

**IMT:** Zentrum für Informations-  
und Medientechnologien

Statistiken zum  
Jahresbericht  
des Zentrums  
für Informations- und  
Medientechnologien

2009



**UNIVERSITÄT PADERBORN**  
*Die Universität der Informationsgesellschaft*

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](mailto:beate.fischer@uni-paderborn.de)  
WWW: <http://imt.uni-paderborn.de>

# INHALT

<b>1</b>	<b>PERSONAL-, SACHMITTEL- UND RAUM AUSSTATTUNG .....</b>	<b>1</b>
1.1	Personalausstattung.....	1
1.2	Sachmittelausstattung, -ausgaben .....	2
1.3	Räumliche Ausstattung .....	4
<b>2</b>	<b>INFORMATION, BERATUNG, UNTERSTÜTZUNG .....</b>	<b>5</b>
2.1	Hotline und E-Mail-Anfragen.....	5
2.2	Notebook-Café.....	5
2.2.1	Erreichbarkeit.....	5
2.2.2	Aufgaben.....	6
2.2.3	Supportaktivitäten im Jahr 2009 .....	8
2.2.4	Mitarbeiter.....	9
2.2.5	Ausstattung des Supportdesks.....	9
2.2.6	koaLA.....	10
2.2.7	PAUL-Support .....	10
2.2.8	Feedback und Fazit.....	10
2.3	Servicecenter Medien.....	11
2.4	Apple-Service .....	12
2.5	Produktion / Produktionsunterstützung bei Medienproduktionen .....	13
2.6	Informationswesen.....	15
2.7	Lizenzbeschaffung und -verwaltung.....	17
2.7.1	Campuslizenz für Antiviren-Software Sophos.....	18
2.8	Domäne AD .....	18
2.9	Beschaffung und Einrichtung von Arbeitsplatzrechnern.....	19
2.10	Betreuung von Windows-PCs .....	20
<b>3</b>	<b>AUSBILDUNG UND SCHULUNG .....</b>	<b>21</b>
3.1	doIT.....	21
3.1.1	Schulungen für Studierende .....	21
3.1.2	Schulungen für Beschäftigte der Universität .....	27
3.1.3	Sonstiges und Ausblick .....	29
3.1.4	Microsoft IT-Academy.....	29
3.2	Medienpraktische Ausbildung .....	34
3.2.1	Medienpraktische Produktionen.....	34
3.2.2	Produktion von seminarübergreifenden Projekten 2009.....	36
3.2.3	Projekte.....	42
3.2.4	Medienpraktische Produktionsräume / Ausstattung.....	44
3.2.5	Einsatz des IMT-Raumbuchungssystems.....	46

3.2.6 Projektunterstützung Campusradio L'Unico.....	47
3.3 Poolräume und Schulungsräume.....	48
3.3.1 Poolraum N2.216 .....	48
3.3.2 Schulungsraum N5.216 .....	48
3.3.3 Poolraum N5.206 .....	49
3.4 Ausbildung von Fachinformatikern und Praktikanten.....	49
<b>4 LAN UND WLAN.....</b>	<b>51</b>
4.1 Kernnetz.....	51
4.2 Baumaßnahmen.....	51
4.3 Neue Netzwerkkomponenten.....	51
4.4 Internetzugang über das Wissenschaftsnetz X-WiN.....	51
4.5 WLAN.....	52
4.6 Betrieb und Nutzung der VPN-Zugänge.....	52
4.7 Sicherung des Netzbetriebs.....	52
4.7.1 Physikalische Sicherheit.....	52
4.7.2 Netzwerksicherheit.....	52
<b>5 IT-BASISDIENSTE .....</b>	<b>53</b>
5.1 Serverbetrieb.....	53
5.2 Identitätsmanagement und Accountverwaltung.....	56
5.3 Datenspeicherung (AFS).....	61
5.4 Datensicherung .....	62
5.5 Mail-Dienst .....	64
5.5.1 Entwicklungen im Jahr 2009.....	64
5.5.2 Aktuelle Nutzung .....	65
5.5.3 Laufende Arbeiten.....	68
5.6 WWW-Dienst .....	68
5.6.1 Content-Management-System Typo3 .....	68
5.6.2 Webserver.....	69
5.6.3 Suchmaschine.....	70
5.6.4 Pflege von Webseiten.....	70
5.6.5 Seitenzugriffe .....	70
5.7 IT-Sicherheit .....	71
5.7.1 Sicherheit im Bereich E-Mail.....	71
5.7.2 Sicherheit im Bereich Netzwerk .....	71
5.7.3 Sicherheit im Bereich Datenspeicherung (AFS).....	72
5.7.4 Sicherheit im Bereich WWW.....	72
5.7.5 Überwachung von Diensten .....	73

<b>6</b>	<b>MEDIEN-TECHNISCHE BASISDIENSTE.....</b>	<b>74</b>
6.1	Medientechnischer Basisservice .....	74
6.2	Hörsäle und Seminarräume .....	75
6.3	Ausleihe von Geräten.....	76
6.4	Hintergrunddienste.....	77
6.5	Mitschnitt .....	77
<b>7</b>	<b>MEDIENDESIGN, VERVIELFÄLTIGUNG, DRUCKSERVICE .....</b>	<b>79</b>
7.1	Fotografie/Bildbearbeitung .....	79
7.2	CD-Vervielfältigung .....	83
7.3	Druckservice (Groß- und Farbdruke).....	83
7.4	Digitalisierungszentrum und Onlinedatenbank.....	84
<b>8</b>	<b>ELEARNING .....</b>	<b>85</b>
8.1	Aufzeichnungen von Lehrveranstaltungen .....	85
8.2	Nutzung von Video- und Webconferencing-Systemen .....	86
8.3	Nutzung des QuickTime-Streaming-Servers „Boomer“ .....	87
8.4	koaLA – die ko-aktive Lern- und Arbeitsumgebung.....	87
<b>9</b>	<b>ANLAGEN .....</b>	<b>90</b>
9.1	Zusammensetzung der Kommission für Angelegenheiten des IMT.....	90
9.2	Personalausstattung des IMT von 2003 bis 2008 .....	91
9.3	Entwicklung der Zentralmittel im Bereich IT- und Medientechnik .....	94
9.4	Ausstattung und Nutzungsmöglichkeiten der Poolräume.....	96
9.5	Virus-/Spyware-Alerts nach Zeit und Objektname.....	101
9.6	Netzwerkarchitektur Dezember 2009 .....	103
9.7	Entwicklung der Jahresvolumina im X-WiN von 2003 bis 2009 .....	104
9.8	Hardware WLAN.....	105
9.9	Durchschnittliche tägliche WLAN-Nutzung nach SSID .....	106
9.10	Struktur des Mail-Dienstes.....	109
9.11	Diagramme zu Umfang und Auslastung des Mail-Dienstes .....	110
9.12	Mail-Service für Endbenutzer [Entwurf Stand 01.12.2009] .....	113
9.12.1	Einleitung/Präambel .....	113
9.12.2	Service- und Leistungspakete.....	113
9.12.3	Service Level Vereinbarungen .....	115
9.12.4	Regelungen zur Struktur von E-Mail-Adressen .....	115
9.12.5	Erläuterung der Vergabe von E-Mail-Adressen.....	116
9.13	Mail-Service für Administratoren [Entwurf Stand 01.12.2009] .....	119
9.13.1	Einleitung/Präambel .....	119
9.13.2	Service- und Leistungspakete.....	119

9.13.3	Betrieb .....	121
9.13.4	Service-Level-Vereinbarungen .....	121
9.14	Meistbesuchte Webseiten des Web-Servers www.uni-paderborn.de.....	124
9.15	Meistbesuchte Webseiten des Web-Servers imt.uni-paderborn.de .....	126
9.16	Entwicklung des Sicherungsbestandes nach Bereichen .....	127
9.17	Überwachung mit Nagios .....	129
9.18	Vom IMT betreute Ausstattung in Hörsälen und Seminarräumen.....	132
9.19	Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen.....	138

# 1 Personal-, Sachmittel- und Raumausstattung

## 1.1 Personalausstattung

Die Personalausstattung des IMT am 31.12.2009 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	0,5	5		5,5
PC-Hard- u. Software	2	2,5		4,5
IT-Infrastruktur	3	3,5		6,5
<b>Summe</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>1,5</b>	<b>21,5</b>
Befristete Projektstel- len	2,5	3		

Tabelle 1: Personalausstattung des IMT am 31.12.2009

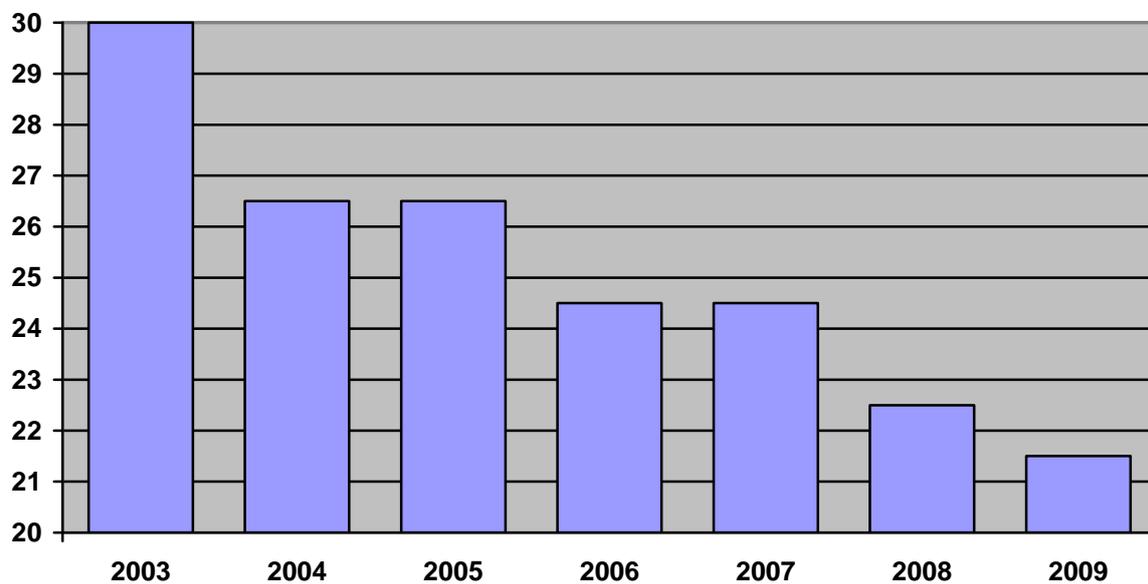


Abbildung 1: Entwicklung der unbefristeten Stellen im Überblick von 2003 bis 2009

Die Veränderungen im Detail zeigen die Tabellen ab Seite 91.

## 1.2 Sachmittelausstattung, -ausgaben

Dem Zentrum für Informations- und Medientechnologien standen 2009 aus dem Hochschuletat für den Betrieb, die Nutzung und den Ausbau der zentralen Infrastruktur laufende Sachmittel in Höhe von 752.700 € zur Verfügung, die folgendermaßen eingesetzt wurden:

<b>Zuweisung</b>		752.700 €
<b>Sachmittel Rest aus 2008</b>		(33.710) €
<b>SHK-Mittel Rest aus 2008</b>		(18.824) €
<b>Investitionen Defizit aus 2008</b>		(-33.105) €
<b>Zentrale Sachausgaben</b>		
	Netzanschluss (DFN, Eggenet, Telekom)	182.087 €
	Wartungsverträge (einschl. Softwarewartung)	108.828 €
	Server / Netz	24.391 €
	Medientechnik (einschl. SHK-Mittel)	71.000 €
	Hörsaalverbrauch	20.000 €
	Datensicherung	99.423 €
Projekte	Projektmanagement	11.900 €
	Windows Server, Share Point	2.856 €
<b>Summe</b>		<b>520.495 €</b>
<b>Sachausgaben IMT</b>		
Geschäftsbedarf	Verbrauchsmaterial	18.925 €
	Reisekosten	10.264 €
	Weiterbildung	9.818 €
	Arbeitsplätze	11.700 €
<b>Summe</b>		<b>50.707 €</b>
Personal	Werkverträge/SHK	137.501 €
	Verpflichtungen 2009	81.915 €
<b>Summe</b>		<b>219.416 €</b>
<b>Summe 2009</b>		<b>790.618 €</b>

Tabelle 2: Sachmittelausstattung, -ausgaben des IMT

Zusätzlich wurden dem IMT zweckgebunden Mittel aus Studienbeitragsmittel in Höhe von 461.511 € zugewiesen, die für folgende Zwecke verwendet wurden:

Erhalt des Notebook-Cafés als Anlaufstelle für Studierende SS 2009 und WS 2009/10	43.494 €
Erhalt von doIT als Einrichtung zur Durchführung von Schulungen von Studierenden für Studierende im IT-Bereich SS 2009 und WS 2009/10	39.135 €
WLAN-Aufrüstung mit Cisco-Komponenten	130.000 €
Erweiterung des Notebook-Klassensatzes	6.400 €
Netbook-Schränke	8.200 €
Ausstattung der Seminarräume E2.316, P1.221 und P1.222 mit Medientechnik	16.000 €
Ausstattung der Seminarräume NW1.854, NW2.701 und NW2.857 mit Medientechnik	19.063 €
Ausstattung div. Seminarräume mit Medientechnik in priorisierter Reihenfolge im WS 2009/10	169.850 €
Verbesserung der Nutzungsbedingungen im WLAN	19.073 €
Bereitstellung von Arbeitsplätzen im Speisesaal der Mensa	10.296 €

**Tabelle 3: Mittel aus Studienbeitragsmittel**

Sachgebundene Sonderzuweisungen im Jahr 2009:

Instandsetzung der Satellitenempfangsanlage	8.400 €
---	---------

**Tabelle 4: Sachgebundene Sonderzuweisungen**

Sondermittel für den Ausbau des Datenleitungsnetzes im Jahr 2009:

Ausbau Datenleitungsnetz	1.000.000 €
--------------------------	-------------

**Tabelle 5: Sondermittel – HBFG-MIWFT**

Die Tabelle „Entwicklung der Zentralmittel im Bereich IT- und Medientechnik“ ab Seite 94 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	182 qm
IT-Schulungsraum	142 qm
Personalräume	210 qm
Archiv, Lager	54 qm
Drucker, Netz, Wartung	153 qm

**Tabelle 6: 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 7: 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 2009 ca. 1.800-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. Etliche Anfragen bezogen sich auch auf PIA und PAUL. In diesen Fällen wurden die Fragenden zum Teil weiterverwiesen. Bei Störungen im Netz, zu Semesterbeginn und bei Veränderungen innerhalb der Dienste des IMT 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 des IMT: 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 [benutzerberatung@uni-paderborn.de](mailto:benutzerberatung@uni-paderborn.de), [webmaster@uni-paderborn.de](mailto:webmaster@uni-paderborn.de), [mail@uni-paderborn.de](mailto:mail@uni-paderborn.de), [hostmaster@uni-paderborn.de](mailto:hostmaster@uni-paderborn.de), [doit@uni-paderbon.de](mailto:doit@uni-paderbon.de) und [nbc@uni-paderborn.de](mailto:nbc@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 2009 für den Bereich Benutzerberatung ca. 2.000.

### **2.2 Notebook-Café**

Das Notebook-Café (kurz NBC) ist die zentrale Beratungs- und Supporteinrichtung des IMT. Die Mitarbeiter des NBC sind zuständig für den First-Level-Support für Studierende und Mitarbeiter(innen) der Universität. Die anfallenden Aufgaben werden zeitnah und – außer bei Anrufen oder Mailanfragen – direkt vor Ort bearbeitet.

#### **2.2.1 Erreichbarkeit**

Das NBC ist im Foyer der Universitätsbibliothek platziert, eine gute Erreichbarkeit für alle am Campus Studierenden und Arbeitenden ist somit gewährleistet.

#### **Öffnungszeiten waren im Jahr 2009**

*WS 08/09*

Montag bis Mittwoch: 9-17 Uhr

Donnerstag und Freitag: 9-16 Uhr

*Vorlesungsfreie Zeit WS 08/09*

Montag bis Donnerstag: 10-16 Uhr

*SS 09*

Montag bis Mittwoch: 9-17 Uhr

Donnerstag und Freitag: 9-16 Uhr

*Vorlesungsfreie Zeit SS 09*

Dienstag bis Donnerstag: 10-16 Uhr

*WS 09/10*

Montag bis Mittwoch: 9-17 Uhr

Donnerstag und Freitag: 9-16 Uhr

Zu jeder Zeit sind in der Regel zwei studentische Hilfskräfte (SHK) im Einsatz, die die anfallenden Supportanfragen bearbeiten; bei lokalen Hochzeiten (z. B. zum Semesterbeginn) sind bis zu vier SHKs gleichzeitig im Einsatz. Seit Beginn des Projekts PAUL konnten zu den Kernzeiten drei Mitarbeiter eingesetzt werden, um das erhöhte Supportaufkommen aufzufangen. Außerdem unterstützten Auszubildende zeitweilig das Supportteam.

Die Öffnungszeiten sind so gut wie möglich an die von Studierenden am stärksten nachgefragten Zeiten angepasst, zu schwächeren Zeiten (z. B. in den Semesterferien) werden die Supportzeiten entsprechend herabgesetzt. Darüber hinaus steht der Raum als Gruppenarbeitsraum wochentags von 7.30 bis 24.00 Uhr, samstags und sonntags von 9.00 bis 21.00 Uhr zur Verfügung.

### **2.2.2 Aufgaben**

Als Hauptstandort für den persönlichen Support im IMT deckt das NBC ein weites Spektrum an Aufgaben ab. Die Serviceleistungen reichen von Kaufberatung über Sicherheitsberatung bis hin zur Einrichtung eines UNI-Accounts. Im Einzelnen seien folgende Bereiche genannt:

#### **UNI-Account**

Im NBC können die Studierenden selbstständig ihren UNI-Account anlegen. Damit bekommen sie eine eigene E-Mail-Adresse, die Möglichkeit, sich an den Poolraum-Rechnern des IMT anzumelden, eine eigene Homepage ins Netz zu stellen sowie das WLAN der Universität und einige dezentrale Dienste zu nutzen (wie z. B. MSDNAA, Computer der Rechnerbetriebe Informatik, Mathematik, HNI usw.). Bei der Einrichtung, die direkt im NBC vorgenommen werden kann, stehen die Mitarbeiter beratend zur Seite, erklären die verschiedenen Möglichkeiten und helfen bei vergessenen Benutzernamen oder Passwörtern.

#### **WLAN**

Studierende können sich den Zugang zum WLAN der Universität im NBC konfigurieren lassen. Die Mitarbeiter des NBC richten den Rechner ein (sei es Linux, Mac OS oder die diversen Windows-Versionen) und klären die Benutzer über die Grundlagen der WLAN-Nutzung auf.

#### **Sicherheitsberatung**

Ein mit der Zeit stetig gewachsener Posten ist die Sicherheitsberatung für Windows-Nutzer. Diese umfasst die Einrichtung eines kostenlosen Virenschanners und einer kostenlosen Firewall, die Installation eines alternativen Browsers und die Konfiguration der automatischen Updatefunktion des Betriebssystems. Häufig sind sich die Benutzer der Risiken im Internet nicht bewusst. Beseitigung von Viren gehört deshalb auch zu den häufiger anfallenden Aufgaben.

#### **Kaufberatung**

Am Kauf eines Notebooks oder einer WLAN-Karte Interessierte können sich im NBC ausführlich beraten lassen. Die Mitarbeiter versuchen, das erwartete Anforderungsprofil des zu erwerbenden Gerätes zu erfragen, und richten eine allgemeine Kaufberatung darauf aus. Spe-

zielle Marken werden nicht direkt beworben, sehr wohl aber wird auf allgemeine Erfahrungen mit verschiedenen Marken hingewiesen und es werden Empfehlungen (sowohl positive als auch negative) ausgesprochen.

### **Datenrettung**

Es kommt gelegentlich vor, dass eine partielle oder komplette Datenrettung eines verunglückten Systems vorgenommen werden muss. Ausgerüstet mit einer externen Festplatte und ggf. einem von CD startbaren Notsystem, waren diese meist langwierigen Prozesse bisher glücklicherweise fast immer von Erfolg gekrönt.

### **Windows OS**

Da Windows (speziell Windows XP und seit Oktober 2009 vor allem Windows 7) das derzeit meistgenutzte Betriebssystem darstellt, ist der Hauptteil des Supports darauf ausgerichtet. Von Treiberinstallation bis hin zum Support von „Fremdprogrammen“ wie z. B. MS Office, Open Office, Grafik- oder Mailprogrammen ist alles vertreten. Startprofile werden häufig an die Erfordernisse des Nutzers angepasst, unnötige Software deinstalliert und allgemeine Tipps zur Handhabung gegeben.

### **VPN**

Da die Nutzung des kabelgebundenen Netzes nur über VPN möglich ist, der Client für zusätzliche Sicherheit beim Arbeiten übers WLAN sorgt und der Zugriff auf verschiedene universitäre Webdienste von außerhalb nur mit VPN gestattet wird, ist die Installation und Konfiguration des vom IMT genutzten OpenVPN-Clients ein häufiger nachgefragter Service.

### **Druck-/Brennservice**

Für Studierende, die über keine eigene Copycard verfügen oder keine Möglichkeit sehen, ihre auszudruckenden Seiten auf einen Poolraumrechner zu transferieren, bietet das NBC einen unkomplizierten Weg zum Drucken an.

Der Brennservice erstreckt sich vom kompletten Datenbackup bis hin zur kleinen Datei, die mal eben schnell auf einen Rohling transferiert werden muss. Die Medien sind hierbei vom Benutzer zu stellen.

### **doIT Support**

Das NBC ist die Schnittstelle zwischen doIT und den Studierenden, die das kostenlose Kursangebot der Schulungsinitiative nutzen. Die Teilnehmer melden sich im NBC verbindlich zu den IT-Kursen an, erhalten Hilfe bei Problemen mit dem persönlichen Zugang für die doIT-Webseiten und bekommen hier auch Informationen zum aktuellen Veranstaltungsprogramm.

### **Hardwaresupport**

Hin und wieder ist es nötig, ein defektes Notebook zu öffnen. Das wird dann von den jeweils sachkundigen Mitarbeitern übernommen. Meist geht es um eine Festplattenextraktion, die immer zur vollen Zufriedenheit durchgeführt werden konnte.

### **Allgemeiner Support**

Bei allen anderen auftretenden Fragen versuchen die Mitarbeiter nach bestem Wissen und Gewissen zu helfen. Sei es die Frage nach einem Anbieter für DSL, die Suche nach einem öffentlichen Hotspot in der „Provinzstadt“ Paderborn oder die etwas umfangreichere Problematik, zu Hause ein WLAN oder ein lokales Netz einzurichten: Die Mitarbeiter haben für alles ein offenes Ohr und versuchen ihr Möglichstes.

### 2.2.3 Supportaktivitäten im Jahr 2009

Anfallende Aufgaben wurden von den Mitarbeitern im laufenden Betrieb direkt erfasst. Dabei wurden Daten wie Aufgabentyp, Dauer und Startzeit eingetragen. Eine detaillierte Wochen- oder Monatsübersicht ist möglich. Erfasst wurden dabei Anfragen am Telefon oder persönliche Anfragen direkt am Supportdesk.

Die Homepage des NBC hatte 2009 pro Monat zwischen 1000 und 2500 Besuche.

Über die Supportaktivitäten im Detail informieren die folgenden Tabellen:

Monat	Bearbeitete Anfragen 2009	Bearbeitungsdauer
Januar	669	208 Std., 47 Min.
Februar	79	20 Std., 08 Min.
März	266	40 Std., 54 Min.
April	742	169 Std., 24 Min.
Mai	826	229 Std., 55 Min.
Juni	631	208 Std., 38 Min.
Juli	597	190 Std., 48 Min.
August	268	90 Std., 43 Min.
September	251	65 Std., 59 Min.
Oktober	1.434	232 Std., 16 Min.
November	650	173 Std., 13 Min.
Dezember	225	89 Std., 12 Min.

**Tabelle 8: Bearbeitete Anfragen im Notebook-Café im Jahr 2009 nach Monaten**

Aufgabe	Anzahl	Ø Dauer	Gesamtarbeit
Allgemeine Netzprobleme	287	8:05 Min.	38 Std. 40 Min.
Brenndienst	52	17:40 Min.	14 Std. 27 Min.
Datenrettung	157	44:53 Min.	114 Std. 49 Min.
doIT-Support	502	4:52 Min.	32 Std. 17 Min.
Druckdienst	7	5:34 Min.	0 Std. 32 Min.
Fremdprogrammssupport	202	15:16 Min.	51 Std. 24 Min.
Hardwaresupport	99	25:46 Min.	40 Std. 52 Min.
UNI-Account: allgemeiner Support	210	8:10 Min.	28 Std. 35 Min.
UNI-Account: Zugangsdaten vergessen	199	7:13 Min.	23 Std. 56 Min.
IMT-Anmeldung	95	5:27 Min.	8 Std. 38 Min.

IP-Adressen-Problem	162	3:56 Min.	7 Std. 56 Min.
Kaufberatung	28	12:00 Min.	5 Std. 36 Min.
koaLA	44	9:18 Min.	6 Std. 49 Min.
Linux-Support	34	18:30 Min.	10 Std. 29 Min.
Mac-OS-Support	40	31:57 Min.	20 Std. 38 Min.
Mailsupport	88	13:44 Min.	18 Std. 41 Min.
MSDNAA	211	7:36 Min.	23 Std. 13 Min.
PAUL	958	8:06 Min.	129 Std. 25 Min.
Sicherheitsberatung	352	19:02 Min.	111 Std. 40 Min.
Treiber-Trouble	192	30:43 Min.	95 Std. 07 Min.
Verschiedenes	89	28:29 Min.	42 Std. 15 Min.
Viren und Trojaner	194	38:58 Min.	122 Std. 44 Min.
VPN	151	18:36 Min.	44 Std. 18 Min.
Windows-OS-Support	448	42:42 Min.	311 Std. 24 Min.
WLAN – generelle Beratung / Support	96	8:44 Min.	12 Std. 23 Min.
WLAN - Konfiguration	1.726	14:58 Min.	401 Std. 36 Min.
WLAN-Kartenausleihe	1	1:00 Min.	0 Std. 01 Min.
Wohnheim-Netz	14	7:34 Min.	1 Std. 32 Min.

**Tabelle 9: Supportaktivitäten im Notebook-Café im Jahr 2009**

#### **2.2.4 Mitarbeiter**

Das Team des NBC besteht aus 10 studentischen Hilfskräften, die teilweise aus Geldern des Projekts PAUL und aus Studienbeitragsmitteln finanziert werden. Alle Mitarbeiter haben eine volle SHK-Stelle.

#### **2.2.5 Ausstattung des Supportdesks**

Zur Ausstattung des Supportdesks gehört ein ans Netzwerk angeschlossener, duplex-fähiger Drucker. Jedem Mitarbeiter steht außerdem ein Arbeitsnotebook zur Verfügung, mit dem die Verwaltungsmaske, Recherchen im Internet oder die Taskerfassung durchgeführt werden. Ein Server für Brenn- und Datendienste rundet die Ausstattung ab.

An Netzwerkanbindungen stehen neben der WLAN-Verbindung auch noch mehrere Netzwerkboxen zur Verfügung. Ein Stahlschrank und zwei Rollschränke fassen alle nötigen Arbeitsutensilien, ein weiterer Stahlschrank enthält mittlerweile viele für diverse Events angeschaffte Gegenstände. Alle genannten Möbelstücke sind abschließbar, entsprechende Schlüssel führt jeder Mitarbeiter selber mit.

Während der Supportzeit läuft über den von der UB installierten Beamer eine Präsentation über die Öffnungszeiten des NBC, WLAN-Konfiguration und Internetsicherheit sowie Informationen von doIT.

### **2.2.6 koaLA**

Der Hauptteil der koaLA-Supportanfragen wurde direkt beantwortet. Zu nennen sind dabei vor allem das Erstellen neuer Kurse und das Administrieren der Kurse sowie selbstverständlich die Beantwortung von Fragen rund um koaLA selbst. Das Angebot beinhaltete E-Mail-Kontakt, der über OTRS abgewickelt wurde, um Verzögerungen bei Antworten zu minimieren, sowie Telefonsupport und persönliche Beratung am Desk.

In Einzelfällen wurden Treffen und Präsentationen von koaLA mit Dozenten vereinbart und das System in den Vorlesungen vorgestellt. Diese Präsentationen bzw. Kurzschulungen wurden allesamt sehr gut angenommen und führten zu positivem Feedback seitens der koaLA-Nutzer.

Weitere Aufgaben umfassten die Sammlung von Änderungs- bzw. Erweiterungswünschen und die Absprache dieser Anforderungen mit den für die technischen Entwicklung Verantwortlichen, um das koaLA-System den Kundenwünschen gemäß weiterzuentwickeln.

Trotz oder gerade wegen der Einführung von PAUL ist die Nachfrage nach koaLA-Diensten ungebremst. Der Support durch das NBC-Team geht unvermindert weiter.

### **2.2.7 PAUL-Support**

Das NBC-Team ist als Ansprechpartner für Studierende direkt am PAUL-Supportprozess beteiligt. Die wichtige Rolle im First-Level-Support, in diesem Jahr vorrangig im Bereich des PAUL-Lehrveranstaltungsmanagements, wurde mit einem Aufwand von insgesamt 958 Anfragen herausragend gemeistert. Das NBC dient hierbei als Schnittstelle zwischen den Studierenden und dem Teilprojekt 11.3 (PAUL-Support).

Das Supportangebot beinhaltete E-Mail-Kontakt, der über das OTRS abgewickelt wurde, sowie Telefonsupport und persönliche Beratung am Desk.

Besonders arbeitsintensiv waren für das NBC-Team die beiden Anmeldephasen zu Lehrveranstaltungen im Sommersemester und im Wintersemester, wobei der Supportaufwand hinsichtlich des Wintersemesters deutlich höher war.

### **2.2.8 Feedback und Fazit**

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.

Da der Computer inzwischen in nahezu alle Bereiche Einzug gehalten hat, fast jeder zweite Studierende über ein eigenes Notebook oder Netbook verfügt und ein Studium ohne Internet kaum noch denkbar ist, bleibt ein umfassender IT-Support unerlässlich.

Die Lernplattform koaLA wird mittlerweile von rund 9.250 Benutzern genutzt und es gibt Kurse aus allen Fakultäten. Für die kommenden Semester ist mit einem weiteren Anstieg der Nutzung zu rechnen und damit einem noch höheren Supportbedarf.

## 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 (Servicenummer: 0 52 51/60-28 21) werden alle technischen Geräte zur Ausleihe oder Nutzung 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.



Abbildung 2: Kleingruppenarbeitsplatz im Servicecenter Medien  
(Foto: Adelheid Rutenburg)

Das Angebot des Servicecenter Medien umfasst:

- Ausleihe von Kameras (Mini-DV, HDV 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 digitalen Audiorekordern
- Fernseh- und Rundfunkmitschnitte (zum persönlichen wissenschaftlichen Gebrauch)
- Videokopien analog auf digital (soweit Rechte vorhanden)

- Ausleihe von Tageslichtprojektoren, Leinwänden, Verstärkern, CD-Playern, CD-Sound-Boostern, Flipcharts, Filmprojektoren, Diaprojektoren

Das Servicecenter Medien versteht sich als Lernort Medien: Drei studentische Tutoren weisen im Semester Nutzer, die das Produktionsequipment des IMT: Medien für Lehre und Forschung einsetzen wollen, in die bestehende Technik ein. Zu festen Terminen sowie nach individueller Absprache werden Einführungen in die HDV- und DV-Kamerasysteme und Schulungen in die Produktionssoftware, die auf den iMacs des Servicecenter Medien installiert ist, angeboten. Finanziert werden die Tutoren teils aus Mitteln des IMT, teils, und zwar überwiegend, aus Mitteln der Kulturwissenschaften (Mewi, Musik).

<b>Tutoreneinsatz im Servicecenter Medien (WS 2008/09 und SS 2009)</b>	<b>Anzahl der Einsätze 2009</b>
Fakultät Kulturwissenschaften	124
Fakultät Wirtschaftswissenschaften	28
Fakultät Naturwissenschaften	13
Fakultät Maschinenbau	15
Fakultät Elektrotechnik, Informatik und Mathematik	8
PLAZ	45
IMT	33
Sonstige	35
<b>Gesamt</b>	<b>301</b>

**Tabelle 10: Tutoreneinsatz im Servicecenter Medien (WS 2008/09 und SS 2009)**

## **2.4 Apple-Service**

Das IMT: Medien arbeitet 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: Medien gerichtet wurden. Im Zuge der Neuorganisation des IMT wurde die Mac-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.

Das Angebot wurde im Jahr 2009 wieder verstärkt von Lehrenden und Mitarbeitern der Universität genutzt. Die Unterstützung lag schwerpunktmäßig bei Software-Problemen (z. B. Hilfestellungen bei der Einrichtung des WLAN-Zugangs), aber auch Lösungen bei Hardware-Problemen wurden nachgefragt.

Die Beratung bzgl. Anschaffungen von Apple-Produkten ist im Vergleich zum Jahr 2008 enorm angestiegen.

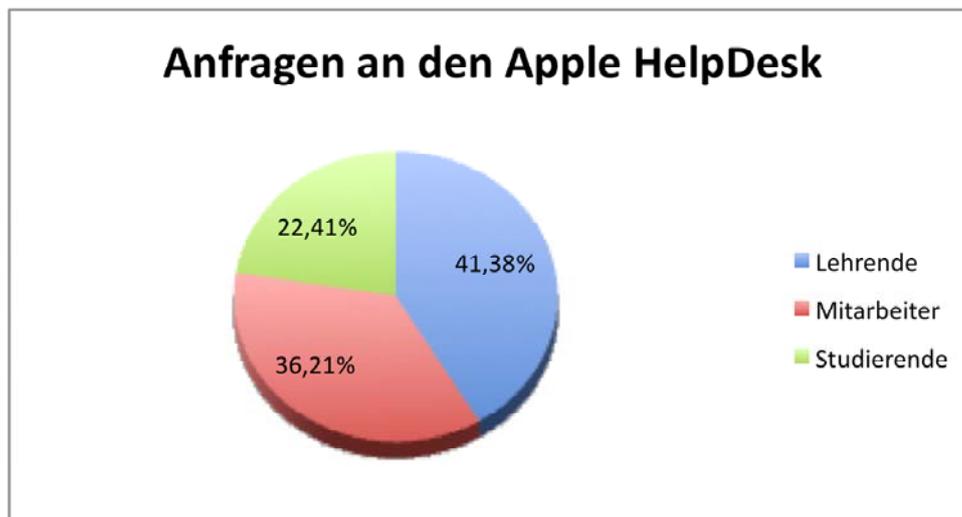


Abbildung 3: Anfragen nach Statusgruppen

Im vergangenen Jahr wurde deutlich, dass sich Apple vom reinen Computerhersteller zum Hersteller von Computer- und Multimedialösungen gewandelt hat. So kamen beispielsweise verstärkt Anfragen zum iPod und iPhone.

## 2.5 Produktion / Produktionsunterstützung bei Medienproduktionen

Das IMT: Medien 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 von der Konzeption an über die Drehbucherstellung und die Auswahl geeigneter Drehorte bis hin zum Schnitt betreut werden. Für die Videoproduktionen kommen digitale Camcorder im DV-Format und Camcorder im Format HDV (High Definition Video) zum Einsatz. Immer stärker nachgefragt wird der Service der digitalen Formatkonvertierung, um die produzierten Medien unterschiedlich einsetzen zu können (Internet, DVD, Powerpoint-Präsentation etc.). 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 online im Internet bereitgestellt. Sie können in Einzelfällen 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 Video-Schnittplätze (iMovie, Final Cut Pro, AVID)
  - Einführung in Anwendungssoftware im Grafik-, Audio- und DVD-Authoring-Bereich (iDVD, DVD-Studio, Pro Tools, Audacity, Photoshop, Motion)

- Professionelle Video- und Audioproduktion (inkl. professionelles Tonstudio für Multimedia-Anwendungen)
- Professionelle DVD-Produktion (inkl. Grafikbearbeitung und Mastererstellung)
- Videokonvertierungen von Mediendateien (Analog / Digital, PAL / NTSC)
- Digitale Formatkonvertierungen (AVI, Quicktime, Flash, MPEG, MPEG1, MPEG2, MPEG4, Real Media, DV, WMV, H261, H264, MP3, WAV, AIFF u. a.)
- Aufbereiten für die Bereitstellung im Web

Auch hier hat „Hilfe zur Selbsthilfe“ Priorität, ein Konzept, das insbesondere dann erfolgreich ist, wenn das IMT aus Drittmitteln finanzierte studentische Hilfskräfte schulen und betreuen kann.

### **Beispiele für Tätigkeiten im Jahr 2009:**

#### **UMBAUZEITEN – PROTOKOLL EINER RENOVIERUNG**

Projekt St. Nicolai – Lemgo

Prof. Dr. Dorothee M. Meister, Institut für Medienwissenschaften

Fakultät für Kulturwissenschaften

Gestaltung, Authoring und Erstellung einer Master-DVD

#### **Radical playground - Interviewformat**

Dr. Michael Ahlers, Musik und Musikdidaktik, Fakultät für Kulturwissenschaften

Produktion, Finishing und Formatkonvertierungen

#### **Audio- und Videobearbeitung eines Produktfilms**

Prof. Reinhold Noé, Optische Nachrichtentechnik

Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik

Audioschnitt und Audiofilterung, Formatkonvertierungen

#### **Imagefilm der Fakultät für Maschinenbau**

Prof. Dr.-Ing. Detmar Zimmer, Fakultät für Maschinenbau

Kodierung in verschiedene Flash-Formate

#### **DVD zum Pressegespräch im Audimax (29.10.09)**

Pressestelle der Universität Paderborn, Tibor W. Szolnoki

Authoring, Gestaltung und Erstellung einer Master-DVD

#### **DVD PAUL-Diskussionsveranstaltung (19.11.09)**

Pressestelle der Universität Paderborn, Tibor W. Szolnoki

Mitschnitt, Authoring und Mastering

#### **Videoclips für Bands der Radical Audio Pool-Bühne auf dem Sommerfestival 2009**

Projekt: *Radical Audio Pool*

Dr. Thomas Strauch, Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT)

in Kooperation mit dem Institut Musik und Musikdidaktik, Fakultät für Kulturwissenschaften

Aufnahmen, Schnitt und digitale Formatkonvertierungen

### **Video-Podcasts**

Prof. Dr. H.-Hugo Kremer, Department Wirtschaftspädagogik  
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
Produktionsunterstützung und digitale Formatkonvertierungen

### **Neue Bahntechnik Paderborn - Messevideo**

Dipl. Math. Carsten Rustemeier, Forschungsinitiative Neue Bahntechnik Paderborn  
Produktionsunterstützung, Videobearbeitung und Formatkonvertierungen

### **„Neujahrsempfang 2009“**

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

### **Traditionelle Weihnachtsvorlesung der Chemiker: „Chemie – (k)eine Zauberei?“**

Prof. Dr. Heinrich Marsmann und Dr. Andreas Hoischen, Department Chemie  
Fakultät für Naturwissenschaften  
Technische Betreuung, Video- und Ton-Übertragung ins Foyer des AUDIMAX  
Mitschnitt und Erstellung von DVDs

### **Abschlussfeiern für Absolventen und Absolventinnen des Ersten Staatsexamens**

Prof. Dr. Hans-Dieter Rinkens, PLAZ, Fakultät für Kulturwissenschaften  
Technische Betreuung, Mitschnitte und Erstellung von DVDs

### **Rundfunk-Mitschnitte**

für verschiedene Fachbereiche

## **2.6 Informationswesen**

Das IMT war 2009 auf „Markt der Möglichkeiten“ für die Erstsemester des Wintersemesters 2009/10 im Oktober mit Informationsständen 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 4: Der Stand des IMT auf dem „Markt der Möglichkeiten“ 2009 (Foto: Adelheid Rutenburgs)**

Als größere Publikation wurde der Jahresbericht 2008 des IMT verfasst.

Im Jahr 2009 erschienen 64 aktuelle Mitteilungen auf der IMT-Homepage und ca. 90 auf der NBC-Homepage. Auch zahlreiche weitere Webseiten des IMT wurden im Laufe des Jahres – zum Teil mehrfach – aktualisiert oder erweitert oder neu angelegt.

Adelheid Rutenburg und Dr. Thomas Strauch gaben Radio Hochstift ein Interview zum Thema „Ästhetik Paderborner Parteienplakate im Bundestagswahlkampf“.



