ „Microsoft Outlook XP“: 31. Mai bis 21. Juni, jeden Mittwoch in der Zeit von 18 bis 20 Uhr

◆ „Microsoft PowerPoint XP“: 2. Mai bis 20. Juni, jeden Dienstag

in der Zeit von 18 bis 20 Uhr

◆ „Microsoft Word XP“: Samstag, 6., und Sonntag, 7. Mai, jeweils von 10 bis 16 Uhr

◆ „PC-Grundlagen“: 29. Mai bis 19. Juni, jeden Montag in der Zeit von 16 bis 18 Uhr

◆ „PHP-Einführung“: 8. Mai bis 26. Juni, jeden Montag in der Zeit von 18 bis 21 Uhr

◆ „Seminararbeiten mit Word“: Tages-Workshop am Samstag, 13. Mai, in der Zeit von 10 bis 18 Uhr

Die Anmeldung zu den Kursen erfolgt auf der Homepage

<http://doit.uni-paderborn.de>.

Da die Zahl der Plätze begrenzt ist, werden die bevorzugt, die sich als Erste verbindlich anmelden.

Abbildung 47: UNI-ERWIN, Magazin zur Neuen Westfälischen, 20.04.2006, Umsonst & freiwillig. Von Studenten für Studenten: Schulungen rund um den PC

11.8 Ausstattung und Nutzungsmöglichkeiten der Poolräume

Raum H1.201

Nutzungsmöglichkeiten

27 Multimediaarbeitsplätze:

- 10 Einzelarbeitsplätze
 - Video, TV- und Radioprogramme
- 17 Multimediaarbeitsplätze
 - 6 rechnergestützte Einzelarbeitsplätze (Internet, DVD [Video, interaktives Video und Animationen], Schnittmöglichkeit)
 - 1 Gruppenarbeitsplatz (bis zu 8 Nutzer) DVD, Video und TV-Programme
 - 1 Gruppenarbeitsplatz (bis zu 4 Nutzer) DVD, Video und TV-Programme
 - 5 Arbeitsplätze mit Multimediaproduktions- und Videobearbeitungssystemen
 - 2 lineare Schnittsysteme (VHS)
 - 2 lineare Schnittsysteme (VHS/DVD)



Abbildung 48: Servicecenter Medien H1.201 (Foto: Adelheid Rutenburg)

Hardware

11 Rechner Apple iMac G4

11 TV- und Videokombinationsgeräte

2 Großbildfernseher

12 Videorekorder

2 DVD- Videokombinationsgeräte

Software

Betriebssystem Apple Mac OS X

Internet Apple Safari

Apple iLife 5

5 x Final Cut Express

2 x Photoshop CS

Stichprobenartige Nutzerzählungen ergaben im Semester durchschnittlich 90 Personen täglich, die diese Plätze nutzen. Aber auch in der vorlesungsfreien Zeit, mit Ausnahme des Augusts, arbeiten regelmäßig bis zu 55 Personen täglich im Großraum.

Raum H2.211

Nutzungsmöglichkeiten

Einzelarbeitsplätze, Sprachlehre

Hardware

12 Rechner (Windows)

PC Intel P-III 1.000 MHz

Software

Multi Media Laboratory ESPRIT für den computergestützten Fremdsprachenunterricht

Raum H2.220

Nutzungsmöglichkeiten

Lehrveranstaltungen / Erziehungswissenschaft / Lernstatt

Hardware

16 Clientarbeitsplätze (Unix)

1 Dozentenplatz

17“ Monitore Dell 1703 FP

Sun Rays

Software

Software des PLAZ

Raum H2.227

Nutzungsmöglichkeiten

Sprachlehrekurse und Kurse von doIT, Mathematik

Hardware

30 Rechner (Windows) mit Headsets

PC Intel P-III 700 MHz

Arbeitsspeicher: 256 MB

1 Dozentenrechner mit Umschaltmöglichkeit auf die Schülerrechner

1 Dozentenrechner mit Anschluss an den Beamer

1 Beamer

1 Laserdrucker

Software

Multi Media Laboratory ESPRIT für den computergestützten Fremdsprachenunterricht

Betriebssystem Windows XP Professional

Office

Diverse Mathematik- und Sprachprogramme

Raum N2.216

Nutzungsmöglichkeiten

Für Lehrveranstaltungen reservierbar, in der übrigen Zeit für IMT-Nutzer zugänglich.

Hardware

22 Windows-XP-Rechner, zum Teil mit CD-Brenner

1 Beamer am Lehrer-PC

1 Laserdrucker

1 Scanner

Merkmale der Rechner

Prozessor: AMD DURON 700 MHz

Arbeitsspeicher: 256 MB

Plattenplatz: 9 - 40 GB

Raum N5.216

Nutzungsmöglichkeiten

Durchgängig für IMT-Nutzer verfügbar.

Hardware

32 Windows-XP-Rechner, zum Teil mit CD-Brenner

1 Laserdrucker

Merkmale der Rechner

Prozessor: Pentium III 1 GHz INTEL

Arbeitsspeicher: 256 - 512 MB

Plattenplatz: 20 - 40 GB



Abbildung 49: Blick in den Poolraum N5.216 (Foto: Helga Tebbe-Dietrich)

Software der Rechner in N2.216 und N5.216

Auf den Poolraumrechnern konnte im Jahr 2006 folgende Software (Betriebssysteme, Anwendungssoftware) genutzt werden:

Microsoft Windows XP Professional (Service Pack 2)

Microsoft Office 2003 Professional (Service Pack 1) mit Access, Excel, Powerpoint, Word
OpenAFS

Adobe AcrobatReader

SSH Secure Shell

CoreFtp Pro

Citrix ICA-Client

Firefox, Thunderbird

Java VM

Antivir

Quicktime

Macromedia Flash Player, Macromedia Shockwave Player

11.9 Auftreten von Viren in den Poolräumen N2.216 und N5.216

Von Oktober bis Ende 2006 traten im Poolraum N2.216 an 9 Rechnern und im Poolraum N5.216 an 24 Rechnern Viren auf, die von Sophos erkannt wurden, und zwar folgende Viren folgende Male:

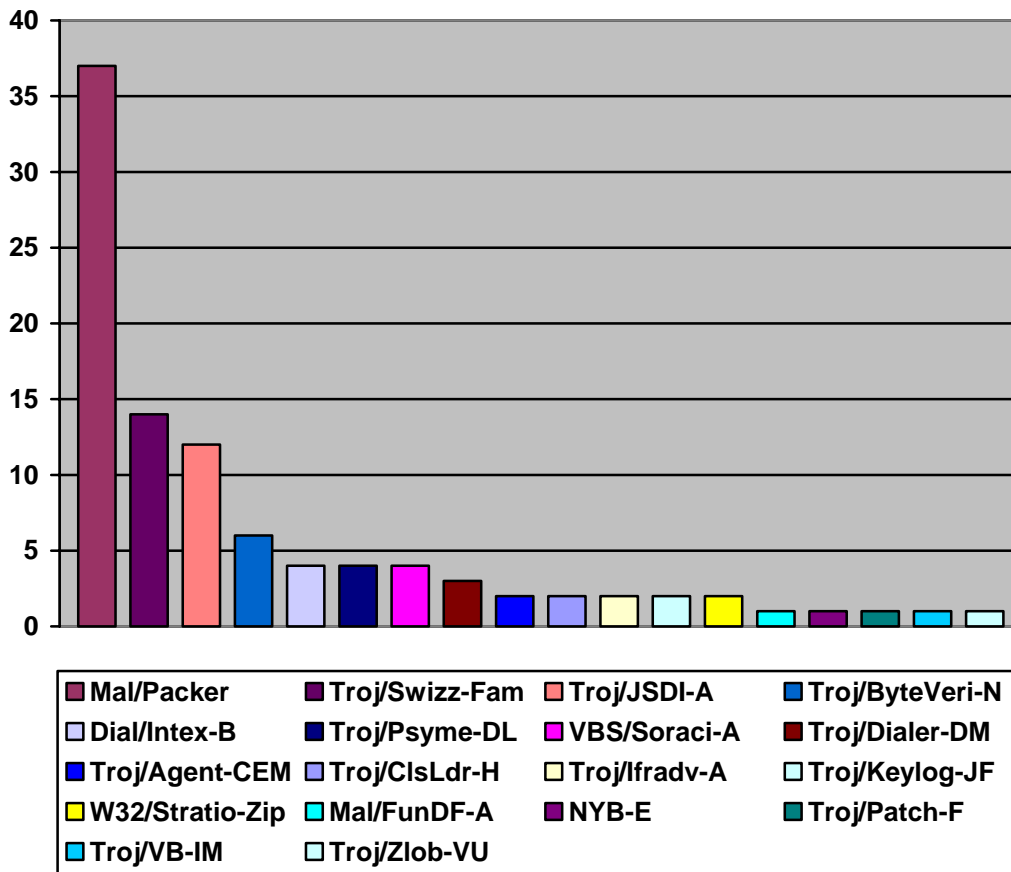


Abbildung 50: Auftreten von Viren in den Poolräumen N2.216 und N5.216

11.10 IMT-Schulungen für Studierende

Folgende Schulungen für Studierende wurden vom doIT-Team durchgeführt:

Datum	Schulung	Teilnehmerzahl
10.01.2006	SPSS - für Studierende	17
12.01.2006	Internetsicherheit	keine Angabe
17.01.2006	Microsoft Excel XP - Onlinekurs	12
28.01.2006	Seminararbeiten mit LaTeX	9
18.02.2006	Zeitmanagement	15
01.03.2006	Lotus Notes R6	7
02.03.2006	Microsoft Outlook XP	9
06.03.2006	Seminararbeiten mit Microsoft Word XP	27
07.03.2006	Microsoft PowerPoint XP	27
09.03.2006	Internetsicherheit	keine Angabe
10.03.2006	Seminararbeiten mit LaTeX	17
11.03.2006	Microsoft Excel XP	21
15.03.2006	Homepage mit FrontPage 2003	23
21.03.2006	Microsoft Word XP	25
24.03.2006	PC Grundlagen	21
28.03.2006	Seminararbeiten mit LaTeX	7
29.03.2006	Seminararbeiten mit Microsoft Word XP	4
30.03.2006	Seminararbeiten mit LaTeX	keine Angabe
01.04.2006	Seminararbeiten mit Microsoft Word XP	28
21.04.2006	Microsoft Access XP	keine Angabe
29.04.2006	Homepagegestaltung	keine Angabe
02.05.2006	Microsoft PowerPoint XP	31
04.05.2006	Microsoft Excel XP	30
06.05.2006	Microsoft Word XP	15
08.05.2006	PHP - Einführung	23
13.05.2006	Seminararbeiten mit Microsoft Word XP	27
27.05.2006	Homepagegestaltung	17
29.05.2006	PC Grundlagen	keine Angabe
30.05.2006	Internetsicherheit	keine Angabe

31.05.2006	Homepage mit FrontPage 2003	keine Angabe
31.05.2006	Microsoft Outlook XP	keine Angabe
24.06.2006	Seminararbeiten mit Microsoft Word XP	keine Angabe
04.09.2006	Microsoft Excel XP	30
11.09.2006	Seminararbeiten mit Microsoft Word XP	24
12.09.2006	Microsoft Access XP	26
18.09.2006	Microsoft Word XP	14
21.09.2006	Microsoft Outlook XP	keine Angabe
25.09.2006	Microsoft PowerPoint XP	25
28.09.2006	Homepage mit FrontPage 2003	12
06.10.2006	Seminararbeiten mit Microsoft Word XP	27
14.10.2006	Microsoft Excel XP	30
07.11.2006	SPSS - für Studierende	15
10.11.2006	Microsoft Access XP	18
11.11.2006	Seminararbeiten mit LaTeX	33
14.11.2006	Homepage mit FrontPage 2003	10
14.11.2006	Microsoft Outlook XP	8
15.11.2006	Microsoft Excel XP	26
20.11.2006	Microsoft PowerPoint XP	24
22.11.2006	Microsoft Word XP	24
03.12.2006	Seminararbeiten mit Microsoft Word XP	21
08.12.2006	PHP - Einführung	24

Tabelle 21: IMT-Schulungen für Studierende

Der Ausdruck „keine Angabe“ bedeutet, dass keine Online-Anwesenheitsliste geführt wurde.