**Abbildung 5: Radio Hochstift-Reporter Thorsten Heggen im IMT**

## 2.7 Lizenzbeschaffung und -verwaltung

Im Jahr 2009 verwaltete das IMT folgende Lizenzen:

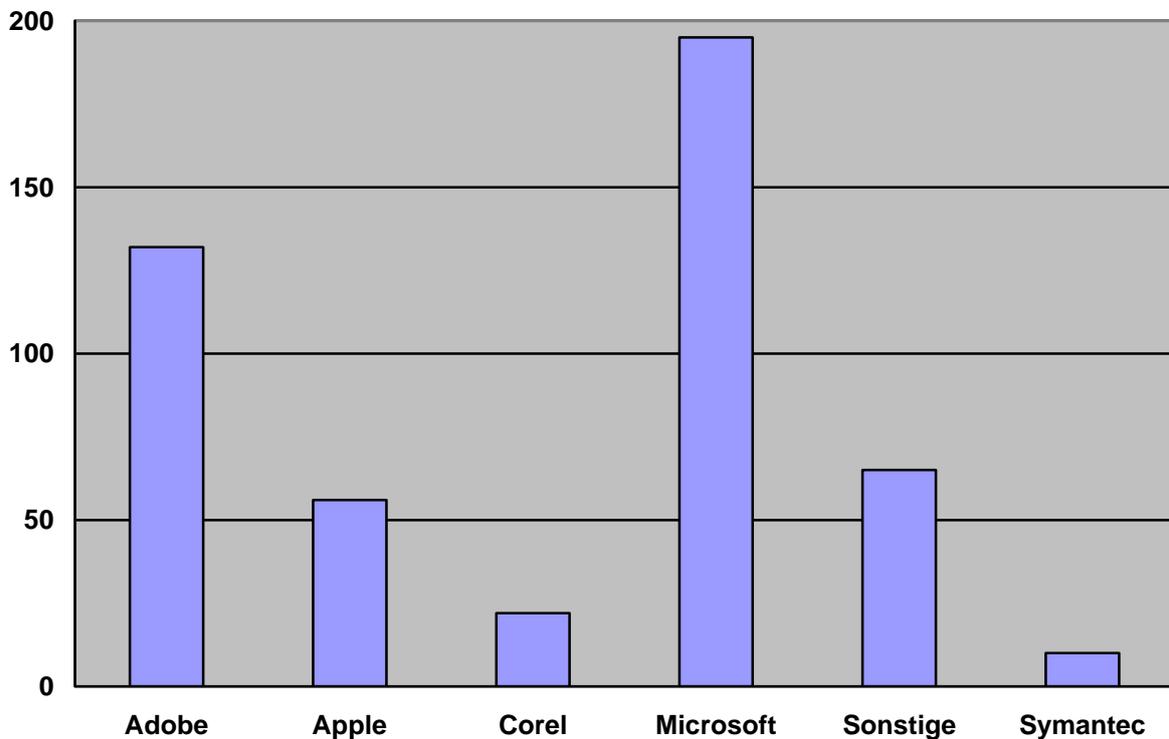


Abbildung 6: Lizenzverteilung im Jahr 2009 mit Neu- und Upgradelizenzen, ohne Volumenlizenzen

Die Entwicklung der Lizenzen von 2007 bis 2009 stellt sich wie folgt dar:

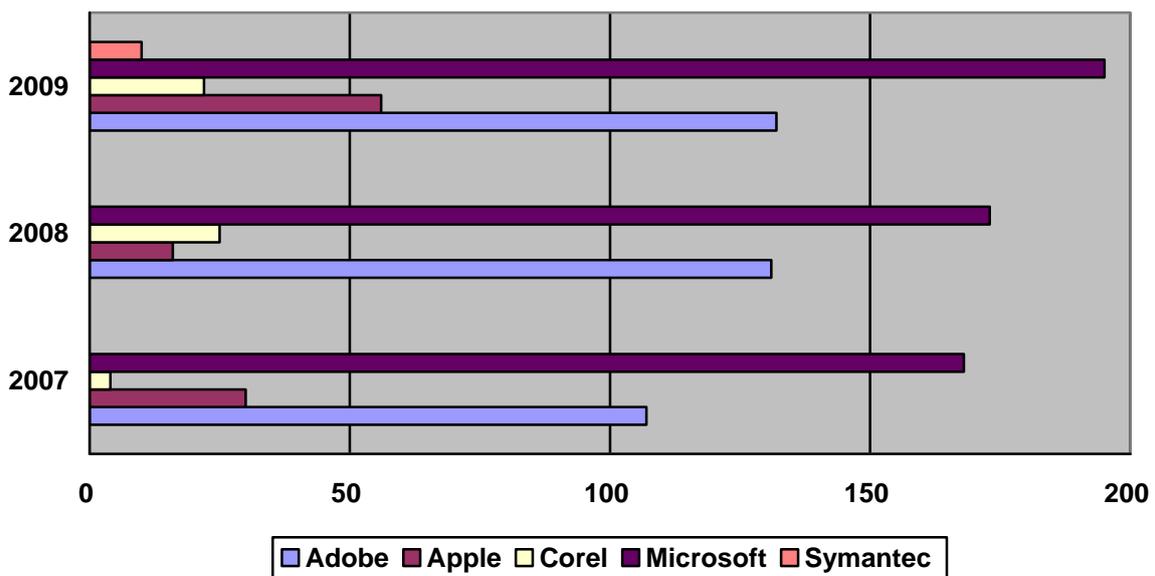


Abbildung 7: Lizenzentwicklung 2007 bis 2009 mit Neu- und Upgradelizenzen, ohne Volumenlizenzen

### 2.7.1 Campuslizenz für Antiviren-Software Sophos

Studierende und Mitarbeitende der Universität können sich die Antivirensoftware Sophos von einem Server im IMT herunterladen und auch privat kostenlos nutzen. Man benötigt lediglich einen speziellen Zugang, den sich jeder IMT-Benutzer in der Benutzerverwaltung freischalten kann. Frei kopierbar vom Sophos-Server des IMT sind folgende Versionen:

- Sophos inkl. Firewall für Windows XP, 2000, 2003, Vista und 7
- Sophos für Mac OSX
- Sophos für Linux
- Sophos Virenupdates

Aus lizenzrechtlichen Gründen kann der Zugang zu den Virenupdates nur über Benutzererkennung und Passwort erfolgen, die aber jedes Universitätsmitglied in der Benutzerverwaltung beantragen kann.

Die Sophos-Landeslizenz beinhaltet daneben noch Sophos Puremessage zum Überprüfen von E-Mails nach Viren und Spam für verschiedene Betriebssysteme und die Enterprise Console, um die Virensoftware automatisch auf Windowsrechner zu verteilen. Diese Versionen bekommt man auf Anfrage vom IMT.

Im Jahr 2009 hat das IMT die Enterprise Console auf die neueste Version 4 aktualisiert. Zusammen mit dieser Version wurde auch die Sophos Version 9 für Windows in der Universität allgemein verteilt, was bei einigen Rechnern leider zu Problemen führte, die manuell behoben werden mussten. Über die vom 01.01.2009 bis zum 17.12.2009 aufgetretenen Virus-/Spyware-Alerts informieren die Tabelle und die Diagramme ab Seite 101.

### 2.8 Domäne AD

Alle Windows-PCs der Universität Paderborn, die das IMT betreut, werden in die Domäne ad.uni-paderborn.de eingebunden. Eine Übersicht über die vorhandenen 644 Rechner, gegliedert nach Fakultäten, bietet folgende Tabelle:

Fakultät	Mitarbeiterrechner	Poolrechner	Server
IMT	14	74	25
Kulturwissenschaften	200		
Naturwissenschaften	44		
Maschinenbau	140	117	1
Wirtschaftswissenschaften	8	13	
Zentrale Einrichtungen	5		
Sonstige	3		

Tabelle 11: Übersicht über die Rechner in der Domäne ad.uni-paderborn.de

Über die Domäne wird die Anmeldung an den Rechnern kontrolliert. Jeder, der ein gültiges Benutzerkonto am IMT besitzt und den Rechnerzugang freigeschaltet hat, kann sich an den Rechnern in der Domäne anmelden.

Über die Domäne werden darüber hinaus auch Benutzerrichtlinien und Programme verteilt, Anmelde- und Abmeldeskripts ausgeführt und der Zugang zu allgemeinen Druckern ermöglicht.

Mittlerweile nutzen auch andere Fachbereiche die Möglichkeiten der IMT-Domänenverwaltung. So haben bereits die Administratoren in den Bereichen Informatik, Maschinenbau, Sport, VWL und Wirtschaftswissenschaften das Recht, eigene Computer zur Domäne hinzuzufügen und in ihren jeweiligen Bereich zu transferieren. Die Verwaltung der Gruppenrichtlinien erfolgt in Absprache mit dem IMT.

## 2.9 Beschaffung und Einrichtung von Arbeitsplatzrechnern

Mit Unterstützung des IMT haben die Fakultäten im Jahr 2009 50 Rechner neu beschafft.

	Anzahl
PC Desktop	21
PC Notebook	16
IMac	4
Macbook	9

**Tabelle 12: Übersicht über die im Jahr 2009 neu beschafften Rechner**

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 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 Webseiten 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.

## **2.10 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.

Neben der Analyse und Behebung von Hardwareproblemen hilft das IMT 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.

## **3 Ausbildung und Schulung**

### **3.1 doIT**

#### **3.1.1 Schulungen für Studierende**

Das doIT-Team bot im Jahr 2009 IT-Schulungen für Studierende an, die darauf abzielten, für das Studium relevante Kenntnisse vor allem in den Bereichen MS Office, Homepagegestaltung, Grafikbearbeitung sowie in den Programmen LaTeX und SPSS zu vermitteln.

Im Einzelnen wurden Kurse zu folgenden Themen durchgeführt:

- CorelDRAW X3
- Crashkurs Microsoft Office 2007
- Crashkurs Microsoft PowerPoint 2007
- Microsoft Access 2003
- Microsoft Excel 2007 - Basics
- Microsoft Excel 2007 - Expert
- Microsoft PowerPoint 2007
- Microsoft Word 2007
- PHP-Einführung
- Seminararbeiten mit LaTeX
- Seminararbeiten mit Microsoft Word 2007
- SPSS (neu: PASW) für Studierende

Die Schulungen wurden sowohl semesterbegleitend als auch während der vorlesungsfreien Zeit in Form von Blöcken oder Crashkursen angeboten, so dass sich innerhalb eines Jahres vier Schulungsphasen ergaben.

Insbesondere die Schulungen zum Thema „MS Excel 2007“ erfreuten sich großer Beliebtheit. Obwohl das Angebot der Nachfrage angepasst wurde und mehrere Excel-Kurse innerhalb einer Schulungsphase stattfanden, waren diese wie im Vorjahr meist innerhalb weniger Tage ausgebucht.

Eine Auflistung über die Verteilung der Studierenden auf die einzelnen Kurse im Jahr 2009 enthält die folgende Tabelle sowie deren grafische Darstellung:

Schulung	Teilnehmer im Jahr 2009
CorelDRAW X3 - Basics	35
Crashkurs MS Office 2007	37
Crashkurs MS PowerPoint 2007	45
MS Access 2003	78
MS Excel 2003 - Expert	60
MS Excel 2007 - Basics	232
MS Excel 2007 - Expert	75
MS PowerPoint 2007	183
MS Word 2007	174
Seminararbeiten mit LaTeX	64
Seminararbeiten mit MS Word 2007	112
SPSS (neu: PASW)	20

Tabelle 13: Teilnehmerzahlen der Kurse für Studierende (Stand: Dezember 2009)

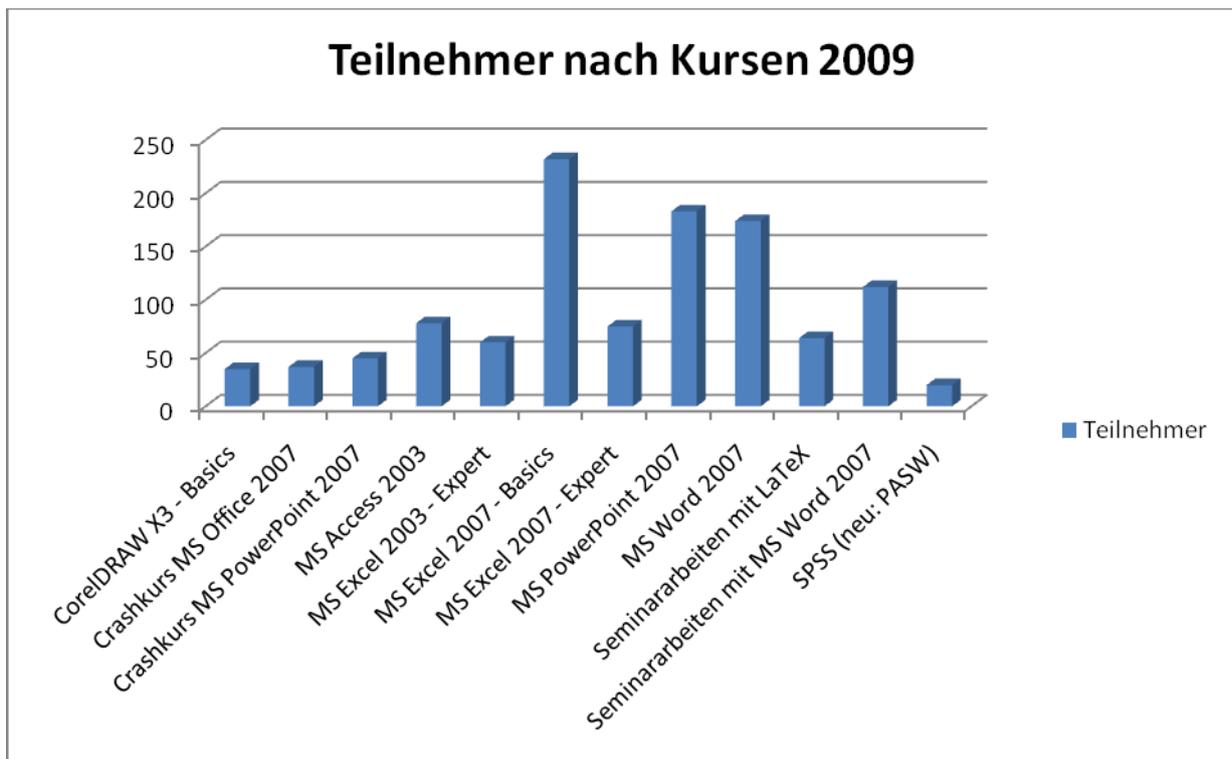


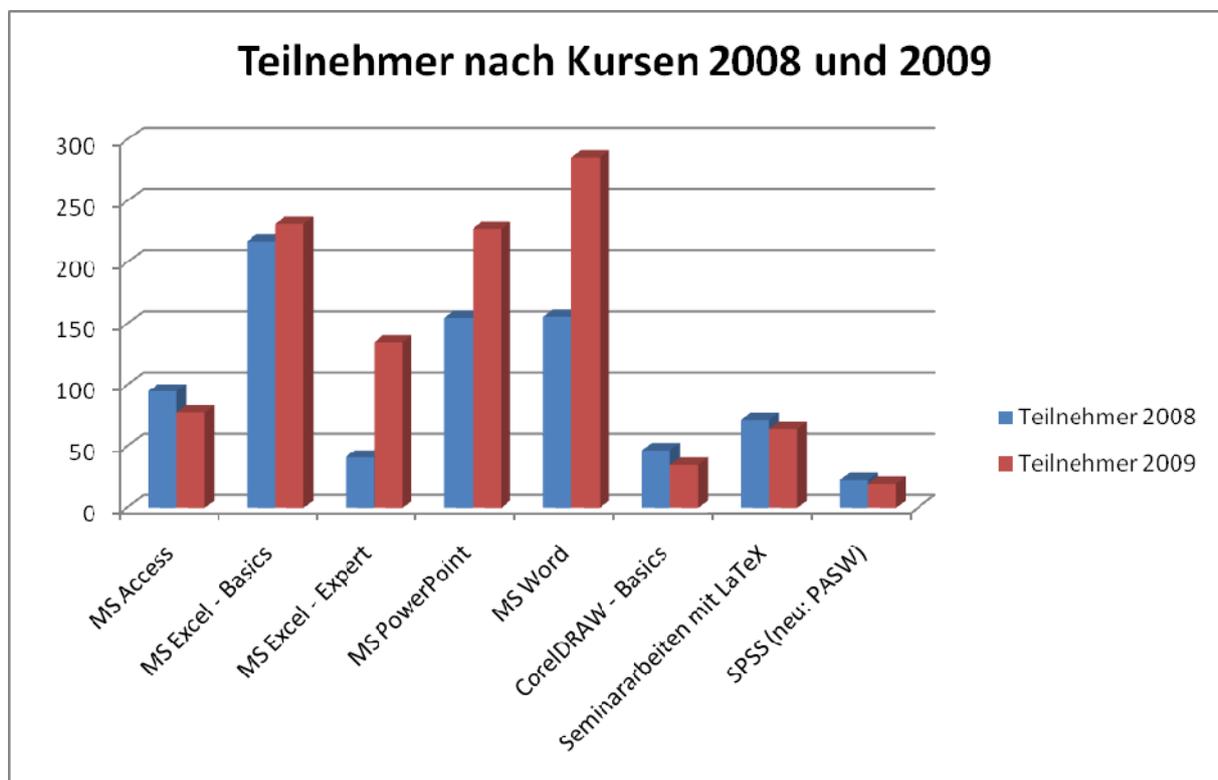
Abbildung 8: Die Teilnehmerzahlen der Kurse für Studierende im Vergleich (Stand: Dezember 2009)

Im Vergleich zum Vorjahr nahmen insgesamt mehr Studierende an den doIT-Kursen teil:

Schulung	2008	2009
MS Access	95	78
MS Excel - Basics	217	232
MS Excel - Expert	41	135
MS PowerPoint	155	228
MS Word	156	286
CorelDRAW - Basics	47	35
Seminararbeiten mit LaTeX	72	64
SPSS (neu: PASW)	23	20

**Tabelle 14: Teilnehmerzahlen nach Kursen im Vergleich zum Vorjahr (Stand: Dezember 2009)**

Hinweis: Für die Übersicht zusammengefasst wurden die Kurse „MS Excel-Expert 2003“ und „MS Excel-Expert 2007“ zu „MS Excel-Expert“, „MS PowerPoint 2007“ und „PowerPoint-Crashkurs“ zu „PowerPoint“ sowie „MS Word“ und „Seminararbeiten mit Word“ zu „MS Word“. Nicht in die Übersicht mit aufgenommen wurden die Schulungen zu den Themen „Homepage mit MS FrontPage 2003“, „MS Outlook 2003“ und „Zeitmanagement“, weil diese Kurse im Jahr 2009 nicht mehr angeboten wurden.



**Abbildung 9: Teilnehmerzahlen im Vergleich zum Vorjahr (Stand: Dezember 2009)**

Die gestiegenen Teilnehmerzahlen, insbesondere in den Kursen zu den Programmen des Microsoft-Office-Pakets, lassen sich sicherlich auf die Umstellung des Schulungsangebots

von „Microsoft-Office 2003“ auf „Microsoft-Office 2007“ zurückführen. Der daraus resultierende Mehraufwand zur Schulungsvorbereitung konnte u. a. über eine zusätzliche SHK-Stelle aufgefangen werden.

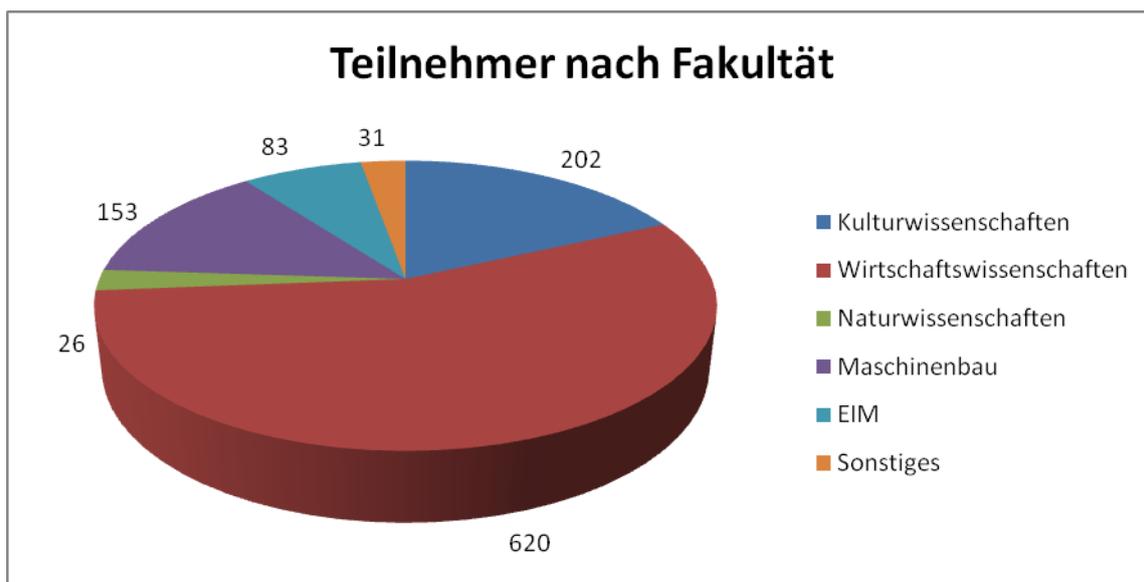
Insgesamt besuchten 1.115 Studierende 50 durchgeführte doIT-Kurse im Jahr 2009. Das entspricht einem Zuwachs von 239 Teilnehmern oder 27,3% gegenüber dem Vorjahr.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Teilnehmer (aufgeschlüsselt nach Geschlecht) für das Jahr 2009 sowie vergleichend die Zahlen des Jahres 2008:

	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Teilnehmer insgesamt	876	1.115
Schulungen insgesamt	46	50
Männliche Teilnehmer insgesamt	367	463
Weibliche Teilnehmer insgesamt	509	652

**Tabelle 15: Allgemeine statistische Angaben (Stand: Dezember 2009)**

Die Teilnehmer verteilten sich folgendermaßen auf die fünf Fakultäten:



**Abbildung 10: Die Verteilung der doIT-Teilnehmer auf die Fakultäten (Stand: Dezember 2009)**

Mehr als die Hälfte der doIT-Kursteilnehmer kam aus der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften – hieraus resultiert vermutlich die starke Nachfrage nach Excel-Kursen. Die Studierenden der Fakultäten für Kulturwissenschaften und Maschinenbau machten mit 355 Teilnehmern zusammen knapp ein Drittel der insgesamt 1.115 Teilnehmer aus.

Wie im Vorjahr meldete sich jeder doIT-Teilnehmer durchschnittlich für 2,2 Schulungen an. Ende des Jahres 2009 hatten 4.466 Studierende einen Account auf der doIT-Homepage. (Die Anmeldung bei doIT ist Voraussetzung für die Anmeldung zu einzelnen Kursen und um Zugang zu den Veranstaltungsunterlagen zu erhalten.) Zum Vergleich: Im Vorjahr gab es 3.777 doIT-Zugänge. Das entspricht einem Zuwachs von 18,2%.

Den doIT-Newsletter mit aktuellen Informationen zum Schulungsangebot bezogen 364 Personen, das sind 17 Abonnenten weniger als im Jahr 2008.



**Abbildung 11: Informationsstand im Mensafoyer**

Zur kontinuierlichen Verbesserung der Lehre wurde in jeder Schulung um eine anonyme Veranstaltungskritik gebeten. Im Jahr 2009 wurden 471 Veranstaltungskritiken abgegeben. Interessant ist für den Bereich „Öffentlichkeitsarbeit“ vor allem die Angabe, woher die Studierenden von doIT erfahren haben:

Aushänge in der Uni	228
Kommilitonen	87
Notebook-Café (NBC)	73
Flyer in der Mensa	31
Sonstige Informationsquellen	11
Zufällig	22
Newsletter von doIT	10
Uni-Dienstleistungskatalog	8
Internet-Suchmaschine	1

**Tabelle 16: Woher oder durch wen haben die Studierenden von doIT erfahren?**

In der Veranstaltungskritik wurden außerdem u. a. Stoffumfang, Schwierigkeitsgrad, Vortragsgeschwindigkeit, Erkenntniszuwachs und Strukturierung des Stoffes bewertet. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Studierenden doIT dafür gute bis sehr gute Noten gaben. Das spiegelt sich auch in vielen Kommentaren zu den einzelnen Veranstaltungen wider:

- „Ein wirklich gutes Angebot.“
- „Habe sehr viel Neues in kurzer Zeit gelernt und bin somit hochzufrieden.“
- „Mir hat der Kurs super gefallen und er ermöglicht mir wohl auch einen sichereren und schnelleren Umgang mit dem Programm im Arbeitsalltag.“



**Abbildung 12: Das doIT-Team im November 2009**

Darüber hinaus hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, den Vortragsstil des Dozenten und die Qualität der Folien bzw. der Veranstaltungsmaterialien zu beurteilen. Auch hier waren die Bewertungen überwiegend positiv – die Teilnehmer bescheinigten den Dozenten sowohl fachliche Kompetenz als auch die stetige Bereitschaft, offene Fragen zu beantworten. Anmerkungen wie diese waren keine Seltenheit:

- „Sehr freundlich, geduldig und hilfsbereit!“
- „Sehr freundliche Dozentin, die alle Fragen beantwortet hat.“

- „Gut gemacht. Nichts zu beanstanden. Sehr sehr nett. Nein wirklich, sehr sympathisch. Und gut erklärt. Hab’s dann verstanden!“

### **3.1.2 Schulungen für Beschäftigte der Universität**

Im Rahmen des Fort- und Weiterbildungsprogramms 2008/09 bot das doIT-Team auch für die Beschäftigten der Universität Schulungen an, die inhaltlich insbesondere auf die fachlichen Bedürfnisse am universitären Arbeitsplatz ausgerichtet waren. Zu folgenden Themen wurden Schulungen angeboten:

- Homepagegestaltung mit Microsoft FrontPage 2003
- Microsoft Access 2007
- Microsoft Excel 2003
- Microsoft Excel 2007
- Microsoft PowerPoint 2003
- Microsoft PowerPoint 2007
- Microsoft Word 2003
- Microsoft Word 2007
- PAUL
- Photoshop CS3
- Typo3
- Umstellung MS Office 2003 auf MS Office 2007

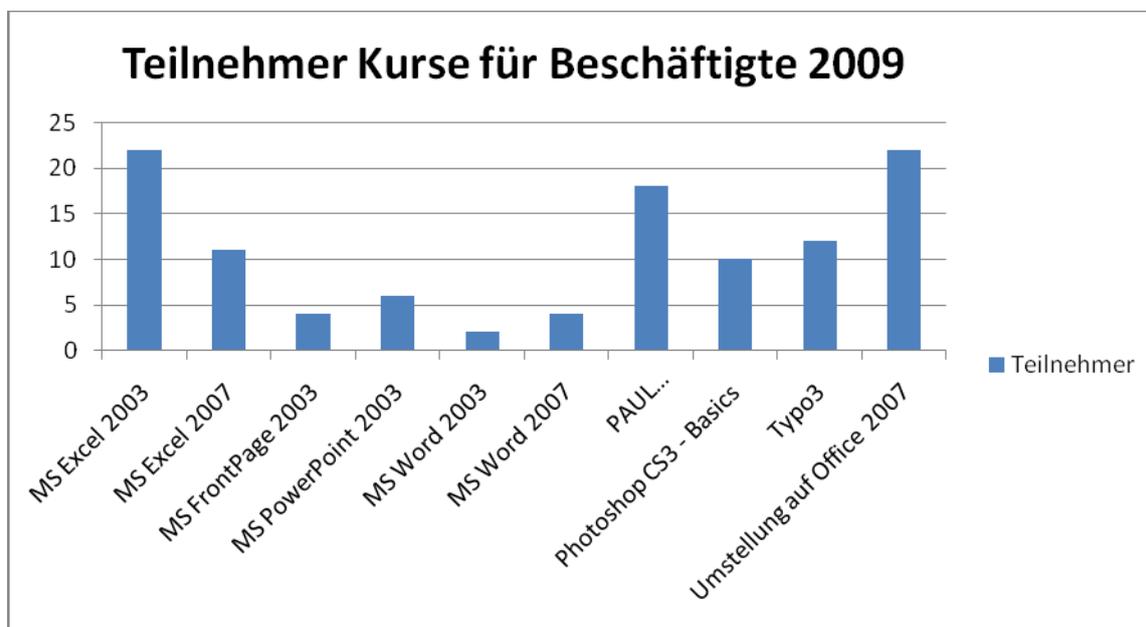
Die Schulungen waren für Kleingruppen von zehn Teilnehmern konzipiert. Die Mindestteilnehmerzahl war vier. Aus diesem Grund sind einige der angebotenen Kurse nicht zustande gekommen. Andererseits wurden für stark nachgefragte Themen wie „Umstellung von MS-Office 2003 auf MS-Office 2007“ zusätzliche Schulungstermine eingerichtet.

Die folgende Tabelle enthält eine Auflistung der im Jahr 2009 durchgeführten Schulungen für Beschäftigte der Universität, das Diagramm eine vergleichende grafische Darstellung:

<b>Schulung</b>	<b>Datum / Kursanfang</b>	<b>Teilnehmer</b>
MS Excel 2003 [a]	21.01.2009	14
MS Excel 2003 [b]	28.01.2009	8
MS Excel 2007 - Grundlagen	08.06.2009	11
MS FrontPage 2003	16.06.2009	4

MS PowerPoint 2003	17.08.2009	3
MS PowerPoint 2003	17.11.2009	3
MS Word 2003 [c]	09.02.2009	2
MS Word 2007 - Textgliederung	25.08.2009	4
PAUL für Sekretariatsbeschäftigte	12.08.2009	18
Photoshop CS3 - Basics	09.01.2009	10
Typo3	05.10.2009	12
Umstellung auf MS Office 2007	07.05.2009	7
Umstellung auf MS Office 2007	19.11.2009	9
Umstellung auf MS Office 2007	08.06.2009	6
<b>Teilnehmer insgesamt</b>		<b>111</b>

**Tabelle 17: Teilnehmerzahlen der Kurse für Beschäftigte der Universität (Stand: Dezember 2009)**



**Abbildung 13: Teilnehmerzahlen der Kurse für Beschäftigte der Universität (Stand: Dezember 2009)**

Hinweis: Für das Diagramm wurden die einzelnen Kursteile und -termine der jeweiligen Schulungen bzw. Themen zusammengefasst.

Auf dem Gebiet Schulungen für Beschäftigte der Universität Paderborn wurde das Angebot im Laufe des Jahres 2009 hinsichtlich aktueller Entwicklungen im Bereich der Office-Anwendungen angepasst. Dementsprechend wurden bereits im Rahmen des Fort- und Weiterbildungsprogramms 2008/09 (überarbeitete) Kurse aus dem Bereich „Office 2007“ angeboten. Zudem wurden einzelne Kurse völlig neu konzipiert. Hierzu gehörten u. a. Informationsveranstaltungen für die Nutzer von PAUL aus Lehre und Verwaltung.

504	English for administrative purposes	NEU!	Henksmeier, English ASAP
505	Französisch		Büthe
<b>6 Informationstechnik</b>			
601	Umstellung MS-Office 2003 auf MS-Office 2007		Holzapfel, IMT
602	Microsoft Word 2007 – Grundkurs		Scharr, IMT
603	Microsoft Word 2007 – Aufbaukurs		Scharr, IMT
604	Microsoft Excel 2007 – Einsteiger	NEU!	Petric, IMT
605	Microsoft Excel 2007 – Fortgeschrittene	NEU!	Petric, IMT
606	Microsoft Excel 2007 – Vertiefung: Pivot-Tabellen	NEU!	Petric, IMT
607	Microsoft PowerPoint 2007 – Grundkurs		Holzapfel, IMT
608	Microsoft PowerPoint 2007 – Aufbaukurs		Holzapfel, IMT
609	Microsoft Access 2007		Petric, IMT
610	LaTex	NEU!	Petric, IMT
611	Homepagegestaltung mit Microsoft FrontPage 2003		Warczok, IMT
612	Typo3 - Grundlagen		Warczok, IMT
<b>7 Arbeits- und Umweltschutz</b>			
701	Gefährdungsbeurteilung nach dem Arbeitsschutzge-		Riede I, Dez. 5.3

Abbildung 14: Auszug aus dem Fort- und Weiterbildungsprogramm 2009/10

### 3.1.3 Sonstiges und Ausblick

Wie in den Vorjahren nahm das doIT-Team gemeinsam mit dem Notebook-Café mit einem Stand am Markt der Möglichkeiten teil. Zusätzlich verteilte die Zentrale Studienberatung in ihren Erstsemestermappen einen Flyer, der das Angebot von doIT vorstellte. Das aktuelle Schulungsprogramm wurde außerdem vom doIT-Team regelmäßig an Informationsständen im Mensafoyer beworben sowie in der Universität ausgehängt.

Da „Microsoft Office 2010“ im ersten Quartal des Jahres 2010 veröffentlicht werden soll und damit „Office 2007“ ablöst, wird sich das Angebot von doIT – vorrangig im Bereich der Schulungen für Studierende – dieser Entwicklung anpassen. Zum einen werden die Kurse aus dem Bereich „Office 2003“ gänzlich aus dem Programm genommen. Um der Nachfrage der Studierenden entgegenzukommen, werden außerdem verstärkt Schulungen zu PowerPoint, MS Excel und Word 2007 angeboten. Dies bedeutet andererseits jedoch, dass zu Themen mit geringen oder rückläufigen Teilnehmerzahlen zukünftig weniger bzw. keine Kurse mehr angeboten werden.

Darüber hinaus werden Kurse zu „Office 2010“ konzipiert und durchgeführt werden. Die sukzessive Umstellung auf die neue Software setzt jedoch die Weiterbildung und Qualifizierung der doIT-Mitarbeiter voraus.

### 3.1.4 Microsoft IT-Academy

Im Rahmen des IT-Academy-Angebotes hat das IMT im vergangenen Jahr zwei weitere Zertifizierungsbereiche etabliert. Neben dem bereits im Jahr 2007 eingerichteten Microsoft-Angebot wurden auch Adobe- sowie IC<sup>3</sup>-Prüfungen in das Zertifizierungsangebot des IMT aufgenommen.

Medienkompetenz, d. h. die Erstellung, Verwaltung, Integration und Bereitstellung von Inhalten mit Adobe-Software für Design, Bildbearbeitung, Multimedia, Video und Web, ist in der heutigen Berufswelt unverzichtbar. Mit dem Adobe-Zertifizierungsmodell sind Lehrkräfte,

Dozenten/innen und Trainer/innen besser darauf vorbereitet, diese wichtigen Fertigkeiten zu vermitteln und zu bewerten. Studierende, die ihre Kenntnisse zertifizieren lassen, erhalten eine solide Referenz für ihre Bewerbungsunterlagen.

IC<sup>3</sup> als das weltweit erste standardisierte Zertifizierungsprogramm weist Basiskenntnisse und –fähigkeiten in den Bereichen Computer, Software und Internet nach. Die weltweit anerkannten Zertifikate bescheinigen ihren Inhabern das technische Know-how im Umgang mit den jeweiligen Standardanwendungen.

Zudem haben im vergangenen Jahr sechs Studierende das sog. „Microsoft Office Master Zertifikat“ erworben. Mit diesem Zertifikat kann das Fachwissen in vier der fünf Microsoft Office-Hauptprogramme (Excel, Outlook, PowerPoint und Word) unter Beweis gestellt werden.

Mit der Aufnahme der o. g. Zertifizierungsbereiche in das IT-Academy-Angebot des IMT erhalten Studierende die Möglichkeit, zum rabattierten Preis und direkt am Campus, international anerkannte Zertifikate zu erlangen.

Die folgenden Tabellen und Diagramme geben Auskunft über die 2009 abgelegten Prüfungen:

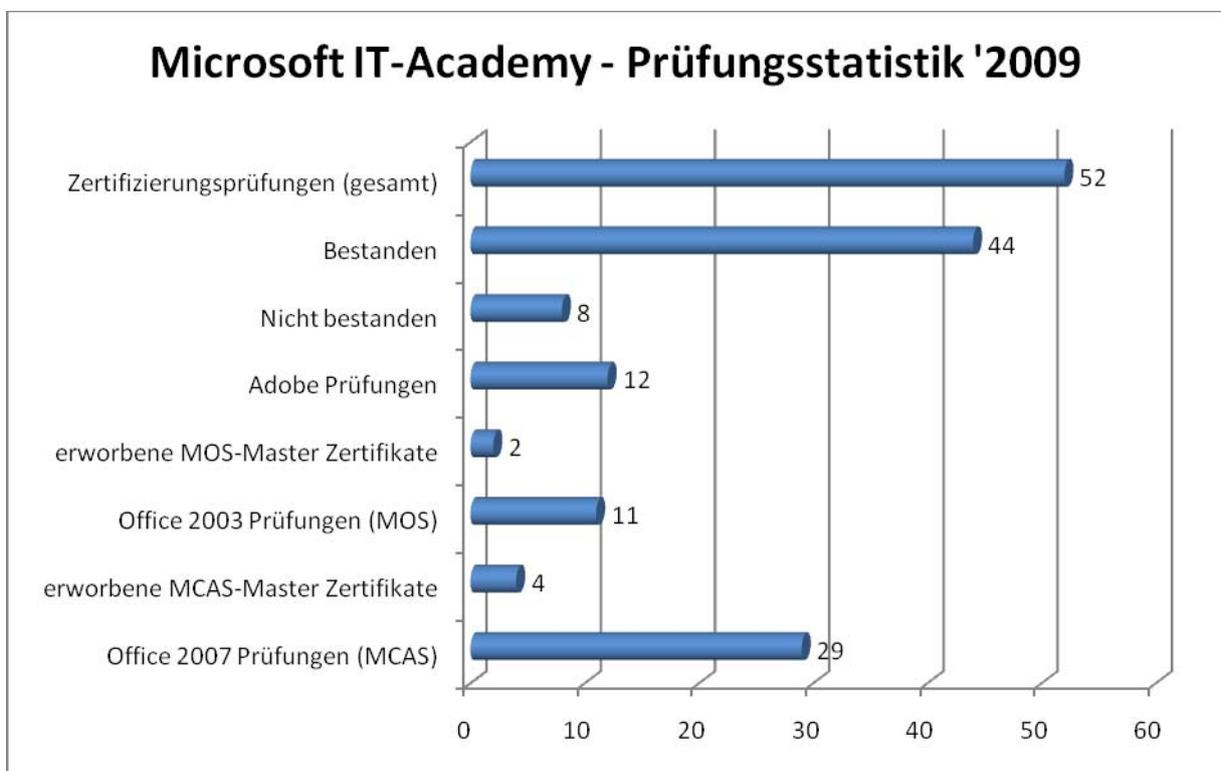


Abbildung 15: Übersicht über die im Jahr 2009 durchgeführten Zertifizierungsprüfungen

Zertifizierungsprüfung	Teilnehmer 2009	Teilnehmer 2008	Veränderung
Adobe Prüfungen CS3 und CS4 (Adobe Certified Associate)	12	–	
Office 2007 Prüfungen (MCAS)	29	24	+ 21%
erworbene MCAS-Master Zertifikate	4	2	+ 100%

Office 2003 Prüfungen (MOS)	11	11	
erworbene MOS-Master Zertifikate	2	–	
bestanden	44	29	
nicht bestanden	8	6	
<b>Teilnehmer insgesamt</b>	<b>52</b>	<b>35</b>	<b>+ 49%</b>

Tabelle 18: Übersicht über die im Jahr 2009 durchgeführten Zertifizierungsprüfungen

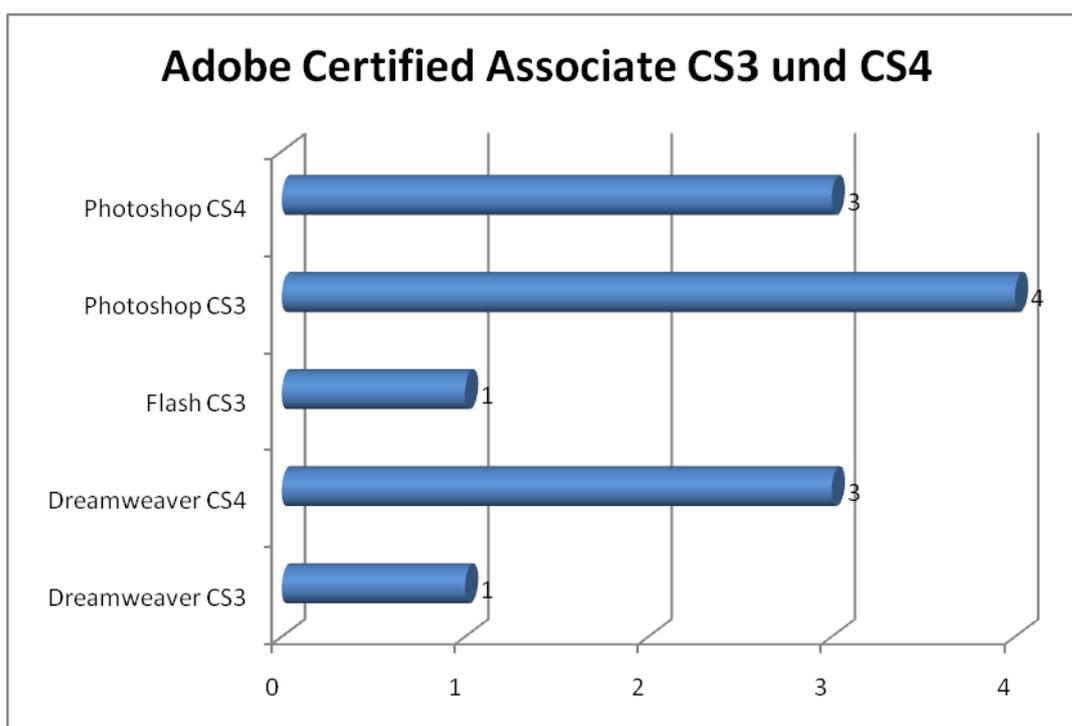


Abbildung 16: Übersicht über die 2009 durchgeführten Adobe-Zertifizierungsprüfungen

Adobe Certified Associate Prüfungen – CS3 und CS4	
Dreamweaver CS3	1
Dreamweaver CS4	3
Flash CS3	1
Flash CS4	–
Photoshop CS3	4
Photoshop CS4	3
<b>Teilnehmer insgesamt</b>	<b>12</b>

Tabelle 19: Übersicht über die 2009 durchgeführten Adobe-Zertifizierungsprüfungen

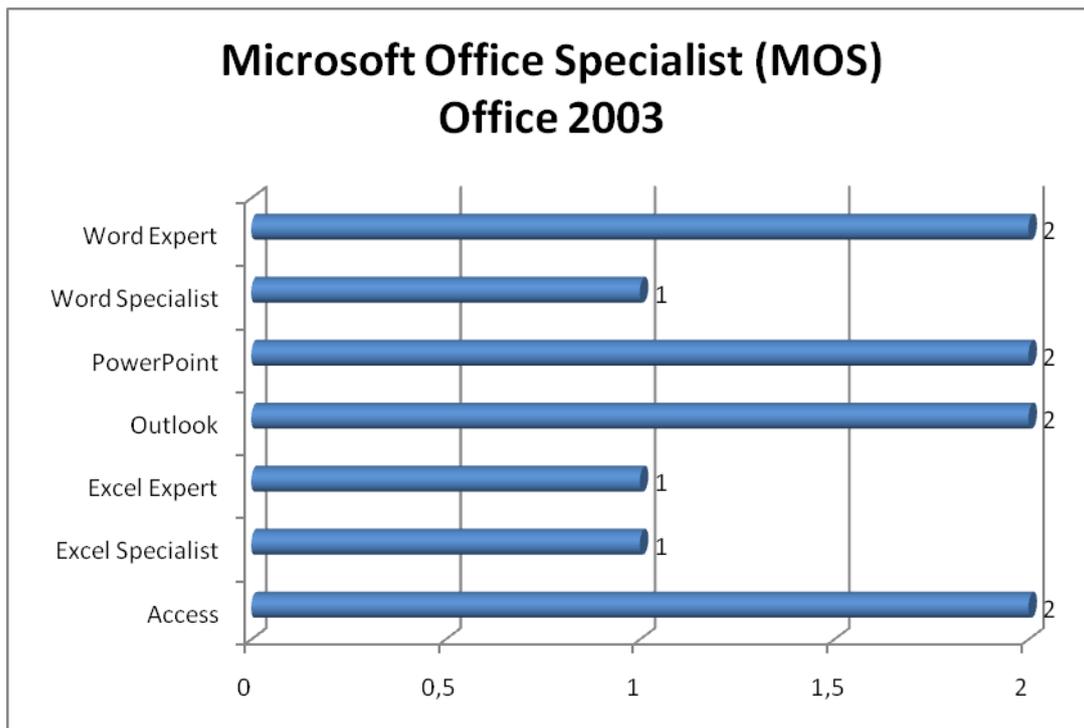


Abbildung 17: Überblick über die 2009 durchgeführten Zertifizierungsprüfungen zum MOS

<b>Microsoft Office Specialist (MOS) – Office 2003</b>	
Access	2
Excel Specialist	1
Excel Expert	1
Outlook	2
PowerPoint	2
Word Specialist	1
Word Expert	2
<b>Teilnehmer insgesamt</b>	<b>11</b>

Tabelle 20: Überblick über die 2009 durchgeführten Zertifizierungsprüfungen zum MOS

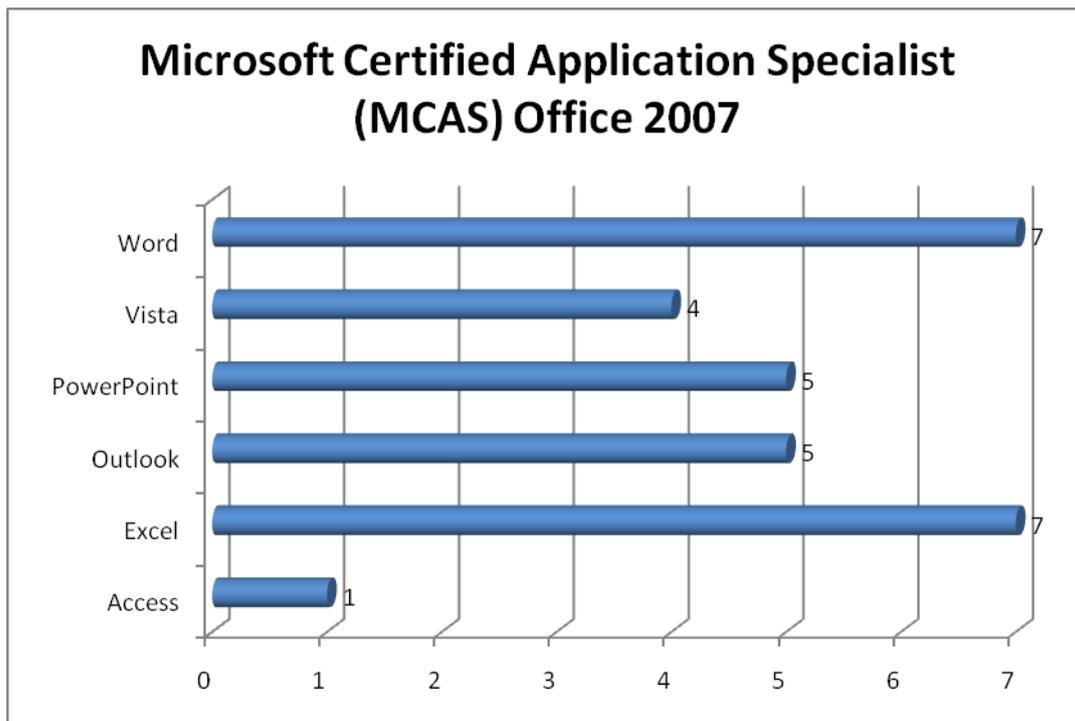


Abbildung 18: Überblick über die 2009 durchgeführten Zertifizierungsprüfungen zum MCAS

<b>Microsoft Certified Application Specialist (MCAS) – Office 2007</b>	
Access	1
Excel	7
Outlook	5
PowerPoint	5
Vista	4
Word	7
<b>Teilnehmer insgesamt</b>	<b>29</b>

Tabelle 21: Überblick über die 2009 durchgeführten Zertifizierungsprüfungen zum MCAS

## 3.2 Medienpraktische Ausbildung

Das IMT: 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 in Studiengängen. 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: Medien den Studiengängen der Medienwissenschaften als 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 sowie Aufnahme- und Schnitttechnik sind nicht auf die Vorlesungszeit beschränkt. Mitarbeiter des IMT: Medien betreuen ganzjährig, wenn auch mit unterschiedlichem Aufwand, hochschulbezogene studentische Projekte, darunter auch die Aktivitäten des Campusradio Paderborn L'Unico.