11.11 IMT-Schulungen für Mitarbeiter

Folgende Schulungen für Mitarbeiter wurden vom doIT-Team durchgeführt:

Datum	Schulung
10.01.2006	PowerPoint - Grundkurs
31.01.2006	PowerPoint Aufbaukurs
07.02.2006	Typo3
10.02.2006	Excel [a] - Einführungskurs
27.03.2006	Typo3
04.04.2006	Thunderbird mit PGP
20.04.2006	Typo3
28.06.2006	FrontPage 2003 - Grundkurs
30.06.2006	Typo3
19.07.2006	Typo3
21.07.2006	Outlook
01.09.2006	Word [a] - Grundkurs
07.09.2006	Word [b] - Textgliederung
19.09.2006	Word [c] - Gestaltung
08.11.2006	FrontPage 2003 - Grundkurs
09.11.2006	Word [a] - Grundkurs
21.11.2006	Typo3
24.11.2006	Excel [a] - Einführungskurs
05.12.2006	PowerPoint - Grundkurs
07.12.2006	Outlook
15.12.2006	Excel [b]
18.12.2006	Typo3

Tabelle 22: IMT-Schulungen für Mitarbeiter

11.12 IMT-Schulungen für Mitarbeiter / Teilnehmer nach Kursen

Kurs	Teilnehmer
Word [a] - Grundkurs	9
Word [b] - Textgliederung	9
Word [c] - Gestaltung	10
Excel [a] - Einführungskurs	10
Excel [b]	27
Excel [c]	20
Excel [d] - Diagrammerstellung	14
PowerPoint - Grundkurs	10
PowerPoint Aufbaukurs	7
Access - Grundlagen	16
Access - Übung	17
Outlook	18
FrontPage 2003 - Grundkurs	10
Typo3	21
Thunderbird mit PGP	5

Tabelle 23: IMT-Schulungen für Mitarbeiter / Teilnehmer nach Kursen

11.13 Kernnetz der Universität Paderborn

Kernnetz Universität Paderborn

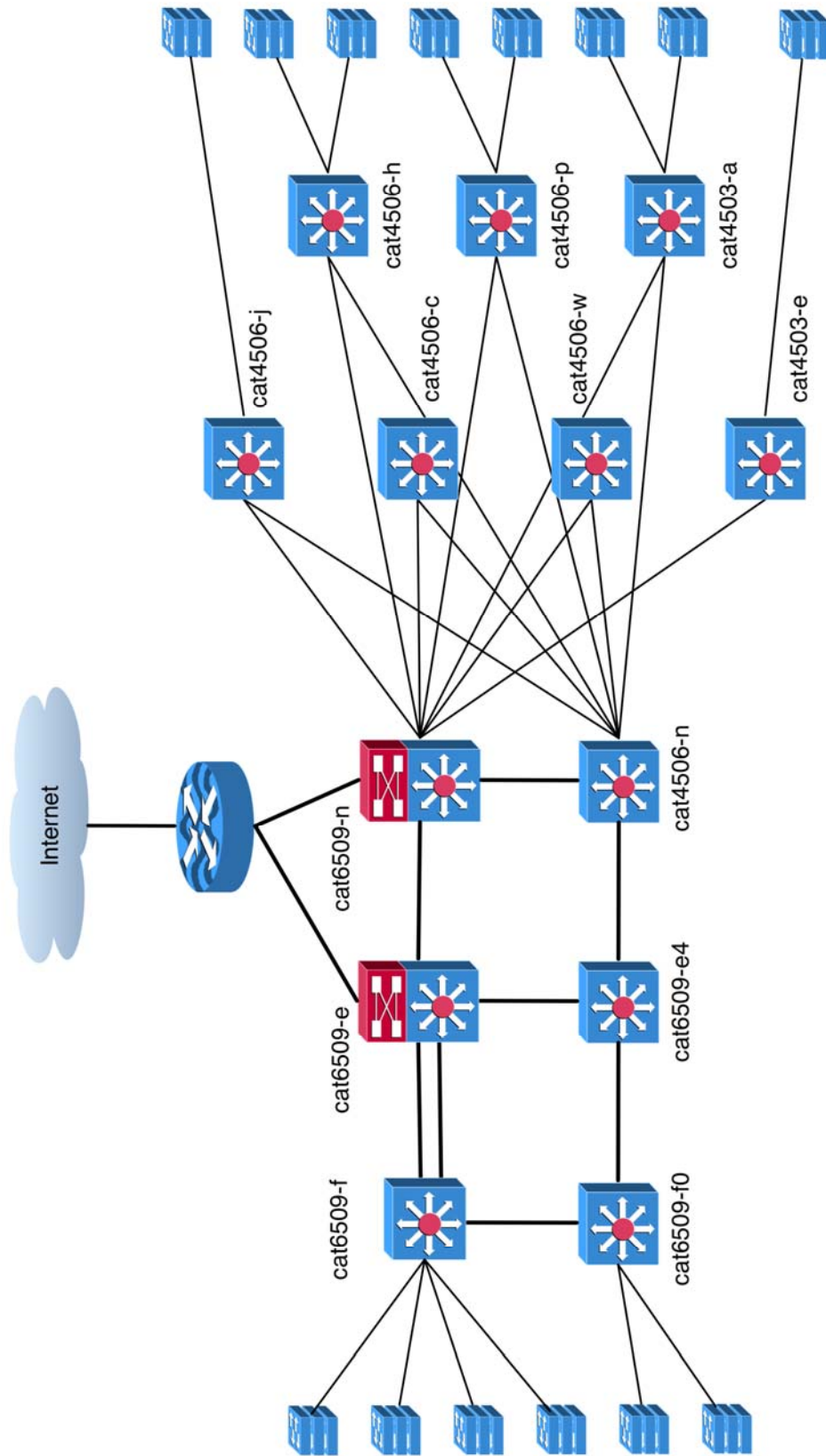


Abbildung 51: Kernnetz der Universität Paderborn

11.14 Netzwerkanbindung Campus – Fürstenallee

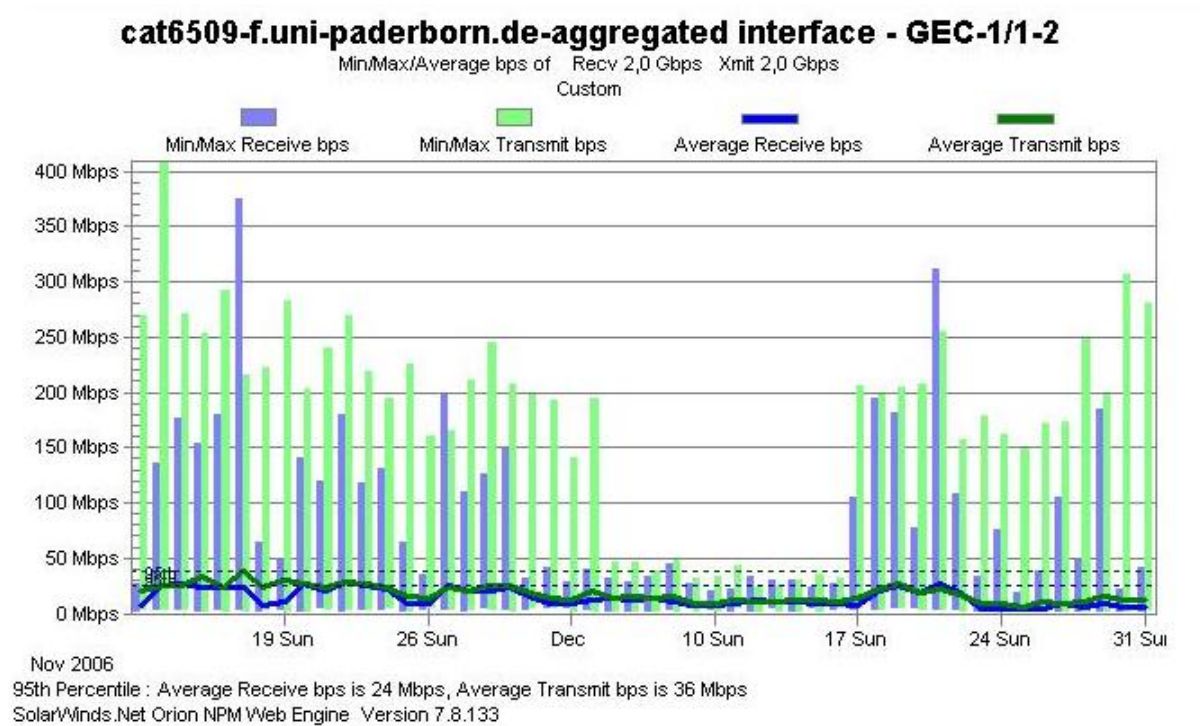


Abbildung 52: Auslastung der Verbindung Campus – Fürstenallee

Die Bandbreite der Anbindung Campus – Fürstenallee beträgt aktuell 2 Gigabit/s. Die derzeitige Auslastung der Leitung erfordert keine Erhöhung der Bandbreite.

11.15 Auslastung der Internet-Anbindung

11.15.1 Beanspruchung des X-WiN-Routers

Für die Teilnahme am Wissenschaftsnetz X-WiN (DFNInternet) stand der Universität Paderborn im Jahr 2006 ein Anschluss mit einer Bandbreite von 300 MBit/s zur Verfügung. Der Anschluss ist mit einem Cisco Catalyst 3750 realisiert, der nur eine begrenzte Auswahl an Funktionalität bietet. Die CPU-Auslastung des Routers und Verkehrsstatistiken vom Interface zu X-WiN werden in den folgenden Abbildungen dargestellt. Für die reine Datenkommunikation und einige wenige „Firewall-Aufgaben“ reicht die Leistung der Router-Hardware aus.

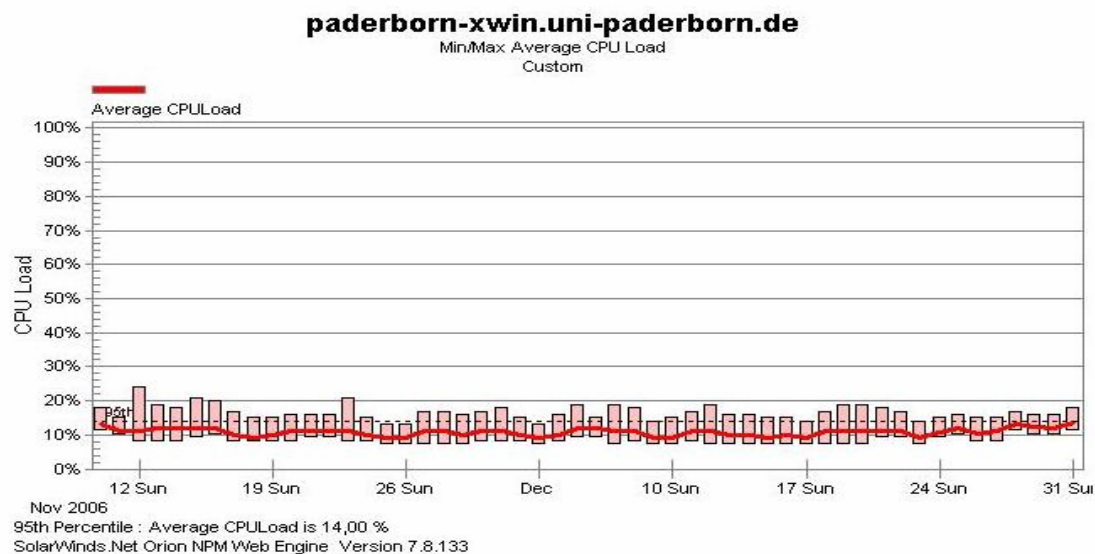


Abbildung 53: Beanspruchung der CPU-Leistung am X-WiN-Router

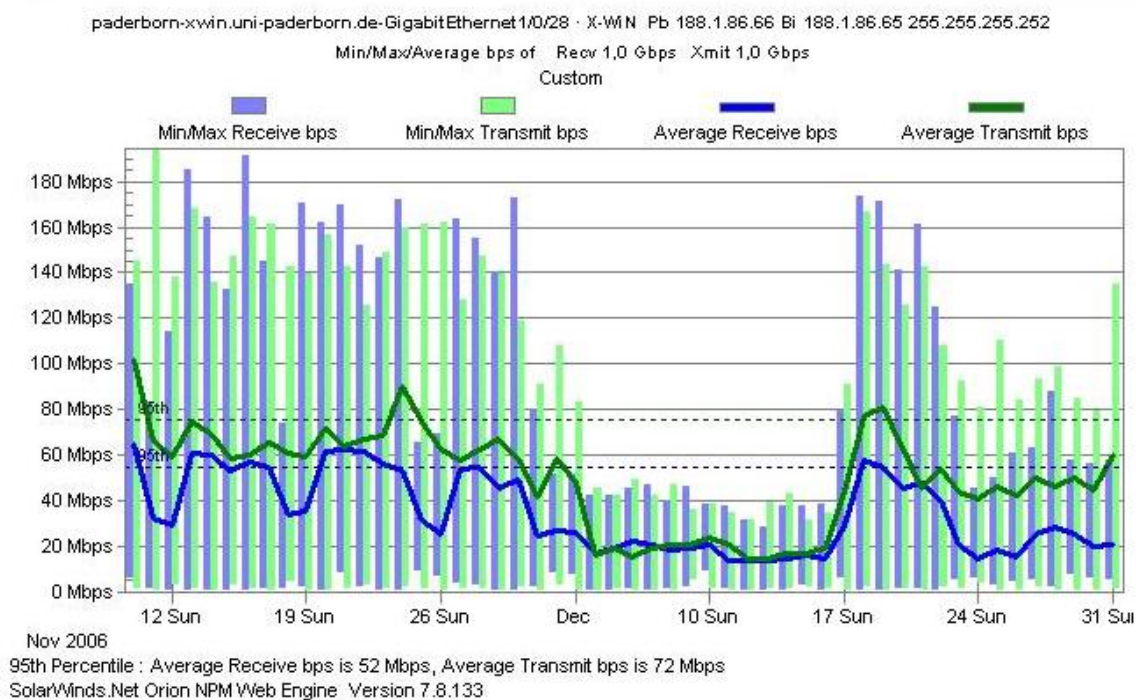


Abbildung 54: Auslastung der Schnittstelle zum X-WiN auf dem zentralen Router

11.15.2 Entwicklung der Transfer-Volumina

Im Jahr 2006 stand der Universität ein unbegrenztes Datenvolumen zur Verfügung. Das in Anspruch genommene Volumen ist aus der Abbildung ersichtlich. Zum Vergleich sind außerdem die Jahresdaten für die Jahre 2003 bis 2005 aufgeführt.

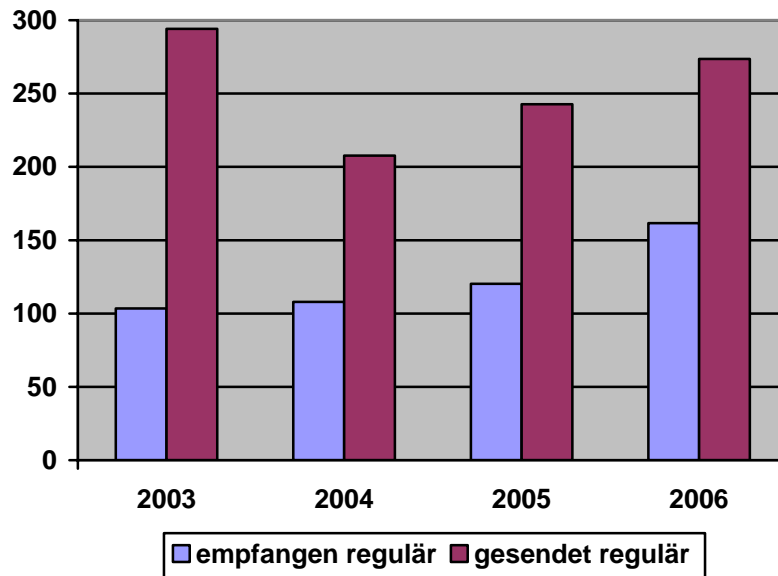


Abbildung 55: Entwicklung der Jahresvolumina der von der Universität Paderborn transferierten Daten von 2003 bis 2006 in TByte

Interessant an dieser Tabelle ist nach wie vor, dass die Universität Paderborn deutlich mehr Daten sendet als empfängt.

11.16 Entwicklung der registrierten MAC-Adressen für WLAN

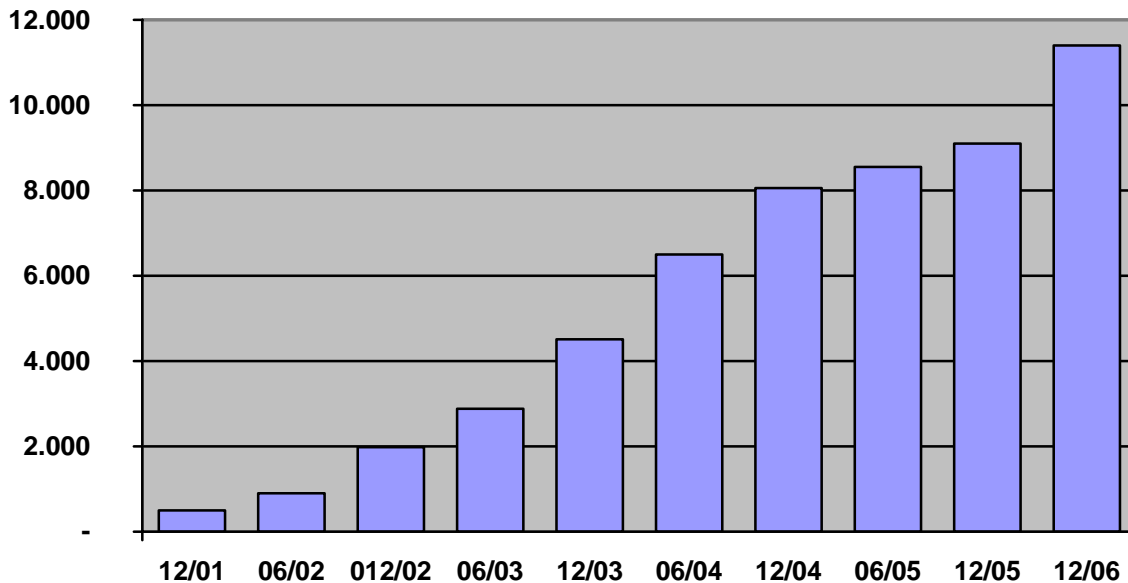


Abbildung 56: Angemeldete WLAN-Karten an der Universität Paderborn
(bei ca. 14.000 Studierenden, 1.700 Mitarbeitenden)

In der Universität sind mittlerweile über 11.500 WLAN-Karten registriert. Insbesondere von 2002 bis 2004 stieg die Nutzung des WLANs rasant. Sie nimmt immer noch zu. Im Jahr 2004 wurde die Verwaltung der MAC-Adressen in das Selbstverwaltungssystem integriert. Dort können alle Hochschulangehörigen jeweils zwei MAC-Adressen (bei begründetem Bedarf auch mehr) selbst eintragen und auch wieder löschen. Ziel ist es, sämtliche MAC-Adressen direkt den Personen im Verzeichnisdienst zuzuordnen. Nachdem im Jahr 2005 die Studierenden vollständig auf die Selbstverwaltung ihrer MAC-Adressen umgestellt worden sind, gibt es noch ca. 800 zentral verwaltete MAC-Adressen, die größtenteils Mitarbeitern zugeordnet sind oder zu Ausleihpools bspw. im Notebook-Café gehören (im Diagramm „Sonstige Hochschulangehörige“ genannt).

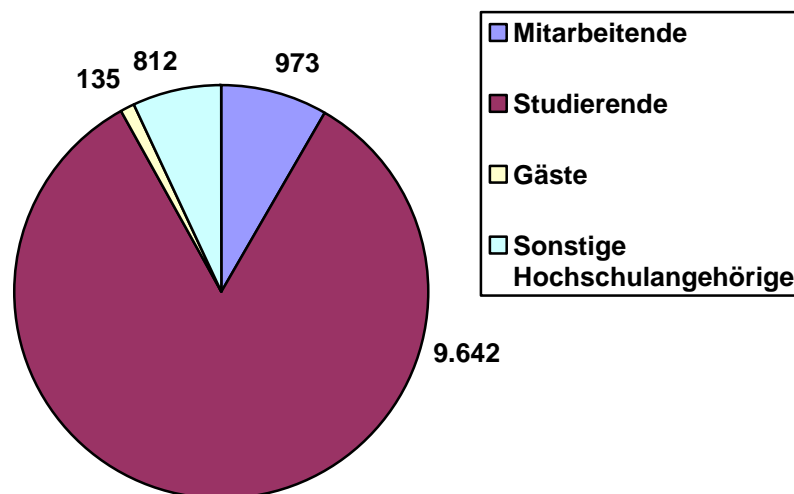


Abbildung 57: Angemeldete WLAN-Karten nach Benutzergruppen (12/2006)

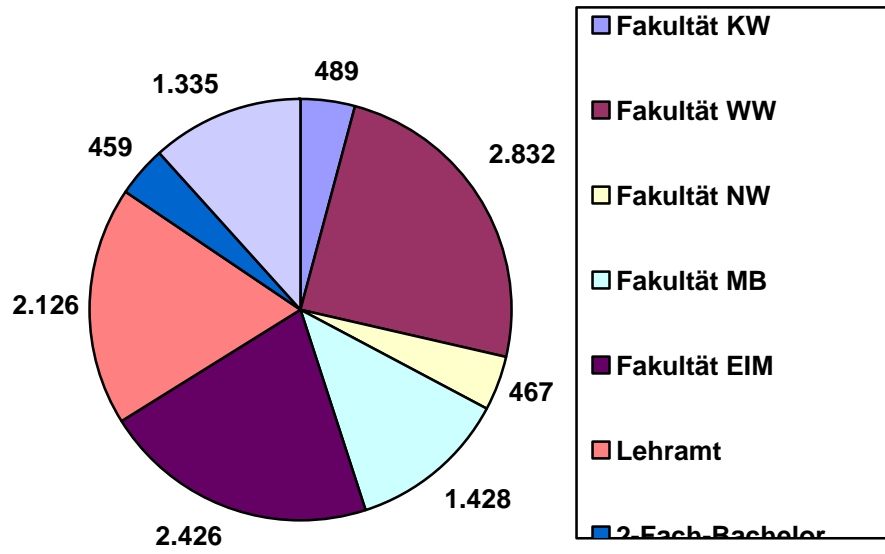


Abbildung 58: Angemeldete WLAN-Karten nach Bereichen (12/2006)