### 3.2.1 Medienpraktische Produktionen

2009 wurde das Grundseminar „*Grundlagen der Produktion audiovisueller Medien*“ an die aktuelle Medienentwicklung angepasst und zu der Grundveranstaltung „*Trimediales Arbeiten*“ in journalistischen Kontexten weiter entwickelt. „*Trimediales Arbeiten*“ reflektiert den technischen Wandel der journalistischen Berufe. Journalisten und Redakteure müssen in mehr als einem Medium (Foto, Text, Audio, Video und Online) arbeiten; sie müssen Themen poly-medial aufbereiten und in Webportalen anbieten können. Im Winter- und Sommersemester 2009 haben 63 Studierende erste medienpraktische Erfahrungen in diesem neuen Berufsumfeld gemacht. Hierbei entstanden neben den klassischen Videoproduktionen (9 pro Semester) und Hörfunkprojekten (insgesamt 30) zum ersten Mal auch Reflexionen des eigenen medialen Schaffens in Text und Foto, die im Medienportal der Universität Paderborn On.screen Medien eingestellt wurden.

Videos und Audios wurden zum Großteil im Servicecenter (H1.201) an den digitalen Schnittplätzen (24“ Apple iMacs) mit der Software iMovie oder Final Cut Express geschnitten sowie nach Einweisung in die Audioschnittsoftware Audacity teils an privaten Notebooks, teils im Servicecenter Medien bearbeitet.

Die 21 Projektgruppen der Vertiefungsseminare im Bereich Video wie „*Die Kamera vergessen machen*“ und „*Videoreporter OWL*“ im Wintersemester sowie „*Clip-Portraits*“ und „*Schundfilme*“ im Sommersemester wurden schwerpunktmäßig in den Umgang mit digitalen Produktionsmitteln eingeführt (z. B. Schnittsoftware Final Cut Studio 2 und 3, Bildbearbeitung mit Photoshop) und vertiefend in technischen und kreativen Anwendungen betreut. Ziel war es, sie für ästhetische und organisatorische Probleme praktisch zu sensibilisieren.

Erstmals wurden studentische Spielfilmprodukte mit Laufzeiten von 20 Minuten produziert. Vier Studierendengruppen der Universität Paderborn gingen im Rahmen des medienprakti-

schen Seminars „Schundfilme“ der Frage nach „Wie macht man einen peinlichen Film?“ und produzierten eigene Trashfilme. Dabei spürten sie die Charakteristika des Schunds auf und setzten diese anschließend in eigenen Drehbüchern und Filmen um. Ausschnitte, Trailer sowie Anfänge der sehr liebevoll ausgestatteten Produktionen befinden sich in [www.onscreenmedien.de](http://www.onscreenmedien.de) online.

Die Audio-Projekte, die in den Audioproduktions-Seminaren „*Funkisch sein*“ und „*Radiofeature*“ entstanden, wurden größtenteils mit den digitalen Flashcard-Audioaufnahmegegeräten aufgezeichnet und in den Tonbearbeitungsräumen (Schnitt II, III und IV) mit der professionellen Audioschnittsoftware „Pro Tools“ produziert. Zudem wurde auch für studentische Audioproduktionen das neue Produktionszentrum in H1.215 eingesetzt.



Abbildung 19: Mitarbeiter bei der Sprachaufnahme (Foto: Adelheid Rutenburg)

Auch hier war es das Hauptziel, die Studierenden für die ästhetischen und organisatorischen Probleme professioneller Medienarbeit zu sensibilisieren.

### **Auswahl aus studentischen Produktionen des Jahres 2009**

(Projektauswahl unter: <http://imt.uni-paderborn.de/unser-angebot/produktionen> sowie <http://www.onscreenmedien.de>)

- Doku-Portrait CHRISTINAS STADT.LAND.POP (6:50 Min.)
- Doku-Portrait REIFEN & MUSIK (13:20 Min.)
- Nachrichten-Informationsfilm KARNEVALSUMZUG IN PADERBORN (2:00 Min.)
- Nachrichten-Informationsfilm STURM AUFS RATHAUS (2:00 Min.)
- Spielfilm DR. BADBANK (22 Min.)



Abbildung 20: Standbilder aus DR. BADBANK

- Spielfilm FORSTHAUS AM TEUTOBURGER WALD (7:15 Min.)
- Spielfilm HUNTER II – WOLVES OF GRIM (23:40 Min.)
- Spielfilm PRINZ MICHEL & DIE ELFENBLUME (17:20 Min.)



Abbildung 21: Standbilder aus PRINZ MICHEL & DIE ELFENBLUME

### 3.2.2 Produktion von seminarübergreifenden Projekten 2009

#### Warum ich schreibe? – Interviews mit westfälischen Autoren

Im Sommersemester 2009 kooperierte das medienpraktische Seminar „*Clip-Portraits*“ mit dem germanistischen Seminar „*Warum ich schreibe?*“ von Prof. Walter Gödden. Ziel der beiden Veranstaltungen war es, Autoren mit westfälischen Wurzeln in Deutschland aufzusuchen und für ein geplantes Videoportal zu interviewen. Die zu produzierenden Filme sollten ein Interview nach einem standardisierten Fragebogen, ein freies, individuelles Interview sowie eine Lesung mit Publikumsbezug enthalten. Im Vorfeld des Semesters wurden hierzu formale Vorgaben für die Studierenden entwickelt und mit dem Paderborner Künstler Erwin Grosche ein Prototyp in der Universität gedreht.



Abbildung 22: Dreharbeiten mit Erwin Grosche (Foto: Adelheid Rutenburgs)

Im Seminar wurden auf Grundlage des Prototypen schließlich sieben Autoren teils zu Hause besucht, teils auch in Paderborn oder auf dem Kulturgut Haus Nottbeck bei ihren Auftritten

und Lesungen interviewt. Als einen der Höhepunkte ist sicherlich der Termin der Studierenden mit Wiglaf Droste auf Schloss Rheinsberg in Brandenburg zu sehen.



Abbildung 23: Standbilder aus dem Interview mit Wiglaf Droste

Weitere Interviews entstanden mit folgenden Autoren und Künstlern: Martin Becker (zu Besuch in der Universität Paderborn), Ralf Ruthe, Mischa-Sarim Vérollet und Tilman Rammstedt (alle im Kulturgut Haus Nottbeck), Oliver Uschmann (in Ascheberg) und Frank Goosen (im Bochumer Bergbaumuseum). Die studentischen Videos werden 2010 zusammen mit weiteren Interviews online gestellt.



Abbildung 24: Standbilder aus dem Interview mit Frank Goosen

### Online- und interaktive Medien – Radical Playground

Im Mai 2009 startete ein neuer Internet-Kanal namens „*Radical Playground*“ auf der Plattform YouTube. Das interaktive Interview-Format wurde im Seminar von Dr. Michael Ahlers „*Online- und interaktive Medien*“ von Studierenden entwickelt. Künstlerinnen und Künstlern wurde die Möglichkeit gegeben, sich mit professioneller Kamera- und Lichttechnik in der Universität interviewen zu lassen. Nach Einführungen in HDV-Kamera- und Aufnahmetechnik setzten die Studierenden 20 Interviews selbst um. Ein Großteil der Interviews wurde im multifunktionalen Aufnahmerraum H1.224 des IMT: Medien gefilmt.

Die Designerin und Moderatorin „Emell International“ überlegte sich Spiele und Aktionen, die zu spontanen Gesprächsanlässen und neuen Eindrücken führen. Es entstand ein kreativer „Spielplatz“: Bastelnde Rock-Musiker oder Rapper, die ihre Lieblingsgerichte verrieten. Vor Beginn der Sendung wusste niemand, was genau am Ende geschehen konnte.

Das Projekt „*Radical Playground*“ ist ein Beispiel für die Enge Verzahnung von Medienpraxis, Populärmusikforschung und regionaler Nachwuchsförderung im Rahmen des Projekts „*Radical Audio Pool*“. Die enge Zusammenarbeit zwischen dem Zentrum für Informations- und Medientechnologien und den beteiligten Fächern führte zu zahlreichen gemeinsamen Events; einer regelmäßigen Internet-Radiosendung und einer Bühnenshow auf dem Sommerfest.



Abbildung 25: Organisatoren „Radical Playground“ (Foto: Adelheid Rutenburg)

### Projekt Radical Audio Pool

<http://www.radicalaudiopool.de>

Der *Radical Audio Pool* ist Teil eines interdisziplinären Projekts des Fachs Musik, dem Institut für Medienwissenschaften und dem IMT: Medien. Die Idee besteht darin, GEMA-freie Musikstücke lokaler und regionaler Bands systematisch zu erfassen und für unterschiedliche Verwertungszwecke zu nutzen. Ende 2009 befanden sich im Radical Audio Pool knapp über 600 Musikstücke und Wortsportbeiträge von ca. 70 unterschiedlichen Künstlern.



Abbildung 26: Radical Audio Pool-Bühne auf dem AStA-Sommerfestival 2009 (Foto: Carsten Engelke)

Unter anderem steht das Material des Pools den Audio- und Videoproduktionen der medienpraktischen Seminare zur Verfügung. Die Radiosendung „*Radical on Air*“ sendet ganzjährig

jeden Donnerstag live von 19:00 – 20:00 Uhr aus dem L'Unico-Sendestudio auf H1 und spielt zu 100% gemafreie Songs aus dem „*Radical Audio Pool*“.

Auf dem AStA-Sommerfestival der Universität Paderborn am 04.06.2009 präsentierte das Projekt „*Radical Audio Pool*“ auf einer eigenen Bühne Künstler und Bands des Pools. Das IMT betreute den Ablauf medial und unterstützte Studierende der Medienwissenschaft und des Studiengangs „*Populäre Musik und Medien*“ bei den Ton- und Videoaufnahmen. Für alle der sechs auftretenden Bands wurde ein hochwertiges Musikvideo für die Veröffentlichung im Internet produziert. Die Musikclips stehen unter anderem auf der YouTube-Seite des „*Radical Audio Pools*“ online.

<http://www.youtube.com/user/radicalaudiopool>



Abbildung 27: Bands auf der Radical Audio Pool-Bühne 2009  
(Fotos: Carsten Engelke)

### Voluntarissimo - eine Lernredaktion für Radioarbeit

„*Radical on Air*“ ist seit November 2009 ein Sendeplatz des Campusradios L'Unico. Redaktionell betreut wurde die Einstundensendung bisher als Internetradio von einer (freiwilligen) studentischen Projektgruppe, die aus obiger Kooperation zwischen dem IMT: Medien und dem Fach Musik hervorgegangen ist.

Seitdem das Campusradio L'Unico auf Frequenz 89,4 täglich 24 Stunden 7 Tage in der Woche Programm ausstrahlt, besteht das Problem, die redaktionelle Arbeit zu verstetigen. Außerdem gibt es die Anforderung, regelmäßig neues qualifiziertes Personal für das Campusradio auszubilden.

Um das Problem zu lösen, wurde ein neuartiges Ausbildungskonzept für eine Lernredaktion entwickelt und erstmalig im Wintersemester 2009/10 getestet.

Das Ergebnis ist die Lernredaktion „*Voluntarissimo*“. In dieser Lernredaktion erwerben die Studierenden alle Grundqualifikationen, die es ihnen ermöglichen, in einer Radioredaktion konstruktiv mitzuarbeiten.



Abbildung 28: Flyer zur Radiosendung *Radical on Air*

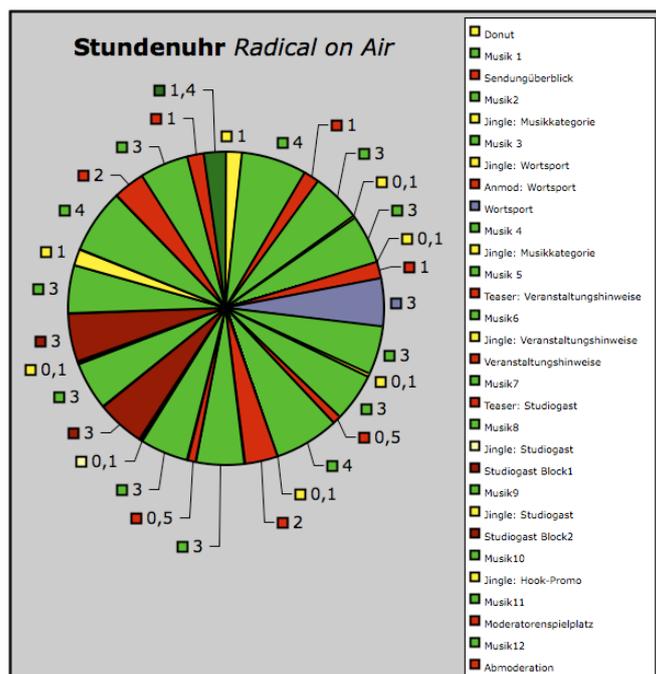


Abbildung 29: Stundenuhr der Radiosendung

### Empirische Erfassung reziproker Kreativstrategien über improvisatorische Zugänge

Kreativprozesse sind derzeit im Fokus sowohl bildungspolitischer als auch betriebswirtschaftlicher wissenschaftlicher Debatten. Ein Problem ist der ungeklärte Zusammenhang von konzeptioneller Planung und spontaner Abweichung. Der Musikwissenschaftler Dr. Michael Ahlers erforscht diesen Zusammenhang unter dem Aspekt der Improvisation. Sein Ziel: empirische Daten über improvisatorische Zugänge zu Musik und Medien zu erheben, um im Anschluss ein fundierteres Modell von Kreativprozessen erzeugen zu können. Das IMT: Medien übernahm es in diesem Projekt, einschlägige Medienumgebungen zu betreiben.

Der Forschungspreis 2009 der Universität Paderborn ging mit einer Fördersumme von 18.500 Euro an Dr. Michael Ahlers aus der Fakultät für Kulturwissenschaften sowie an Dr. Thomas Strauch aus dem Zentrum für Informations- und Medientechnologien und Professor Dr. Walter Gödden (Fach Germanistik). Im Januar 2010 sollen die Kreativstrategien bei einem Live-Event auf dem Kulturgut Haus Nottbeck in Improvisation getestet werden.



Abbildung 30: Kulturgut Haus Nottbeck (Foto: Adelheid Rutenburg)

### **Support von Lehrveranstaltungen und hochschulinternen Projekten**

2009 wurden medienpraktische Lehrveranstaltungen diverser Studiengänge mit vielfachen Einführungen und Schulungen in die digitalen Produktionsmittel unterstützt.

Wintersemester 2008/09

- Dramaturgie und Realisation künstlerischer Wortproduktionen (Petra Feldhoff, WDR)
- Gestern ist es wieder passiert (Mechthild Barth, freie Regisseurin und Cutterin)
- Radio Audio Pool-Plattform, Pool und Medienpraxis (Dr. Michael Ahlers)

Sommersemester 2009

- „Dokumentarisch Arbeiten - Inszenierte Wirklichkeit, Wirklichkeit inszenieren?“ (Andreas Voigt, Dokumentarfilmregisseur)
- Online- und interaktive Medien (Dr. Michael Ahlers)

Die Produktions- und Postproduktionstechnik des IMT: Medien wurde ebenfalls von folgenden hochschulinternen Kooperationen verwendet:

- Produktion von Musikvideos für den *radicalaudiopool.de*
- Produktion eines Uni-Dschungel-Videos für Erstsemesterstudenten

- Aufnahmen für das upb racing-Team
- Produktion eines Imagefilms der Fakultät für Maschinenbau
- Unterstützung bei den Aufnahmen der Silogespräche
- Produktion eines Portraitfilms über Unternehmer/innen für die Stadt Paderborn
- Diverse Produktionen der Hochschulgruppe Kurzfilm

### 3.2.3 Projekte

#### Imagefilm der Universität Paderborn

Im IMT: Medien wurde in Auftrag des Hochschulpräsidiums ein Imagefilm (8:00 Min.) über die Universität Paderborn produziert und gestaltet. Der Film wird ab März 2009 schwerpunktmäßig bei Führungen der Stabstelle Fundraising und speziell für Besuchergruppen aus den Bereichen Wirtschaft und Politik eingesetzt. Der Film zeigt Highlights aus:

- Forschung
- Lehre
- Lernumgebungen
- Kunst, Kultur und Entspannung
- Die Zukunftsmeile Fürstenallee



Abbildung 31: Standbilder aus dem Imagefilm

## Premiere von UMBAUZEITEN – PROTOKOLL EINER RENOVIERUNG

In Zusammenarbeit mit Frau Prof. Dr. Dorothee M. Meister produzierte das IMT: Medien einen Dokumentarfilm über die einjährigen Renovierungsarbeiten der St. Nicolai-Kirche in Lemgo. Die Drehzeit zu dem 67-minütigen Film umspannte den Zeitraum von Dezember 2007 bis zur Wiedereröffnung der Kirche am 3. Advent 2008. In dieser Zeit drehten Dr. Thomas Strauch, Carsten Engelke und Sven Mörth (studentischer Mitarbeiter) vor Ort in Lemgo an 17 Terminen die spektakulären Umbauarbeiten rund um die Kirche sowie mit mehreren Mitgliedern der Gemeinde St. Nicolai kurze Homestories.

Von Januar bis März 2009 wurde der Film postproduziert. Schnitt, Text, Tonmischung und das finale DVD-Authoring mussten bis Ende März fertig gestellt werden, denn „Umbauzeiten – Protokoll einer Renovierung“ feierte am 31.03. 2009 Premiere in der St. Nicolai-Kirche.

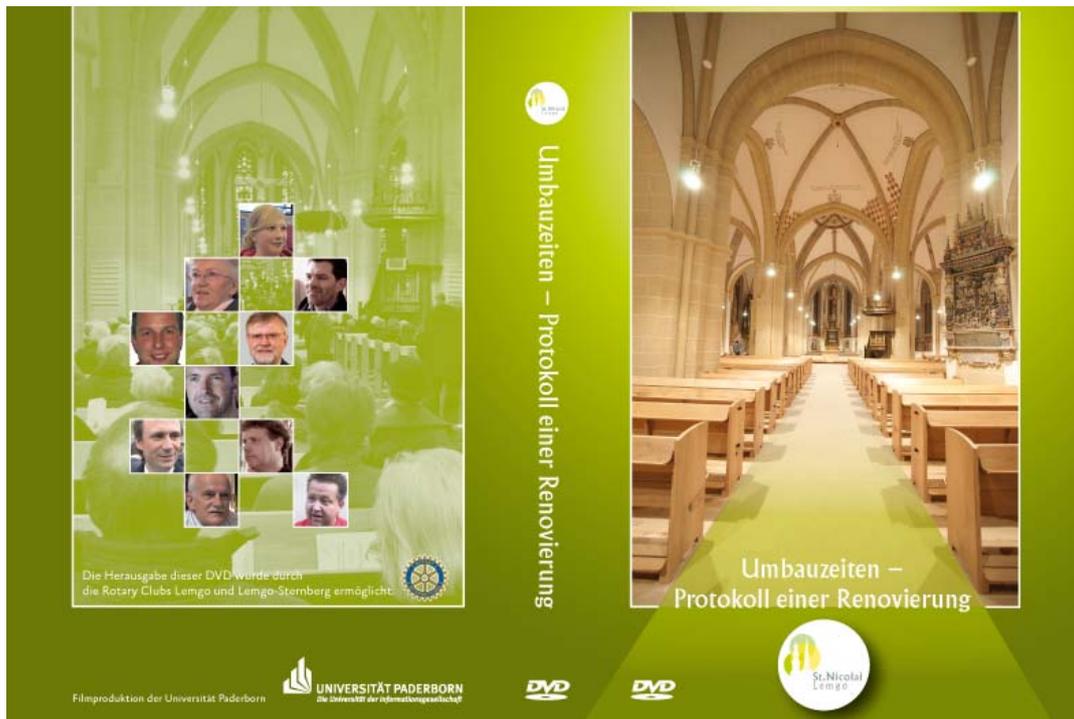


Abbildung 32: Layout der DVD UMBAUZEITEN

### On.screen Medienportal

On.screen Medien stellt Studierenden einschlägiger Studiengänge an der Universität Paderborn eine virtuelle Redaktion zur Verfügung. Das Portal konnte durch Synergien einzelner Abteilungen des IMT verwirklicht werden. Konzipiert und designt im Bereich Medien und technisch umgesetzt im Bereich Web und IT.

Seit 2009 arbeiten Studierende des Seminars „*Trimediales Arbeiten*“ als Redakteure im Typo3-Backend des Portals, indem sie eigene Texte, Bilder, Audiobeiträge und Videos einstellen. Vor der Veröffentlichung werden die studentischen Produkte auf einer übergelagerten Redaktionsebene geprüft und redigiert. Parallel zum Betrieb des Portals wurden Design und Funktionalitäten weiterentwickelt.



Abbildung 33: Journalseite onscreen-medien.de

### 3.2.4 Medienpraktische Produktionsräume / Ausstattung

#### Produktionsräume

2009 sind einige medienpraktische Produktionsräume erneuert worden. Zudem wurden für den Großraum des Servicecenters Medien elf Apple iMacs der Größe 24“ angeschafft, um auch dort effiziente und professionelle Anwendungen im AV-Produktionsbereich anzubieten.

Alle Schnittplätze der Postproduktionsräume sind zudem mit einer professionellen Produktions-Peripherie, z. B. Videomonitor, DV- sowie MD-Player / Rekorder, Lautsprecher-Soundsystem sowie Grafikgestaltungs- und Animationssoftware (je nach Projektanforderung) ausgestattet.

Seit 2008 stellt das IMT die Videoproduktionsinfrastruktur auf das Format HDV (High Definition Video) um. In 2009 wurden drei weitere Camcorder (Sony HVR-Z7 und zwei Sony HRV-A1) angeschafft. Insgesamt beläuft sich die Zahl der HDV-fähigen Camcorder auf fünf Geräte. Mit der Anschaffung der Sony HRV-Z7 gibt es erstmals eine Kamera, mit der direkt auf eine Flash-Speicherkarte aufgezeichnet werden kann, was die aufwendigen Überspielzeiten von Band auf den Schnittrechner entfallen lässt.

#### Das neue digitale Produktionszentrum Musik, Sprache, Fernsehen

Synergien für Medienproduktion, Musik und Radioarbeit

Um auch HDV-fähige Studioproduktionen fahren zu können, wurde eine entsprechende semi-professionelle Studioinfrastruktur angeschafft, deren Herzstück ein Videomischer ist (siehe Abbildung 34).

Ein glücklicher Umstand half, diese technische Umstellung auch bautechnisch sinnvoll begleiten zu können. Im Sommer 2009 stand im IMT: Medien eine Schadstoffsanierung der Innenbundräume an (Totalentkernung mit Wiederaufbau) und der Studiengang „Populäre Musik und Medien“ benötigte dringend ein Musikaufnahmestudio. Heraus kam ein neues digitales Produktionszentrum, in dem Musik, Sprache und Fernsehaufnahmen in Studioqualität produziert werden können. Neben der neuen digitalen Technik (z. B. 64-Spur-Musikmischpult, HD-Videoaufnahme- und Mischtechnik) bieten die baulichen Gegebenheiten die Grundlage für das Produzieren mit hohem Qualitätsanspruch. Aus einer multifunktionalen Regie heraus lassen sich die Aufnahmen aus einem kleinen Aufnahmestudio und dem

für Sonderveranstaltungen zuschaltbaren Seminarraum optimal fahren. Nach der Erprobungsphase im Herbst 2009 soll das Zentrum in den Regelbetrieb gehen.

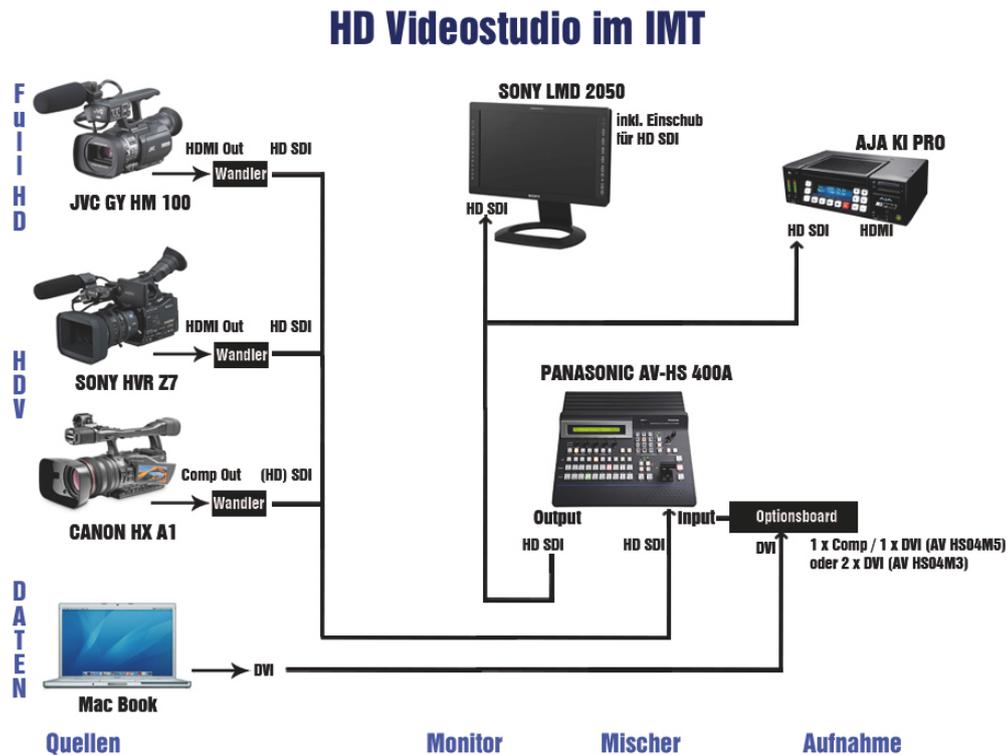


Abbildung 34: mobiles HD-Videostudio im Produktionszentrum  
(Grafik: Carsten Engelke)

Eine weitere erfreuliche Folge der Umgestaltungsmaßnahme: Die Tonaufnahmen für AV- und Multimediaproduktionen der Hochschule werden seit 2009 (in höherer Qualität) im neuen Produktionszentrum hergestellt. Das alte Tonstudio wurde somit frei, um der professionellen Studiosendetechnik (Dabis) des Studierendenradio L'Unico Platz zu geben.

Noch eine erfreuliche Neuerung ist in diesem Zusammenhang anzumerken: Im September 2009 wurde durch Mittel der Fakultät für Kulturwissenschaften die Ausstattung einer Portalredaktion im Raum H1.324 ermöglicht. Damit gibt es neben den Bild- und Tonbearbeitungsräumen auch einen physischen Produktionsort an der Universität, an dem Lehrveranstaltungen und freie Projekte zum Thema "Arbeiten in virtuellen Umgebungen" stattfinden und von Mitarbeitern des IMT gecoach werden können. Studierende der Hochschule können seitdem so genannte trimediale Erfahrungen machen: Schreiben, Sprechen, Töne und Bilder produzieren, montieren und im Radio oder Internet veröffentlichen. Ein Tutorenprogramm aus Studienbeitragsmitteln der Fakultät Kulturwissenschaften garantiert eine intensive Betreuung jener Studierenden, die sich mit und in Medien erproben wollten oder studienbedingt "müssen".



Abbildung 35: Rückbau der alten Verkabelung (Foto: Adelheid Rutenburges)



Abbildung 36: Produktion einer Hörfunksendung mit Studierenden (Foto: Adelheid Rutenburges)

### 3.2.5 Einsatz des IMT-Raumbuchungssystems

Mit dem Raumbuchungssystem wurden die Schnitt- und Produktionsräume und die vom IMT verwalteten Poolräume organisiert. Im Jahr 2009 sind über das Raumbuchungssystem 17.542 Stunden reserviert worden, wobei hier allein 11.605 gebuchte Stunden auf die Video- und Tonbearbeitungsräume entfallen. 2009 wurden aufgrund von Kernsanierungen und Umbaumaßnahmen auf H1 Räume wie z. B. der Videokonferenzraum weit über vier Monate geschlossen, so dass hier deutlich weniger Buchungen vorliegen. Zudem fällt durch den Umzug des Campusradios L'Unico in das Tonstudio H1.332 ein weiterer Produktionsraum aus der Statistik.

<http://filo.uni-paderborn.de/arbs/week.php>

## Gesamtübersicht

Zuletzt aktualisiert: 08.02.10 10:38 Update

	Sonstige	DOIT	FAK1	FAK2	FAK3	FAK4	FAK5	HSD	IMT	Summe
H1.338			1805 (110)	147 (12)			97 (5)		26 (9)	2075 (136)
H1.340	8 (4)		2351 (102)	15 (3)	250 (15)		94 (2)		186 (8)	2904 (134)
H1.342			1779 (203)	57 (7)	35 (7)	18 (3)	176 (7)		111 (8)	2176 (235)
H1.322			3963 (160)	72 (1)			69 (5)		45 (9)	4149 (175)
H2.227	29 (4)	16 (2)	639 (271)				20 (7)	36 (1)	8 (1)	748 (286)
N2.216	35 (10)	69 (22)	1870 (19)				40 (10)		93 (15)	2107 (76)
H2.240			1257 (522)				18 (6)			1275 (528)
N5.216	52 (12)	1044 (289)	158 (41)			52 (5)	26 (7)		435 (89)	1767 (443)
H1.314		6 (4)	15 (9)				7 (2)		12 (5)	40 (20)
Summe	124 (30)	1135 (317)	13837 (1437)	291 (23)	285 (22)	70 (8)	547 (51)	36 (1)	916 (144)	

Abbildung 37: Statistik der Raumbuchungen im Jahr 2009

Die Zahlen in Klammern zeigen die Anzahl der Buchungen an. Beispiel: Für den Raum H1.338 sind 136 Buchungen eingegangen und diese Buchungen hatten eine Nutzung von 2.075 Stunden zur Folge.

### 3.2.6 Projektunterstützung Campusradio L'Unico

Das IMT kooperiert mit der studentischen Initiative L'Unico. Der Sendestart erfolgte im November 2009. L'Unico sendet 24 Stunden am Tag und sieben Tage in der Woche aus einem professionellen Studio (DABIS).

Das Präsidium entsandte Dr. Thomas Strauch als Vertreter der Hochschule in den Programmbeirat.



Abbildung 38: Sendestart L'Unico (Fotos: Adelheid Rutenburgs)

### **3.3 Poolräume und Schulungsräume**

Die Poolraumrechner des IMT sind mit Windows XP ausgestattet und für jeden Studenten mit seiner IMT-Benutzerkennung frei zugänglich.

Das Betriebssystem Windows wird in den Pool- und Schulungsräumen über Festplattenimages von einem Datei-Server installiert. Nach der Installation tritt der Rechner automatisch der Domäne des IMT bei und erhält über Gruppenrichtlinien zusätzliche Software in Form von MSI-Paketen. 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 96.

#### **3.3.1 Poolraum N2.216**

Der Poolraum kann für Lehrveranstaltungen oder Vorträge wie die anderen Schulungsräume des IMT stunden- oder tageweise reserviert werden und ist deshalb mit einem fest installierten Beamer, einer Tafel und einem Dozentenpult ausgestattet. Die Rechner sind im Kreis angeordnet, so dass sich der Raum besonders gut für Gruppenarbeit eignet. In dem Raum befindet sich zusätzlich ein Drucker, der vom AStA betreut wird.

Der Raum wird z. B. für Seminare der Fächer Geschichte und Theologie, für Kurse von doIT und für Workshops, die von der Gleichstellungsbeauftragten, der Hochschuldidaktik, Uniconsult etc. organisiert werden, genutzt. Außerhalb der reservierten Zeiten ist der Raum etwa zu 30 bis 50% von den Studierenden belegt.

#### **3.3.2 Schulungsraum N5.216**

Der Raum N5.216 wird als kombinierter Schulungs- und Besprechungsraum genutzt.

Im vorderen Teil des Raumes finden Besprechungen oder Kleingruppenarbeit statt. Dazu sind hier die Tische im Rund angeordnet und ein fest installierter Beamer steht für Präsentationen zur Verfügung.

In N5.216 finden hauptsächlich Kurse von doIT statt, aber daneben kann der Raum auch von anderen Interessenten genutzt werden. Er ist über das Internet buchbar. Der Raum wird auch für Prüfungen im Rahmen der Zertifizierungen für Microsoft-Produkte genutzt. Deshalb ist die Rechnerfestplatte in drei Partitionen aufgeteilt, nämlich für Schulungen, für Microsoft Office 2003-Prüfungen und Microsoft Office 2007-Prüfungen. Die entsprechende Partition wird beim Start des PCs ausgewählt. Microsoft verlangt für seine Zertifizierungsprüfungen eine klar definierte Benutzerumgebung.

Der Schulungsraum ist mit 30 Computerplätzen für den Frontalunterricht, einem Dozentenarbeitsplatz und einem Beamer ausgestattet. Das didaktische Netzwerk videodidact im Schulungsraum bietet folgende Möglichkeiten:

- Der Bildschirm des Dozenten wird auf alle oder einzelne Rechner übertragen.
- Der Bildschirm eines Teilnehmers wird auf den Bildschirm des Dozenten, den Bildschirm anderer Teilnehmer oder den Beamer übertragen.
- Die Bildschirme der Teilnehmer können dunkelgeschaltet werden.

- Die Rechner der Teilnehmer können gesperrt werden.
- Die Rechner der Teilnehmer können vom Dozenten ferngesteuert werden



Abbildung 39: Blick in den Schulungsraum N5.216 (Foto: Helga Tebbe-Dietrich)

### 3.3.3 Poolraum N5.206

Der Raum N5.206 ist ein öffentlicher Poolraum, den jeder Studierende mit einer IMT-Benutzerkennung während der Dienstzeiten benutzen kann. An den Serviceterminals in dem Raum kann der Studierende sein IMT-Benutzerkonto freischalten und verwalten.

Der Raum enthält 14 Computer sowie einen Grafikarbeitsplatz mit Scanner und spezieller Grafiksoftware. An den freien Tischen im Raum können die Studierenden mit ihren Notebooks arbeiten, entweder über WLAN oder auch mit VPN über das Festnetz.

Von allen Rechnern im Poolraum aus kann man mit einer AStA-Kopierkarte auf dem Drucker im Poolraum ausdrucken.

## 3.4 Ausbildung von Fachinformatikern und Praktikanten

Ein Auszubildender des IMT legte im Sommer 2009 erfolgreich seine Abschlussprüfung zum Fachinformatiker / Fachrichtung Systemintegration ab und konnte anschließend befristet weiterbeschäftigt werden.

Zum 1. August wurden zwei neue Auszubildende eingestellt, so dass Ende 2009 fünf Auszubildende, verteilt auf drei Lehrjahre, im IMT beschäftigt waren.

Im Frühjahr 2009 wurde im Rahmen einer Kooperation mit dem Ludwig-Erhard-Berufskolleg ein 20-wöchiges Langzeitpraktikum mit einem angehenden Informationstechnischen Assistenten durchgeführt. Verteilt über das Jahr wurde mehreren Schülern in zwei- bis dreiwöchigen

gen Praktika der berufliche Alltag näher gebracht. Das IMT beteiligte sich auch 2009 wieder am alljährlich stattfindenden Girls' Day.

## 4 LAN und WLAN

Das IMT plant, realisiert und überwacht die aktive und passive Netzinfrastruktur. Eine Darstellung der aktuellen Netzwerkarchitektur der Universität Paderborn finden Sie auf Seite 103.

### 4.1 Kernnetz

Im Jahr 2009 wurde im Rahmen des Netzausbaus und der von der DFG dafür genehmigten Mittel der qualitative und quantitative Umbau des Kernnetzes fortgeführt. An die zwei redundant ausgelegten Switches/Router in den Netzwerkverteilern N2 und CU, die die Grundlage für das 10-Gigabit-Kernnetz bilden, wurden weitere Gebäude mit 10-Gigabit-Anschlüssen angebunden.

### 4.2 Baumaßnahmen

Die Baumaßnahmen zur strukturierten Vernetzung wurden 2009 fortgesetzt. So wurde die bereits im Jahr 2008 geplante Sanierung und der Ausbau des Bibliotheksgebäudes und des Gebäudes D abgeschlossen. Das IBFM-Gebäude wurde mittels einer Richtfunkstrecke an das Netz der Uni angeschlossen, gleichzeitig wurde in dem Gebäude eine strukturierte Netzwerkverkabelung installiert. Es wurde eine detaillierte Planung für eine neue Netzwerkverkabelung im Gebäude F erstellt und an das Baudezernat übergeben. Im Dezember 2009 wurden erste Gespräche mit der ausführenden Baufirma geführt. Die Arbeiten haben im Januar 2010 begonnen. Für den Anbau an das Gebäude NW wurde eine Planung gefertigt und bereits erste Verkabelungsarbeiten vorgenommen. Im Januar 2010 werden alle Netzwerkdosen in dem Gebäude an das Netzwerk der Universität angeschlossen.

### 4.3 Neue Netzwerkkomponenten

Für die redundante und performante Anbindung von Gebäuden mit 10-Gigabit-Anschlüssen sowie für die Etagenversorgung mit Hochgeschwindigkeitsanschlüssen wurde im Jahr 2009 eine Reihe von neuen aktiven Netzwerkkomponenten beschafft und eingesetzt.

Gebäude	4x Cisco-Cat4506-E mit 48 Port 1000 Base-X, 2x 10Gigabit-Uplink
Etagen	15x Cisco-CAT4506 mit je 5x 48 10/100/1000TX PoE, 4x Gigabit-Uplink mit PoE oder 2x 10Gigabit-Uplink 13x Cisco 3560 mit je 48 10/100/1000TX PoE und 2x 10GE 7x Cisco 3560 mit je 24 10/100/1000TX PoE und 2x 10GE
WLAN	2x Cisco 4100 WLAN Controller, 52 Access Points 1142 Serie (802.11a/g/n)

Tabelle 22: Im Jahr 2009 neu angeschaffte und eingesetzte Netzwerkkomponenten

### 4.4 Internetzugang über das Wissenschaftsnetz X-WiN

Im Jahr 2009 wurde vom DFN-Verein im Netzwerkverteiler N2 ein neuer Kernnetzstandort für das Deutsche Forschungsnetz eingerichtet. Zwischen dem X-WiN-Kernnetz-Router und dem Kernnetz der Universität Paderborn wurden 2 Zugangsleitungen geschaltet. Eine der Zugangsleitungen hat eine Bandbreite von 600 MBit/s ohne Volumenbegrenzung. Die zweite der Zugangsleitungen (Nebenleitung) verfügt über eine Bandbreite von einem Drittel der Hauptleitung. Die Nebenleitung wird als reine Notfallleitung verwendet. D. h. es wird nur dann IP-Verkehr über die Leitung geroutet, wenn die Hauptleitung nicht betriebsbereit ist. Die Ent-

wicklung der Jahresvolumina der von der Universität Paderborn transferierten Daten von 2003 bis 2009 in TByte ist auf Seite 104 dargestellt.

## **4.5 WLAN**

Die hohe Akzeptanz des WLANs spiegelt sich in der stetig wachsenden Zahl der registrierten Benutzer. Grafiken zum WLAN-Betrieb (Anzahl der Benutzer pro Tag, benutzte Protokolle, benutzte SSIDs) finden Sie ab Seite 104. Die Modernisierung und Stabilisierung des WLAN Betriebs wurde im Jahr 2009 fortgeführt.

## **4.6 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 etc.) auf das Intranet der Universität 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 neben den zwei veralteten (sie unterstützen keine 64Bit-Version von Windows-Betriebssystemen), redundant ausgelegten Cisco-VPN-Servern, die über die IP-Adresse [vpn.uni-paderborn.de](http://vpn.uni-paderborn.de) erreichbar sind, mehrere OpenVPN-Server zur Verfügung.

Informationen zur VPN-Installation: <http://imt.uni-paderborn.de/direktlink/21>

## **4.7 Sicherung des Netzbetriebs**

### **4.7.1 Physikalische Sicherheit**

In allen Gebäuden wurden in den zentralen Netzwerkverteilern USV-Anlagen installiert.

### **4.7.2 Netzwerksicherheit**

Im Jahr 2009 hat das IMT eine zentrale Firewall-Instanz (Produkt Stonegate) an der Schnittstelle zwischen dem Inter- und Intranet der Universität installiert. Die Instanz besteht aus zwei redundant ausgelegten Geräten, die transparent an je eine der redundanten X-WiN-Leitungen angeschlossen sind. Somit ist garantiert, dass sowohl beim Ausfall eines der Geräte wie auch beim Ausfall einer der Zugangsleitungen das Netz der Universität geschützt bleibt.

Die Geräte vereinigen die Funktionalität einer Firewall mit einem so genannten Intrusion Detection System (IDS) und Intrusion Protection System (IPS). Die Firewall-Funktionalität ermöglicht einen Schutz vor Gefahren, die bereits bekannt sind, und stellt die Durchsetzung von geltenden Sicherheitsregeln sicher.

IDS- und IPS-Funktionalität ermöglichen in „Echtzeit“ die Erkennung von aktuellen Anomalien, Gefahren und Attacken und deren automatische Abwehr.

## 5 IT-Basisdienste

Zu den vielfältigen Dienstleistungen des IMT zählen zahlreiche IT-Basisdienste. Ein Aufgabenschwerpunkt liegt dabei darauf, für eine hohe Verfügbarkeit der angebotenen Dienste zu sorgen. Im vergangenen Jahr wurde deshalb weiterhin Wert darauf gelegt, bestehende Dienste zu stabilisieren, aber auch darauf, sie weiter auszubauen, um neue Anwendungsfelder zu erschließen.

### 5.1 Serverbetrieb

Das IMT betreibt, wie im Jahresbericht geschildert, eine virtuelle Serverinfrastruktur, basierend auf VMware ESX. Nachfolgend einige Screenshots zur Konfiguration und Auslastung:

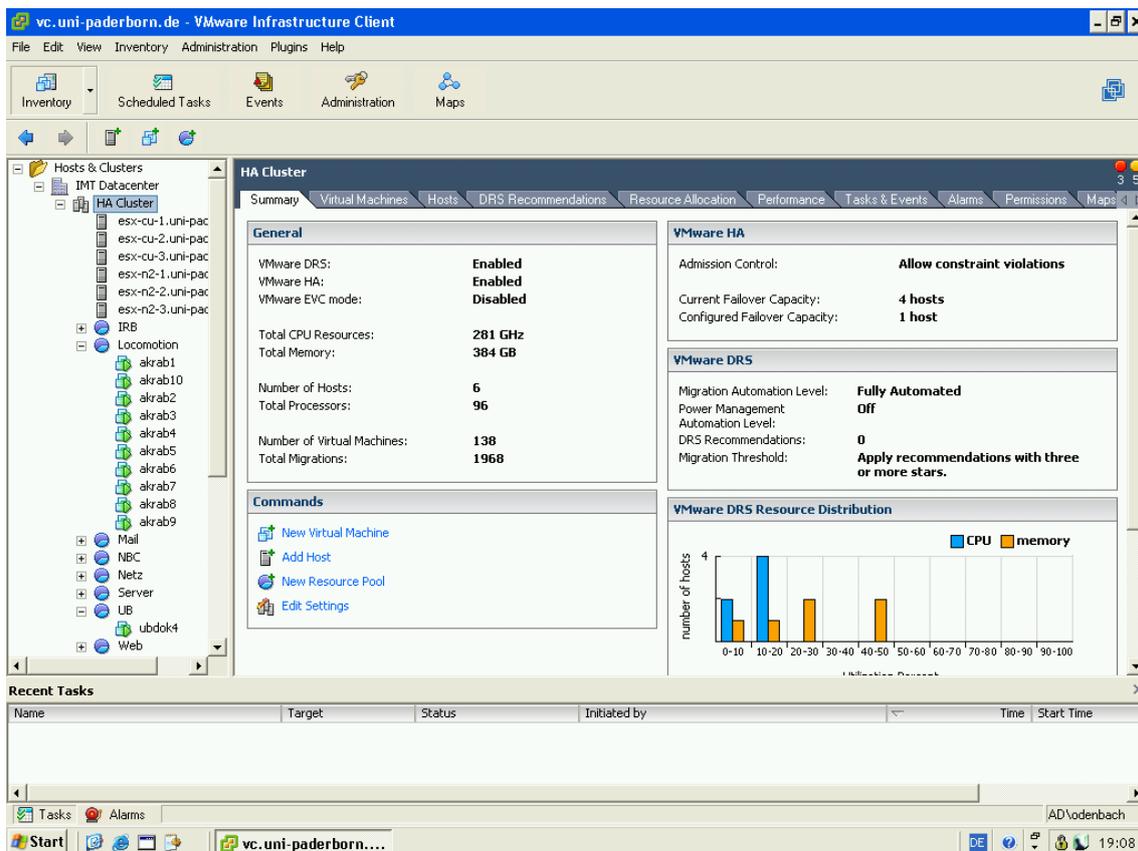


Abbildung 40: Überblick über die vorhandenen und genutzten Ressourcen. Hier ist gut zu sehen, dass auf sechs physikalischen Hosts über 130 virtuelle Maschinen laufen (Stand 2009).

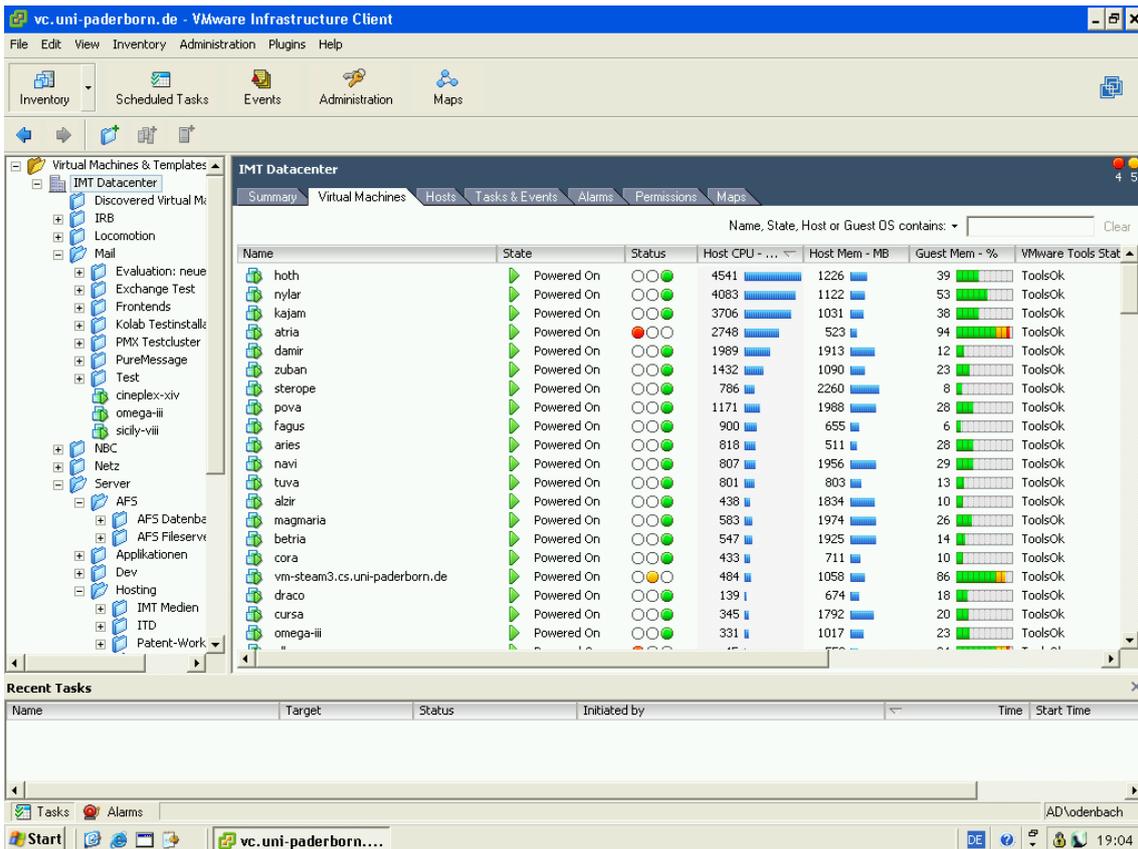


Abbildung 41: Ausschnitt der vorhandenen Maschinen, sortiert nach Bereichen

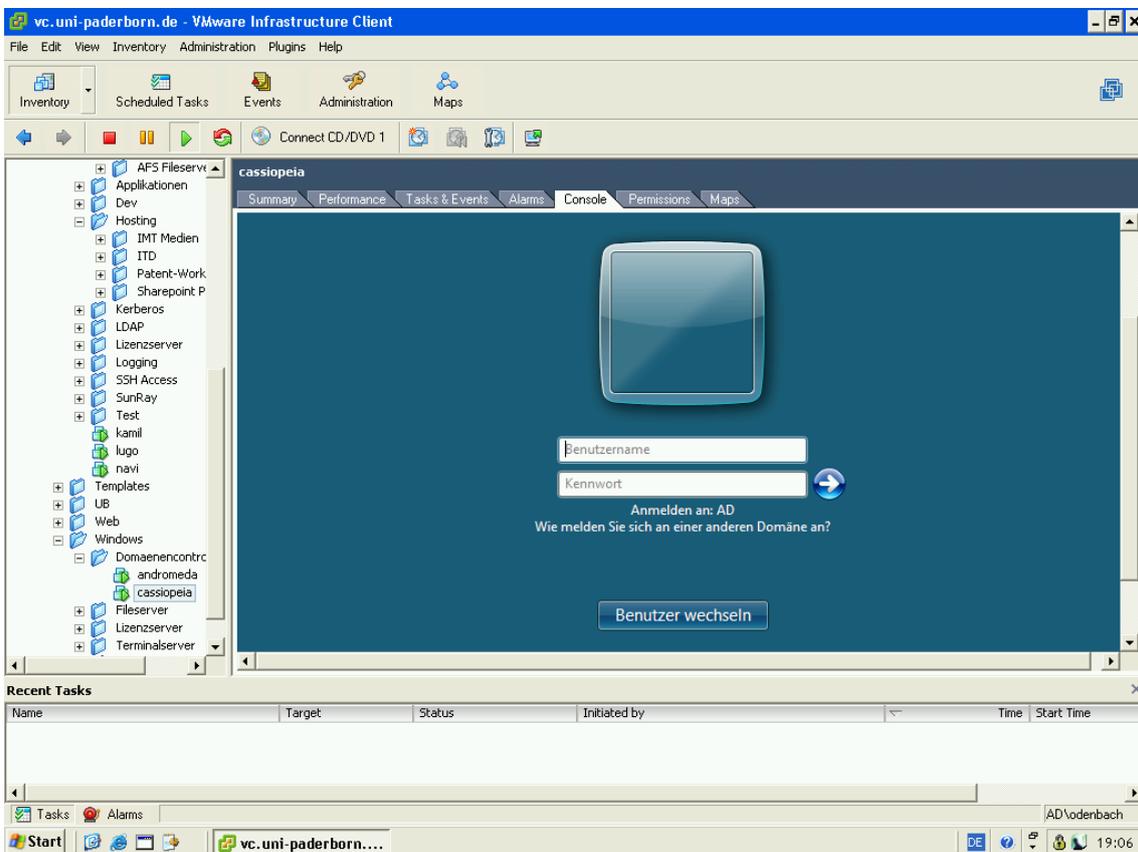


Abbildung 42: Virtueller Anmeldebildschirm eines Domain-Controllers

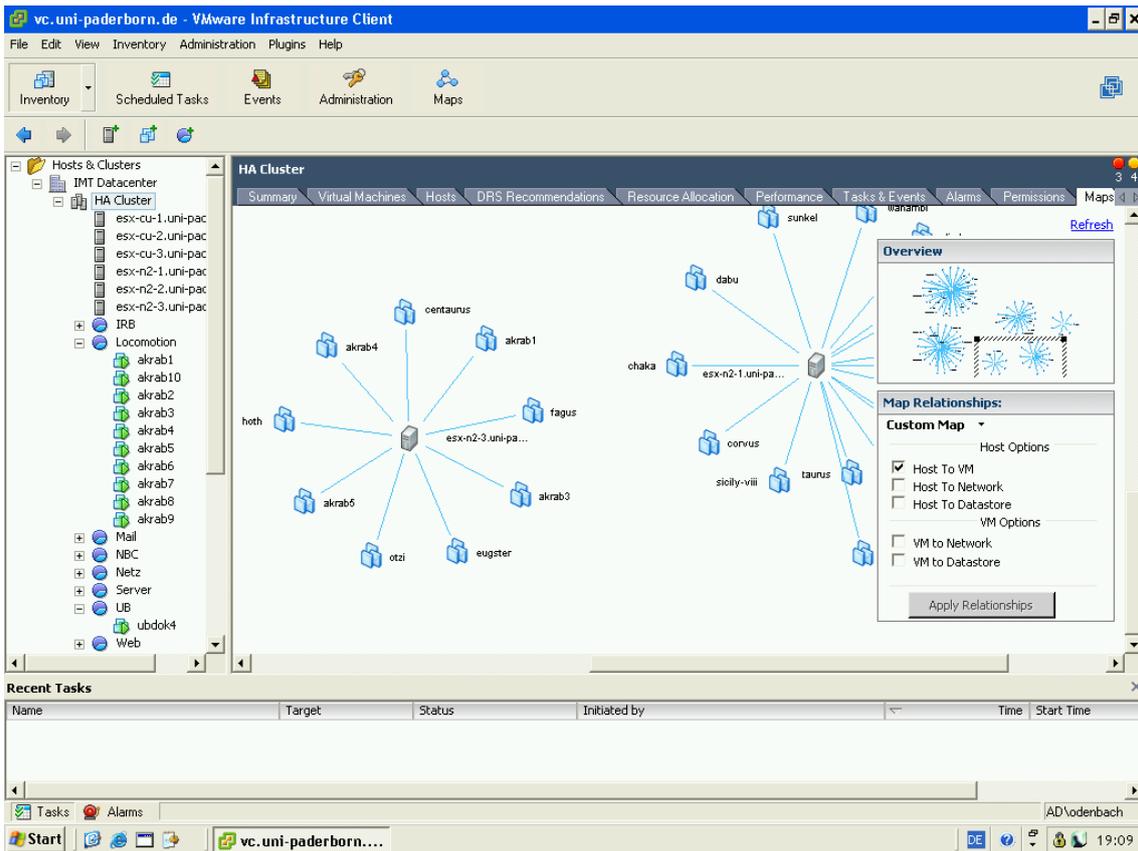


Abbildung 43: Zuordnung virtueller Maschinen zu ESX-Servern (Momentaufnahme, ändert sich ständig)

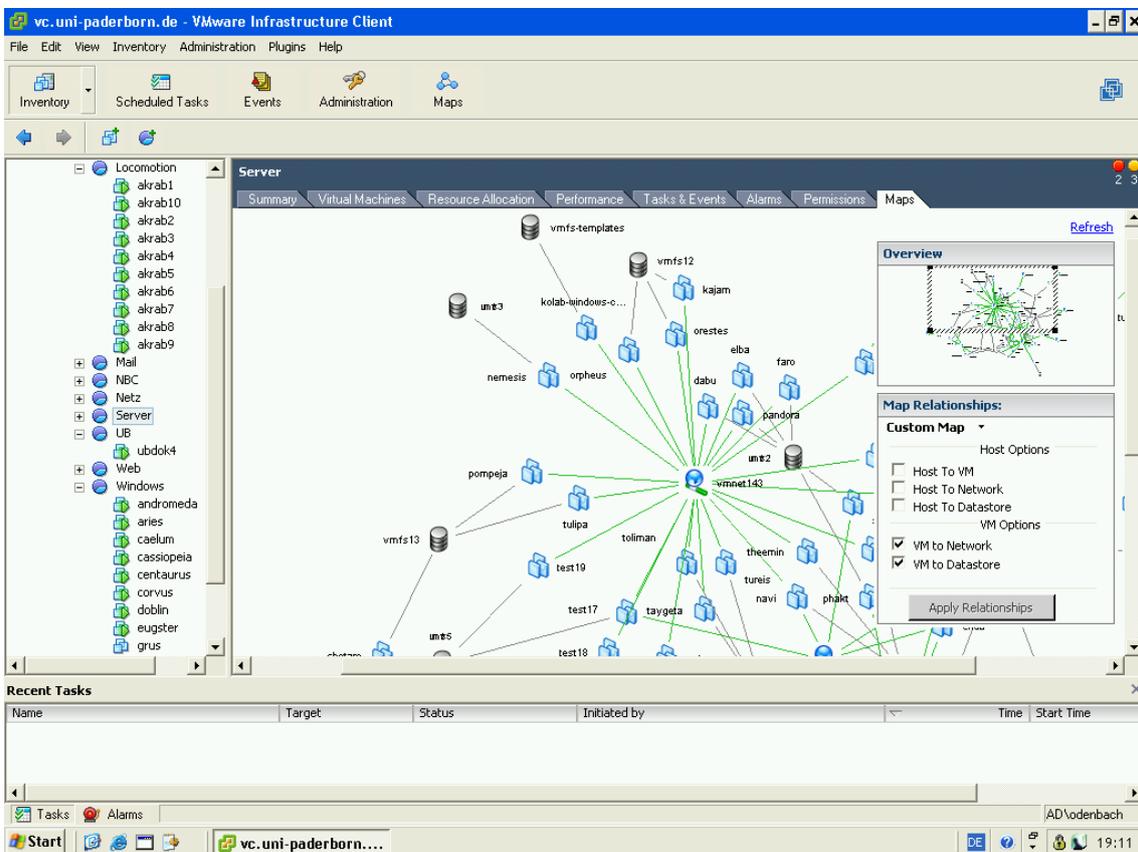


Abbildung 44: Zuordnung virtueller Maschinen zu Netzwerken

## 5.2 Identitätsmanagement und Accountverwaltung

Seit Oktober 2008 werden Daten über Personen und deren Organisationsrollen an der Universität Paderborn in einer Identitätsmanagement-Datenbank, getrennt von Daten zur Verwaltung des IMT-Accounts, gespeichert und verarbeitet. Dies ermöglicht unter anderem die Erfassung von Personen ohne IMT-Account, z. B. zur frühzeitigen Eintragung neuer Lehrender im Online-Vorlesungsverzeichnis von PAUL, und die einfache Vergabe von mehreren Accounts an eine Person, etwa zur Trennung eines administrativen Zugangs vom persönlichen Account. Jeder gespeicherten Person werden immer ein oder mehrere Organisationsrollen zugeordnet. Momentan werden die vier Organisationsrollen Studierender, Bediensteter, Lehrender und Gast erfasst.

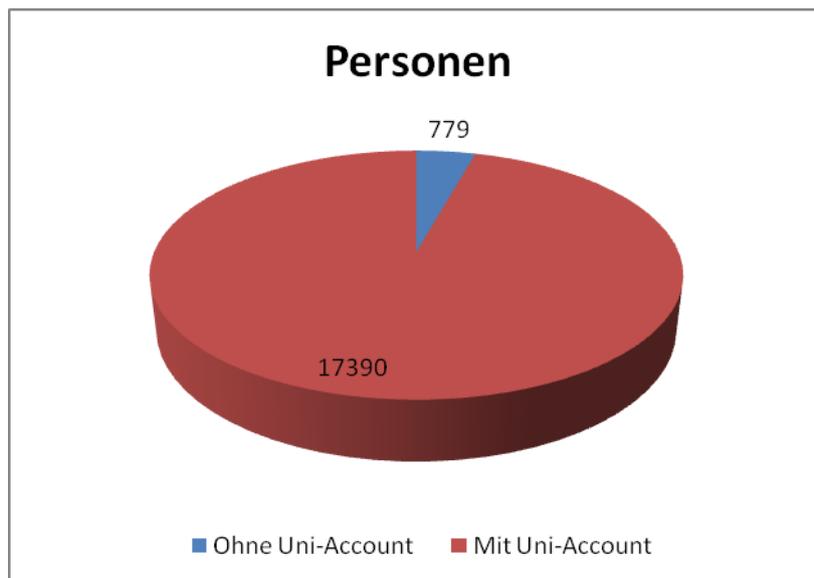
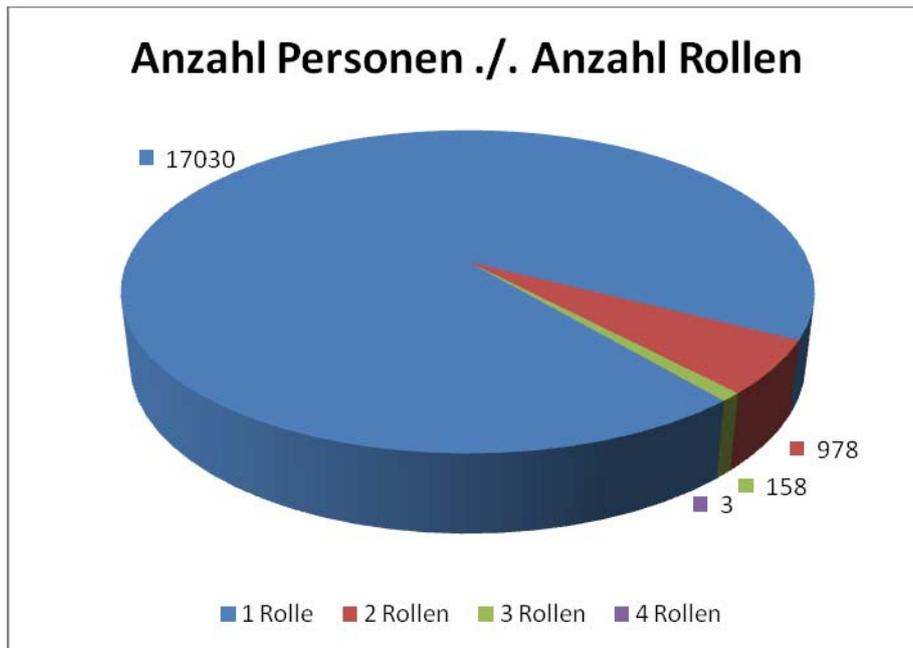


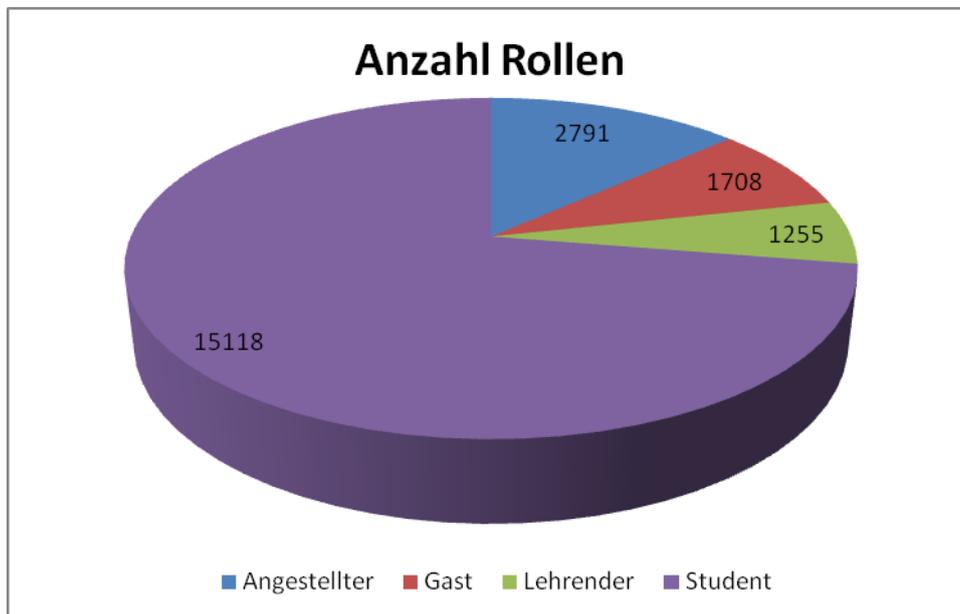
Abbildung 45: Personen mit/ohne Uni-Account

Anfang 2010 waren insgesamt 18.169 Personen erfasst, von denen 779 keinen IMT-Account besaßen.



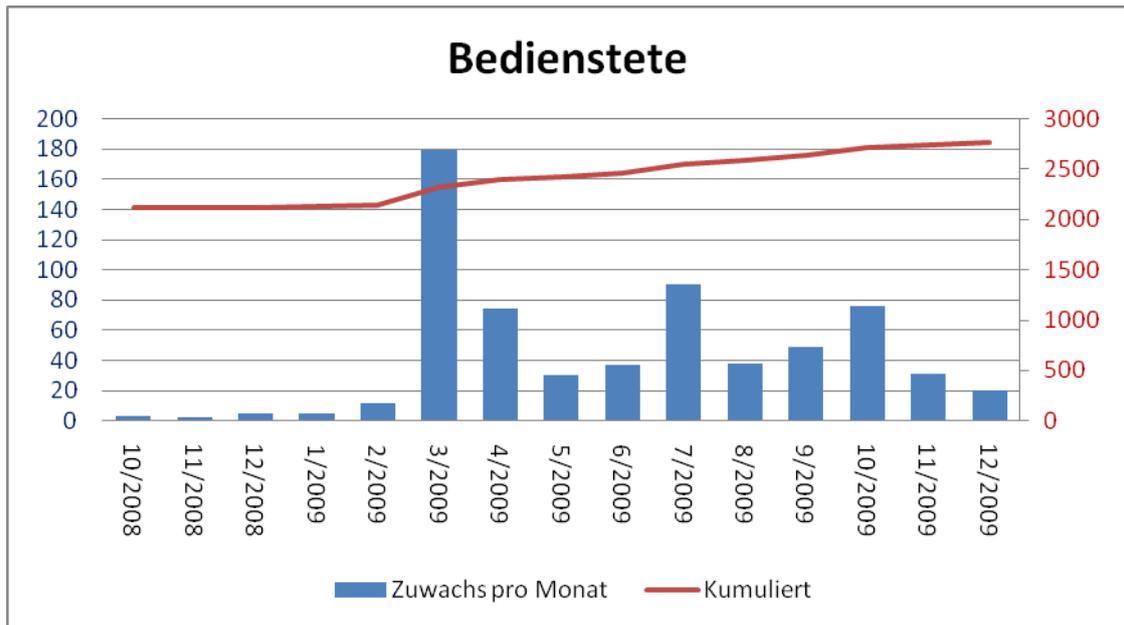
**Abbildung 46: Personen und Rollenanzahl**

Die meisten erfassten Personen sind genau einer Organisationsrolle zugeordnet. 1.139 besitzen mehrere Rollen. Häufige Kombinationen sind hier Bediensteter zusammen mit Lehrender und (Promotions-)Student zusammen mit Bediensteter bzw. Lehrender.



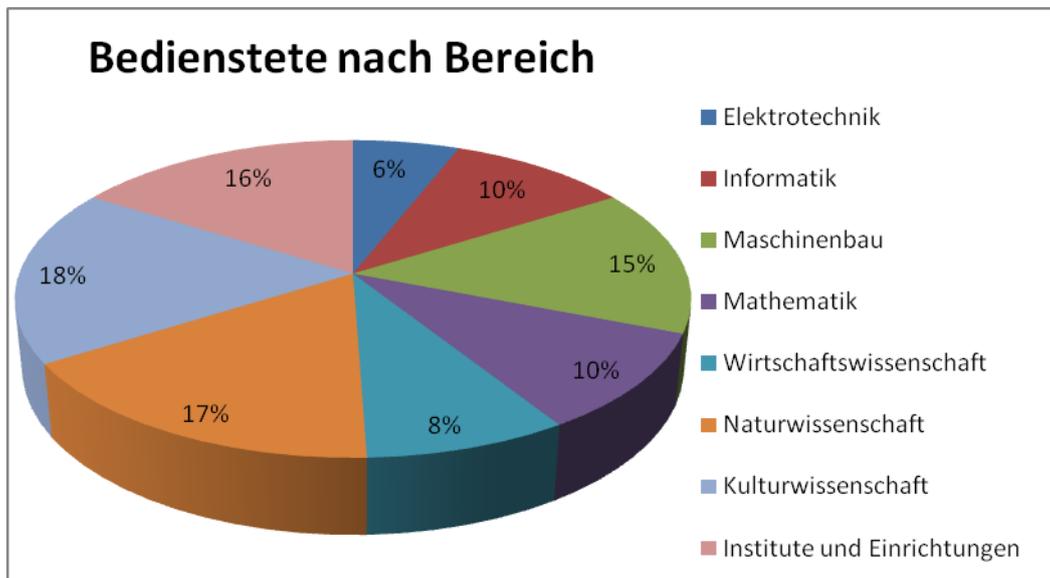
**Abbildung 47: Anzahl der Rollen**

Die am häufigsten erfasste Rolle ist die des Studierenden, gefolgt von Bediensteten-/Angestellten-, Gast- und Lehrendenrolle.



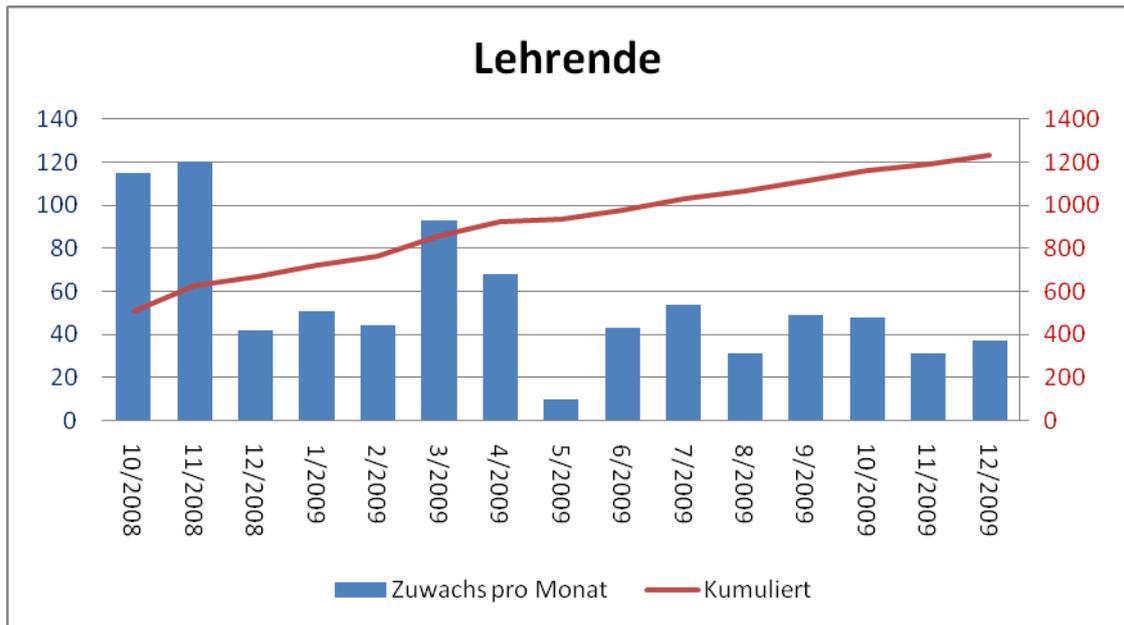
**Abbildung 48: Entwicklung der Bediensteten-Rolle**

Die Entwicklung der gespeicherten Bediensteten seit Oktober 2008. Im März 2009 wurden alle im IMT-Verzeichnisdienst erfassten Angestellten in die Identitätsmanagement-Datenbank übernommen.



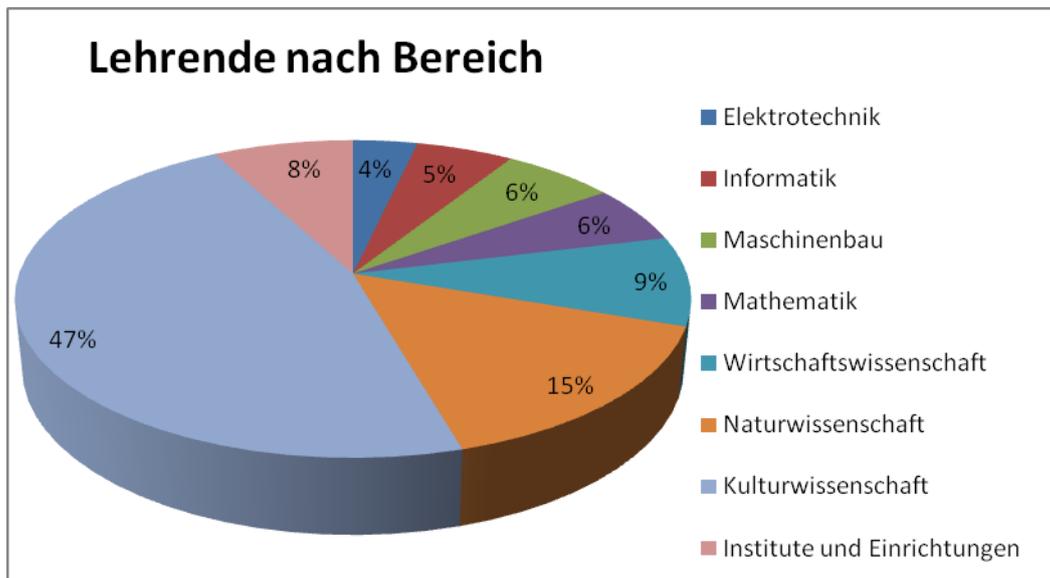
**Abbildung 49: Bedienstete nach Bereich**

Die gespeicherten Bediensteten, verteilt auf die einzelnen Bereiche der Universität.



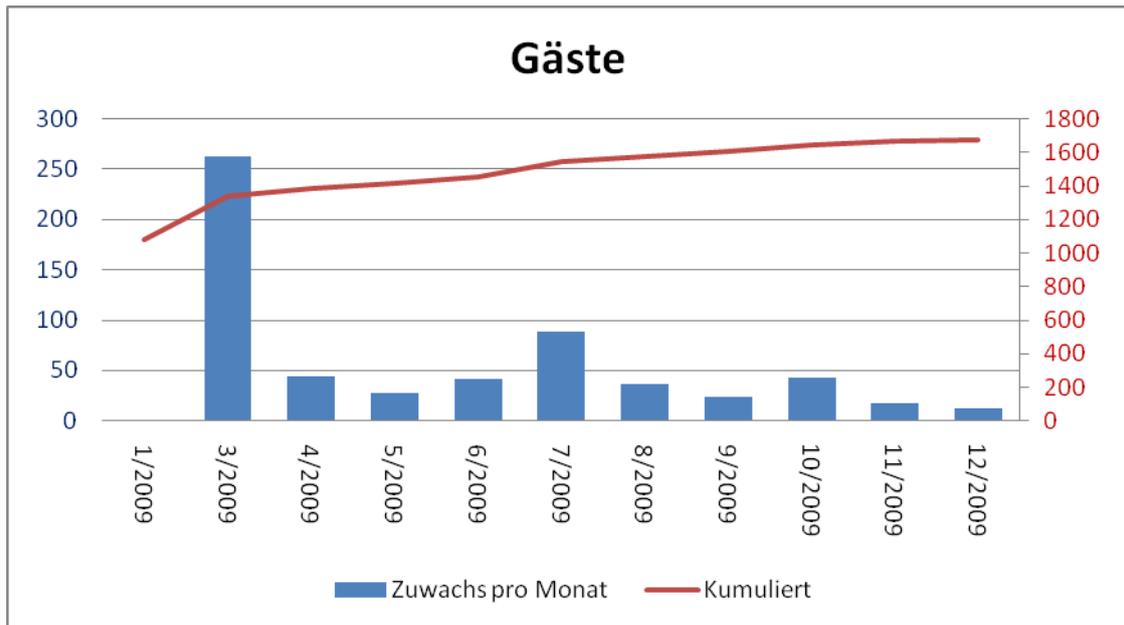
**Abbildung 50: Entwicklung der Lehrenden-Rolle**

Die Entwicklung der Lehrenden-Rolle seit Ende 2008. Seit Oktober 2008 (Start des PAUL-Online-Vorlesungsverzeichnisses) wird die Lehrendenrolle in der Identitätsmanagement-Datenbank erfasst.



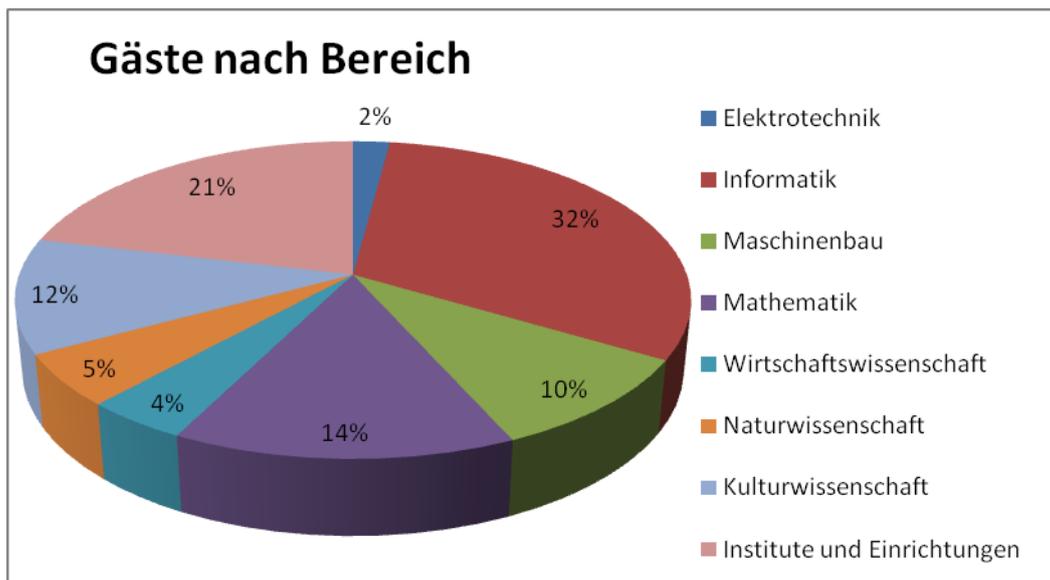
**Abbildung 51: Lehrende nach Bereich**

Die gespeicherten Lehrenden, verteilt auf die einzelnen Bereiche der Universität.