11.17 Maximale Anzahl gleichzeitiger WLAN-Nutzer im 4. Quartal 2006

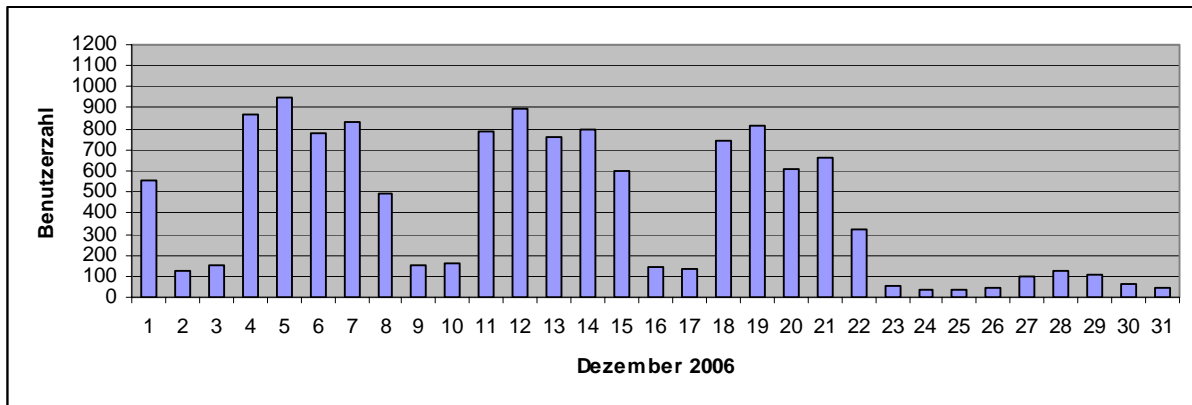
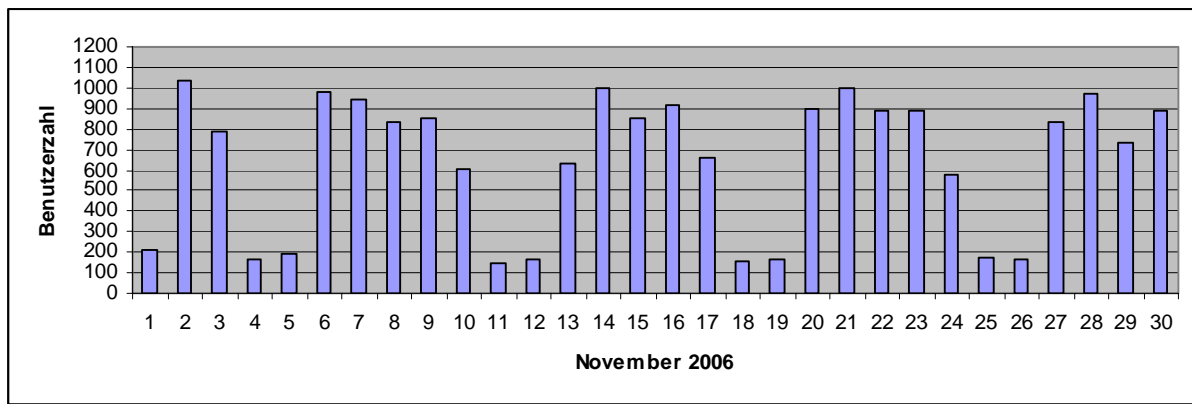
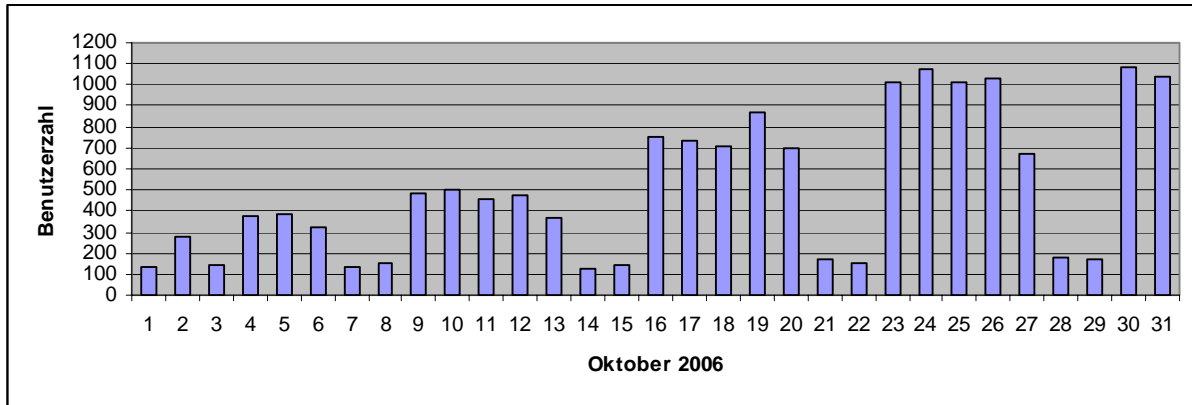