**Abbildung 52: Entwicklung der Gäste-Rolle**

Die Entwicklung der Gäste-Rolle im Jahr 2009. Im März 2009 wurden alle im IMT-Verzeichnisdienst erfassten Gäste in die Identitätsmanagement-Datenbank übernommen.



**Abbildung 53: Gäste nach Bereich**

Die gespeicherten Gäste, verteilt auf die einzelnen Bereiche der Universität.

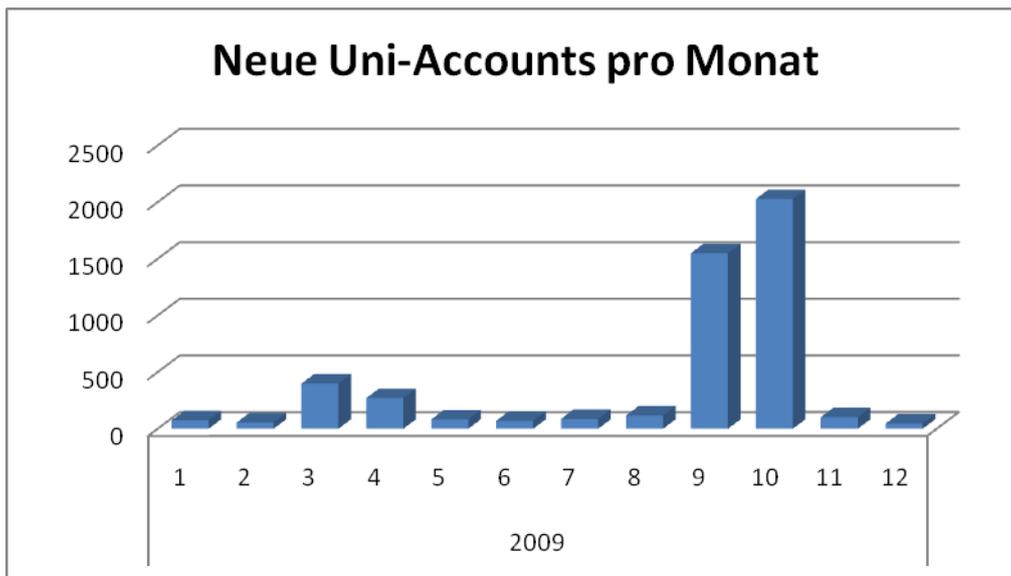


Abbildung 54: Neue Uni-Accounts pro Monat im Jahr 2009

Die Anzahl der neuen Uni-Accounts im Jahr 2009 nach Monaten. Erwartungsgemäß wurden die meisten Accounts zu Semesterbeginn angelegt, insbesondere zu Beginn des Wintersemesters.

### 5.3 Datenspeicherung (AFS)

Jeder IMT-Benutzer kann ein persönliches Benutzerverzeichnis für eigene Daten sowie ein öffentliches Verzeichnis zum Publizieren von Daten (z. B. über Webseiten) anlegen. Als grundlegendes Filesystem wird dafür das Andrew File System (AFS) genutzt. Im Januar 2010 betrug die Zahl der nicht gesperrten AFS-Benutzer 9.333 und aller AFS-Benutzer – also einschließlich der gesperrten – 10.406.

Die Datenmenge der privaten Benutzerverzeichnisse ist im vergangenen Jahr weiter stark gestiegen, nämlich von 470 GB auf mittlerweile 704 GB; die Datenmenge der öffentlichen Verzeichnisse blieb dagegen nahezu konstant bei 96 GB (Stand: Januar 2010).

Neben den persönlichen Verzeichnissen enthält das AFS auch Gruppenverzeichnisse, in denen Arbeitsgruppen eine gemeinsame Dateiablage nutzen können. Die Anzahl dieser Gruppenverzeichnisse ist von 231 zu Anfang des Jahres 2009 auf 352 im Januar 2010 gestiegen. Die Datenmenge der nichtöffentlichen Gruppenverzeichnisse stieg von 1.455 GB auf 2.527 GB, die Datenmenge der öffentlichen Gruppenverzeichnisse von 54 GB auf 120 GB, die Datenmenge der nur von Gruppen, nicht von Einzelpersonen nutzbaren Typo3-Verzeichnisse von 11 GB auf 15,8 GB. Die Aufteilung des belegten Platzes nach Bereichen verdeutlicht die folgende Tabelle:

Bereich	Belegter Platz in GB 2007	Belegter Platz in GB 2008	Belegter Platz in GB 2009
Fakultät 1 (KW)	13	25	89
Fakultät 2 (WW)	80	105	129
Fakultät 3 (NW)	315	307	592
Fakultät 4 (MB)	614	960	1650

Fakultät 5 (EIM)	54	58	87
IMT	15	27	36
Zentrale Einrichtungen	11	14	63
Studentische Gruppen	1	5	8

**Tabelle 23: Aufteilung des belegten Platzes nach Bereichen zum Jahresende 2007, 2008 und 2009**

Folgende Server werden zur Datenspeicherung genutzt:

- 3 AFS-Datenbank-Server
- 9 virtuelle AFS-File-Server
- 1 physikalischer AFS-File-Server

Einen detaillierten Überblick bietet die folgende Tabelle:

<b>Server</b>	<b>Kapazität in GB</b>	<b>Freier Platz in GB 02/10</b>	<b>Belegter Platz Februar 2010</b>
alzir	699	334	52%
avior	690	99	85%
betria	699	159	77%
curasa	699	230	67%
damir	699	222	68%
erida	699	285	59%
fagus	699	346	50%
gary	1.023	326	68%
hopi	1.023	776	24%
iduna	199	61	69%
<b>Alle Server</b>	<b>7.137</b>	<b>2.842</b>	<b>60%</b>

**Tabelle 24: Zur Datenspeicherung mit AFS genutzte Server**

## **5.4 Datensicherung**

Die zentrale Datensicherung der Universität Paderborn wird seit Januar 2008 von der RWTH Aachen betrieben.

Im Sommer 2009 wurde der Disk-Speicher um einen Einschub erweitert. Das Raid verfügt nun über 112 x 500 GB SATA Festplatten. Die übrige Hardware blieb unverändert. Sie besteht aus einer IBM p5 mit 4 Prozessoren und 32 GB RAM. Das Betriebssystem ist AIX.

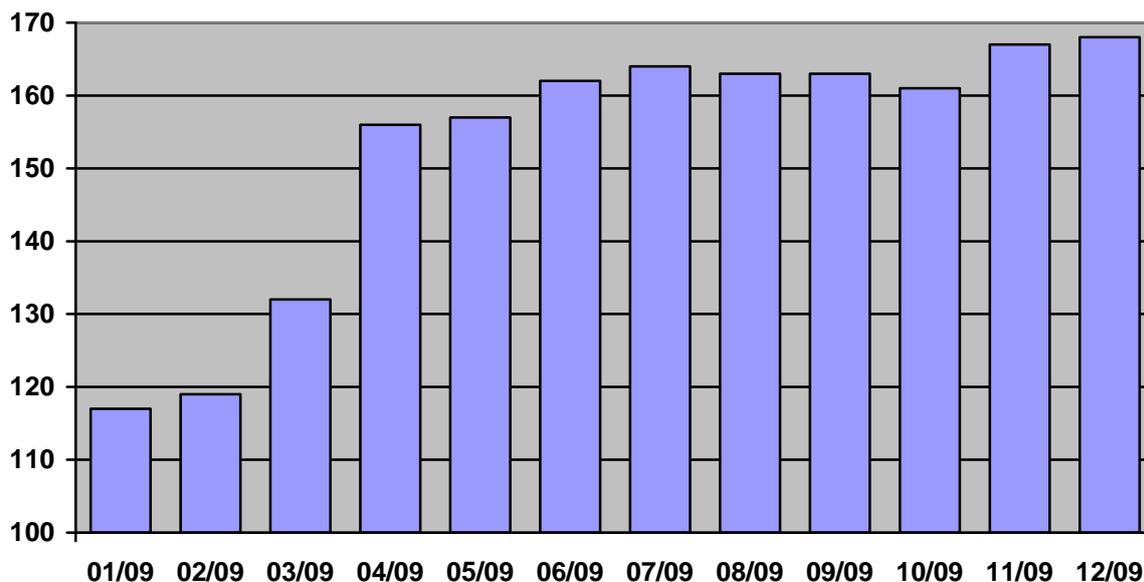


Abbildung 55: Entwicklung der Anzahl der Clients im Jahr 2009

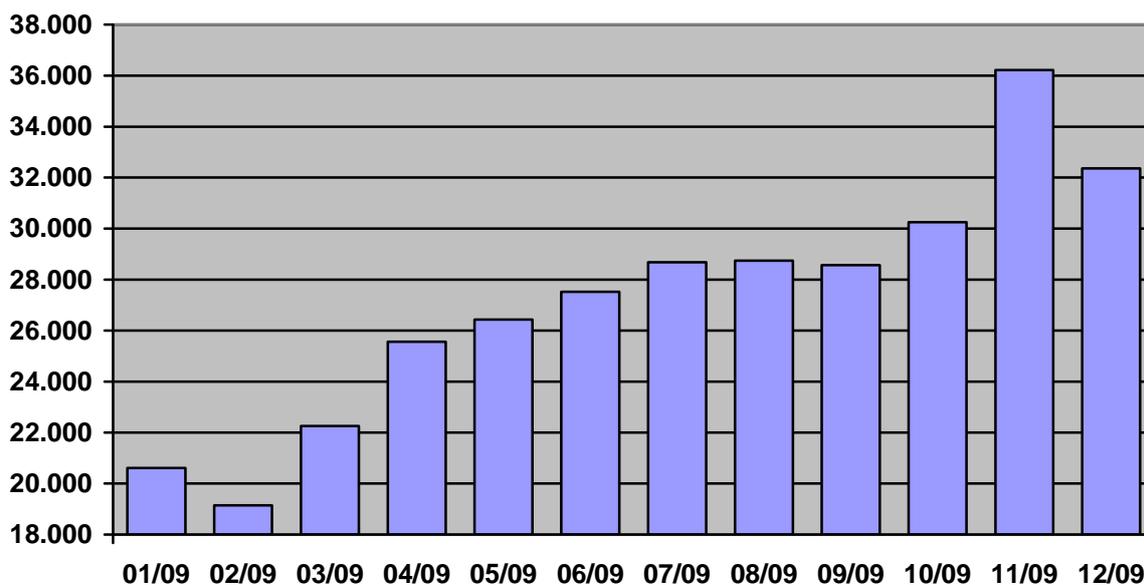


Abbildung 56: Entwicklung des Sicherungsbestandes im Jahr 2009 in GB

Die Sicherungsdaten werden lokal, und zwar im Serverraum des IMT, auf dem Raid abgelegt und als zusätzliche Kopie auf Bänder bei der RWTH Aachen gespeichert. Auf dem Datensicherungs-Server laufen 6 logische TSM-Server, nämlich jeweils einer pro Fakultät und einer für die zentralen Einrichtungen. Die Server für die Fakultäten 1 und 2 werden derzeit nicht genutzt und sind daher deaktiviert.

Der Tivoli Storage Manager (TSM) wurde im November 2009 auf Version 5.5 upgedated.

Im März und April 2009 wurden die Rechner der Mathematik in die Datensicherung aufgenommen. Die überproportionale Zunahme des Sicherungsbestandes zum Jahresende ist auf

eine Fehlbedienung zurückzuführen. Es wurden große Dateien mit Datum im Dateinamen gesichert, die nach dem Löschen auf dem Client noch 90 Tage in der Sicherung verblieben.

Auch ohne diese Fehlbedienung ist die maximale Sicherungskapazität bald erreicht. Für das Jahr 2010 muss daher eine Erweiterung der Kapazität eingeplant werden.

Detaillierte Informationen zum Sicherungsbestand nach Bereichen geben die Tabellen und Diagramme im Anhang ab Seite 127.

## **5.5 Mail-Dienst**

### **5.5.1 Entwicklungen im Jahr 2009**

Das Mailsystem mail.uni-paderborn.de setzt sich Ende 2009 zusammen aus:

- Sun StorEdge SE3510 als Datenspeicher
- HP MSA1000SAN als Backup für den Datenspeicher
- 2x Sun X4100 als Backend-Server
- 2x Dell 2650, 1x Sun V20z als Frontend-Server
- 3x Virtueller Server als Frontend-Server
- 1x Sun X4100M2 als Master-Server für die Anti-Virus- und Anti-Spam-Software
- 2x Sun X4100M2 als Scan-Server für die Anti-Virus- und Anti-Spam-Software
- 2x Virtueller Server als Scan-Server für die Anti-Virus- und Anti-Spam-Software
- 1x Virtueller Server als Mailing-Listen-Server
- 2x Cisco CSS11503 als Loadbalancer

Als Betriebssystem ist auf den Servern Debian-Linux im Einsatz. Eine weitere Virtualisierung wurde im Jahr 2009 nicht vorgenommen, damit der Mail-Service weiterhin unabhängig vom ESX-Service betriebsfähig bleibt.

Auf den Frontend-Servern wird exim 4.63 als MTA, erweitert um eine selbstentwickelte Mil-ter-Schnittstelle, als Software eingesetzt. Als Anti-Viren und Anti-Spam-Software wird PureMessage for Unix der Firma Sophos, aktuell in Version 5.5, eingesetzt. Diese Software erforderte durch viele Updates im letzten Jahr einen erhöhten Pflegeaufwand, allerdings bei bleibender guter Filterqualität.

Auf dem Mailinglisten-Server ist die Listenverwaltungssoftware Mailman2 installiert. Dort werden 1200 Listen verwaltet.

Schwerpunkt der Arbeiten im Bereich Mailbackendentwicklung im Jahr 2009 war die Installation der Replikation der Mailboxdaten mit Überprüfung auf Vollständigkeit.

Weiterhin wurde für Benutzer die Nutzung eines besonderen Archiv-Ordners, der auf einem gesonderten Speicherbereich liegt und dessen Inhalt nicht in die Berechnung der Postfach-

Mailquota eingehet, ermöglicht. Dieser Ordner kann für die Maildatenablage genutzt werden und liegt auf einem weniger performanten Speichersystem. Die Benutzer sind selbst für die Datenablage in dem Ordner verantwortlich. Es gibt keine serverseitige automatische Verschiebung. Das Angebot wird Anfang 2010 Benutzern mit großen Mailboxen unterbreitet. Von Seiten der Hochschulleitung gibt es derzeit keine Vorgaben zur E-Mail-Archivierung im IMT.

Im Jahr 2009 war die Evaluierung eines neuen Backend-Speichersystem notwendig, da das vorhandene System an die Kapazitätsgrenze stößt. Die Nutzung des im IMT vorhandenen SAN-Systems gestaltet sich schwierig, weil keine aussagekräftigen Performanceparameter vorliegen. Im nächsten Jahr gehen die Arbeiten in diesem Bereich weiter.

Die eingesetzte Software- und Hardwarekonfiguration hat sich in den letzten Jahren als stabil erwiesen. Die Struktur des Mail-Servers verdeutlicht die Abbildung auf Seite 109.

Formal definiert wird der Basis-Mail-Dienst in den Papieren „Mail-Service für Endbenutzer“ (Anlage S. 113) und „Mail-Service für Administratoren“ (Anlage S. 119). Die Dokumentation aller Prozessabläufe ist aufwändig und wird weiter fortgesetzt. Eine detaillierte technische Beschreibung des Mail-Servers ergänzt die vorliegende Definition. Eine rudimentäre Notfalldokumentation liegt vor, ein detaillierter Notfallplan konnte im Jahr 2009 nicht aufgestellt werden.

Fortgesetzt wurden die Arbeiten zum Bereitstellen einer Kalenderfunktionalität für Arbeitsgruppen. Zunächst wurde der bestehende Mail-Server um die Funktionalitäten zur Unterstützung der Software Kolab erweitert und ein zweiter um die Kolabfunktionen erweiterter Webmail-Zugang eingerichtet. Ein Zugriff ist über spezielle Kolab-Mail-Klienten, z. B. über ein angepasstes Outlook, möglich. Das System wurde IMT-intern und von wenigen Arbeitsgruppen getestet. Die Anforderungen in Bezug auf Bedienbarkeit, Zuverlässigkeit und Wartbarkeit wurden nicht erfüllt. Arbeitsgruppen akzeptierten die Kolab-Lösung nicht als Ersatzlösung für bestehende alte Exchange-Systeme. Aus diesen Gründen wurde im Juni entschieden, das System mittelfristig nicht weiter zu unterstützen.

Zusätzlich zum bestehenden Mail-Service wurde im Jahr 2009 die Nutzung einer Windows-Server-Struktur, speziell die Nutzung eines Exchange-Systems, untersucht. Als Pilotprojekt ist ein vom IMT intern genutzter Exchange 2007-Server komplett auf virtuellen Servern installiert worden. Die Daten des Exchange-Servers liegen im IMT-eigenen SAN. Die Erfahrungen mit diesem System sind bislang positiv. Ein Angebot für die Fakultäten zur kostenpflichtigen Nutzung eines Exchange-Services ist in Vorbereitung.

### **5.5.2 Aktuelle Nutzung**

Zurzeit (Januar 2010) verwaltet der Server mail.uni-paderborn.de

- 2.715 Mitarbeiter-Postfächer, davon 401 mit externer Weiterleitung<sup>1</sup>
- 1.615 Gast-Postfächer, davon 166 mit externer Weiterleitung
- 16.989 Studierenden-Postfächer, davon 6.906 mit externer Weiterleitung.
- 112 Lehrende, davon 19 mit externer Weiterleitung<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Eine externe Weiterleitung ist eine Weiterleitung an eine Adresse, die nicht auf einem Server innerhalb des Namensraumes uni-paderborn.de liegt.

Eine Weiterleitung ist mit gleichzeitiger Ablage einer Kopie auf dem Server möglich.

Die Anzahl der Benutzer ist im Jahr 2009 um 8,8% gestiegen. Der gesamte Platzbedarf für die Speicherung der Mailboxen ist um 33% von 680 GB auf 905 GB<sup>3</sup> gestiegen. Die Zunahme der Accounts veranschaulicht Abbildung 57.

Der Platzbedarf für Mitarbeiter, Gäste und Lehrende ist gestiegen, lediglich die Studierenden-Postfächer benötigen weniger Speicherplatz als im Jahr 2008. Die Verteilung zeigt Abbildung 58. Die Belegung durch die Mitarbeiter ist im Vergleich zum Jahr 2008 im Verhältnis zu der Belegung durch andere Benutzergruppen um 10% gestiegen, während die Belegung durch Studierende um 11% gesunken ist. Die Verteilung der Postfachgrößen für die einzelnen Benutzergruppen zeigt die Abbildung 87 auf Seite 110. Nach Bereichen betrachtet stellt die Fakultät EIM den stärksten Nutzerbereich (vgl. Abbildung 89 und Abbildung 90 auf den Seiten 111 und 112).

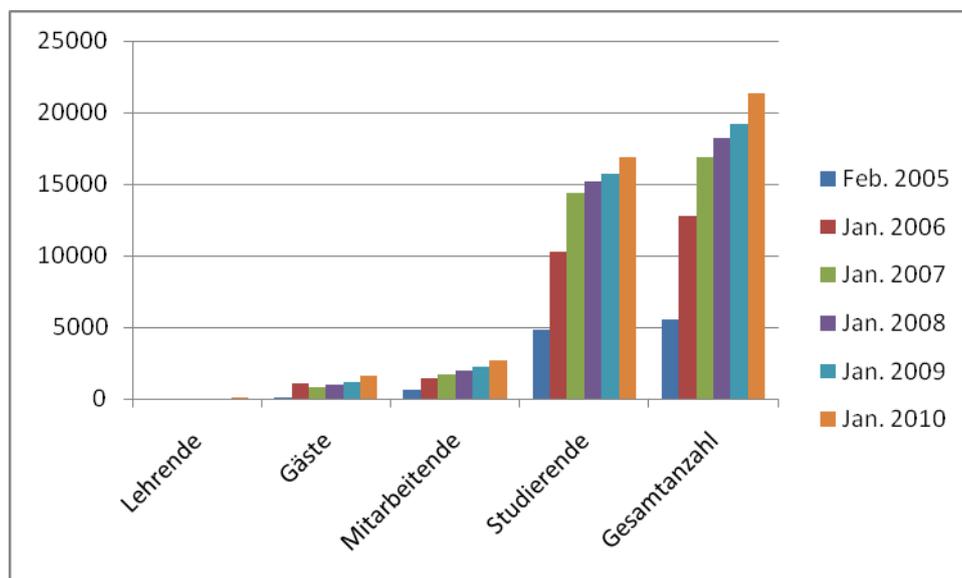


Abbildung 57: Entwicklung der Anzahl der IMT-E-Mail-Accounts

Die Anzahl der vom IMT verwalteten Unterdomänen betrug Ende 2009 60. Zusätzlich werden 22 externe Maildomänen verwaltet, die im Rahmen von Universitätsprojekten genutzt werden. Die Entwicklung veranschaulicht Abbildung 88 auf Seite 111.

114 interne Subdomains benutzen den Server mail.uni-paderborn.de als Relay-Rechner. Für diese Domains und die dazugehörigen Uni-Bereiche werden Viren ausgefiltert und Spam-E-Mails markiert.

Im Dezember 2009 wurden ca. 5 Mio. E-Mails<sup>4</sup> übertragen. Abbildung 59<sup>5</sup> verdeutlicht, dass von den empfangenen E-Mails im Dezember mehr als 50% als Spam erkannt wurden. Einen Eindruck über die zeitliche Verteilung des Eintreffens neuer E-Mails gibt Abbildung 86 auf Seite 110.

<sup>2</sup> Lehrende sind eine verwaltungstechnisch neue Gruppe an der Universität durch die Einführung von Paul.

<sup>3</sup> Brutto-Bedarf inkl. Speicherplatz für Datenbanken

<sup>4</sup> Statistik Exim-MTA

<sup>5</sup> PMX-Report

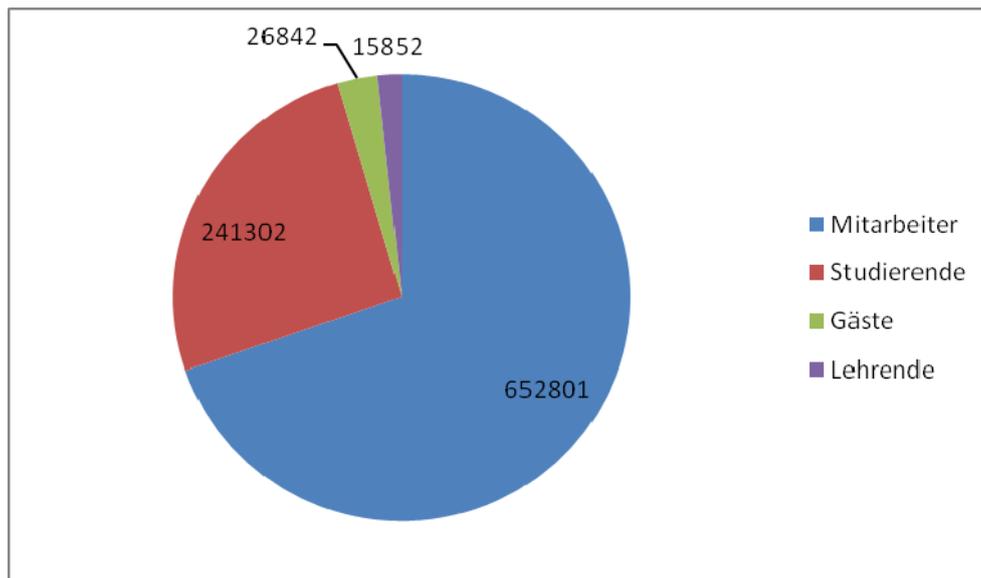


Abbildung 58: Beanspruchter Plattenplatz in MB (Stand: 01/2010)

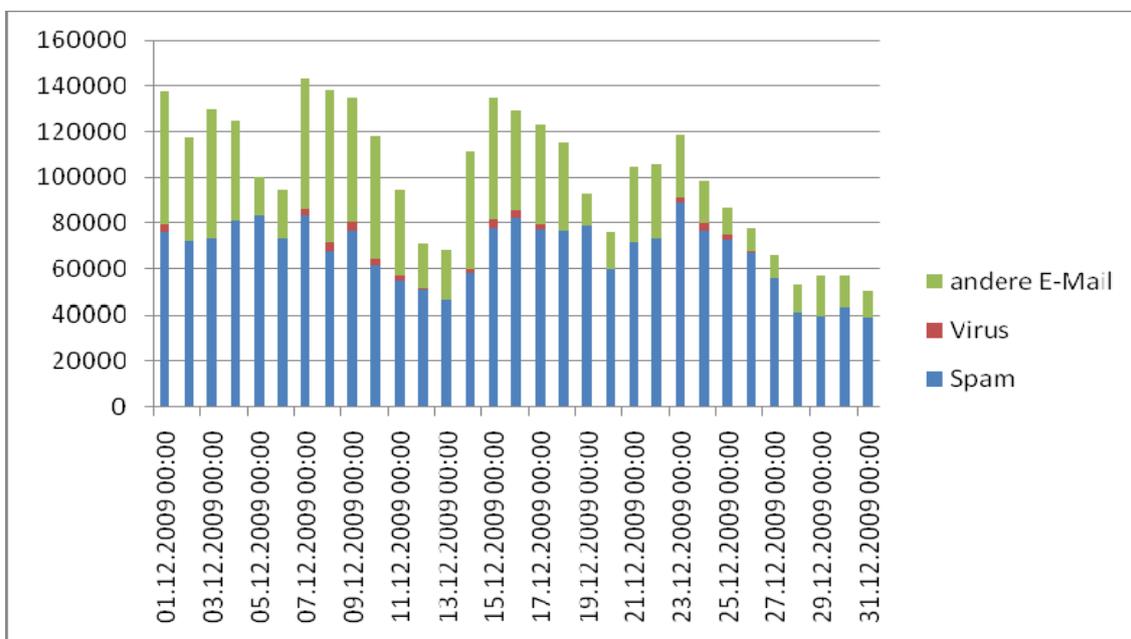


Abbildung 59: E-Mail-Kategorien, erkannt durch die Anti-Spam-Software PMX

13.584 Benutzer (2008: 8.820) lassen ihre als Spam-E-Mails erkannten E-Mails im Quarantäne-Bereich speichern. Zur Speicherung der in Quarantäne gestellten E-Mails auf den Quarantäne-Rechnern werden ca. 4 GB benötigt. Trotz steigender Benutzerzahlen hat sich das Wachstum des Maildaten-Bestandes verlangsamt. Ein Grund hierfür ist die gute Akzeptanz des Anti-Spam-Systems durch die Benutzer.

16% (ca. 810.000 E-Mails) der gesamten verschickten E-Mails werden an externe Server im Internet geschickt. 35% (ca. 1.765.000 E-Mails) werden an nachgelagerte Systeme in der Universität ausgeliefert. Hierin enthalten sind alle E-Mails, die als Service vom IMT für nachgelagerte Mail-Server auf Spamverdacht geprüft werden. 49% (ca. 2.470.000 E-Mails) verbleiben auf dem IMT-Mail-Server und werden in die Mailboxen oder die PMX-Quarantäne ausgeliefert.

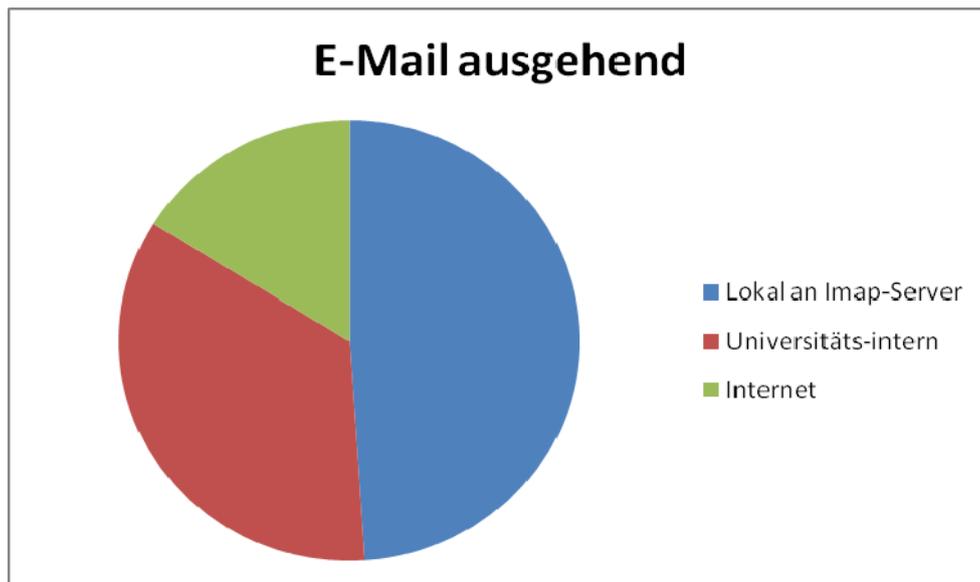


Abbildung 60: Im Dezember 2009 ausgelieferte E-Mails nach Zustellort

### 5.5.3 Laufende Arbeiten

Die Konsolidierung des Speichers für die Postfächer ist die aktuell wichtigste Aufgabe, da bei einem Überlaufen des Plattenbereichs die Funktionsfähigkeit des Mail-Servers stark eingeschränkt ist.

Bedingt durch eine Betriebssystem-Aktualisierung auf den Frontend-Rechnern steht ein Update des dort eingesetzten MTAs an. Die neue Version bietet neue Funktionen, die auf Einsatzmöglichkeiten untersucht werden müssen. Weiterhin muss der Spam-Versand von Mailsystemen der Universität weiter gesenkt werden, wobei hierunter auch verschiedene Fehlermeldungen fallen.

Die Archivordner sollen im Jahr 2010 aktiv genutzt werden. Die Mailgruppe wird die Benutzer bei der Einrichtung unterstützen und eine statistische Auswertung vornehmen.

Fortgesetzt werden die Arbeiten im Bereich der formalen Abbildung der Prozesse, die den Bereich E-Mail betreffen, innerhalb des IMT.

Aktuell in der Installation ist ein virtuelles Exchange-Server-System, auf dem Benutzer aller Fakultäten arbeiten können. Die Nutzung dieses Angebotes wird kostenpflichtig. Für dieses Projekt sind neue Abläufe innerhalb des IMT und in der Universität zu etablieren.

## 5.6 WWW-Dienst

### 5.6.1 Content-Management-System Typo3<sup>6</sup>

Typo3 Version 4.2.10<sup>7</sup>

293 Backend-Gruppen<sup>8</sup>

645 aktive Backend-Nutzer

<sup>6</sup> Alle Daten für den WWW-Dienst wurden für das Jahr 2009, wenn nicht anders angegeben, am 24.1.2010 erhoben.

<sup>7</sup> seit 28.10.2009

<sup>8</sup> ohne die Gruppen "A\_...", "PRA\_..." für Webmounts etc.

92 Fileadmin-Ordner

9.116 aktive Webseiten

Typo3 wurde 2009 für folgende Webseiten genutzt:

Startseite der Universität Paderborn u. 2. Ebene, Aktuelles<sup>9</sup>, (komplette) Fakultät für Kulturwissenschaften, BWL08, BWL11, BWL12, VWL01, VWL07 (jeweils Fakultät für Wirtschaftswissenschaften), (komplette) Fakultät für Naturwissenschaften, MVU, LWF, LWK, MuD, WUS, Kat, Lia, DMRC (jeweils Fakultät für Maschinenbau), ONT, Kompetenzzentrum Netzwerkprozessoren (jeweils Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik EIM-E), Zentrale Studienberatung (ZSB), Studienbeiträge, eLearning<sup>10</sup>, Mittelbauvertretung, Studium für Ältere<sup>11</sup>, Wissenschaftler-Personalrat (WPR), PAUL<sup>12</sup>, Eignungsprüfungen Deutsch, Englisch, Mathematik, Graduiertenkolleg Automatismen, Kommission für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs (FK), Transferstelle der Universität Paderborn (Uniconsult), Hochschulnetzwerk und Fundraising, Alumni<sup>13</sup>, Universitätsgesellschaft Paderborn, Prüfungsgremium zur Sicherung der Qualität der Lehr- und Studienorganisation (QdL-PG), Gleichstellungsbeauftragte, Familiengerechte Hochschule, Eltern-Service-Büro, Kinderkurzzeitbetreuung, AK Gesunde Hochschule u. a.

Neu in 2009: Theoretische Physik, HNI, C-LAB, Netbook, Institut für Polymere Materialien und Prozesse (PMP), Stabsstelle Bildungsinnovationen und Hochschuldidaktik, Jugend- und Auszubildendenvertretung.

Weitere in Typo3 umgesetzte Webseiten sind im Abschnitt „Pflege von Webseiten“ aufgelistet.

### **5.6.2 Webserver**

Ausfallsicherer virtualisierter Webcluster, getrennt für „interne“ (Typo3, www, kw, nw, imt, zentrale Dienste etc.) und „externe“ Webdienste (groups, homepages, UB etc.).

Debian Linux 2.6.26-2-amd64

Apache 2.2.9

PHP-Version 5.2.6-1

119 Gruppen mit PHP

MySQL-Server Version 5.0.51a-24

150 MySQL-Datenbanken

27 „interne“ Virtuelle Hosts

43 „externe“ Virtuelle Hosts

154 Gruppenverzeichnisse "groups" mit Webseitennutzung

(60% bei insgesamt 258 Gruppenverzeichnissen)

667 Nutzerverzeichnisse "homepages" mit Webseitennutzung (6,5% bei insgesamt 10.201 Nutzerverzeichnissen)

---

<sup>9</sup> mit Pressemitteilungen und Veranstaltungskalender

<sup>10</sup> <http://www.uni-paderborn.de/studium/elearning>

<sup>11</sup> <http://www.uni-paderborn.de/studium/studium-fuer-aeltere>

<sup>12</sup> <http://www.uni-paderborn.de/paul>

<sup>13</sup> universitätsinternes Portal <http://alumni.uni-paderborn.de>

381 eingetragene Redirects beim Server www

12 eingetragene Redirects beim Server kw

### 5.6.3 Suchmaschine

Der externe Dienst „Google Syndicated Search“ wird als zentrale Suchmaschine genutzt. Der Dienst erfasst alle Hosts der Form „...uni-paderborn.de“ mit HTML-, einfachen TXT-, PDF- und Office-Dokumenten (doc, docx, ppt, pptx, xls etc.).

### 5.6.4 Pflege von Webseiten

676 Pressemitteilungen unter „Aktuelles“<sup>14</sup>, die automatisch auch auf der Uni-Homepage erscheinen, 477 Einträge im „Veranstaltungskalender“<sup>15</sup>, Uni-Homepage (1. u. 2. Ebene) in den Sprachversionen de, en, ru, tr, zh, es, fr<sup>1617</sup>, Hochschulrat<sup>18</sup>, Präsidium<sup>19</sup>, Präsident<sup>20</sup>, Senat<sup>21</sup>, Referat Presse- und Kommunikation<sup>22</sup>, Referat Hochschulmarketing und Universitätszeitschrift<sup>23</sup>, Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT), Ausschuss für Lehrerbildung (AfLB), Corporate Design<sup>24</sup>, ForschungsForum Paderborn<sup>25</sup>, Fotoarchiv<sup>2627</sup>, Rat für Information, Kommunikation und Medien (IKM-Rat), Kommission für Angelegenheiten des IMT, imtnet<sup>28</sup>, Kommission für Planung und Finanzen (KPF), Kommission für Lehre, Studium und Qualitätsmanagement (SK), Paderborner Universitätszeitschrift (puz)<sup>29</sup>, Uni-Webdesign: Handbuch/Hinweise<sup>30</sup>, MINT studieren<sup>31</sup>.

### 5.6.5 Seitenzugriffe

Startseite der Universität Paderborn: 49.808.936 (www.uni-paderborn.de)

Startseite des IMT: 315.494 (imt-uni-paderborn.de)

IMT alle Seiten einschließlich /download: 29.120.953

Die meistbesuchten Webseiten des Web-Servers www.uni-paderborn.de im Jahr 2009 zeigt die Tabelle ab Seite 124. Die meistbesuchten Webseiten des Web-Servers imt.uni-paderborn.de im Jahr 2009 (ohne das Verzeichnis download/) zeigt die Tabelle ab Seite 126.

---

<sup>14</sup> i. A. des Referats Presse und Kommunikation

<sup>15</sup> i. A. des Referats Presse und Kommunikation

<sup>16</sup> i. A. des Referats Presse und Kommunikation

<sup>17</sup> angegeben ist der ISO-Sprachcode der Sprachversionen

<sup>18</sup> i. A. des Referats Presse und Kommunikation

<sup>19</sup> i. A. des Referats Presse und Kommunikation

<sup>20</sup> i. A. des Referats Presse und Kommunikation

<sup>21</sup> i. A. des Referats Presse und Kommunikation

<sup>22</sup> i. A. des Referats Presse und Kommunikation

<sup>23</sup> i. A. des Referats Hochschulmarketing und Universitätszeitschrift

<sup>24</sup> i. A. des Referats Hochschulmarketing und Universitätszeitschrift

<sup>25</sup> i. A. des Referats Hochschulmarketing und Universitätszeitschrift

<sup>26</sup> i. A. des Referats Presse und Kommunikation

<sup>27</sup> statische Webseiten

<sup>28</sup> statische Webseiten

<sup>29</sup> i. A. des Referats Hochschulmarketing und Universitätszeitschrift

<sup>30</sup> i. A. des Referats Presse und Kommunikation

<sup>31</sup> i. A. des Referats Hochschulmarketing und Universitätszeitschrift

## **5.7 IT-Sicherheit**

Die Universität Paderborn blieb auch 2009 von schweren Sicherheitsvorfällen verschont.

### **5.7.1 Sicherheit im Bereich E-Mail**

Die Spam-Belastung im Jahr 2009 war schwankend, aber nicht problematisch hoch.

Aufgrund von Nicht-Zustellbarkeits-Nachrichten, die über den und von dem Server verschickt werden, ist der Mail-Server mail.uni-paderborn.de sporadisch auf Anti-Spam-Listen eingetragen. Um das zu vermeiden, müssten an einem zentralen Ort alle an der Universität Paderborn benutzten E-Mail-Adressen bekannt sein. Zusätzlich wäre eine deutlich intensivere Pflege der Benutzerdaten notwendig, z. B. um nicht mehr zulässige Weiterleitungen zu eliminieren.

#### **Störungen im Bereich E-Mail 2009**

2. März-Woche

Irritationen bei der Zustellung von E-Mails durch interne Umstellungen

3. März-Woche

Probleme beim Zugriff auf die Mailboxen jeweils am Abend aufgrund von Lastproblemen durch die Datensicherung

Ende Mai

Verspätete Zustellung eines Teils der E-Mails aufgrund von Problemen beim Update der Anti-Spam-Software

3. Juli-Woche

Verspätete Zustellung von E-Mails aufgrund eines Konfigurationsfehlers innerhalb des Systems

Ende August

Zugriffsprobleme auf die Mailboxen für jeweils 10 Minuten. Ursache: Datenbank-Probleme

Anfang November

Probleme mit speziellen Weiterleitungseinstellungen aufgrund eines Softwareupdates auf dem Mailfrontend

### **5.7.2 Sicherheit im Bereich Netzwerk**

Die Verfügbarkeit der Netze und Server war generell gut.

#### **Störungen im Bereich Netzwerk 2009**

8. Juli 2009

Im Hauptverteiler Gebäude P1 ist die USV ausgefallen und damit zugleich alle Netzwerkkomponenten, die die Netzwerkversorgung für alle P-Gebäude (P1-P9) bereitstellen.

7. Oktober 2009

In der Fürstenallee ist ein Switch ausgefallen. Von dem Ausfall waren die Bibliothek-Zweigstelle und das WLAN im Erdgeschoss betroffen.

Oktober / November 2009

Fehlerhaftes Verhalten des WLAN-Blueair-Controllers. Durch falsche Vergabe von IP-Adressen an die WLAN-Clients (unter SSID eduroam) kam zu Abbrüchen der WLAN-Verbindung.

### **5.7.3 Sicherheit im Bereich Datenspeicherung (AFS)**

Die Verfügbarkeit des AFS war generell gut.

#### **Störungen im Bereich Datenspeicherung 2009**

28.01.2009, 14.43 - 15.29 Uhr

Temporäre AFS-Probleme

29.04.2009, 14.49 - 15.45 Uhr

Temporäres Problem beim File-Server alzir

07.08.2009, 11.00 - 11.57 Uhr

Reboot von File-Server betria

27.08.2009, 09.21 - 14.41 Uhr

Salvage auf dem File-Server betria

09.09.2009, 14.36 - 15.04 Uhr

Salvage auf den File-Servern alzir und betria

24.11.2009, 16.54 Uhr, bis 25.11.2009, 09:40 Uhr

Wiederkehrender Salvage auf dem File-Server betria wegen eines Fehlers beim Rekeying

25.11.2009, 15.12 - 15:19 Uhr

Salvage auf dem File-Server alzir wegen eines (anderen) Fehlers beim Rekeying

### **5.7.4 Sicherheit im Bereich WWW**

Die Verfügbarkeit der vom IMT gehosteten Webseiten und von Typo3 war generell gut.

#### **Störungen im Bereich WWW 2009**

Dienst: Internetseiten der Universität

28.01.2009, 14.43 - 15.29 Uhr

www.uni-paderborn.de war wegen AFS-Problemen nicht verfügbar.

Dienst: TYPO3

28.01.2009, 14.46 – 15.29 Uhr

Typo3 konnte wegen AFS-Problemen nicht genutzt werden.

Dienst: Internetseiten der Universität

29.01.2009, 08.27 - 08.40 Uhr

Einige Webseiten nicht erreichbar (z. B: Universitätsbibliothek)

Dienst: Internetseiten der Universität

22.04.2009, 11.20 - 12.20 Uhr

Umstellung des vhost mb vom groups-Verzeichnis auf Typo3

Dienst: Internetseiten der Universität

29.04.2009, 15.04 - 15.47 Uhr

Aufgrund des Neustarts des AFS-Servers gab es Probleme mit den Web-Servern, wodurch ein Neustart der Web-Serverneustart notwendig wurde. Dadurch gab es Zugriffsprobleme beim Abrufen der Uni-Webseiten und bei TYPO3.

Dienst: TYPO3

29.04.2009, 15.15 - 15.47 Uhr

Aufgrund des Neustarts des AFS-Servers gab es Probleme mit den Web-Servern, wodurch ein

Neustart der Web-Serverneustart notwendig wurde. Dadurch gab es Zugriffsprobleme beim Abrufen der Uni-Webseiten und bei TYPO3.

Dienst: Internetseiten der Universität

17.06.2009, 00.15 - 08.50 Uhr

Durch einen Ausfall waren die Server für MSDNAA-Downloads sowie für Sophosupdates nicht zu erreichen.

Dienst: Internetseiten der Universität

09.09.2009, 14.37 - 15.04 Uhr

Wegen des Ausfalls eines AFS-File-Servers waren die Typo3-Webseiten nicht erreichbar.

Dienst: TYPO3

09.09.2009, 14.38 - 15.04 Uhr

Wegen des Ausfalls eines AFS-File-Servers waren die Typo3-Webseiten nicht erreichbar.

Dienst: TYPO3

06.12.2009, 23:55 Uhr, bis 07.12.2009, 08.04 Uhr

Fehler nach Löschen des Typo3-Cache, dadurch waren die Webseiten nicht verfügbar.

### **5.7.5 Überwachung von Diensten**

Das IMT überwacht seine Dienste mit Nagios. Die Abbildungen im Anhang ab Seite 129 zeigen die Auslastung der Matlab-Lizenzen, die Raumtemperatur im Serverraum sowie die Übersichtsseite von Nagios.

## **6 Medientechnische Basisdienste**

Der Geschäftsbereich „Medien“ des Zentrums für Informations- und Medientechnologien (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 sowie eigenständige Lehre im Rahmen der medienpraktischen Ausbildung des Instituts für Medienwissenschaft anzubieten.

Der vorliegende Bericht über das IMT: Medien gibt einen Überblick über die aktuelle Infrastruktur der Einrichtung und dokumentiert die intensive Nutzung ihrer Servicebereiche im Jahr 2009.

### **6.1 Medientechnischer Basisservice**

Das IMT: Medien plant, verwaltet und pflegt die Medientechnik in mehr als 70 Hörsälen und Seminarräumen sowie 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 und zentral betreuten Seminarräume mit Mediensteuerungen, Beamern und der dazugehörigen Peripherie ausgestattet. Das Audimax und einige weitere Hörsäle verfügen zusätzlich über besondere Ausrüstungen, z. B. größere Beschallungsanlagen, lichtstarke Beamer und Übertragungsmöglichkeiten nach außen. Dieser Service wird verstärkt nachgefragt.

Einige mit spezifischer Technik ausgerüstete Räume verwaltet das IMT selbst. Dazu zählen insbesondere der Multimedia-Hörsaal auf H1 mit aufsteigendem Gestühl, verschiedenen Projektionsmöglichkeiten und elektronischer Tafel, der Videokonferenzraum und die Video- und Audioschnittplatzräume.

In kleineren und mittleren Seminarräumen kommt vorrangig mobile Medientechnik (Beamer und Videoanlagen, transportable Fernseher, Dia- und Filmprojektoren) 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.

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 verwaltet für Hochschullehrende neben Hochschul- und Industrieproduktionen analoge Fernsehmitschnitte mit den Schwerpunkten Spielfilm, Jugendfilm, Frauen und Medien sowie Telekolleg-Sendungen. Die Bibliothek stellt diejenigen ihrer Medien im Servicecenter Medien ein, die nicht außer Haus ausgeliehen werden dürfen und nur auf einer ständig gewarteten Infrastruktur abgespielt werden sollen. Das Servicecenter Medien nimmt auch Aufträge zu tagesaktuellen TV-Mitschnitten entgegen, soweit wissenschaftliche Zwecke verfolgt und urheberrechtliche Bestimmungen nicht verletzt werden. Letzteres gilt auch für die Nutzung des Archivs.

Als medientechnischer Basisdienst weniger auffällig, aber regelmäßig nachgefragt ist die Mitwirkung bei Kongressen und Tagungen. Vorträge im Audimax, Auftritte des Hochschul-

orchesters, Workshops, Videokonferenzen und andere Großveranstaltungen finden selten ohne die technische und personelle Unterstützung des IMT: Medien statt.

Als Teil der allgemeinen Nutzerberatung in medienpezifischer Hard- und Software stehen Mitarbeiter des IMT: 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 Hörsäle und Seminarräume

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)

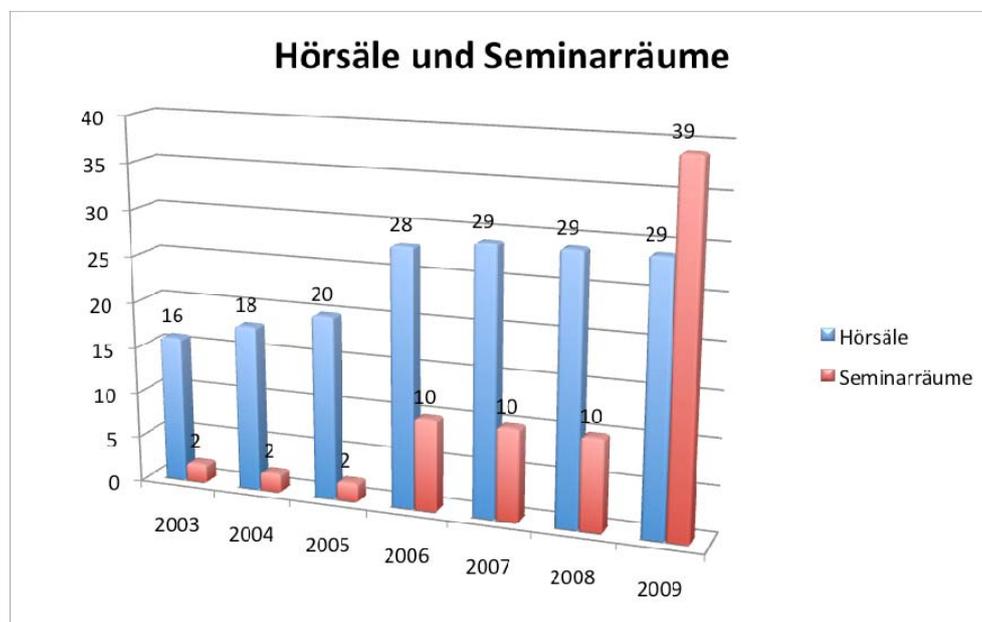


Abbildung 61: Entwicklung der vom IMT: Medien zu betreuenden Hörsäle und Seminarräume

Die Rufbereitschaft für technische Probleme in regulären Veranstaltungen wurde während des Semesters **153-mal** in Anspruch genommen.

Das IMT: Medien hat in nahezu alle von ihm betreuten Hörsäle und Seminarräume Mediensteuerungen eingebaut.

Das Service-Team betreute **21 Abend- und Wochenendveranstaltungen** mit einer durchschnittlichen Veranstaltungsdauer von drei Stunden (inkl. Einrichten und Abbauen).

Für Audio-Mitschnitte von Vorlesungen wurden 92-mal Funkmikrofon-Anlagen ausgeliehen.

Eine genaue Auflistung der Ausstattung der vom IMT betreuten Räume enthält die Tabelle „Vom IMT betreute Ausstattung in Hörsälen und Seminarräumen“ auf Seite 132.

Bezüglich der Ausstattung folgender Räume mit entsprechender Medientechnik wurden die Fakultäten beraten: Sport-Gymnastikraum, A3.314, D1.303, D1.312, D1.320, D1.328, D1.338, D3.303, E3.130, H6.238, P1.440, P1.441, S0.103, S2.101, S2.106, Foyer Haupteingang/Kern 12 (PAUL)

### **6.3 Ausleihe von Geräten**

Die Geräteausleihe kann von Lehrenden, Studierenden und generell Angehörigen der Hochschule genutzt werden.

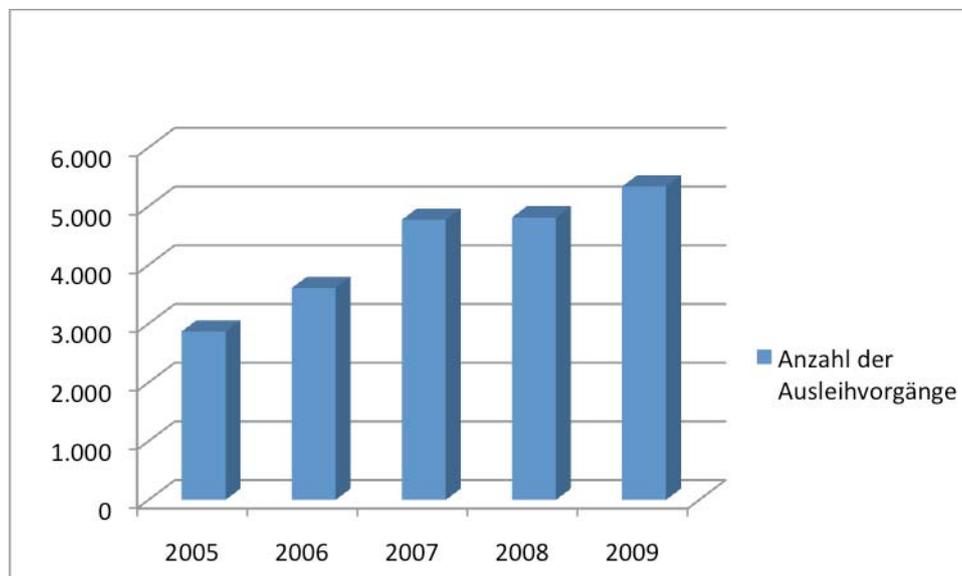
Im Jahr 2009 wurden folgende Geräte ausgeliehen:

<b>Ausgeliehenes Gerät</b>	<b>Anzahl der Ausleihen</b>
AV-Einheiten mit DVD-Rekorder	64
AV-Einheiten mit VHS/S-VHS-Rekorder	101
Beamer	1.614
CD-Player	2
Digitale Camcorder	466
HDV-Camcorder	114
Diaprojektor	8
DVDs	124
DVD-Player	18
Digitale Tonaufnahmegeräte	517
Flipchart	39
Kassettenrekorder	2
Kopfhörer	72
Laserpointer	345
Lautsprecherboxen	301
Leinwand	54
Mikrofon	193
Notebooks	619
Projektortisch / Rollwagen	55
Scheinwerfer/Lichtkoffer	30
Sound Booster und Audioboxen	141

Stativ	165
Tageslichtprojektor	78
Tonangel	33
Videokassetten für Veranstaltungen	180
Videorekorder	3
<b>Gesamt:</b>	<b>5.338</b>

**Tabelle 25: Ausleihe von Geräten im Jahr 2009**

Jede gezählte Ausleihe initiiert folgenden Workflow: Telefonisches oder persönliches Buchungsgespräch, Geräteausleihe, Geräterückgabe mit Funktionstest. Durch den Einsatz studentischer Hilfskräfte kann **dieser Service** während des Semesters **von 7.30 Uhr bis 18.00 Uhr** durchgehend angeboten werden.



**Abbildung 62: Gerätenutzung mobile Ausleihe**

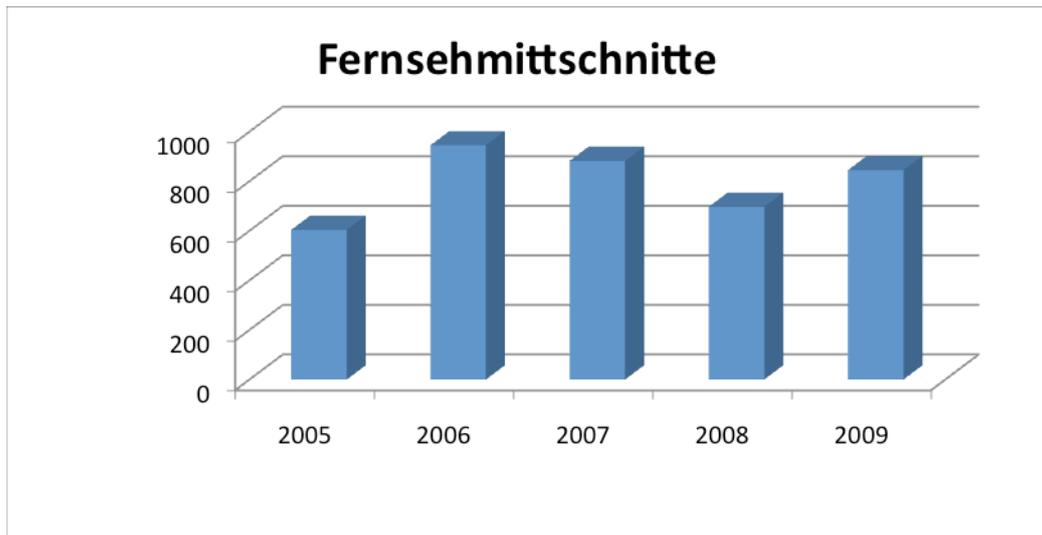
## 6.4 Hintergrunddienste

Hintergrunddienste bezeichnen Leistungen, die zur Aufrechterhaltung eines störungsfreien und satzungsgemäßen Betriebes unverzichtbar sind, sich dem Außenstehenden und Nutzer aber nicht unmittelbar erschließen. Dazu zählen z. B. die regelmäßigen Sicherheitsprüfungen der im Bestand befindlichen Geräte gemäß den 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.

## 6.5 Mitschnitt

Im Jahr 2009 schnitt das IMT: Medien 535 Fernsehsendungen für Wissenschaftler der Hochschule mit. Speziell für Pressestelle und Rektorat wurden zusätzlich 310 Beiträge von „Lokal-

zeit OWL“ aufgezeichnet und archiviert. Insgesamt wurden also 845 Fernsehmitschnitte angefertigt.



**Abbildung 63: Nutzung der analogen Aufzeichnungsmöglichkeiten**

## 7 Mediendesign, Vervielfältigung, Druckservice

Unter dem Stichwort Mediendesign lassen sich die Bereiche Grafik, Fotografie und Bildbearbeitung zusammenfassen. Der Dienst im Bereich Kommunikationsdesign wurde bereits im September 2008 eingestellt. Dagegen konnte der Bereich Fotografie/Bildbearbeitung erfolgreich positioniert werden.

Das IMT: Medien verfügt über ein Fotostudio mit professioneller Aufnahme- und Beleuchtungstechnik und bietet Unterstützung und Beratung in allen Fragen der Bilderstellung und -bearbeitung durch eine ausgebildete Fotografin. Ein Schwerpunkt im Jahr 2009 waren Portraitaufnahmen für den Internetauftritt und die Dokumentation repräsentativer Großveranstaltungen.

Das analoge Fotolabor wurde demontiert und in dem Raum ein Großscanner aufgebaut, der vorwiegend für den Lehrstuhl „Materielles und Immaterielles Kulturerbe UNESCO“ zum Einsatz kommt.

### 7.1 Fotografie/Bildbearbeitung

Die Aufgaben in diesem Bereich umfassen:

- Digitale Fotografie
- Digitale Bildbearbeitung
- Reproduktionsarbeiten (insbesondere von wertvollen Vorlagen)
- Restaurierung von Fotos im Rahmen der Digitalisierung
- Medienpraktische Ausbildung

Insgesamt lassen sich die Tätigkeiten im Jahr 2009 folgendermaßen charakterisieren:

Digitalfotografie*	6.280
Scans	572
Digitale Bildbearbeitung, Montage, Restaurierungen*	2.404
Foto-CDs	37
Digitaldrucke	117
Beratung*	260
Ausleihe	158
<b>Gesamt:</b>	<b>9.828</b>

**Tabelle 26: Fotografie / Bildbearbeitung**

\* Bei diesen Dienstleistungen handelte es sich überwiegend **nicht** um Standardvorgänge.

## Beispiele für Tätigkeiten im Jahr 2009:

### Lehrveranstaltung „Fotogenität und inszenierte Fotografie“

(WS 2008/09)

Dr. Thomas Strauch, Adelheid Rutenburg

Erarbeitung und Vermittlung fototechnischer und formalästhetischer Inhalte, Erstellung von Anschauungsmaterial, Archivierung und Beurteilung studentischer Arbeiten, Betreuung der Übungen und Abschlussarbeiten im Fotoatelier, Betreuung der Nachbearbeitung mit Photoshop



Abbildung 64: Seminararbeit zum Thema „Wasser“  
(Fotos: Lena Butsch, Laura Bartholomé)

### Lehrveranstaltung „Knipsen wie es ist?“ – die Schnappschussfotografie

(SS 2009)

Dr. Thomas Strauch, Adelheid Rutenburg

Erarbeitung von Arbeitsblätter und Übungen zu den Grundlagen des Fotografierens, Erstellung von Anschauungsmaterial, Archivierung und Beurteilung studentischer Arbeiten, individuelle Unterstützung bei fotopraktischen Aufgaben

### Lehrveranstaltung „Emotionen in der inszenierten Fotografie“

(WS 2009/10)

Dr. Thomas Strauch, Adelheid Rutenburg

Erarbeitung und Vermittlung fototechnischer und formalästhetischer Inhalte, Erstellung von Anschauungsmaterial, Archivierung und Beurteilung studentischer Arbeiten, Betreuung der Übungen und Abschlussarbeiten im Fotoatelier, Betreuung der Nachbearbeitung mit Photoshop



vorhandenes Lichtniveau leicht variiert

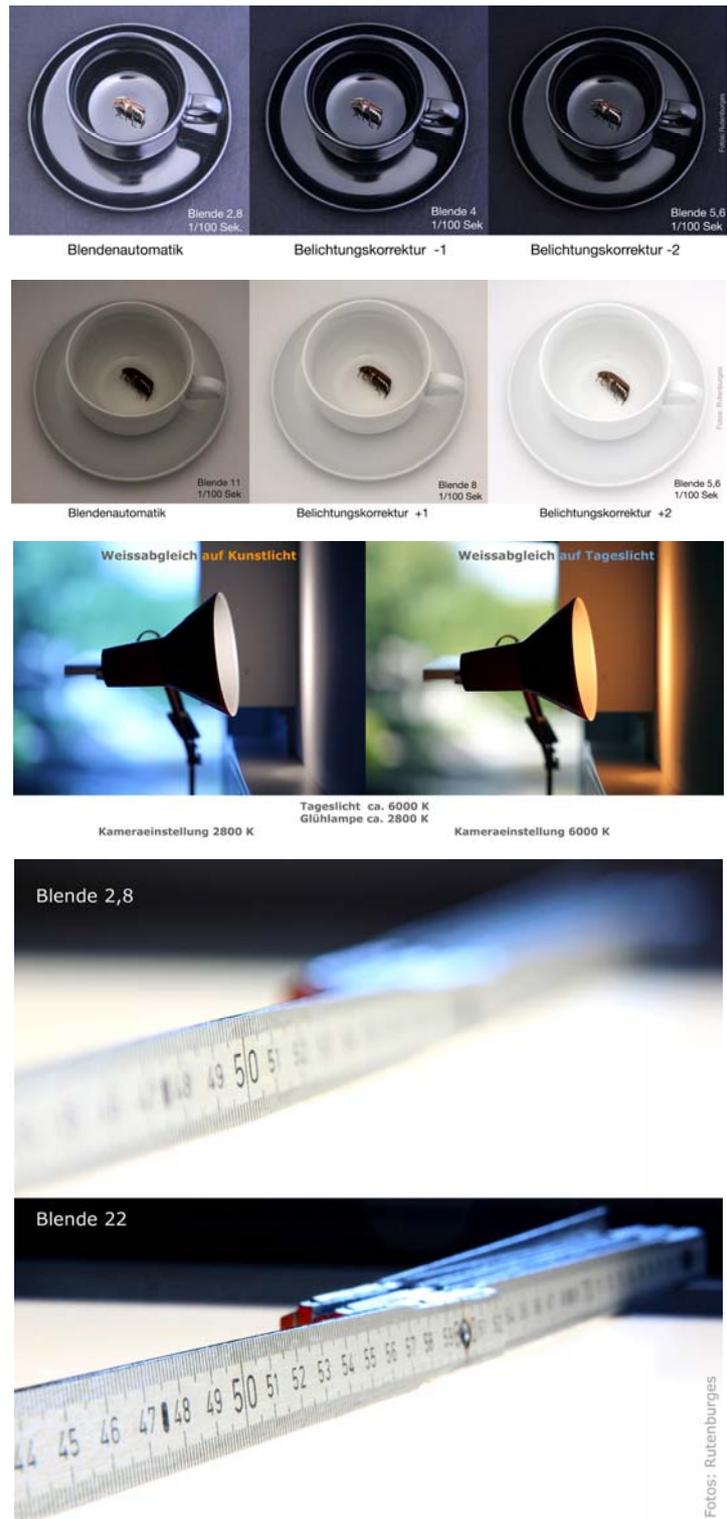


Abbildung 65: Anschauungsmaterial zum Grundkurs Fotografie (Fotos: Adelheid Rutenburges)

### **Dynamik im Sport und ihre Darstellung in der Sportfotografie**

Dipl. Sportlehrer Reinhard Thierer, Julia Rahn, Fakultät für Naturwissenschaften

Unterstützende Betreuung der Bachelorarbeit von Julia Rahn, vorgelegt bei Reinhard Thierer

### **Internetauftritt des Instituts für Anglistik und Amerikanistik**

Prof. Ribbat, Institutsprecher, Fakultät Kulturwissenschaften

Studioportraits der Institutsmitglieder

### **Internetauftritt Uniconsult**

Bernd Seel, Leiter des Technologietransfers  
Studioportraits der Mitarbeiter

### **Internetauftritt des Lehrstuhls für Fluidverfahrenstechnik**

Prof. Kenig, Lehrstuhlinhaber, Fakultät für Maschinenbau  
Gruppenfoto und Einzelportraits der Mitarbeiter im Studio

### **Internetauftritt des Lehrstuhls für Mechanische Verfahrenstechnik und Umweltverfahrenstechnik**

Prof. Schmid, Lehrstuhlinhaber, Fakultät für Maschinenbau  
Gruppenfoto und Einzelportraits der Mitarbeiter im Studio

### **Internetauftritt des Lehrstuhls für Kunststofftechnologie**

Prof. Moritzer, Fakultät für Maschinenbau  
Gruppenfoto und Einzelportraits der Mitarbeiter im Studio

### **Internetauftritt des Lehrstuhls für Kunststoffverarbeitung**

Prof. Schöppner, Fakultät für Maschinenbau  
Gruppenfoto und Einzelportraits der Mitarbeiter im Studio



Abbildung 66: Beispiel Portraitfotografie (Fotos: Adelheid Rutenburgs)

### **Internetauftritt der Fakultät für Kulturwissenschaften**

Fakultätsleitung  
Gruppenfoto und Einzelportraits der Fakultätsleitung

### **Internetauftritt der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**

Fakultätsleitung  
Aktualisierung des Profils, Studioportraits neu berufener Professoren

### **Internetauftritt des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftliche Steuerlehre**

Prof. Sureth, Lehrstuhlinhaberin, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
Studioportraits der Mitarbeiter

### **StuDance 2009**

Verena Freytag, Department Sport und Gesundheit, Fakultät für Naturwissenschaften  
Fotoreportage der Veranstaltung



Abbildung 67: StuDance 2009 (Fotos: Adelheid Rutenburgs)

## **Tag der Fakultät für Kulturwissenschaften**

Fakultätsleitung

Fotoreportage des Festaktes, Gruppenaufnahmen von Absolventen und Preisträgern

## **Tag der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**

Fakultätsleitung

Fotoreportage des Festaktes, Gruppenaufnahmen von Absolventen und Preisträgern, Einzel- und Gruppenaufnahmen in akademischer Robe

## **8. Internationales Heinz-Nixdorf-Symposium 2010**

Prof. Dangelmaier, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Inszenierte Aufnahmen für Presseankündigungen, Internetauftritt, Broschüren, Plakate



Abbildung 68: Imagefotos HNI-Symposium 2010 (Fotos: Adelheid Rutenburg)

## **7.2 CD-Vervielfältigung**

Im Jahr 2009 wurden insgesamt ca. 5.500 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. 500 Sicherungskopien diverser Softwareprogramme im Rahmen der Campus- und Landeslizenzverträge angefertigt.

## **7.3 Druckservice (Groß- und Farbdrucke)**

Das IMT verfügte im Jahr 2009 über folgende Farbdruker:

- zwei hochwertige Tintenstrahldrucker für Großformate (Plotter) (HP800ps, Ausdrücke A2, A1, A0)
- einen Farblaserdrucker (HP Laserjet 8550-PS, Ausdrücke A4, A3)

Folgende Papiersorten wurden eingesetzt:

- Farblaserdrucker: 100 g/m<sup>2</sup> Normalpapier
- Großformatplotter: HP gestrichenes Papier, 120 g/m<sup>2</sup>, Rolle  
HP Fotopapier, hochglänzend, 179 g/m<sup>2</sup>, Rolle

Im Jahr 2009 wurden auf den Großformatplottern ca. 650 Poster gedruckt. Mit dem Farblaserdrucker wurden ca. 6.150 Ausdrücke erstellt.

## 7.4 Digitalisierungszentrum und Onlinedatenbank

Das IMT unterstützt die Professur „Materielles und Immaterielles Kulturerbe UNESCO“ in ihren Bemühungen, eine Datenbank des virtuellen Kulturerbes aufzubauen.

Es beschaffte die Infrastruktur eines Digitalisierungszentrums, stellte sie bereit und wartet sie.

Nicht genutzte Ressourcen des Digitalisierungszentrums stellt das IMT allen Hochschulmitgliedern zur Verfügung. Der Service wird von einer studentischen Hilfskraft betreut.

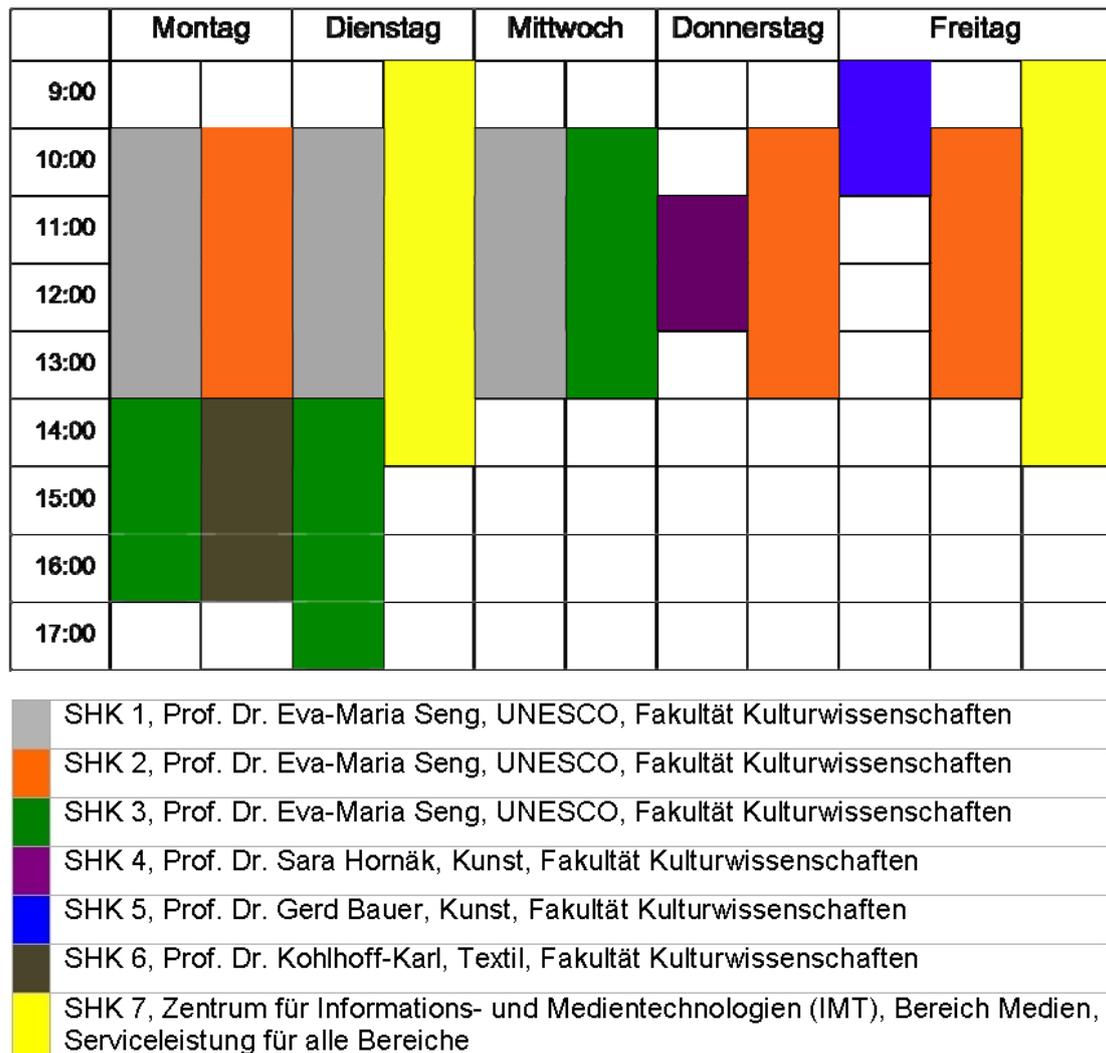


Abbildung 69: Beispiel der Arbeitsauslastung des Digitalisierungszentrums während des Frühjahres 2009

## 8 eLearning

Im Bereich eLearning baut das IMT einen durchgängig alltagstauglichen und nachhaltigen Service für den Einsatz digitaler Medien sowie die Anwendung moderner Kommunikationsmittel für den Lehr- und Lernalltag der Universität Paderborn mit auf.

Ein Ziel ist es, den Einsatz von Streaming Media, Aufzeichnungen von Lehrveranstaltungen sowie Video- und Webkonferenzsystemen in laufenden Veranstaltungen technisch reibungslos zu realisieren.

### Diensteübersicht:

- Streaming, Broadcasting und Podcasting Media
  - Übertragungen aus dem Hörsaal / Streaming von Live-Ereignissen ins Internet (z. B. Vorlesungen und Veranstaltungen)
  - Video on Demand: Veranstaltungsmitschnitt online über das Netz in verschiedenen Formaten (z. B. zur Prüfungsvorbereitung)
  - Abrufen von Audio- und Videoproduktionen vom Streaming-Server
  - Abonnieren und Herunterladen von Audio-, Video- und enhanced Podcasts
- Videokonferenzen (Point to Point/Multipoint)
  - 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 (Multipoint)
  - Präsentation bzw. Erarbeitung von Dokumenten parallel zur Videokonferenz
- Webconferencing mit verschiedenen Software-Lösungen
  - Konferenzen mit mehreren Standorten (Einzelplatzlösung)
  - Präsentation von Powerpoint-Folien
  - Präsentation von Audio- und Videoinhalten

### 8.1 Aufzeichnungen von Lehrveranstaltungen

Die Aufbereitung von Lehrveranstaltung in digitaler Form ist aus der Hochschullandschaft nicht mehr wegzudenken. Live-Streaming von Veranstaltungen, digitale Vorlesungsmitschnitte oder Audio- und Video-Podcasts – dies alles sind Möglichkeiten, Lehrveranstaltungen im Gewand neuester Medientechnologien den Studierenden zugänglich zu machen.

2009 wurden im IMT unterschiedliche Szenarien zur Aufzeichnung von Lehrveranstaltungen getestet, um den wachsenden Ansprüchen einer modernen Hochschullandschaft gerade in Bezug auf steigende Studierendenzahlen gerecht zu werden.

Wunsch war es, eine automatisierte Produktionskette von der Aufzeichnung von Lehrveranstaltungen bis zur Bereitstellung im Lern-Management-System „koaLA“ zur Verfügung zu stellen. Im IMT: Medien wurden dazu verschiedene Aufzeichnungssysteme evaluiert, insbesondere Lecturnity der IMC AG und das virtPresenter-Framework der Universität Osnabrück. Das Projekt virtPresenter wurde leider als nicht alltagstauglich für den Regelbetrieb einge-

stift. Lecturnity wurde in mehreren Einzelveranstaltungen sowie auch zur Aufzeichnung einer ganzen Vorlesungsreihe erfolgreich eingesetzt.

Lecturnity besteht aus vier einzelnen Werkzeugen, die den Anwender bei der Umsetzung der Konzeption im Produktions- und Anwendungsprozess begleiten. Der Lecturnity Assistant importiert die mit Microsoft Powerpoint erstellten Folien. Er ist für den Aufzeichnungsvorgang verantwortlich. Im Lecturnity Editor kann die aufgezeichnete Präsentation anschließend weiter bearbeitet werden, indem z. B. interaktive Elemente wie Tests eingebaut oder auch Stellen gekürzt werden. Für die Veröffentlichung ist der Lecturnity Publisher zuständig, der die Aufzeichnung in diverse Formate exportieren kann – je nach Zielmedium. Abgespielt werden können die Aufzeichnungen dann im Lecturnity Player oder einem proprietären Player des jeweiligen Formatinhabers.

Leider bietet Lecturnity keine Möglichkeit einer automatischen Prozesskette. Damit bleibt das Thema „Aufzeichnung von Lehrveranstaltungen“ auf der Agenda einer zu schaffenden alltagstauglichen eLearning-Infrastruktur.

## **8.2 Nutzung von Video- und Webconferencing-Systemen**

### **Beispiele im Jahr 2009:**

#### **Mobile Punkt zu Punkt-Videokonferenz**

aus P8.308 mit der State University of Pennsylvania (USA)  
inklusive paralleler Datenübertragung mit Adobe Connect  
Prof. Wolfgang Sohler, Department Physik, Fakultät für Naturwissenschaften

#### **Seminarbetrieb per Videokonferenz**

wöchentliche Multipoint-Videokonferenz mit Kroatien und Schweden  
inklusive Adobe Connect Datenpräsentation  
Projektgruppe Software-Entwicklung Prof. Dr. Wilhelm Schäfer  
Dipl-Inform. Oliver Sudmann  
Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik

#### **Multipoint-Videokonferenzen**

der Medienzentren an Hochschulen e.V. (AMH) und der DINI-Arbeitsgruppe E Kompetenzen (Deutsche Initiative für Netzwerkinformationen e.V.) mit wechselnden Teilnehmerzahlen  
Dr. Thomas Strauch, Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT)

Schaltung mit zwei Standorten in den USA (Pennsylvania / Florida)  
Prof. Wolfgang Sohler, Department Physik, Fakultät für Naturwissenschaften

#### **Punkt zu Punkt-Videokonferenz**

Videokonferenz mit Stanford (USA) mit paralleler Adobe Connect Verbindung zur Übertragung von Powerpoint Vorträgen und Flash-Videos  
Prof. Dr. H.-Hugo Kremer, Dipl.-Hdl. Frederik G. Pferdt  
Department Wirtschaftspädagogik, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Rigorosum Frank Maaß mit Prof. Braun in Berlin  
Lehrstuhl Prof. Frick, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Department für Management

#### **Adobe Connect**

Beratung und Einrichtung von virtuellen Arbeitsräumen mit Adobe Conect zur Unterstützung von Lehrveranstaltungen  
Prof. Marc Beutner, Department Wirtschaftspädagogik  
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Beratung und Einrichtung eines virtuellen Arbeitsraumes mit Adobe Conect zur Unterstützung von virtuellen Arbeitstreffen  
Julia Steinhausen, E-Mentoring-Programm

#### **Andere Konferenzlösungen**

Zuschalten von Dozenten in den USA per Skype  
Dipl.-Kffr. Eva Münkhoff, Lehrstuhl für BWL  
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Auswahlgespräche für Anglistik-Dozenten per Skype-Konferenz im Hörsaal H1.232  
Dr. Sigrid Behrent, Zentrum für Sprachlehre

### **8.3 Nutzung des QuickTime-Streaming-Servers „Boomer“**

#### **Beispiele im Jahr 2009:**

##### **Videoclips des Radical Audio Pool per QuickTime-Streaming**

Studentisches Projekt von Dr. Thomas Strauch, Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT), und Dr. Michael Ahlers, Institut Musik und Musikdidaktik, Fakultät für Kulturwissenschaften  
<http://www.radicalaudiopool.de>

##### **Kodierung und Bereitstellung der Silogespräche on Demand**

Prof. Dr. Sabiene Autsch und Prof. Dr. Sara Hornäk, Kunst, Kunstgeschichte und ihre Didaktik, Fakultät für Kulturwissenschaften  
<http://kw.uni-paderborn.de/institute-einrichtungen/institut-fuer-kunst-musik-textil/kunst/aktuelles/silogespraech/>

##### **Filmische Dokumentation on Demand**

Allgemeiner Studierendenausschuss (AStA) der Universität Paderborn  
<http://asta.uni-paderborn.de>

##### **Audio- und Videoproduktionen der medienpraktischen Ausbildung im Netz**

Dr. Thomas Strauch, Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT)  
<http://imt.uni-paderborn.de/unser-angebot/produktionen/>  
<http://www.onscreenmedien.de>

##### **Streaming der Wiwi-Clips im Netz**

Prof. Dr. Ludwig Nastansky, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
[http://pfb5www.uni-paderborn.de/www/fb5/WiWi-Web.nsf/id/DE\\_Videos](http://pfb5www.uni-paderborn.de/www/fb5/WiWi-Web.nsf/id/DE_Videos)

### **8.4 koaLA – die ko-aktive Lern- und Arbeitsumgebung**

Das IMT betreibt von der hochschulweiten Lernplattform koaLA mehrere Instanzen, aufgeteilt auf mehrere Server (Entwicklungs-, Test-, Schulungs- und Produktivsystem), seit dem Wintersemester 2008/09 auch eine koaLA-Instanz für die katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen (KatHO).

Die Weiterentwicklung von koaLA erfolgt in der Arbeitsgruppe Informatik und Gesellschaft (Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil). Zwischen den Entwicklern, dem IMT, Notebook-Café und weiteren Interessensgruppen finden, koordiniert durch das IMT, regelmäßige Treffen statt. In 2009 wurden ein neuer koaLA-Flyer sowie eine neue koaLA-Broschüre entworfen und vom Referat Hochschulmarketing und Universitätszeitschrift herausgegeben.