Abbildung 59: Maximale Anzahl gleichzeitiger WLAN-Nutzer im 4. Quartal 2006

11.18 Uni-Accounts nach Fakultäten und Bereichen Ende 2006

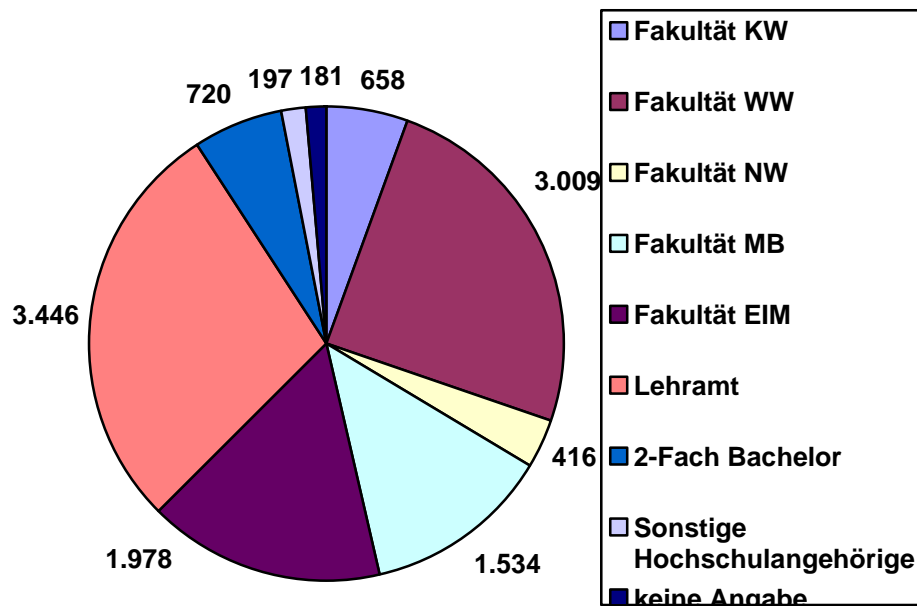


Abbildung 60: Studierenden-Accounts nach Fakultäten und Bereichen

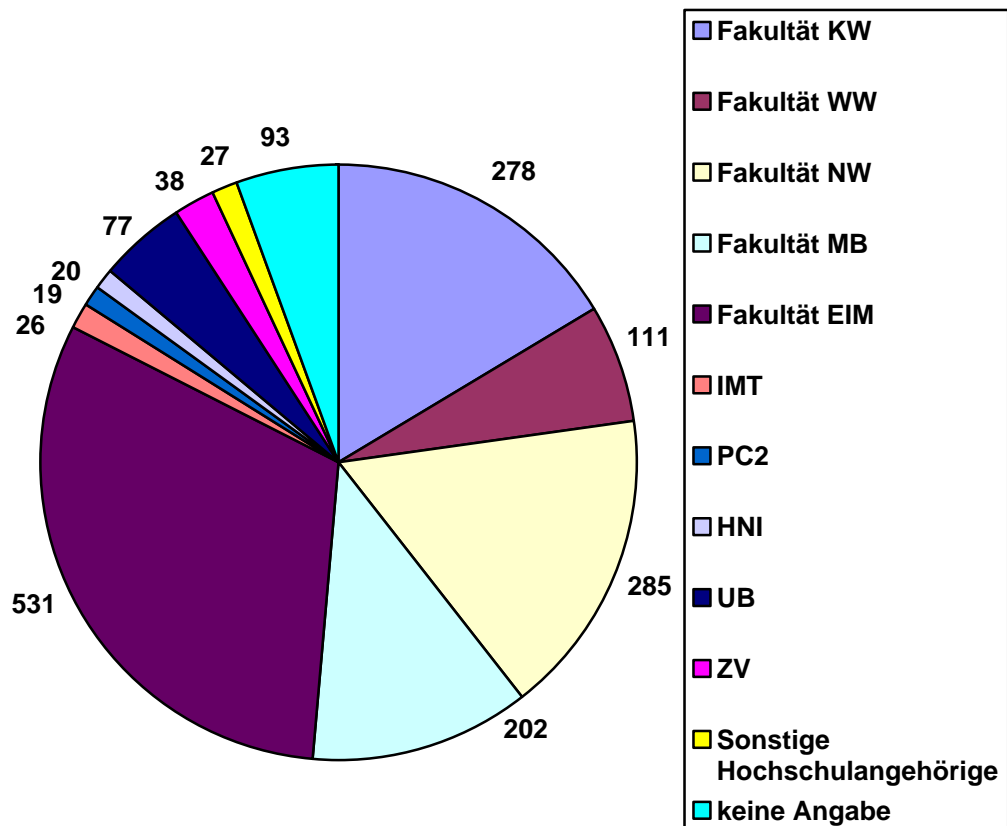


Abbildung 61: Mitarbeiter-Accounts nach Fakultäten und Bereichen

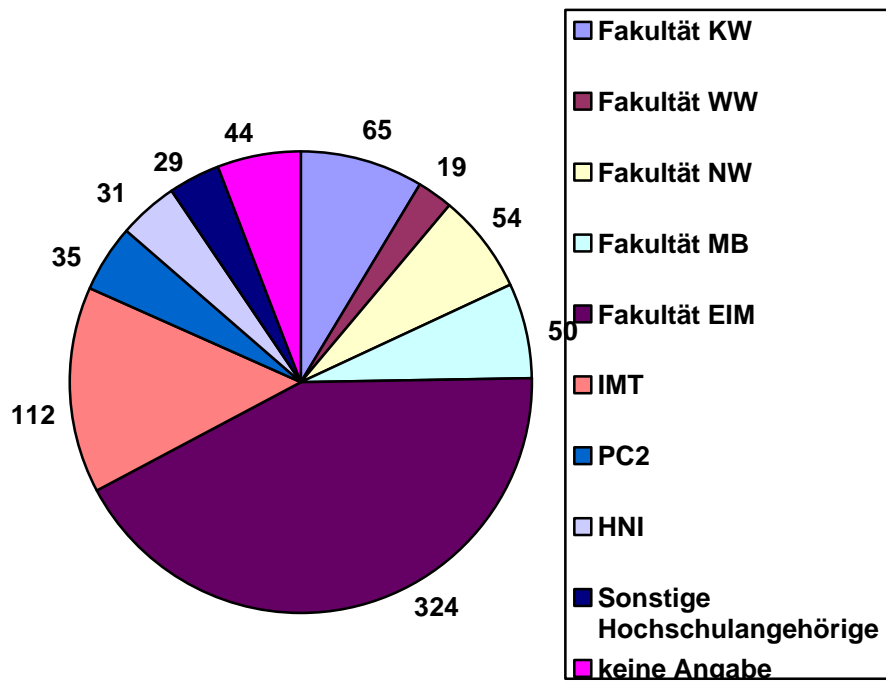


Abbildung 62: Gast-Accounts nach Fakultäten und Bereichen

11.19 Struktur des Mail-Dienstes

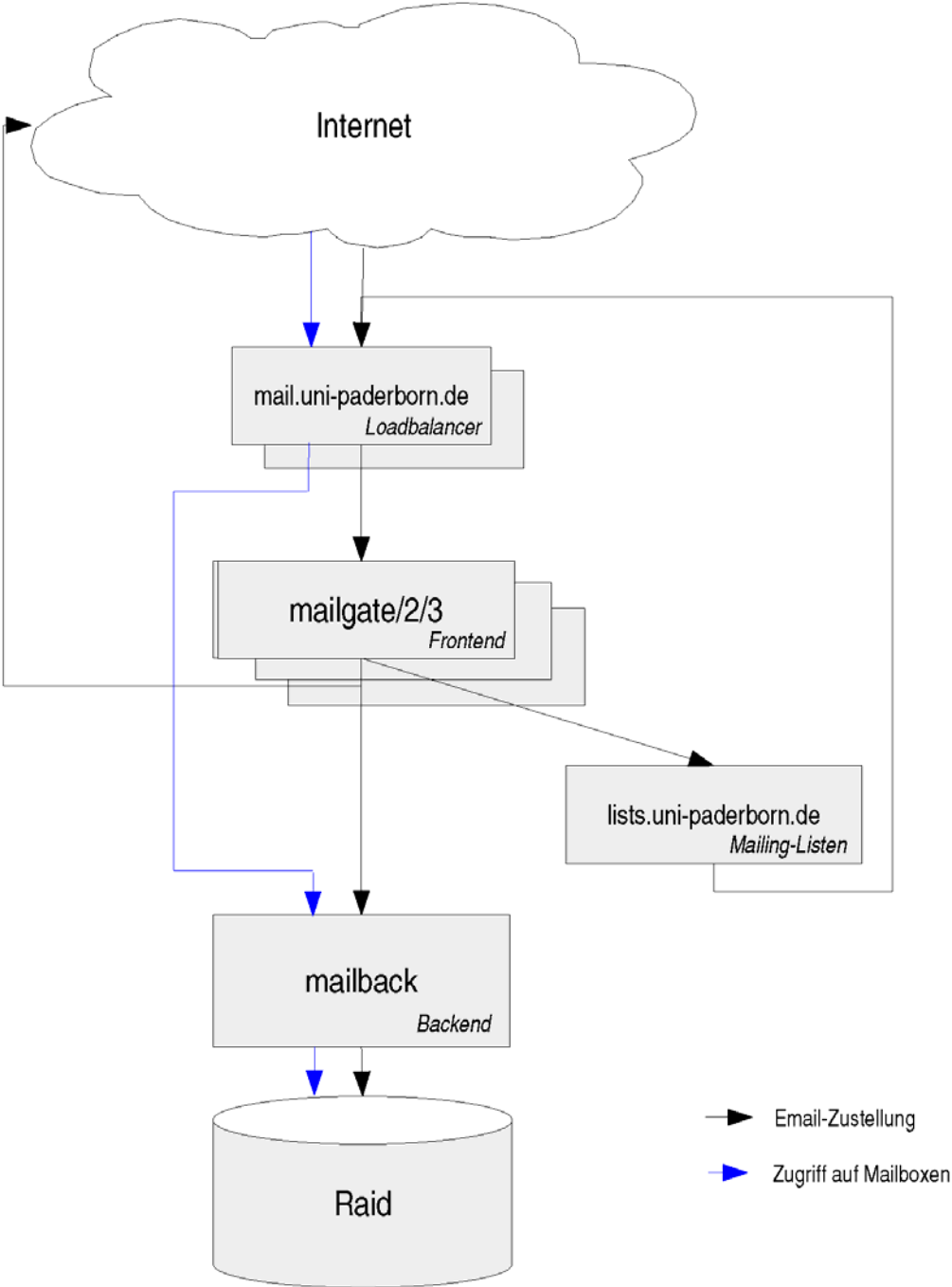


Abbildung 63: Struktur des Mail-Dienstes

11.20 Entwicklung der IMT- / E-Mail-Accounts

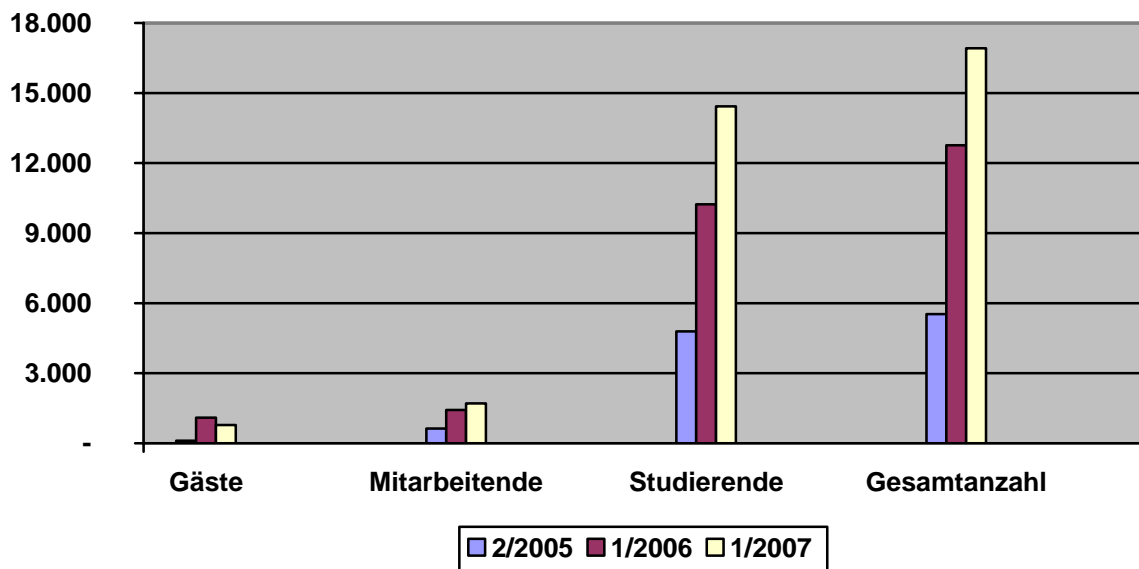


Abbildung 64: Entwicklung der IMT- / E-Mail-Accounts

11.21 Größe der Mailboxen / beanspruchter Plattenplatz am 30.11.2006

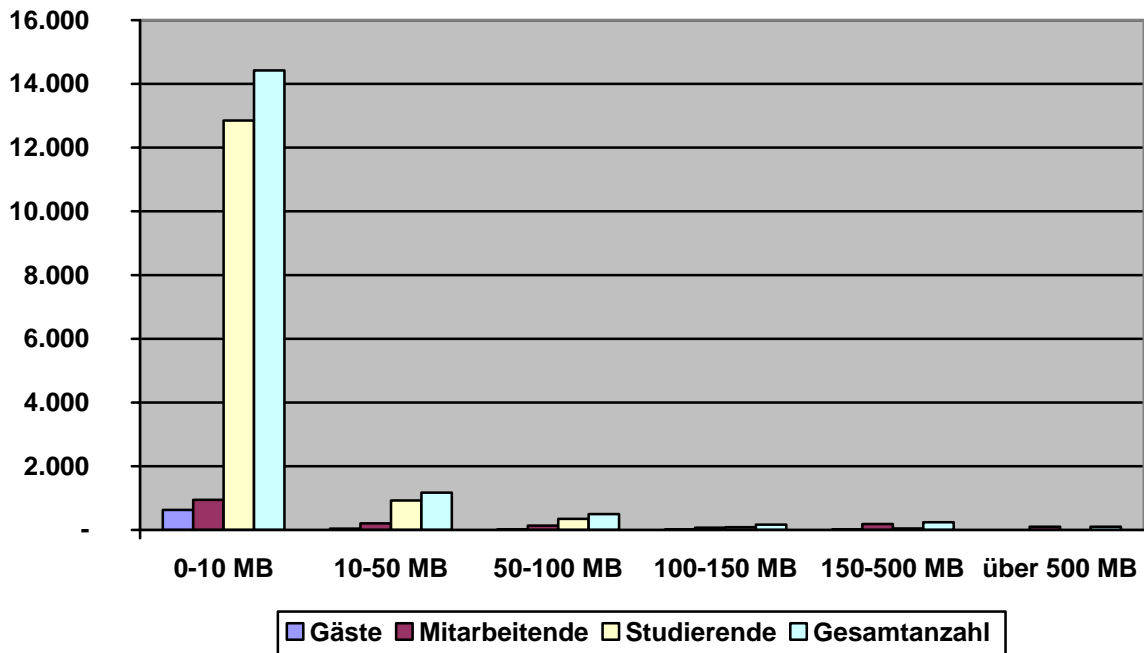


Abbildung 65: Größe der Mailboxen am 30.11.2006

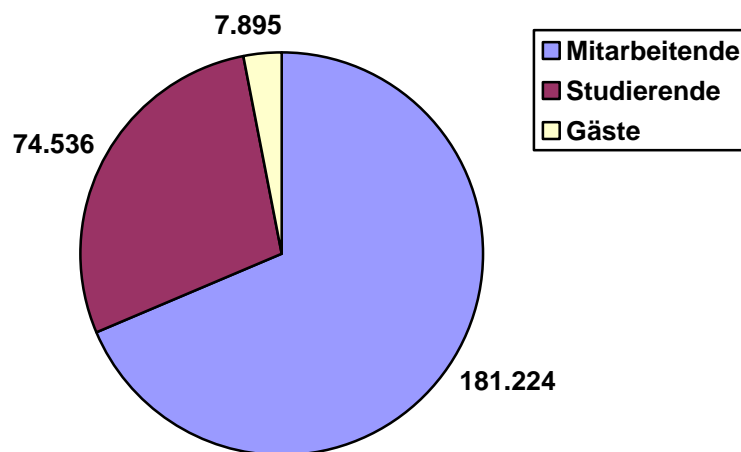


Abbildung 66: Beanspruchter Plattenplatz in MB am 30.11.2006

Die beiden Diagramme zeigen, dass die meisten Mitarbeitenden und Studierenden, nämlich 946 bzw. 12.850 Personen, jeweils weniger als 10 MB Plattenplatz belegen. 206 Mitarbeitende und 924 Studierende benötigen jeweils unter 50 MB. 135 Mitarbeitende belegen zwischen 50 und 100 MB, 69 Mitarbeitende zwischen 100 und 150 MB, 187 Mitarbeitende zwischen 150 und 500 MB, 62 Mitarbeitende zwischen 500 und 1.000 MB sowie 36 Mitarbeitende mehr als 1.000 MB. Von den Studierenden belegen 345 zwischen 50 und 100 MB, 85 zwischen 100 und 150 MB, 43 zwischen 150 und 500 MB sowie 2 zwischen 500 und 1.000 MB.

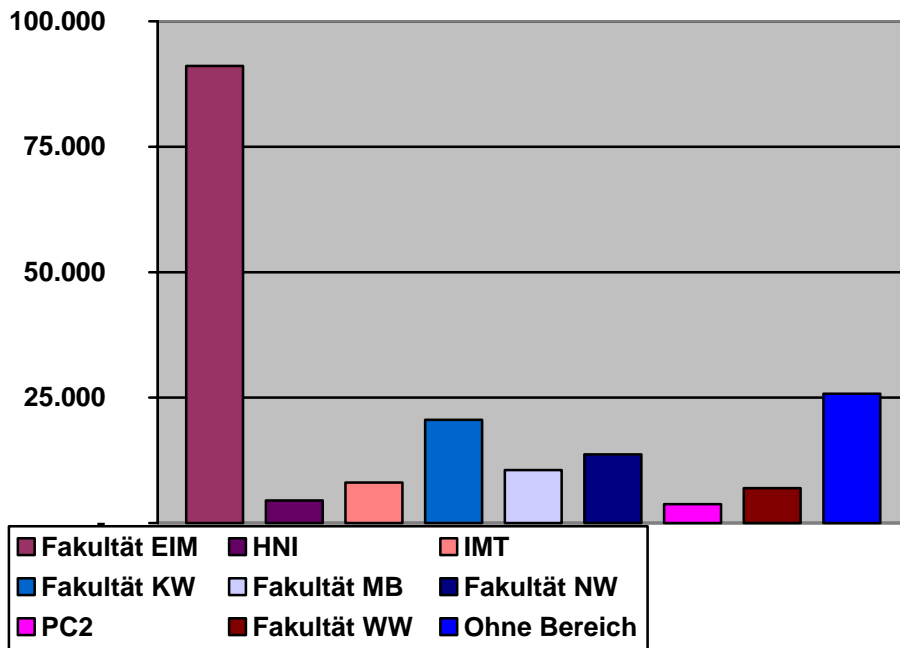


Abbildung 67: Beanspruchter Plattenplatz in MB nach Bereichen

Bereich	Anzahl Mitarbeiter	Belegung Mitarbeiter	Anzahl Gäste	Belegung Gäste
C-LAB	7	94,9	13	73,4
Fakultät EIM	523	8.7930,0	311	3.175,1
Fraunhofer ALB	4	0,2	1	0,1
Frauenbüro	5	979,1	0	0,0
HNI	20	4.492,6	31	5,5
IMT	27	6.726,4	119	1.356,4
Fakultät KW	277	19.779,3	64	807,0
Fakultät MB	193	9.714,6	51	843,3
Fakultät NW	265	12.937,0	49	755,8
PC ²	19	3.614,4	36	160,5
PLAZ	10	572,4	0	0,0
UB	76	79,0	1	0,0
Verwaltung	28	860,8	2	3,6
Fakultät WW	107	6.542,7	18	403,8
ZSB	4	192,0	1	6,2
Ohne Bereich	58	25.201,5	22	568,3

Tabelle 24: Beanspruchter Plattenplatz in MB nach Bereichen

11.22 E-Mail-Verkehr über das IMT vom 1.12.2006 bis zum 31.12.2006

Datum	Eingehende Mails	Ausgehende Mails	davon Mails an Uni-Adr.	Mails in Quarantäne	Abgelehnte Viren-M.	Spam-Mails
01.12.2006	195.931	290.975	269.768	12	2.377	115.711
02.12.2006	132.021	173.277	163.075	6	1.683	99.429
03.12.2006	169.993	241.521	225.480	4	1.190	104.238
04.12.2006	211.158	305.781	280.591	5	2.213	116.044
05.12.2006	197.874	287.709	262.538	130	2.733	115.954
06.12.2006	225.254	317.141	293.265	18	2.213	133.791
07.12.2006	229.502	323.653	299.330	18	1.952	132.186
08.12.2006	189.417	257.586	240.637	13	4.638	125.280
09.12.2006	174.093	233.526	220.083	8	3.660	124.844
10.12.2006	191.665	261.160	242.546	8	3.160	122.517
11.12.2006	240.050	338.354	313.033	18	6.303	134.052
12.12.2006	224.342	314.035	292.214	14	4.860	122.797
13.12.2006	225.283	322.501	300.921	9	6.307	124.446
14.12.2006	216.800	302.000	278.971	7	5.608	120.103
15.12.2006	166.415	232.045	215.489	13	3.918	105.868
16.12.2006	158.902	217.905	203.823	11	4.367	103.361
17.12.2006	181.289	258.056	241.494	10	6.042	113.003
18.12.2006	221.440	307.278	283.964	14	4.869	116.176
19.12.2006	217.988	299.239	276.853	47	1.531	125.198
20.12.2006	236.678	330.841	304.867	21	4.979	151.458
21.12.2006	210.726	291.035	268.134	45	8.645	148.093
22.12.2006	207.396	281.040	258.593	74	8.097	153.890
23.12.2006	172.720	233.300	219.944	12	7.289	142.548
24.12.2006	181.790	246.943	232.809	10	6.361	149.654
25.12.2006	187.654	249.452	235.289	13	4.415	154.041
26.12.2006	154.829	199.614	187.862	6	24.937	126.482
27.12.2006	172.664	226.815	210.430	1	10.395	122.729
28.12.2006	190.597	247.580	226.459	5	10.923	133.660
29.12.2006	164.303	215.900	201.229	311	7.582	125.897
30.12.2006	126.952	153.025	143.137	82	13.385	102.042

31.12.2006	122.619	152.081	141.845	4	11.085	96.013
12.2006	5.898.345	8.111.368	7.534.673	949	187.717	3.861.505

Tabelle 25: E-Mail-Verkehr über das IMT im Dezember 2006

Mails an Uni-Adressen sind jene ausgehenden E-Mails, die als Empfänger eine Mailadresse innerhalb der Universität haben. Mails in Quarantäne sind E-Mails, die wegen der Endung ihres Anhangs (z. B. exe) ausgefiltert wurden und nur auf Anfrage weitergeleitet werden. Als abgelehnte Viren-Mails werden alle E-Mails gezählt, die schon bei der Verbindung zum Mail-Server abgelehnt und erst gar nicht angenommen werden. Die Spam-Mails sind eingehende sowie ausgehende E-Mails, die vom System als Spam erkannt und markiert wurden.