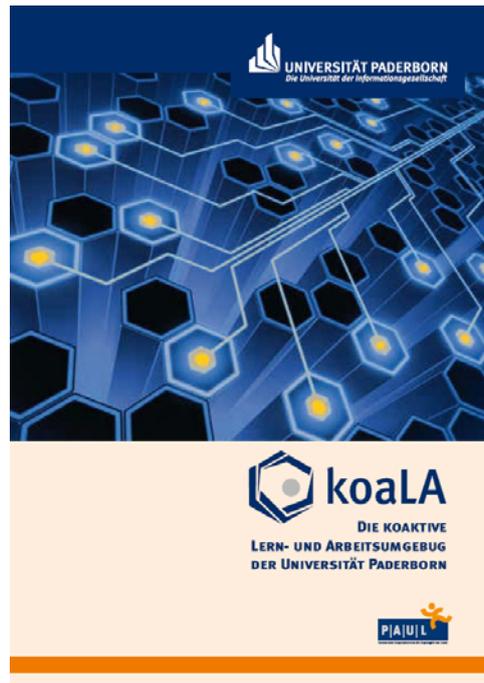
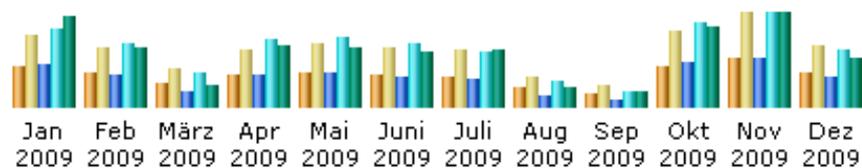


Abbildung 70: koALA-Broschüre 2009



Monat	Unterschiedliche Besucher	Anzahl der Besuche	Seiten	Zugriffe	Bytes
Jan 2009	43745	78607	2362305	4328580	140.85 GB
Feb 2009	37966	65650	1832979	3556496	92.58 GB
März 2009	25959	42749	875142	1955639	34.93 GB
Apr 2009	35661	63154	1791640	3796954	96.85 GB
Mai 2009	38013	69329	1910786	3882480	91.63 GB
Juni 2009	35315	65223	1750885	3595491	85.38 GB
Juli 2009	33776	62329	1540108	3149061	89.38 GB
Aug 2009	20700	34318	650285	1423592	31.50 GB
Sep 2009	14136	23038	416026	894663	22.90 GB
Okt 2009	45884	84716	2551990	4736911	127.33 GB
Nov 2009	53764	103409	2787048	5256090	146.98 GB
Dez 2009	37646	67257	1699899	3247633	75.63 GB
Total	422565	759779	20169093	39823590	1035.95 GB

Abbildung 71: Web-Zugriffsstatistik des koALA-Systems im Jahr 2009

WS0910  Statistik für das Semester anzeigen

**Informationen über Semester WS0910**

Kurse:	Number:	Participant synchronization usage:	Course participants:
Imported HIS-LSF courses:	0	-	0
Imported PAUL courses:	332	207	16959 (7339/9620)
koALA courses:	22	-	248
Over-all:	354	207	17207

Gruppen:	Number:	Mitglieder:
Alle Gruppen:	954	4137
Öffentliche Gruppen:	301	1663
Private Gruppen:	653	2474

**Abbildung 72: Nutzung des koALA-Systems im November 2009**

## **9 Anlagen**

### **9.1 Zusammensetzung der Kommission für Angelegenheiten des IMT**

Zur Beratung des Präsidiums, 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 im Jahr 2009 an:

Vorsitzender (bis 10/2009):

PD Dr. habil. Ferdinand Ferber (Fakultät MB)

Nachfolger als Vorsitzender:

Prof. Dr. Holger Karl (Fakultät EIM)

Stellvertretender Vorsitzender (bis 10/2009):

Prof. Dr. Holger Karl (Fakultät EIM)

Nachfolger als Stellvertretender Vorsitzender:

PD Dr. habil. Ferdinand Ferber (Fakultät MB)

Weitere Hochschullehrer:

Prof. Dr. Norbert Olivier (Fakultät NW) (bis 10/2009)

Prof. Dr. Arno Schindlmayr (Fakultät NW) (ab 10/2009)

Prof. Dr. Georg Schneider (Fakultät WW)

Prof. Dr. Hartmut Winkler (Fakultät KW)

Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

Rainer Funke (wiss. Mitarbeiter, Fakultät EIM)

Gruppe der weiteren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

Rainer Herbers (nichtwiss. Mitarbeiter, Fakultät MB)

Gruppe der Studierenden:

Jörg Jungermann (Fakultät EIM)

Maximilian Wilhelm (Fakultät EIM)

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

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

Weitere Informationen: <http://www.uni-paderborn.de/organisation/imt-kommission/>

## 9.2 Personalausstattung des IMT von 2003 bis 2008

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
<b>Summe</b>	<b>12,5</b>	<b>16</b>	<b>1,5</b>	<b>30</b>

**Tabelle 27: 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-Dienst	7	7,5		14,5
<b>Summe</b>	<b>10,5</b>	<b>14,5</b>	<b>1,5</b>	<b>26,5</b>

**Tabelle 28: 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
<b>Summe</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>1,5</b>	<b>26,5</b>

**Tabelle 29: Personalausstattung des IMT am 31.12.2005**

Personalausstattung des IMT am 31.12.2006:

	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
<b>Summe</b>	9	14	1,5	<b>24,5</b>

Tabelle 30: Personalausstattung des IMT am 31.12.2006

Die Personalausstattung des IMT am 31.12.2007:

	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	3		5
IT-Infrastruktur	3	3		6
IT-Sicherheit	1			1
<b>Summe</b>	10	13	1,5	<b>24,5</b>

Tabelle 31: Personalausstattung des IMT am 31.12.2007

Die Personalausstattung des IMT am 31.12.2008 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	5		6,5
PC-Hard- u. Software	2	3		5
IT-Infrastruktur	3	3		6
<b>Summe</b>	9	11	1,5	<b>22,5</b>
Befristete Projektstel- len (extern finanziert für Locomotion, Schnittstellen, PAUL, IT-Sicherheit)	2,5			

**Tabelle 32: Personalausstattung des IMT am 31.12.2008**

### 9.3 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. Der hohe Anteil an Personalkosten reflektiert den notwendigen Bedarf an SHK-Mitteln, der sich nur durch Kofinanzierung aus dem Sachmittel-Etat decken lässt.

	2009	2008	2007
	IMT	IMT	IMT
Netzanschluss	182.087 €	180.743 €	177.559 €
zentrale Infrastruktur	323.652 €	310.152 €	232.701 €
IMT-Geschäftsbedarf	50.707 €	68.490 €	61.799 €
IMT-Personal	219.416 €	110.404 €	161.688 €
Projekte	14.756 €	75.195 €	132.545 €
Verpflichtungen aus 2006			92.332 €
<b>Gesamtsumme</b>	<b>790.618 €</b>	<b>744.984 €</b>	<b>858.624 €</b>
<b>Sonderzuweisungen aus Studienbeitragsmitteln</b>			
Anti-SPAM, WLAN Bibl., ...			175.216 €
NBC	43.494 €	30.240 €	18.630 €
doIT	39.135 €	27.240 €	18.630 €
Ausstattung von Seminarräumen mit Medientechnik	204.914 €	77.500 €	
Ersatzbeschaffung von medientechnischer Ausstattung		49.582 €	
Etablierung von 2 Szenarien zur automatischen Aufzeichnung von Lehrveranstaltungen		12.930 €	
Einrichtung eines didaktischen Netzwerkes in N5.216		9.210 €	
Erprobung eines Qualitätskonzeptes für Multiplikatoren (E-Scouts)		28.296 €	
Hörsaalausstattung			78.000 €
Medientechnik Audimax			31.000 €
WLAN-Aufrüstung mit Cisco-Komponenten	130.000 €		

Erweiterung des Notebook-Klassensatzes	6.400 €		
Netbook-Schränke	8.200 €		
Verbesserung der Nutzungsbedingungen im WLAN	19.073 €		
Bereitstellung von Arbeitsplätzen im Speisesaal der Mensa	10.296 €		
<b>Gesamtsumme Studienbeitragsmittel</b>	<b>442.448 €</b>	<b>234.998 €</b>	<b>321.476 €</b>
<b>HBFG-Mittel</b>			
Netzausbau	<b>1.000.000 €</b>	<b>1.000.000 €</b>	<b>200.000 €</b>
Serverkonsolidierung			<b>295.658 €</b>
<b>Sachgebundene Sonderzuweisungen</b>			
Projektionsanlage Senatssitzungssaal		<b>10.000 €</b>	
koaLA Betrieb		<b>40.500 €</b>	
Instandsetzung der Satellitenempfangsanlage	<b>8.400 €</b>		

**Tabelle 33: Entwicklung der Zentralmittel im Bereich IT- und Medientechnik**

## 9.4 Ausstattung und Nutzungsmöglichkeiten der Poolräume

### Großraum H1.201

#### *Nutzungsmöglichkeiten*

27 Multimediaarbeitsplätze:

- 9 Einzelarbeitsplätze
  - Video, TV- und Radioprogramme
- 17 Multimediaarbeitsplätze
  - 7 rechnergestützte Einzelarbeitsplätze (Internet, Office, DVD [Video, interaktives Video und Animationen], Schnittmöglichkeit)
  - 1 Gruppenarbeitsplatz (bis zu acht Nutzer) DVD, Video und TV-Programme
  - 1 Gruppenarbeitsplatz (bis zu vier Nutzer) DVD, Video und TV-Programme
  - 6 Arbeitsplätze mit Multimediaproduktions- und Videobearbeitungssystemen
  - 2 analoge/digitale Kopiersysteme (DV/VHS/DVD)

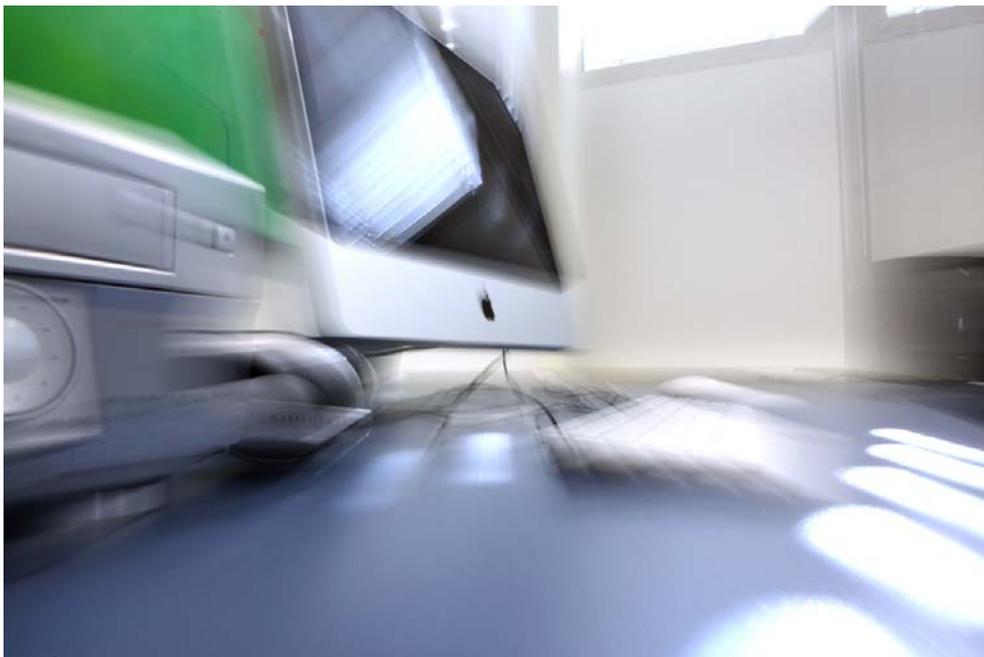


Abbildung 73: Schärfenstudien „digitaler Schnittplatz“ (Foto: Adelheid Rutenburges)

#### *Hardware*

- 11 Rechner Apple 24“ iMac G5
- 2 Rechner Apple iMac G4
- 11 TV- und Videokombinationsgeräte
- 2 Großbildfernseher
- 11 DVD-Rekorder
- 2 DVD-Videokombinationsgeräte

### *Software*

11 x Betriebssystem Apple Mac OX 10.6

2 x Betriebssystem Apple Mac OX 10.3

11 x Office für Mac 2008

2 x Office für Mac 2004

2 x Final Cut Studio 3

1 x Final Cut Studio 2

3 x Final Cut Express 4

1 x Photoshop CS 2

3 x Photoshop CS 3

1 x Steinberg Cubase

1 x Roxio Toast 10

13 x Internet Apple Safari und Mozilla Firefox

1 x Episode Encoding Software

Stichprobenartige Nutzerzählungen ergaben im Semester durchschnittlich **85 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 N2.216**

Nutzungsmöglichkeiten

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

### *Hardware*

22 Windows-XP-Rechner

1 Beamer am Lehrer-PC

1 Laserdrucker des AStA

Merkmale der Rechner

Prozessor: Intel Core 2 Duo E4400

Arbeitsspeicher: 2 GB

Plattenplatz: 80 GB

DVD-Brenner

### **Raum N5.206**

*Nutzungsmöglichkeiten*

Während der normalen Dienstzeiten für IMT-Nutzer verfügbar.

### *Hardware*

14 Windows-XP-Rechner

1 Laserdrucker des AStA

1 Scanner

### *Merkmale der Rechner*

Prozessor: Intel Core 2 Duo E4400

Arbeitsspeicher: 2 GB

Plattenplatz: 80 GB

DVD-Brenner



**Abbildung 74: Blick in den Poolraum N5.206 (Foto: Helga Tebbe-Dietrich)**

### *Software der Rechner in N2.216 und N5.206*

Auf den Poolraumrechnern ist folgende Software installiert:

Microsoft Windows XP Professional (Service Pack 3)

7zip

Adobe AcrobatReader

Cinderella

Citrix ICA-Client

CoreFtp Pro

Cutewriter PDF

Fathom

Irfanview

Java VM

Kerberos und OpenAFS

Macromedia Flash Player, Macromedia Shockwave Player

Microsoft Office 2003 Professional mit Access, Excel, Powerpoint, Word

Mozilla Firefox und Thunderbird

Nero

Opera

Quicktime

Sophos Antivir

SPSS

SSH Secure Shell



**Abbildung 75: Blick in den Poolraum N5.206 (Foto. Helga Tebbe-Dietrich)**

## **Raum N5.216**

Nutzungsmöglichkeiten

Für Schulungen und Prüfungen von doIT und Fremdnutzern.

### *Hardware*

30 Windows-XP-Rechner + 1 Dozentenrechner mit zwei Bildschirmen

Didaktisches System Videodidact Select

Beamer

Merkmale der Rechner

Prozessor: Intel Core 2 Duo E4400

Arbeitsspeicher: 2 GB

Plattenplatz: 80 GB

*Software*

Microsoft Windows XP

Microsoft Office 2003 / Office 2007

7zip

Adobe AcrobatReader

Cinderella

CoreFtp Pro

Kerberos

OpenAFS

MikTex

Mozilla Firefox

Sophos Antivir

XAMPP

## 9.5 Virus-/Spyware-Alerts nach Zeit und Objektname

Virus-/Spyware-Alerts; Alerts zu Adware/PUA; Application Control-Ereignisse; Firewall-Ereignisse; Device Control-Ereignisse zwischen 01.01. und 17.12.2009 auf allen Computern

Beginn des Zeitraums	Ende des Zeitraums	Alert- und Ereignisanzahl
01.01.2009	01.02.2009	6,00
01.02.2009	01.03.2009	7,00
01.03.2009	01.04.2009	23,00
01.04.2009	01.05.2009	81,00
01.05.2009	01.06.2009	91,00
01.06.2009	01.07.2009	33,00
01.07.2009	01.08.2009	27,00
01.08.2009	01.09.2009	33,00
01.09.2009	01.10.2009	52,00
01.10.2009	01.11.2009	42,00
01.11.2009	01.12.2009	57,00
01.12.2009	01.01.2010	93,00
<b>Gesamt</b>		<b>545</b>

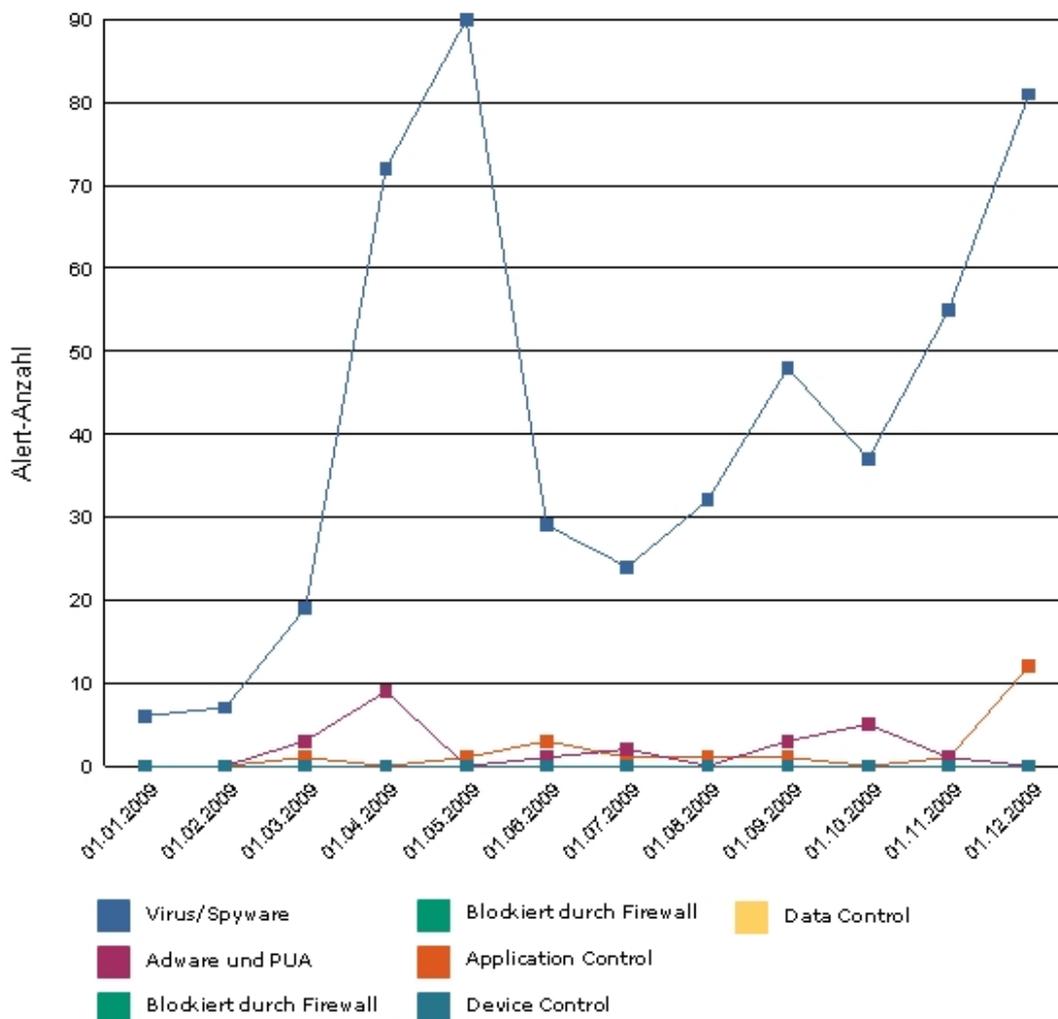


Abbildung 76: Virus-/Spyware-Alerts nach Zeit

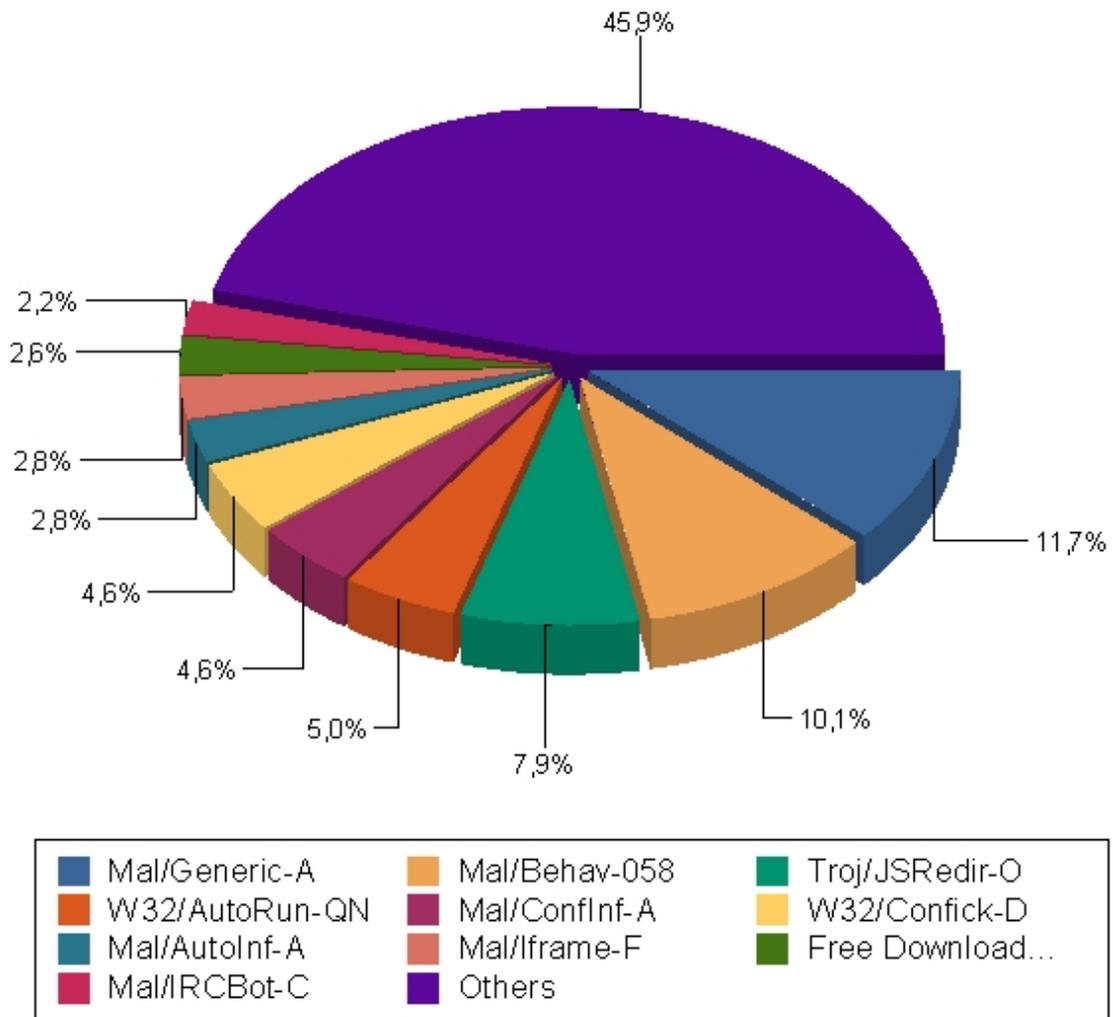


Abbildung 77: Alerts und Ereignisse nach Objektname

## 9.6 Netzwerkkonstruktion Dezember 2009

Aktueller Stand der  
Umstellung auf L3  
Backbone-  
Netzwerkkonstruktion  
Dezember 2009

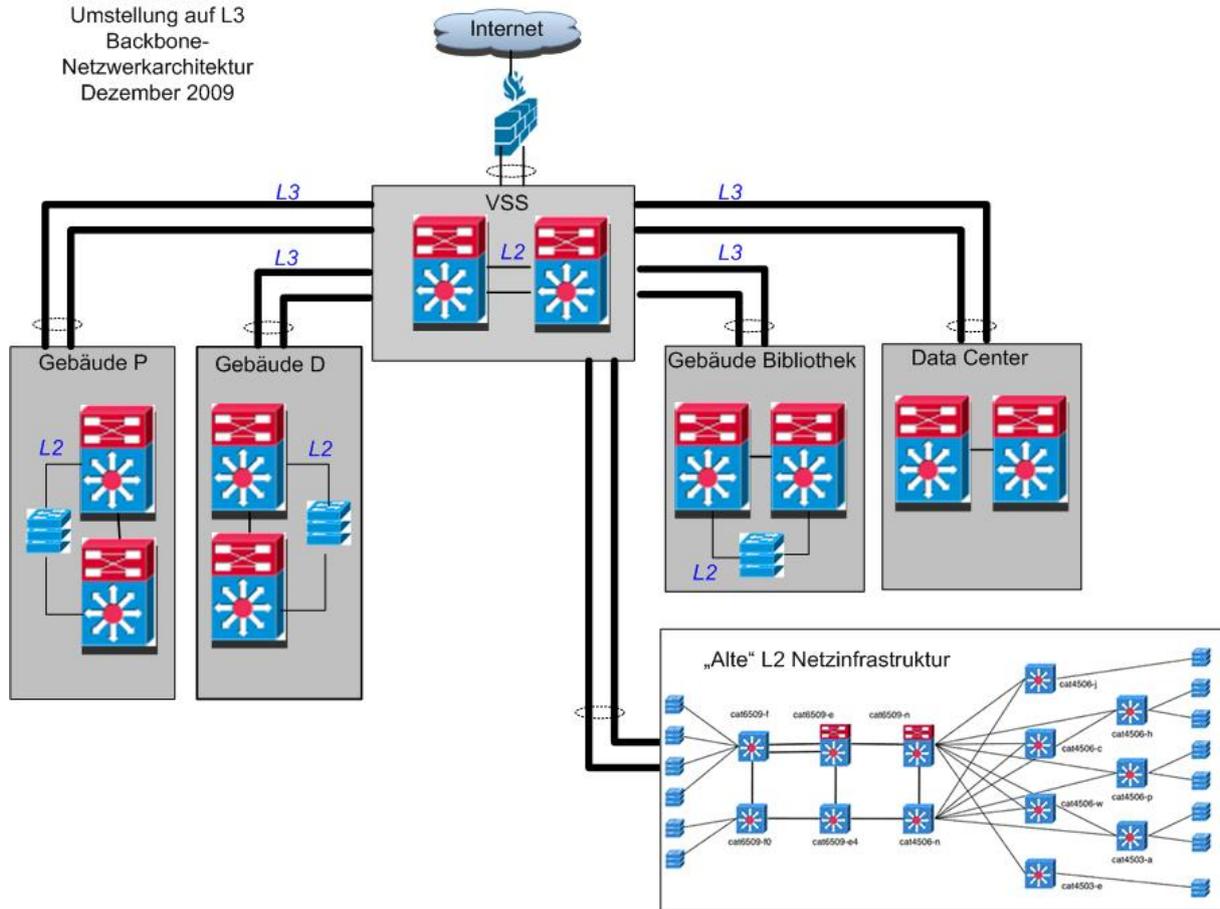


Abbildung 78: Stand der Netzwerkkonstruktion Dezember 2009

## 9.7 Entwicklung der Jahresvolumina im X-WiN von 2003 bis 2009

Für die Teilnahme am Wissenschaftsnetz X-WiN (DFNInternet) stand der Universität Paderborn im Jahr 2009 ein Anschluss mit einer Bandbreite von 600 MBit/s zur Verfügung.

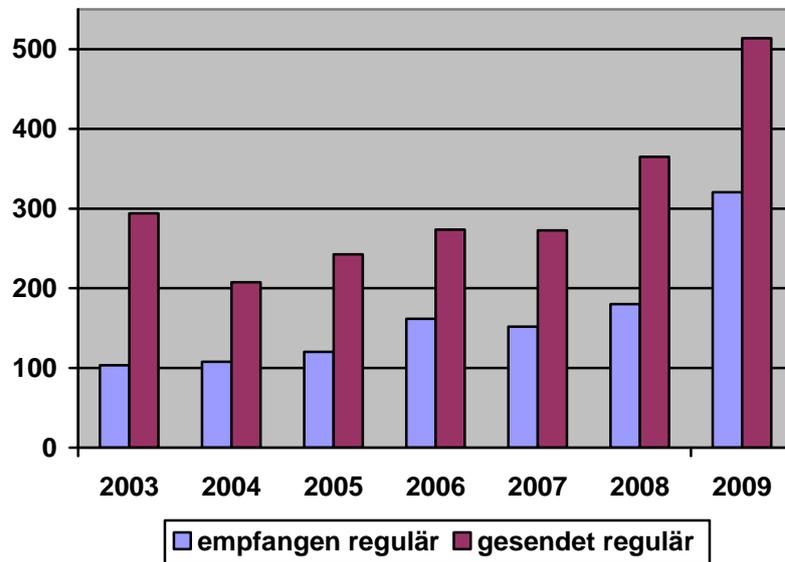


Abbildung 79: Entwicklung der Jahresvolumina der von der Universität Paderborn transferierten Daten von 2003 bis 2009 in TByte

## 9.8 Hardware WLAN

Die Überwachung, Analyse und eine statistische Auswertung des WLAN-Betriebs werden mit dem WLAN-Managementsystem Airwave durchgeführt. Die angegebenen Werte sind Jahresmittelwerte.

Folgende 302 Access Points und 5 Controller waren am Jahresende 2009 im Einsatz:

- 5 Controller der Serie Cisco Airespace 4404
- 46 Access Points des Modells Cisco Aironet 1242 802.11b-g-n und a-n
- 100 Access Points des Modells Cisco Aironet 1242 802.11a-b-g
- 64 Access Points des Modells Cisco Aironet 1252 802.11b-g-n und a-n
- 32 Access Points des Modells Cisco Aironet 1131 802.11a-b-g
- 58 Access Points des Modells Cisco Aironet 1010 a-b-g

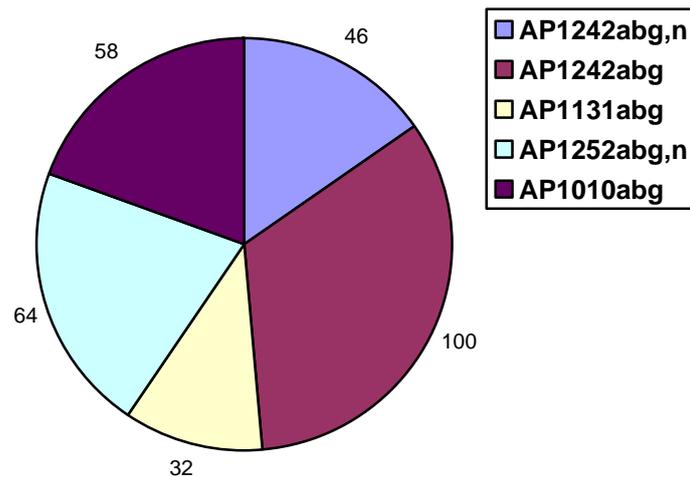


Abbildung 80: Anzahl der Access Points nach Modellen

## 9.9 Durchschnittliche tägliche WLAN-Nutzung nach SSID

Wireless Network usage for SSIDs eduroam, webauth

12/3/2008 1:00 PM to 12/3/2009 1:00 PM  
Generated on 12/3/2009 3:35 PM [Link to this Report](#)

### Session Data by Connection Mode

Connection Mode	Number of Users	% of Users	Amount of Time	% of Time	MB Used	% of MB Used	Average Signal Quality	Number of Sessions
802.11g	10931	46.86%	8278 days 17 hrs 18 mins	66.09%	9008070.33	57.91%	29.37	275390
802.11a	4553	19.52%	1699 days 20 hrs 7 mins	13.57%	3007807.97	19.33%	32.71	39094
802.11n (2.4GHz)	4360	18.69%	1526 days 7 hrs 24 mins	12.19%	2061949.89	13.25%	36.33	50144
802.11n (5GHz)	2987	12.81%	633 days 0 hrs 2 mins	5.05%	1359614.96	8.74%	34.78	14303
802.11b	440	1.89%	387 days 13 hrs 37 mins	3.09%	119144.03	0.77%	16.85	10126
802.11bg	54	0.23%	7 hrs 28 mins	0.00%	3.74	0.00%	12.23	58
6 Connection Modes	23325	100.00%	12525 days 17 hrs 59 mins	100.00%	15556590.92	100.00%		389115

Number of Users by Connection Mode    Amount of Time Spent by Connection Mode    MB Used by Connection Mode

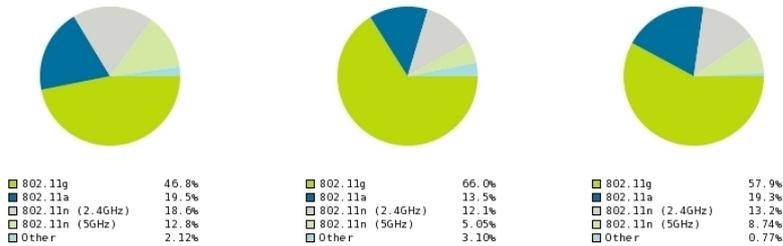


Abbildung 81: Session Data by Connection Mode

### Session Data by SSID

SSID	Number of Users	% of Users	Amount of Time	% of Time	MB Used	% of MB Used	Average Signal Quality	Number of Sessions
webauth	7810	51.02%	6227 days 17 hrs 56 mins	49.72%	5313057.26	34.15%	28.71	148268
eduroam	7498	48.98%	6298 days 0 hrs 2 mins	50.28%	10243533.66	65.85%	32.38	240847
2 SSIDs	15308	100.00%	12525 days 17 hrs 59 mins	100.00%	15556590.92	100.00%		389115

Number of Users by SSID    Amount of Time Spent by SSID    MB Used by SSID

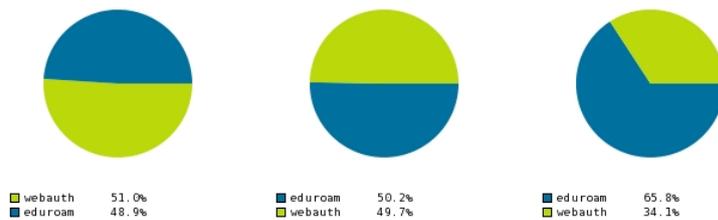
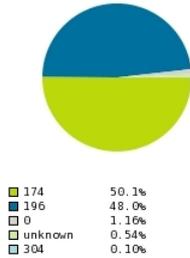


Abbildung 82: Session Data by SSID

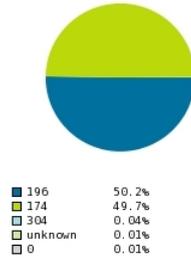
Session Data by VLAN

VLAN	Number of Users	% of Users	Amount of Time	% of Time	MB Used	% of MB Used	Average Signal Quality	Number of Sessions
174	7908	50.15%	6226 days 22 hrs 28 mins	49.71%	5312977.53	34.15%	28.71	148167
196	7482	48.05%	6291 days 22 hrs 37 mins	50.23%	10241745.74	65.84%	32.38	240480
0	180	1.16%	19 hrs 51 mins	0.01%	26.93	0.00%	5.73	201
-	84	0.54%	1 day 0 hrs 55 mins	0.01%	131.65	0.00%	27.9	87
304	16	0.10%	5 days 0 hrs 6 mins	0.04%	1709.07	0.01%	35.37	180
5 VLANs	15570	100.00%	12525 days 17 hrs 59 mins	100.00%	15556590.92	100.00%		389115

Number of Users by VLAN



Amount of Time Spent by VLAN



MB Used by VLAN

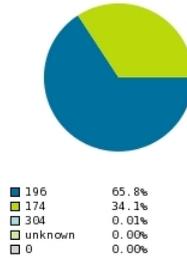
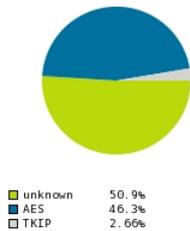


Abbildung 83: Session Data by VLAN

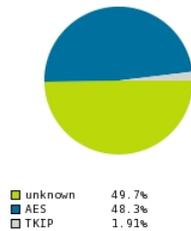
Session Data by Cipher

Cipher	Number of Users	% of Users	Amount of Time	% of Time	MB Used	% of MB Used	Average Signal Quality	Number of Sessions
-	7861	50.98%	6228 days 4 hrs 44 mins	49.72%	5313066.29	34.15%	28.71	148373
AES	7150	46.37%	6057 days 20 hrs 38 mins	48.36%	9770014.76	62.80%	32.48	230073
TKIP	410	2.66%	239 days 16 hrs 36 mins	1.91%	473509.87	3.04%	30	10669
3 Ciphers	15421	100.00%	12525 days 17 hrs 59 mins	100.00%	15556590.92	100.00%		389115

Number of Users by Cipher



Amount of Time Spent by Cipher



MB Used by Cipher

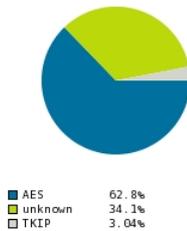


Abbildung 84: Session Data by Cipher

### Summary

Number of sessions	389115
Number of unique users	11838
Number of guest users	0
Number of unique APs	293
Average session duration	46 mins
Total traffic (MB)	15556590.92
Average traffic per session (MB)	39.98
Average traffic per user (MB)	1314.12
Average bandwidth per user (kbps)	99.76
Average signal quality	30.56

**Tabelle 34: Summary**

## 9.10 Struktur des Mail-Dienstes

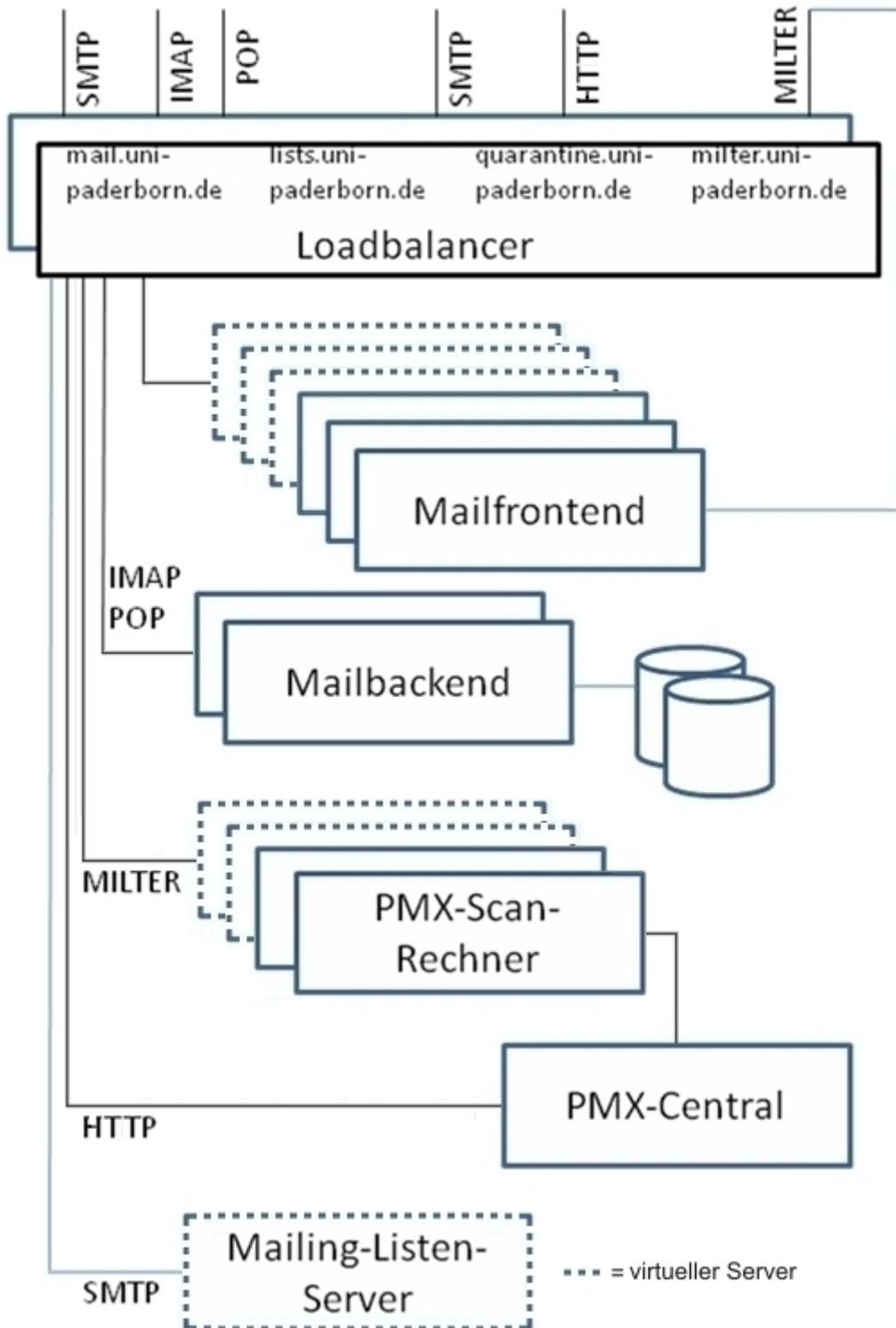


Abbildung 85: Struktur des Mail-Servers (Stand: Dezember 2009)

## 9.11 Diagramme zu Umfang und Auslastung des Mail-Dienstes

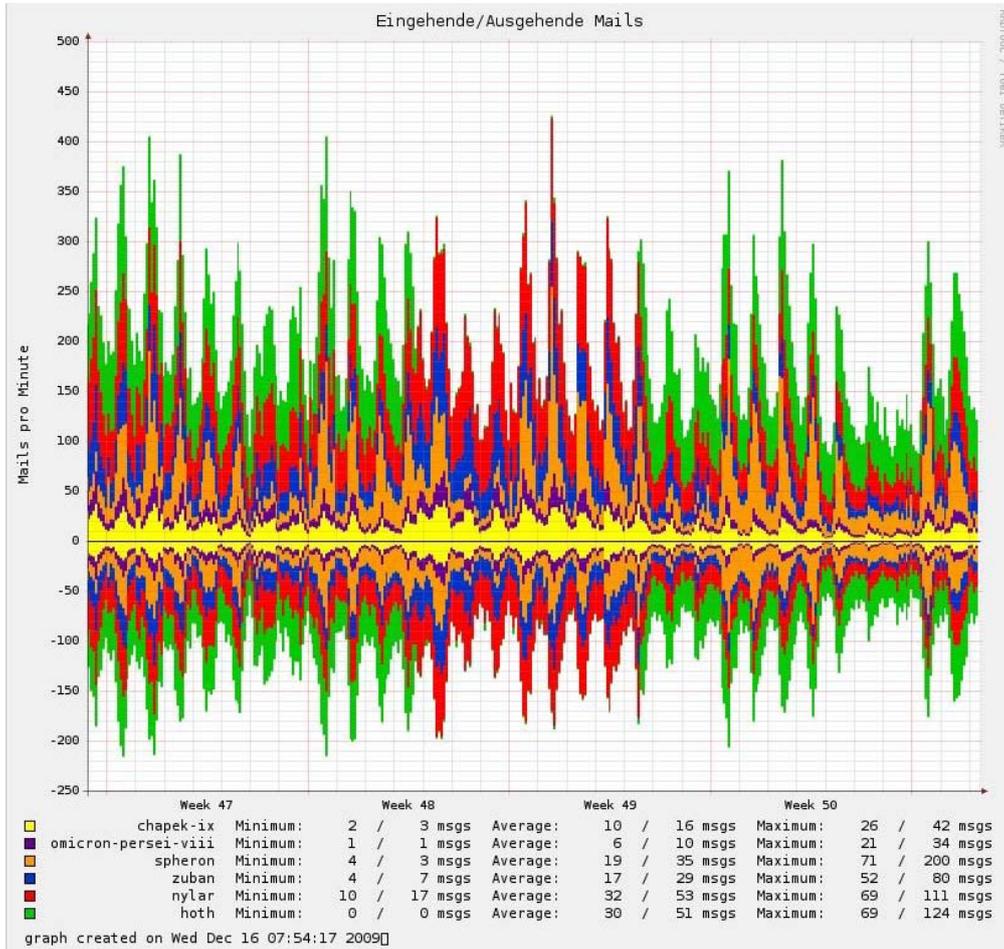


Abbildung 86: Ein- / ausgehende E-Mails

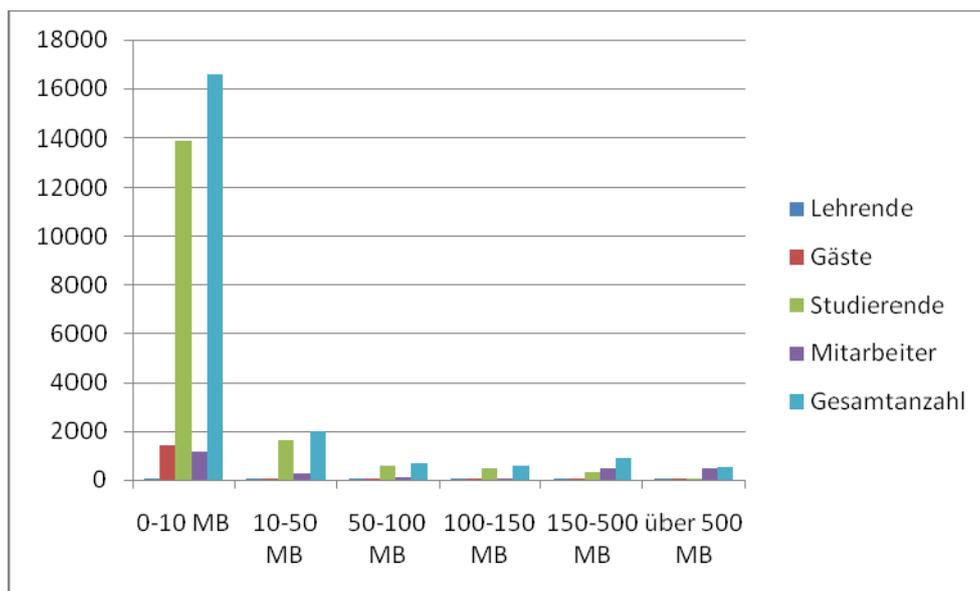
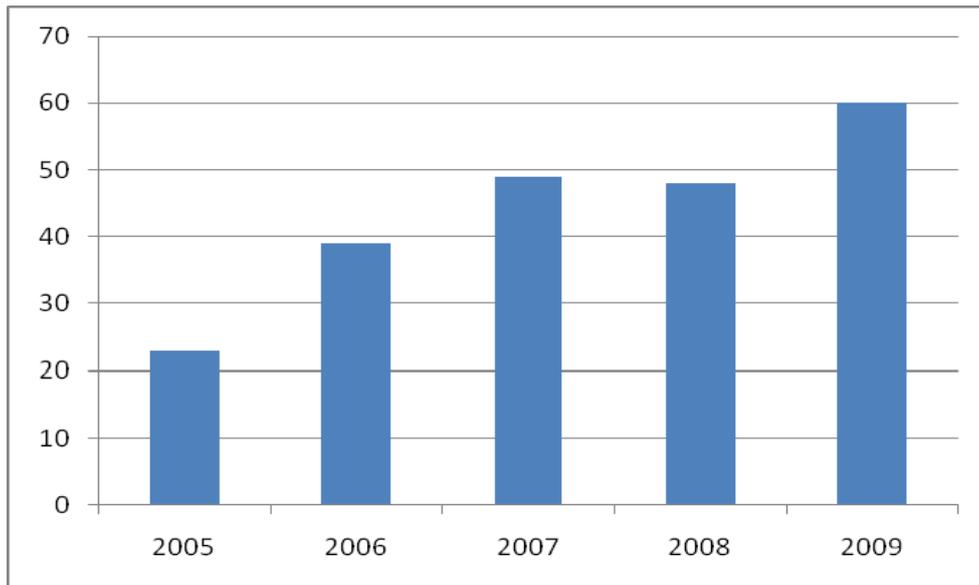
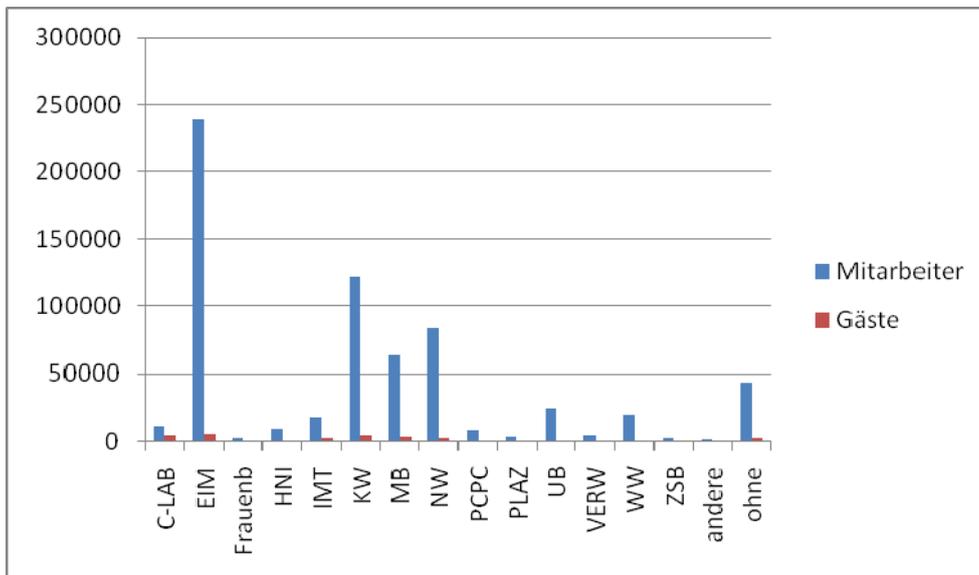


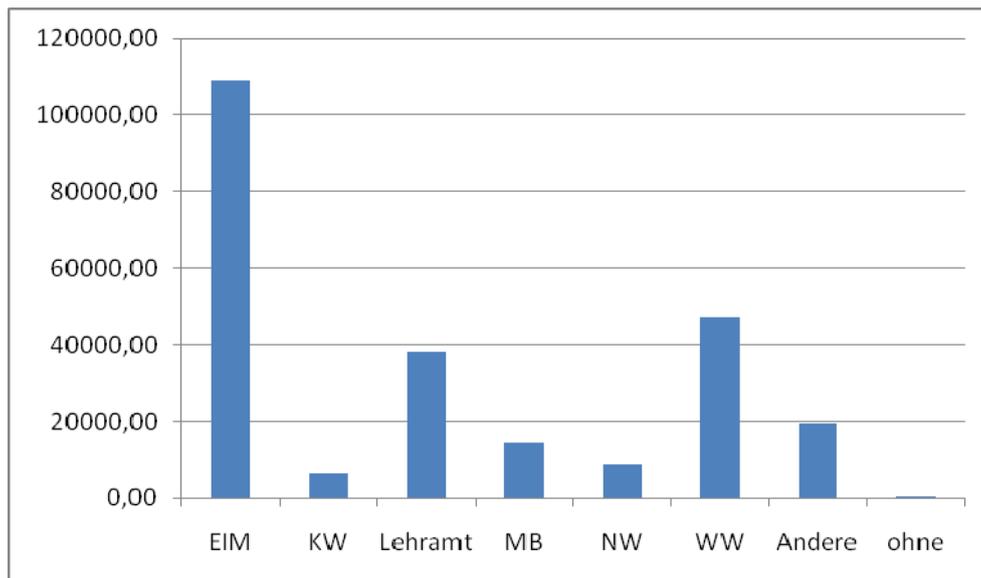
Abbildung 87: Größe der Mailboxen



**Abbildung 88: Entwicklung der Anzahl der Unterdomänen**



**Abbildung 89: Von Mitarbeitern und Gästen beanspruchter Plattenplatz in MB nach Bereichen (Stand: 01/2010)**



**Abbildung 90: Von Studierenden beanspruchter Plattenplatz in MB nach Bereichen (Stand: 01/2010)**

## **9.12 Mail-Service für Endbenutzer [Entwurf Stand 01.12.2009]**

### **9.12.1 Einleitung/Präambel**

Eine IT-Kommunikationslösung ist ein bedeutender Bestandteil eines jeden Unternehmens. Das IMT bietet allen Universitätsangehörigen und Organisationseinheiten der Universität eine skalierbare, offene und sichere E-Mail-Kommunikation.

### **9.12.2 Service- und Leistungspakete**

Das IMT bietet folgende Service- und Leistungspakete an:

- Persönliche Postfächer für Hochschulangehörige (Mail-Dienst)
- Mailing-Listen (Mailing-Listen-Dienst)
- Benutzerberatung beim Einsatz der vom IMT angebotenen Infrastruktur

### **Funktionalitäten**

Das IMT stellt eine hochverfügbare Lösung auf Basis von Open Source-Produkten bereit. Um einen qualitativ hochwertigen Viren- und Spam-Schutz zu gewährleisten, wird eine kommerzielle Software eingesetzt. Zum Schutz der Infrastruktur der Universität werden E-Mails, die positiv auf eine Virensignatur getestet wurden, nicht angenommen. Verbindungsversuche von IP-Adressen, die als Spam versendende Adressen<sup>32</sup> bekannt sind, werden nicht akzeptiert. Die Leistungen beinhalten die Bereitstellung der gesamten Hard- und Software sowie die Beratung und Schulung der Nutzerinnen und Nutzer. Alle Daten werden zentral so abgelegt, dass die Nutzer und Nutzerinnen ortsunabhängig stets auf den gleichen aktuellen Stand zugreifen können.

### **Persönliche Postfächer**

Die Nutzer und Nutzerinnen können sowohl über einen Mail-Client (das ist ein spezielles Computerprogramm zum Lesen und Verwalten von E-Mails) als auch über einen Webbrowser auf ihre Postfächer zugreifen. Das Webfrontend ist über die Adresse <https://webmail.uni-paderborn.de> aufrufbar und wird im Folgenden webmailer genannt.

Folgende Standards werden dabei unterstützt:

- Multipurpose Internet Mail Extension (MIME)
- Simple Mail Transport Protocol (SMTP)
- Internet Messaging Access Protocol version 4 (IMAP4)
- Post Office Protocol Version 3 (POP3) (nicht vom IMT empfohlen)
- Secure Sockets Layer (SSL) bzw. Transport Layer Security (TLS)
- Hyper Text Transport Protocol Secure (HTTPS) für den Zugriff über einen Webbrowser

Der Zugriff über IMAP4 und POP3 ist nur per TLS- oder SSL-Verschlüsselung möglich.

---

<sup>32</sup> Die kommerzielle Lösung beinhaltet ein Verfahren zur Erkennung dieser IP-Nummern. Das Verfahren baut auf Blacklists auf.

Der Netzzugang zu den Mail-Servern des IMT kann auf verschiedene Arten erfolgen: über das Internet, aber auch über Direktverbindungen, Datennetze und VPN (Virtual Private Network).

Um die schonende Nutzung der zentralen Ressourcen der Hochschule zu unterstützen, unterliegen alle Postfächer im IMT einer Größenbeschränkung (Mailquota). Die Mailquota kann vom Service Desk auf informellen Antrag hin erweitert werden. Folgende Grundeigenschaften/-funktionen für die Einrichtung und Administration von Postfächern sind im Standard enthalten:

- Standardgröße pro Studierender/m und Gast für ein Postfach: 200 MB, erweiterbar bis auf maximal 800 MB
- Standardgröße pro Mitarbeitender/m für ein Postfach: 800 MByte , erweiterbar bis auf maximal 2 GB
- Technische Begrenzung der Gesamtgröße einer E-Mail auf 50 MB
- Begrenzung der Größe von Anhängen bei Auslieferung über den Webmailer
- Information per E-Mail bei einer Auslastung des Postfaches von mehr als 80%
- Warnung durch die gängigen E-Mail-Programme bei einer Auslastung von mehr als 95%<sup>33</sup>
- Ablehnung von neuen E-Mails bei einer Auslastung von 100% mit einer Zwischenspeicherung von 7 Tagen auf dem Mail-Server des IMT (Neue E-Mails werden nicht zugestellt, aber auf dem Mail-Server der Universität zwischengespeichert. Wird innerhalb von 7 Tagen die Mailquota erhöht oder das Postfach aufgeräumt, wird die E-Mail verspätet zugestellt. Im anderen Fall wird nach 7 Tagen der Absender informiert, dass die E-Mail nicht zustellbar ist.)
- Sperrung des Mailempfangs bei einer Auslastung von 100% nach 30 Tagen (Nach 30 Tagen Überfüllung wird keine weitere E-Mail für das Benutzerkonto angenommen, die E-Mails werden nicht bei uns zwischengespeichert und der einliefernde Rechner erhält beim Zustellungsversuch einen endgültigen Fehlercode.) Die Sperrung wird im Benutzerkonto vermerkt.
- Einstellen einer Urlaubsbenachrichtigung (Vacation-Funktionalität)
- Weiterleiten an andere Postfächer
- Serverseitiges Filtern
- Scannen der E-Mails auf Viren und SPAM
- Speichern von Spam-Mail oder potentiell Viren-behafteter E-Mail außerhalb des Benutzerbereichs in einem Quarantäne-Bereich, der nicht auf die Mailquota angerechnet wird
- Sicherung aller E-Mails

## **Mailing-Listen**

Das IMT betreibt einen Mailing-Listen-Server in der Domain lists.uni-paderborn.de mit folgenden Funktionalitäten:

- Selbständiges Verwalten und Konfigurieren der Mailing-Listen per Web-Interface
- Verwaltungsmöglichkeit per E-Mail
- Spam-Filter für die Mailing-Listen sind konfigurierbar.
- Sämtliche von externen Mail-Servern eintreffende E-Mail ist auf Viren überprüft.

---

<sup>33</sup> Dieses Verfahren unterstützen z.B. Thunderbird, Outlook und der Webmailer.

- Vergabe von Aliassen innerhalb der Domain uni-paderborn.de für Listen der Hochschulgremien oder fakultätsübergreifende Listen auf begründeten Antrag hin
- Web-Archive für einzelne Mailing-Listen<sup>34</sup>
- Persönliche Benutzerzugänge für Abonnenten
- Verwaltung der persönlichen Abonnementeinstellungen per Web-Interface

### **Benutzerberatung beim Einsatz der vom IMT angebotenen Infrastruktur**

- Persönliche Benutzerberatung für Mitarbeitende durch die Mitarbeiter des IMT auf N5
- Persönliche Benutzerberatung für Studierende durch die Mitarbeiter im Notebook-Café
- Schulungen durch doIT
- Schriftliche Anleitungen und Dokumentation
- Telefonische und schriftliche Beratung durch den Service Desk

### **9.12.3 Service Level Vereinbarungen**

Die Erbringung der Leistungen sowie ihre Qualität werden mit Hilfe von Service-Level-Vereinbarungen definiert und bewertet.

#### **Betriebszeiten der Server**

Betrieb:	7 x 24 h, durchgehender Betrieb
Automatische Störungsannahme und Betriebsüberwachung:	7 x 24 h
Servicezeit:	Mo - Fr: 8 - 16 Uhr

#### **Service Desk (Hotline)**

Der Service Desk bietet allen Nutzern 24 Stunden am Tag an 365 Tagen im Jahr die Funktionalität einer Hotline, die den Entstörprozess koordiniert. Er ist eine eindeutig definierte Anlaufstelle für Anfragen zu Störungen im Zusammenhang mit dem Mail-System. Es werden nicht nur Störungen bearbeitet, sondern die Nutzer können zum Umgang mit den häufigsten Client-Programmen auch beraten werden. Der Service Desk ist jederzeit per E-Mail unter [benutzerberatung@uni-paderborn.de](mailto:benutzerberatung@uni-paderborn.de) erreichbar, telefonisch während der Servicezeiten unter der Nummer (05251) 60-5544. Bei einer Anfrage per E-Mail wird automatisiert sofort ein Ticket erstellt, das eine interne Bearbeitungsnummer enthält, mit der auf das gemeldete Problem referenziert werden kann.

### **9.12.4 Regelungen zur Struktur von E-Mail-Adressen**

#### **Persönliche E-Mail-Adressen**

Für jeden Benutzer wird eine E-Mail-Adresse der Form *IMT-Benutzername@mail.uni-paderborn.de* angelegt<sup>35</sup>. Zusätzlich wird für Mitarbeiter eine Adresse in der Domäne uni-

<sup>34</sup> Hinweis: das IMT empfiehlt, die Archivierungsfunktion nicht zu benutzen, da rechtlich sonst eine Meldepflicht an die deutsche Nationalbibliothek bestehen kann.

<sup>35</sup> In der Domäne mail.uni-paderborn.de gibt es für jeden Benutzer genau eine Adresse. Diese

paderborn.de eingetragen. Studierenden, Gästen und Lehrenden wird als zusätzliche Adresse *IMT-Benutzername@campus.uni-paderborn.de* zugeordnet.

Die Struktur der E-Mail-Adressen an der Universität Paderborn ist nach dem in Anhang A abgedruckten Rektoratsbeschluss für die Domäne uni-paderborn.de einheitlich geregelt. Die Vergabe von E-Mail-Adressen in den vom IMT betreuten Subdomänen erfolgt nach Absprache mit den lokalen Verantwortlichen.

### **Gültigkeit von E-Mail-Adressen**

E-Mail-Adressen sind prinzipiell vom Anlegen des Benutzerkontos bis 1 Jahr nach dem Ausscheiden aus der Universität (Exmatrikulation, berufliches Ausscheiden von Mitarbeitern) gültig. Für 2 weitere Jahre wird die Adresse nicht neu vergeben. Der Benutzer hat die Möglichkeit, seinen IMT-Zugang und damit auch seine E-Mail-Adressen vor Ablauf der Jahresfrist zu deaktivieren. Weiterhin kann die vorzeitige Deaktivierung aufgrund akuter technischer Probleme notwendig sein.

### **Mailing-Listen**

Mitarbeiter und Studierende können die Einrichtung von Mailing-Listen beantragen. Die Mailgruppe des IMT richtet diese mit dem gewünschten Namen, sofern frei, innerhalb der Domain lists.uni-paderborn.de ein. Voraussetzung ist die Angabe einer E-Mail-Adresse für die Listen-Admin-Funktion im Namensraum der Universität. E-Mail-Adressen externer Provider werden nicht akzeptiert. Zu jeder Liste ist eine Kurzbeschreibung für die Übersicht einzutragen. Die Konfiguration und Verwaltung liegt danach bei der Person, die als Listen-Administrator eingetragen wurde. Mailing-Listen werden mit einer Standardkonfiguration eingerichtet.

Das IMT als Betreiber hat Zugriff auf alle Listen und wird bei Problemen, die den Betrieb des Servers gefährden, eingreifen. Das IMT bietet als Service eine Beratung beim Anlegen einer Mailing-Liste an. Sollen Änderungen vorgenommen werden, die weiterreichende Rechte voraussetzen, als sie der Listenadministrator hat, können diese Änderungswünsche per E-Mail an benutzerberatung@uni-paderborn.de geschickt werden.

Nachdem eine Liste geschlossen worden ist, werden die Daten für 6 Monate gesichert. Anschließend wird die Liste komplett gelöscht.

### **9.12.5 Erläuterung der Vergabe von E-Mail-Adressen**

Das Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT) der Universität Paderborn ist für die technische und organisatorische Verwaltung der Top Level Domain *uni-paderborn.de* (*upb.de*<sup>36</sup>) verantwortlich. Damit einhergehend liegt auch die Verwaltung des Namensbereichs für E-Mail-Adressen *@uni-paderborn.de* beim IMT.

Das IMT betreibt für die Hochschule einen zentralen Mail-Server, dessen Nutzung als Basisdienst jedem Mitglied der Hochschule sowie Gästen ermöglicht wird. Dadurch wird ein einheitlicher E-Mail-Service für viele tausend Nutzer aus unterschiedlichen Statusgruppen angeboten, wofür die folgende Regelung bei der Vergabe von E-Mail-Adressen gilt:

---

Einschränkung ist technisch zwingend einzuhalten.

<sup>36</sup> uni-paderborn.de und upb.de sind beide als gleichrangige Domain-Namen eingetragen und können im Prinzip synonym verwendet werden.

1. Bestehende E-Mail-Adressen der Form <Adresse>@uni-paderborn.de bleiben weiterhin gültig, was ebenfalls für bestehende E-Mail-Verteiler (<Verteiler>@uni-paderborn.de) gilt.
2. Personenbezogene E-Mail-Adressen <Adresse>@uni-paderborn.de werden ausschließlich für Angestellte (Professoren, Assistenten, Mitarbeiter, ...) der Hochschule und gleichgestellte Personen (Emeriti, Gastprofessoren, ...) vergeben und zwar „genau eine“ Adresse pro Person. Sie haben die Form *Vorname.Nachname@uni-paderborn.de*:
  - Alle Namensbestandteile werden durch Punkte getrennt. Andere Zeichen, auch Bindestriche, sind zur Trennung von Namensbestandteilen nicht erlaubt (z. B. erhält Petra Schulze-Merk die Adresse *Petra.Schulze.Merk@uni-paderborn.de*).
  - Die Adresse der Form *Vorname.Nachname@uni-paderborn.de* muss aus mindestens zwei Namensteilen bestehen. Ein Teil des Nachnamens muss vollständig erhalten sein, der Vorname kann abgekürzt werden.
  - Einzelne Namensbestandteile können insbesondere bei langen Namen weggelassen werden (Elisabeth Antonia Esmeralda Dijon von Monteton kann z. B. anstelle *Elisabeth.Antonia.Esmeralda.Dijon.von.Monteton@uni-paderborn.de* die kürzere Adresse *Elisabeth.Monteton@uni-paderborn.de* erhalten). Vornamen können verkürzt werden (A. für Andrea, St. für Stephan, Ch. für Christiane etc.; z. B. kann Augustine Leutheuser-Knarrenburg die Adresse *A.Leutheuser.Knarrenburg@uni-paderborn.de* oder *A.Leutheuser@uni-paderborn.de* erhalten).
  - Auf expliziten Wunsch einer oder eines Angestellten werden weiterhin Adressen der Form *nachname@uni-paderborn.de* vergeben. Im Konfliktfall wird diese Adresse allerdings gelöscht und muss durch eine andere Adresse ersetzt werden.
  - Treten Konflikte durch gleiche Namen auf, so werden zusätzlich generierte Bestandteile in den Namen eingefügt, um die gleichnamigen Personen zu unterscheiden (wird z. B. ein zweiter Peter Meier eingetragen, so erhält dieser *Peter.Meier.2@uni-paderborn.de* oder *Peter.A.Meier@uni-paderborn.de*).
3. Frei wählbare alternative E-Mail-Adressen werden unter @uni-paderborn.de nicht mehr vergeben! Neben der offiziellen E-Mail-Adresse (*Vorname.Nachname@uni-paderborn.de*) können jedoch zusätzliche Adressen außerhalb des Bereichs @uni-paderborn.de eingetragen werden. Dazu stellt das IMT generisch bezeichnete Teilbereiche zur Verfügung (zurzeit @zitmail.uni-paderborn.de; möglich sind andere einrichtungsunabhängige Kennungen wie @mail.uni-paderborn.de, @post.uni-paderborn.de). Weiter besteht für Fakultäten, Institute, Dezernate, Einrichtungen etc. die Möglichkeit, Bereichskennungen beim IMT anzumelden (z. B. @fakkw.uni-paderborn.de, @physik.uni-paderborn.de, @hni.uni-paderborn.de, @muwi.uni-paderborn.de, ...) unter denen sich die Angestellten der entsprechenden Bereiche alternative E-Mail-Adressen anlegen können.
4. Zentrale Institutionen der Hochschule können funktionsbezogene Adressen eintragen lassen, die einer Person zugeordnet werden (z. B. *Rektor@uni-paderborn.de*) oder E-Mail-Verteiler (*Rektorat@uni-paderborn.de*, *Senat@uni-paderborn.de*), die die entsprechenden Personen enthalten.
5. Andere Statusgruppen (Studierende, Gäste, Alumni, ...) erhalten E-Mail-Adressen, die sich ebenfalls durch eine Bereichskennung unterscheiden (zurzeit <Adresse>@campus.uni-paderborn.de).

6. E-Mail-Listen werden ebenfalls durch eine Bereichskennung (z. B. *@lists.uni-paderborn.de*) gekennzeichnet (mit Ausnahme der offiziellen Verteiler z. B. der Hoch der Hochschulgremien, s. o.).
7. Alle E-Mail-Adresse können statt mit der offiziellen Langform (*@uni-paderborn.de*) auch synonym mit *@upb.de* benutzt werden.

## **9.13 Mail-Service für Administratoren [Entwurf Stand 01.12.2009]**

### **9.13.1 Einleitung/Präambel**

Eine IT-Kommunikationslösung ist ein bedeutender Bestandteil eines jeden Unternehmens. Das IMT bietet allen Universitätsangehörigen und Organisationseinheiten der Universität eine skalierbare, offene und sichere Umgebung zur E-Mail-Kommunikation. Zusätzlich zur hier vorliegenden Beschreibung der Leistungen gilt die Servicebeschreibung für Endbenutzer.

### **9.13.2 Service- und Leistungspakete**

Das IMT bietet für Organisationseinheiten der Hochschule folgende Service- und Leistungspakete an:

- Verwaltung von Unterdomänen inkl. der dort vorhandenen E-Mail-Adressen unterhalb von uni-paderborn.de (Hosting von Unterdomänen)
- Anti-Spam- und Anti-Virus-Überprüfung für nachgelagerte Mail-Server
- Verwaltung von hochschulweiten Verteilerlisten
- Unterstützung bei Problemen mit nachgelagerten Mail-Servern

### **Verwaltung von Unterdomänen**

Für Unterdomänen besteht die Möglichkeit, die E-Mail über den zentralen Mail-Server zu empfangen. Das Angebot des IMT umfasst:

- Beratung und technische Unterstützung bei der Umstellung von bereits bestehenden Unterdomänen auf den zentralen Mail-Server
- Eintragen neuer Unterdomänen (Die Namensräume der Unterdomänen sind voneinander unabhängig.)
- Eintragen von Aliassen innerhalb des Namensraumes der Unterdomäne
- Eintragen von Aliassen für Mailing-Listen auf dem Mailing-Listen-Server des IMT innerhalb des Namensraumes der Unterdomäne.
- Zwei Varianten werden unterstützt:
  1. Das IMT übernimmt die gesamte Verwaltung und die Verantwortung für die Domäne. Alle sinnvollen Adressen werden eingetragen, bei Zweifeln wird beim Ansprechpartner nachgefragt.
  2. Das IMT übernimmt die technische Verwaltung, ein definierter Ansprechpartner teilt dem IMT Änderungswünsche mit.

Für jede Unterdomäne wird ein verantwortlicher Ansprechpartner benannt und die Kontaktdaten werden dem IMT mitgeteilt.

### **Anti-Virus**

Alle vom zentralen Mail-Server an nachgelagerte Mail-Server durchgeleiteten E-Mails werden durch einen Virenschanner überprüft. Die Software wird automatisch auf dem aktuellsten Stand gehalten.

E-Mails, die einen bekannten Virus enthalten, werden während des SMTP-Dialogs mit dem externen Einlieferer abgelehnt.

Die Virenschutzlösung beinhaltet folgende Leistungen:

- Installation, Konfiguration und Betrieb der Virenschutzlösung auf den dafür vorgesehenen Servern
- Einbindung der Virenschutzlösung in die installierten Anwendungen
- Konfiguration und Aktivierung der automatischen Update-Routinen
- Erstellung der technischen Dokumentation
- Erwerb und Aktualisierung der notwendigen Lizenzen
- Überwachung der Funktionsfähigkeit des Virenschutzes
- Notfallmaßnahmen bei Virenbefall
- Endungsbasierte Filterung potentieller schädlicher Anhänge mit der Möglichkeit einer Freigabe durch Benutzer

Details finden Sie in der technischen Dokumentation zum Mail-Service.

### **Anti-Spam**

Durch eine syntaktische Prüfung, einen Plausibilitätscheck und die Überprüfung der sendenden IP-Adresse beim Einlieferungsversuch einer E-Mail können viele Spam-Mails als solche erkannt werden und werden bereits vor der kompletten Übertragung abgelehnt. Zur Überprüfung wird eine kommerzielle Software eingesetzt.

Für nachgelagerte Systeme werden E-Mails mit einer hohen Spam-Wahrscheinlichkeit in speziellen Header-Zeilen und in der Betreff-Zeile markiert.

Die Umsetzung ist in der technischen Dokumentation zum Mail-Service beschrieben.

Die Anti-Spam-Lösung beinhaltet folgende Funktionalitäten:

- Installation, Konfiguration und Betrieb der Anti-Spam-Lösung auf den dafür vorgesehenen Servern
- Einbindung der Anti-Spam-Lösung in installierten Anwendungen
- Konfiguration und Aktivierung der automatischen Update-Routinen
- Erstellung der technischen Dokumentation
- Erwerb und Aktualisierung der notwendigen Lizenzen
- Überwachung der Funktionsfähigkeit des Anti-Spam-Schutzes
- Bereitstellung des benötigten Speicherplatzes für die Quarantäne

### **Quarantäne**

Die als Spam markierten oder virenverseuchten E-Mails können für IMT-lokale Postfächer wahlweise zugestellt oder in einer vorgeschalteten Quarantäne abgefangen werden. Bei einer Zustellung kann anhand der Markierung schnell zwischen Spam und gewünschten E-Mails unterschieden und so im Mailprogramm gefiltert werden. Dies reduziert Spam-bedingte Zeitverluste und Kosten. Bei einer Quarantänisierung werden die E-Mails vor der Zustellung gefiltert und auf einem getrennten Server gespeichert, wodurch der individuelle Mailspeicherplatz eines Benutzers nicht belastet wird. Der Benutzer erhält täglich einen Bericht über die so zurückgehaltenen E-Mails. Die Konfiguration wird über die Benutzerverwaltung des IMT vorgenommen.

Weitere Details finden Sie in der technischen Dokumentation des Mail-Service.

### **Administration hochschulweiter Verteilerlisten**

Dieser Service umfasst:

- das Anlegen von statischen und dynamischen Mailing-Listen
- die Hilfe bei der Konfiguration der statischen Mailing-Listen
- die Verwaltung der dynamischen Mailing-Listen, insbesondere Maßnahmen für den Spamschutz
- die Beratung zur Nutzung der Listen

Informationen zur Realisierung sind zu finden in der Technischen Dokumentation zum Mail-Service.

### **9.13.3 Betrieb**

Vom IMT werden für den zentralen Mail-Dienst sowie für Unterdomänen folgende Betriebsverantwortlichkeiten übernommen.

#### **Systembetrieb**

Systembetrieb bedeutet, dass die Betriebsverantwortung bis einschl. Betriebssystemebene übernommen wird. Die Admin/Root-Rechte für den Systembetrieb liegen beim IMT.

#### **Bereitstellung zentraler Hardware- und Software-Ressourcen**

Das IMT stellt mit dem Mail-Dienst zentrale Ressourcen für die gesamte Hochschule zur Verfügung. Die Bereitstellung und fortlaufende Erneuerung liegt in der Verantwortlichkeit des IMT. Das IMT wirkt auf eine schonende Nutzung der Ressourcen hin (u. a. durch die Einführung von Größenbeschränkungen für die Postfächer).

Nach Absprache können den Verwaltern von Unterdomänen Statistiken bzgl. der von ihnen verwalteten Domänen zur Verfügung gestellt werden.

### **9.13.4 Service-Level-Vereinbarungen**

Die Erbringung der Leistungen sowie ihre Qualität werden mit Hilfe von Service-Level-Vereinbarungen definiert und bewertet. Neben dieser hier allgemeinen Vereinbarung können individuelle Vereinbarungen mit Teilbereichen getroffen werden.

#### **Betriebszeiten der Server**

Betrieb:	7 x 24 h, durchgehender Betrieb
Automatische Störungsannahme und Betriebsüberwachung:	7 x 24 h
Servicezeit:	Mo - Fr: 8 - 16 Uhr

#### **Störungsmeldungen und Antwortzeiten**

##### *Definition Störung*

Eine Störung des E-Mail-Dienstes liegt vor, wenn die hier definierten Funktionen des Servers nicht ordnungsgemäß laufen. Anforderungen bzgl. Erweiterung oder Änderung von Diensten oder Probleme von einzelnen Nutzerinnen oder Nutzern sind keine Störungen. Beeinträchti-

gungen für ganze Unterdomänen können Störungen im Betrieb sein oder andere Ursachen (Fehlkonfigurationen auf lokaler Seite) haben.

Eine Störung kann per E-Mail unter der E-Mail-Adresse [benutzerberatung@uni-paderborn.de](mailto:benutzerberatung@uni-paderborn.de) oder telefonisch unter der Telefonnummer (05251) 60-5544 der Benutzerberatung des IMT gemeldet werden.

Bestätigung von Störungsmeldungen	Spätestens nach 4 Stunden innerhalb der Servicezeit
Weitere Zwischenmeldungen	Alle weiteren 4 Stunden innerhalb der Servicezeit
Störungsendemeldung	Spätestens 20 Minuten nach Problembeseitigung
Antrittszeit	Spätestens nach 2 Stunden innerhalb der Servicezeit

Das IMT überprüft automatisch die Verfügbarkeit des Mail-Services. Einzelheiten zur technischen Umsetzung sind in der technischen Dokumentation enthalten.

### **Standard-Wartungsfenster im Mail-Bereich**

Zur Erhaltung und Erweiterung des Funktionsumfangs des Mail-Services sind Wartungsarbeiten unerlässlich. Wartungsfenster werden per E-Mail an die Mailing-Liste [admins@uni-paderborn.de](mailto:admins@uni-paderborn.de) angekündigt. Sind Endbenutzer in der Arbeit beeinträchtigt, erfolgt zusätzlich ein Hinweis auf den Web-Seiten des IMT.

Wartungsfenster deziderter Mail-Komponenten	Dienstag 20.00 - Mittwoch 8.00 Uhr
Wartungsfenster geteilter Komponenten (z. B. Netz)	Jeden ersten Samstag im Monat 10.00 - 18.00 Uhr
Vorankündigung geplanter Wartungsarbeiten außerhalb der Wartungsfenster	> 1 Woche vor dem geplanten Termin
Einspruchsfrist für die Nutzer	3 Arbeitstage nach Ankündigung

### **Datensicherung (Backup)**

Die für die Wiederherstellung des Mail-Systems relevanten Daten und die Benutzerdaten (Mailboxen) werden täglich im Zeitraum von 20.00 bis 08.00 Uhr gesichert. Als Sicherungssoftware wird der Tivoli Storage Manager (TSM) eingesetzt. Die Sicherungspolicy in TSM für die Mailbox-Sicherung legt fest, eine E-Mail noch 90 Tage nach dem Löschen in der Sicherung zu belassen. Danach wird sie aus der Sicherung entfernt.

### **Anlegen, Ändern und Löschen von Unterdomänen**

Bereiche der Universität und Hochschulgruppen haben die Möglichkeit, auf dem Mail-Server eine Unterdomäne eintragen zu lassen. Hierzu ist ein formloser Antrag an das IMT zu richten. Die Antragstellenden erhalten bei Nicht-Eintragung eine begründete Ablehnung. Für eine neue Unterdomäne muss ein Ansprechpartner genannt werden. Die Verwaltung hängt von den

mit den Ansprechpartnern definierten Regeln ab. Für einen bestehenden IMT-Account kann auf Antrag an [benutzerberatung@uni-paderborn.de](mailto:benutzerberatung@uni-paderborn.de) eine zusätzliche E-Mail-Adresse in der Unterdomäne durch das IMT eingetragen werden.

### **Ansprechpartner und Vertretungen**

Verantwortlich für den Mail-Bereich im IMT ist Frau Mennen. Als Vertretung von Frau Mennen ist Herr Odenbach zuständig.

### **Dokumentation**

Die folgenden Dokumentationen liegen zurzeit vor:

- Webseiten des IMT zum Mail-Service
- Dokumentation für die Endbenutzer
- Technische Dokumentation des Mail-Services

## 9.14 Meistbesuchte Webseiten des Web-Servers www.uni-paderborn.de

Total: 36.874 Unterschiedliche Seiten	Zugriffe
/	49.808.936
/rss.xml	1.053.375
/fakultaeten/	673.595
/typo3/thumbs.php	287.699
/studium/	253.574
/paul/	184.474
/institueeinrichtungen/	153.244
/studieninteressierte/dein-netbook	147.670
/universitaet/	127.825
/studieninteressierte/	109.737
/index.php	100.228
/personenverzeichnis/	84.426
/organisation/	82.882
/mitteilungen/	76.802
/typo3/sysex/cms/layout/db_layout.php	76.474
/studierende/	68.106
/typo3/alt_doc.php	64.952
/en/	53.135
/error	49.908
/zugriff-verweigert	49.062
/login/	45.730
/a-z/	38.100
/studieninteressierte/dein-netbook/	33.429
/typo3/wizard_rte.php	28.807
/typo3/alt_db_navframe.php	28.208
/typo3/alt_mod_frameset.php	25.442
/paul	24.862
/mitteilungen/veranstaltungen/	24.613
/fakultaeten	24.340
/typo3conf/ext/rtehtmlarea/mod3/browse_links.php	23.364
/forschung/	23.101

/typo3/index.php	21.327
/anreiselageplan/	20.771
/typo3/alt_clickmenu.php	19.447
/typo3/file_list.php	19.029
/mitteilungen/detailansicht/	18.661
/typo3/alt_intro.php	18.351
/studium	17.994
/login	17.322
/fileadmin/kw/Institute/LernbereichGesellschaftswissenschaften/M...	16.342
/mitteilung/61042/	15.365
/en/fakultaeten/	13.370
/typo3/backend.php	12.902
/aktuelles	12.075
/typo3/alt_file_navframe.php	12.003
/impressum/	11.790
/typo3/border.html	11.076
/typo3/ajax.php	10.776
/studieninteressierte/eignungspruefungen/	10.555
/fakultaeten/wiwi/department4/vwl07	9.261
/typo3/db_list.php	9.193
/home/	8.893
/mitteilung/58092/	8.544
/presse/	8.380
/typo3conf/ext/rtehtmlarea/mod4/select_image.php	8.161
/fakultaeten/wiwi/department2/bwl11/	7.975
/studium-fuer-aeltere/	7.774

**Tabelle 35: Meistbesuchte Webseiten des Web-Servers uni-paderborn.de im Jahr 2009**

## 9.15 Meistbesuchte Webseiten des Web-Servers imt.uni-paderborn.de

Exclude Filter /download: 2.202 Unterschiedliche Seiten	Zugriffe
/	315.494
/rss.xml	49.743
/imt-a-z/	22.233
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/user-datenbank/an...	20.319
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/vpn/vpn-installie...	18.932
/unser-angebot/	14.873
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/vpn/webvpn/	12.324
/organisation/personal/	8.751
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/wlan/netzwerk-edu...	7.418
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/softwarelizenzen/...	6.956
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/wlan/netzwerk-edu...	6.161
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/softwarelizenzen/...	6.135
/oeffnungszeiten/	5.729
/organisation/	5.320
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/e-mail/e-mail-imt...	5.314
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/wlan/netzwerk-edu...	5.268
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/wlan/windows-vist...	5.256
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/virenschutz/sopho...	4.785
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/wlan/netzwerk-edu...	4.681
/kontakt/	4.618
/index.php	4.223
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/vpn/	4.169
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/msdnaa/	3.818
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/e-mail/	3.734
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/wlan/	3.690
/typo3/thumbs.php	3.551
/organisation/hard-software-service/	3.496
/unser-angebot/dienste-a-z/dienste-nach-themen/	3.375
/leitung/	3.277
/ca/serverzertifikate/	3.253

Tabelle 36: Meistbesuchte Webseiten des Web-Servers imt.uni-paderborn.de im Jahr 2009

## 9.16 Entwicklung des Sicherungsbestandes nach Bereichen

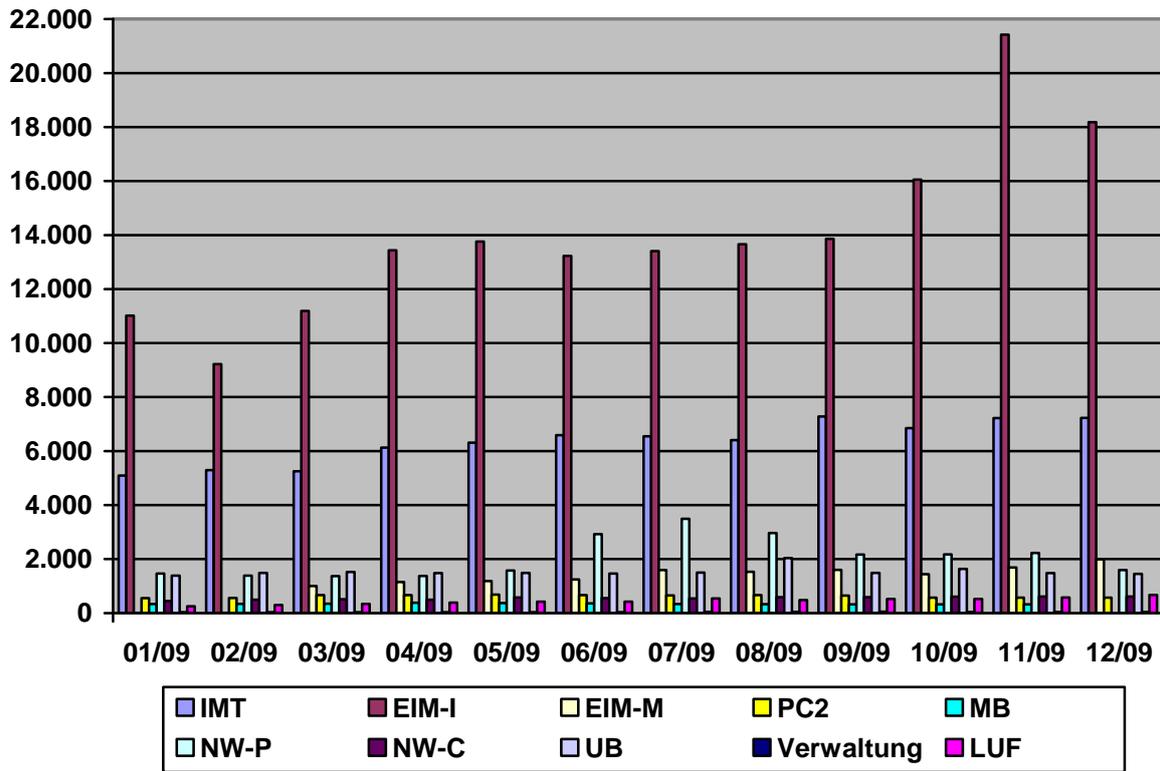


Abbildung 91: Entwicklung des Sicherungsbestandes nach Bereichen im Jahr 2009 in GB