Der Statistik ist zu entnehmen, dass der Mailverkehr an Wochenenden (1./2., 8./9., 15./16., 22./23., 29./30.12.2006) und an Feiertagen (24.-26.12.2006, 31.12.2006) deutlich zurückgeht. Deutlich sichtbar ist außerdem der hohe Anteil an Spam-Mails, der auch im Jahr 2006 wieder zugenommen hat.

11.23 Nutzung des Servers www.uni-paderborn.de im Jahr 2006

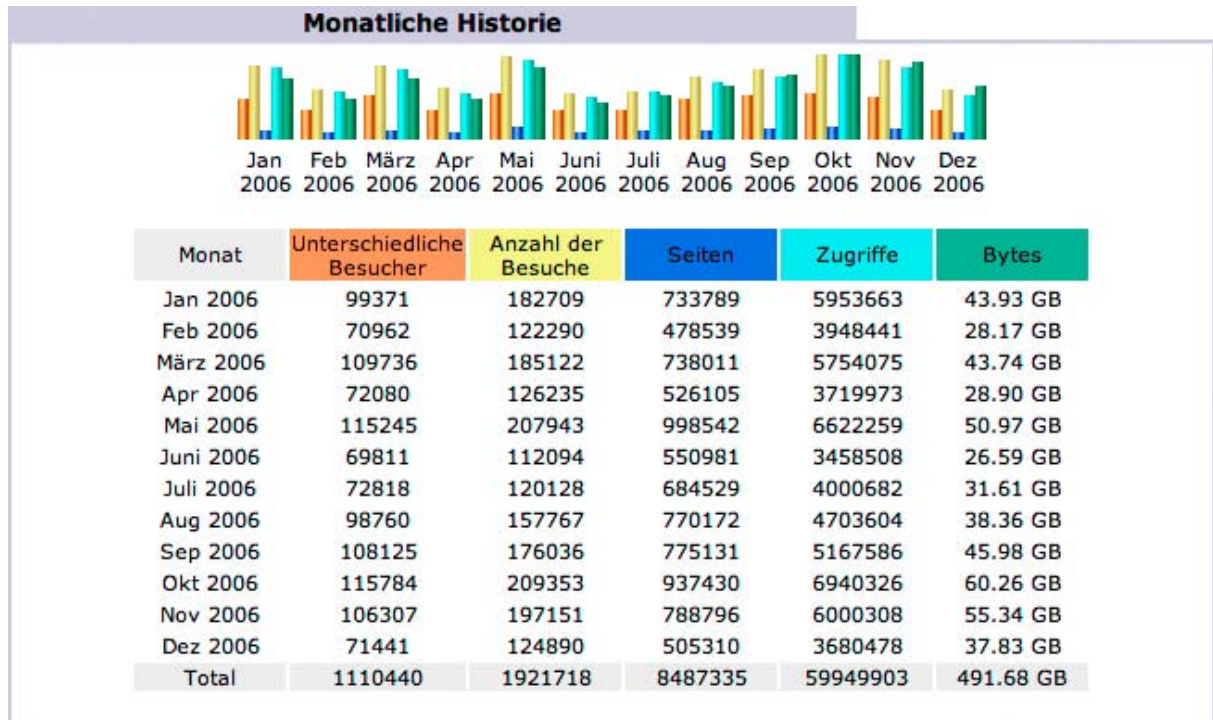


Abbildung 68: Nutzung des Servers www.uni-paderborn.de im Jahr 2006

Auf dem Server www.uni-paderborn.de befinden sich u. a. die Eingangsseiten der Universität und die Seiten „Aktuelles“ einschließlich des Veranstaltungskalenders.

11.24 Nutzung des Servers imt.uni-paderborn.de im Jahr 2006

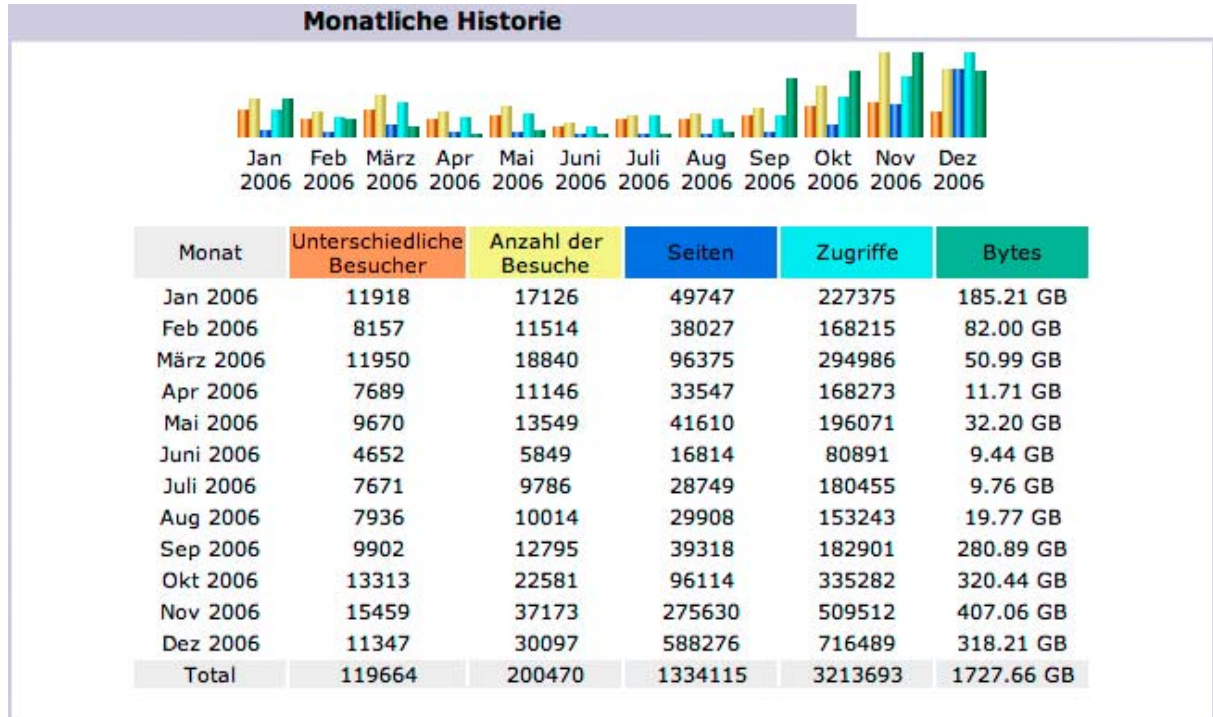


Abbildung 69: Nutzung des Servers imt.uni-paderborn.de im Jahr 2006

Auf dem Server imt.uni-paderborn.de befinden sich u. a. die Webseiten des IMT.

11.25 Zugriffe auf Webseiten des IMT im September 2006 (Auszug)

Seiten-URL				
Total: 1522 Unterschiedliche Seiten	Zugriffe	durchschnitt. Größe	Einstiegsseiten	Exit Seiten
/	6135	14.31 KB	4274	2045
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/user-datenbank/an...	1707	22.01 KB	611	983
/imt-a-z/	1400	67.37 KB	81	148
/unser-angebot/	1300	12.95 KB	109	178
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/vpn/vpn-installe...	1006	18.56 KB	344	394
/aktuelles/single/	719	10.45 KB	94	122
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/e-mail/e-mail-imt...	651	14.74 KB	220	295
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/e-mail/e-mail-imt...	623	11.02 KB	100	80
/kontakt/	582	10.20 KB	52	183
/organisation/personal/	472	19.10 KB	85	255
/unser-angebot/anleitungen/free-und-shareware/	467	43.10 KB	360	372
/ca/serverzertifikate	451	12.56 KB	354	92
/organisation/	446	9.93 KB	14	52
/fileadmin/ca/zertifikate-17-10-2005/ca2005.crt	433	1.44 KB	5	211
/oeffnungszeiten/	426	11.54 KB	57	163
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/wlan/faq-wlan/	390	49.41 KB	242	256
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/wlan/einrichten-w...	379	9.47 KB	183	250
/fileadmin/imt/flyer/MAC-Adresse-Flyer.pdf	367	67.62 KB	311	317
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/softwarelizenzen/...	338	20.87 KB	13	46
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/	312	19.17 KB	6	41
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/e-mail/e-mail-imt...	280	66.59 KB	190	201
/bscw-umzug	277	7.18 KB	241	240
/ca/serverzertifikate/	274	12.60 KB	24	44
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/virenschutz/antiv...	268	12.52 KB	181	191
/organisation/hard-software-service/	266	7.78 KB	5	33
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/vpn/webvpn/	261	11.94 KB	67	142
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/e-mail/	253	13.75 KB	11	22
/unser-angebot/produktionen/	246	8.52 KB	39	103
/index.php	244	18.58 KB	159	106
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/vpn/	238	12.26 KB	99	34
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/msdnaa/	235	11.15 KB	58	40
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/datenspeicherung/...	232	18.98 KB	63	57
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/e-mail/e-mail-imt...	221	23.80 KB	103	130
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/wlan/	218	12.52 KB	48	32
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/www-dienst/webspa...	213	22.49 KB	87	111
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/e-mail/e-mail-imt...	211	13.61 KB	22	91
/download/msdnaa/de_win_xp_pro_w_sp2.sdc	204	305.79 MB	127	127
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/e-mail/e-mail-imt...	200	10.29 KB	159	156
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/zentrale-poolraeu...	192	15.66 KB	34	61
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/wlan/authentifiz...	190	13.13 KB	93	104
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/virenschutz/viren...	178	17.93 KB	137	130
/ca	177	7.65 KB	59	12
/unser-angebot/anleitungen/internetsicherheit/	169	51.25 KB	140	138
/download/	169	1.54 KB	31	2
/download/pc/drivers/afs/	164	1.85 KB	3	8
/de/aktuelles/single/	152	7.56 KB	6	3
/mail-anpassungen/	150	16.79 KB	56	38
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/e-mail/e-mail-imt...	149	9.89 KB	14	92
/organisation/aus-prak-stud/	149	19.99 KB	39	81
/en/aktuelles/single/	148	6.95 KB	3	1
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/e-mail/e-mail-imt...	146	9.73 KB	101	106
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/updates-und-patch...	143	16.16 KB	124	115
/organisation/medien/	138	10.03 KB	23	27
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/datenspeicherung/...	137	11.29 KB	17	24
/fileadmin/imt/flyer/AaPC-10_9.pdf	137	252.67 KB	92	100
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/softwarelizenzen/...	134	9.32 KB	13	66
/download/pc-nonfree/drivers/vpn/windows2000xp/	129	1.29 KB	8	10
/ca/etoken/	126	18.36 KB	42	72
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/e-mail/e-mail-imt...	124	11.14 KB	13	82
/download/matlab/	121	44.98 KB	8	9
/unser-angebot/hilfe/	119	10.16 KB	7	21
/ca/serverzertifikate/wie-installiere-ich-die-wurzelzertifikate-...	117	8.86 KB	3	18
/imt-a-z	116	67.28 KB	30	14
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/user-datenbank/	115	11.89 KB	3	17
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/e-mail/e-mail-imt...	105	9.89 KB	43	39
/download/pc/	104	1.07 KB		
/organisation/infrastruktur/	104	9.16 KB	5	12
/organisation/projekte/archiv-projekte/onlineanmeldung/	101	8.16 KB	61	19
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/www-dienst/webspa...	99	12.70 KB	10	54
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/e-mail/e-mail-imt...	99	16.64 KB	66	32
/ca/	93	7.66 KB	6	13

Abbildung 70: Zugriffe auf Webseiten des IMT im September 2006 (Auszug)

11.26 Zugriffe auf Adressen der Universität im Dezember 2006 (Auszug)

Server	Seiten-URL	Anzahl der Zugriffe
www	/	186.599
webmail	/imp/mailbox.php	163.153
webmail	/imp/login.php	122.868
webmail	/index.php	40.174
imt	/vpninfo/	31.433
www	/mitteilungen/detailansicht/	20.381
groups	/moodle/calendar/overlib.cfg.php	13.235
groups	/moodle/	13.101
groups	/moodle/login/index.php	8.992
cms	/typo3/index.php/	8.302
groups	/soell/index.php	7.278
groups	/mellewigt/moodle/admin/cron.php	5.550
imt	/	5.531
groups	/erziehungswissenschaft/index.php	5.526
webmail	/services/download/	5.420
groups	/l-unico/index.php	4.812
groups	/formula-s/index.php	4.269
groups	/musik/pmm/index.php	3.964
nw	/	3.841
groups	/erziehungswissenschaft/	3.693
www	/mitteilungen/	3.421
groups	/dpm/rap/index.php	3.154
groups	/moodle/login/logout.php	3.118
physik	/	3.082
groups	/doit/counter/pphlogger.php	2.516
groups	/formula-s/viewforum.php	2.513
groups	/formula-s/viewtopic.php	2.462
groups	/dpm/rap/include/chat/chat_online.php	2.104
chemie	/	1.835
groups	/moodle/mod/forum/discuss.php	1.798
groups	/tet/faq.php	1.754

groups	/soell/	1.510
groups	/l-unico/index2.php	1.402
www	/mitteilungen/veranstaltungen/	1.392
groups	/rindermann/index.php	1.345
groups	/stat01/	1.331
groups	/moodle/mod/forum/view.php	1.291
lwf	/	1.287
nbc	/	1.250
groups	/psychologie/seminarunterlagen-frei.html	1.231
groups	/erwachsenenbildung/	1.150
mb	/index.php	1.109
ont	/index.php	1.109
groups	/stat01/lehre.html	1.025
groups	/l-unico/	994
uniconsult	/	910
groups	/psychologie/psychologie.html	834
groups	/dpm/rap/	778
groups	/medienasthetik/index.php	769
groups	/videodb/suche.php	736
groups	/wipaed/ASBE/	705
groups	/tet/index.php	652
groups	/gleichstellungsbeauftragte/informationen/vereinbarkeit.php	631
mb	/	599
groups	/kinder-upb/home/index.php	557
groups	/gleichstellungsbeauftragte/index.php	547
brueckenkurse	/englisch/ibs/international-communication-06-07/	546
rv-nrw	/page.php	532
groups	/doit/	501
brueckenkurse	/englisch/ibs/	490
rv-nrw	/	451

Tabelle 26: Zugriffe auf Adressen der Universität im Dezember 2006 (Auszug)

Der erste Zugriff im Dezember wurde am 1.12.2006 um 00.00 Uhr, der letzte Zugriff am 20.12.2006 um 06.25 Uhr protokolliert. Die Anzahl der Zugriffe im gesamten Dezember liegt also höher, als es die Tabelle angibt.

11.27 Liste der zentralen Server

11.27.1 Solaris

Name	Rechnertyp	Anzahl der Prozessoren	RAM	Platten	Dienste
dasi1	SUN Fire V480	4	8 GB	2 x 73 GB intern, 7 TB extern	Datensicherungs-Server Tivoli
altair und baham	SUN Fire V480	je 2	je 2 GB	je 2x 73 GB intern als Mirror, 2 x 500 GB Raid5	SunRay- Server
al-niyat	SUN Fire V480	4	8 GB	2 x 73 GB intern als Mirror	SunRay- Server

Tabelle 27: Solaris-Server des IMT. Einige kleinere Sparc-basierte Server (Ultra 1, Ultra 2) sind nicht aufgeführt.

11.27.2 Linux

Name	Art und Anzahl der Prozessoren	RAM	Platten	Dienste
wwwcluster1 und wwwcluster2	SUN Fire V20z 2 x Opteron 244	je 2GB	2 x 36 GB interne Platten als Mirror	Web-Server-Cluster
zaurak	Pentium III 1.400 MHz	3 GB	40 GB intern, 2x 850 GB Raid	AFS-Server
basis	Pentium III 600 MHz	512 MB	80 GB	Kerberos-Admin-Server
ldap	Pentium 4 2.400 MHz	1 GB	80 GB	LDAP-Master
chapek-ix und omicron-persei-viii	je 4x Xeon 2,4 GHz	je 3 GB	internes Raid mit 36 GB	Mail-Frontend (Viren- und Spam-Filterung)
cyclopi	2x Opteron 1,8 GHz	2 GB	internes Raid mit 36 GB	Mail-Frontend (Viren- und Spam-Filterung)
eternium	2x DualCore Opteron 2,4 GHz	4 GB	internes Raid mit 73 GB, externes Raid mit 1,3 TB	Mail-Backend (IMAP-Server)
net1 und net2	je 1x Pentium III 1.400 MHz	je 512 MB	je 40 GB	hochschulweiter DNS-, NTP-, DHCP- und LDAP-Server
giedi	2x Opteron 2,2 GHz	1 GB	internes Raid mit 73 GB	Web-Server

Tabelle 28: Einige Linux-Server des IMT

Aktuelle Informationen: <http://imt.uni-paderborn.de/hardware.html>; Direktlink: 199

11.28 Liste der Gruppenverzeichnisse (Stand: 10.1.2007)

aiesec	fswiwi	mb-rtm	sportmed
arbeitsagentur	geo	medama	sportwiss
arbs	gew	medienaesthetik	spp1305
bamsi	ghrg	mellewigt	stat01
beder	gleichstellungsbeauftragte	mepaed	stroeter-bender
berufspaedagogik	grundschulenglisch	molinowinkler	studienseminar
brauerhoch	hagengruber	moodle	studiobuehne
brueckenkurse	hfe	musik	tet
brueckenkurse-deutsch	hg-china	mut	theofak
buddensiek	hochschuldidaktik	muwi	transparenz
cc	hochschulmarketing	mw	travelbook
cgmodeling	hornaek	nano4women	ub
chemie	ibfm	nbc	unesco
chemie-grote	ibse	nightdriver	uniconsult
d-grid	ieman	now	universal
d3fact	imt	nw	universitaetsarchiv
didaktik	imtsyssdb	ont	uts
dimel	informationswegweiser	otrs	videodb
doit	jcf	pa-inginf	webmail
dpm	kat	pc2	wehrspohn
dsg	keim	physic	wipaed
ecker	kinder-upb	physic-didaktik	wpr
edirom	kool	pr	zit
elearning	kowag	pressestelle	zsb
eps	kreienbaum	primarstufenpaedagogik	
erwachsenenbildung	kw	processability	
erziehungswissenschaft	kybernetik	psychologie	
ethik	l-unico	rapidprofile	
fiwi	lichtblick	rcds	
formula-s	luchtenberg	reiss	
forschungszentrum-be	lwf	rindermann	
fs-physik	lwk	rv-nrw	
fsdp	maegdefrau	s-lab	
fsdsg	math	sbk	
fsmb	mb	sensorik	
fsmukute	mb-cik	soell	

Tabelle 29: Liste der Gruppenverzeichnisse

11.29 Entwicklung der Datensicherung

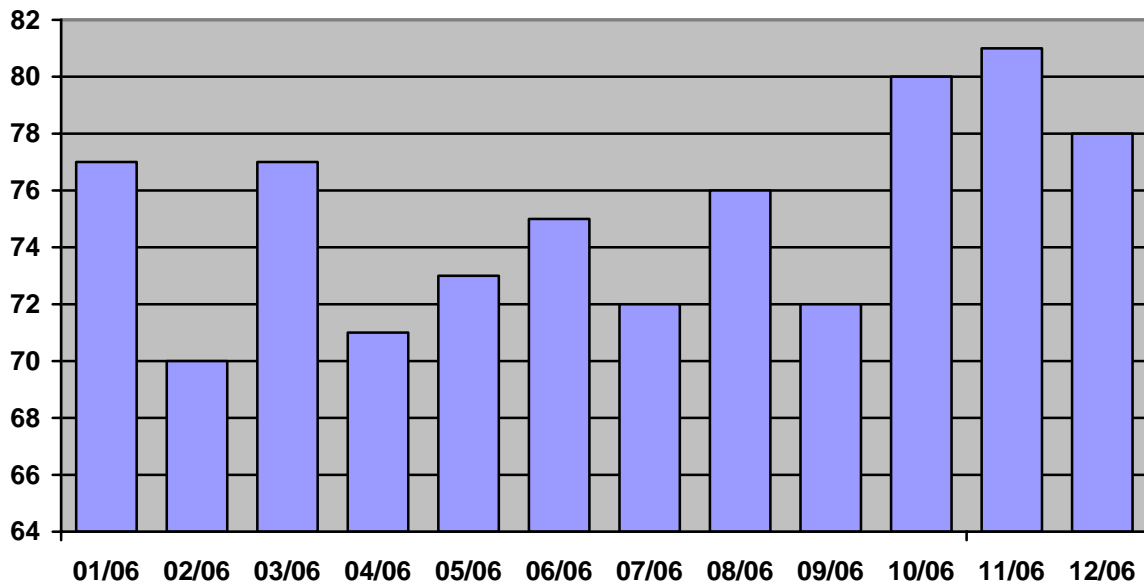


Abbildung 71: Entwicklung der Anzahl der Clients im Jahr 2006

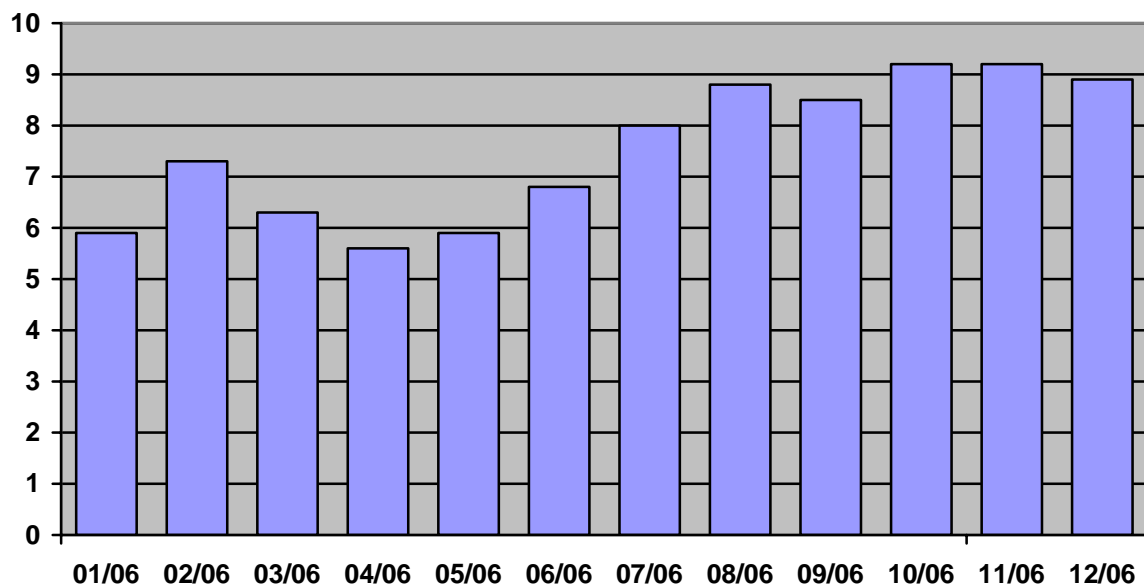


Abbildung 72: Entwicklung des Sicherungsvolumens im Jahr 2006 in TB

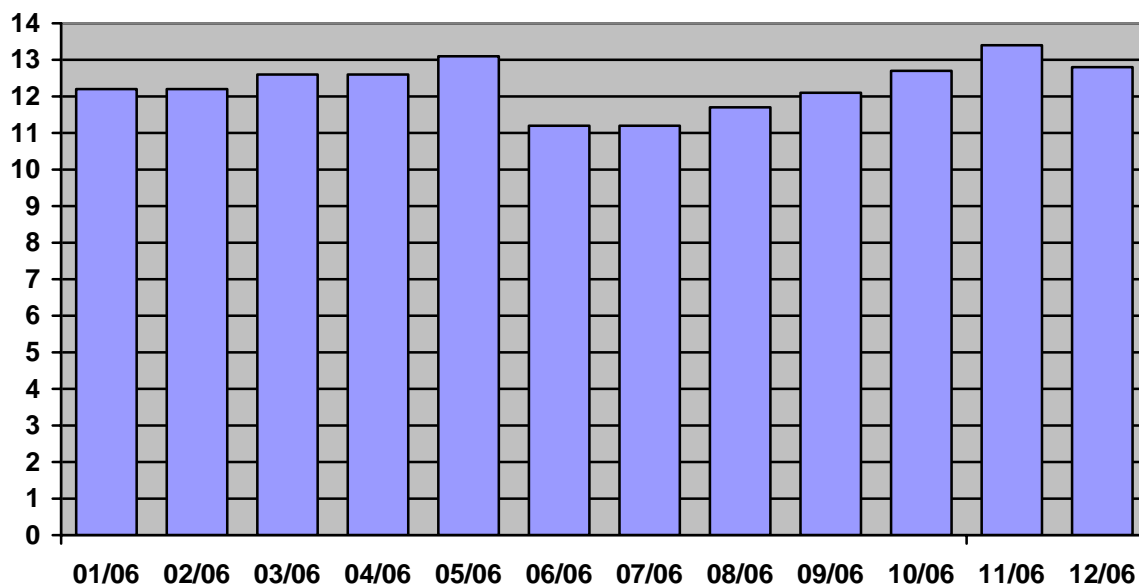


Abbildung 73: Entwicklung des Sicherungsbestandes im Jahr 2006 in TB

Monat	Anzahl der Clients	Sicherungsvol. in TB	Sicherungsbest. in TB
01/2006	77	5,9	12,2
02/2006	70	7,3	12,2
03/2006	77	6,3	12,6
04/2006	71	5,6	12,6
05/2006	73	5,9	13,1
06/2006	75	6,8	11,2
07/2006	72	8,0	11,2
08/2006	76	8,8	11,7
09/2006	72	8,5	12,1
10/2006	80	9,2	12,7
11/2006	81	9,2	13,4
12/2006	78	8,9	12,8

Tabelle 30: Entwicklung der Datensicherung im Jahr 2006

Das Sicherungsvolumen ist die Datenmenge, die im jeweiligen Monat gesichert wurde. Der Sicherungsbestand zeigt an, wie viel Speicherplatz in der Datensicherung am Ende des jeweiligen Monats belegt ist. Der Sicherungsbestand ändert sich gewöhnlich nicht so stark wie das Sicherungsvolumen, da jeden Monat nicht nur Daten hinzukommen, sondern auch auslaufende Daten entfernt werden.

11.30 Entwicklung des Sicherungsvolumens nach Bereichen

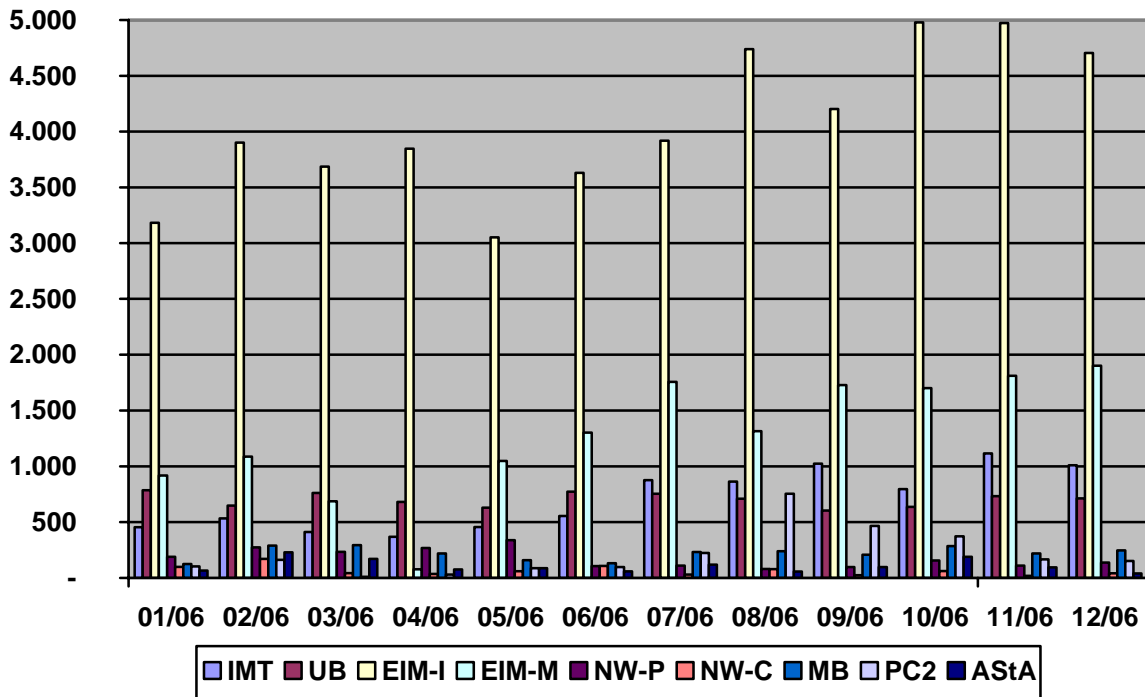


Abbildung 74: Entwicklung des Sicherungsvolumens nach Bereichen im Jahr 2006

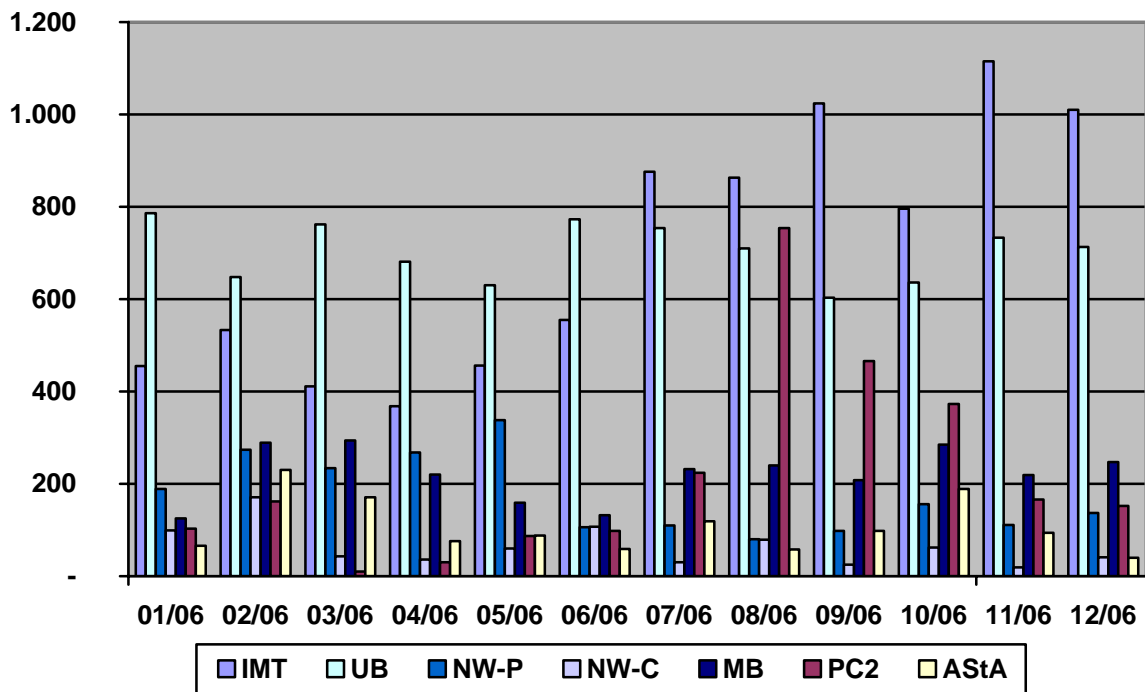


Abbildung 75: Entwicklung des Sicherungsvolumens nach Bereichen ohne Informatik und Mathematik

Bereich	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
IMT	455	533	411	368	456	555
UB	786	648	762	681	630	773
EIM-I	3.182	3.901	3.686	3.847	3.052	3.630
EIM-M	917	1.087	687	77	1.048	1.302
NW-P	189	274	234	268	338	106
NW-C	99	171	43	36	60	107
MB	125	289	294	220	159	132
PC ²	103	162	10	30	87	98
AStA	66	230	171	76	88	59

Tabelle 31: Entwicklung des Sicherungsvolumens nach Bereichen (GB) von Januar bis Juni 2006

Bereich	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
IMT	876	863	1.024	796	1.115	1.010
UB	754	710	603	636	733	713
EIM-I	3.919	4.739	4.203	4.978	4.973	4.705
EIM-M	1.757	1.315	1.728	1.701	1.811	1.901
NW-P	110	80	98	156	111	137
NW-C	30	79	25	62	19	41
MB	232	240	208	285	219	247
PC ²	224	754	466	373	166	152
AStA	119	58	98	189	94	40

Tabelle 32: Entwicklung des Sicherungsvolumens nach Bereichen (GB) von Juli bis Dezember 2006

11.31 Vom IMT betreute Ausstattung in Hörsälen

Hörsaal	Ausstattung
Audimax	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer - Panasonic PT-D7700E (UXA/WUXGA native) – Beamer - 3M MP S55i zur Rückprojektion – Mediensteuerung – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, 6 Verstärker, Mischpult, 6 Funkmikrofonsysteme – Scheinwerferanlage – Konferenzanlage
Audimax Foyer	<ul style="list-style-type: none"> – Sanyo, PLC-XG 20 (XGA native) – Deckenlautsprecher
A1	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
A2	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
A2.337	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – 3M X75 (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3100 – Mediensteuerung – 4 Lautsprecher, Verstärker
A3	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
A3.232	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – 3M X75 (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3100 – Mediensteuerung – 4 Lautsprecher, Verstärker
A4	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
A5	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
A6	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker

B1	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
B2	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
B3.231	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – Mediensteuerung – 2 Lautsprecher, Verstärker
C1	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK C 420 (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker, 1 Funkmikrofonsystem, Mischpult, Verstärker für Foyer-Beschallung
C2	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK C 420 (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker, 1 Funkmikrofonsystem
D1	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
D2	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
E5.333	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK C 420 (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
H1	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK C 420 (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
H1.232	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK C 420 (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – Mediensteuerung – Elektronische Tafel – 6 Lautsprecher, Verstärker
H2	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
H2.220	<ul style="list-style-type: none"> – 16 Clientplätze (UNIX) mit pädagogischem Netzwerk – 1 Dozentenplatz

H2.227	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – Proxima D 9260 (XGA native) – 30 Rechner mit sprachpädagogischem Netzwerk – 2 Dozentenrechner – 2 Lautsprecher, Verstärker
H3	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
H4	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
H5	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
H6	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
H7	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
P11.01	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK C 420 (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
P11.02	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK C 420 (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
P14.17	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK C 420 (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
P52.01	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – Proxima D 9260 (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 4 Lautsprecher, Verstärker, 1 Funkmikrofonsystem
P52.03	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK C 420 (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker, 1 Funkmikrofonsystem
P62.01	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker

P62.03	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker
P72.01	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – Proxima D 9260 (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 4 Lautsprecher, Verstärker, 1 Funkmikrofonsystem
P72.03	<ul style="list-style-type: none"> – Beamer – ASK 300 C (XGA native) – DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V – 2 Lautsprecher, Verstärker, 1 Funkmikrofonsystem

Tabelle 33: Vom IMT betreute Ausstattung in Hörsälen

11.32 Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen

An folgenden Weiterbildungsveranstaltungen nahmen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IMT im Jahr 2006 teil:

Termin	Ort	Veranstalter	Veranstaltung/Thema
23.03.2006	Darmstadt	ZGDV Darmstadt	4. Kongress Barrierefreies E-Government
06.06.2006	Darmstadt	ZGDV Darmstadt	Seminar „Barrierefreiheit im Internet testen und bewerten“
12.09.2006	Essen	BMC Software Business School	ITIL-Planspiel – BSM International Airport Simulation
18.10.-25.10.2006	Jülich	Forschungszentrum Jülich (Zentralinstitut für angewandte Mathematik)	DV-Fachseminar

Tabelle 34: Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen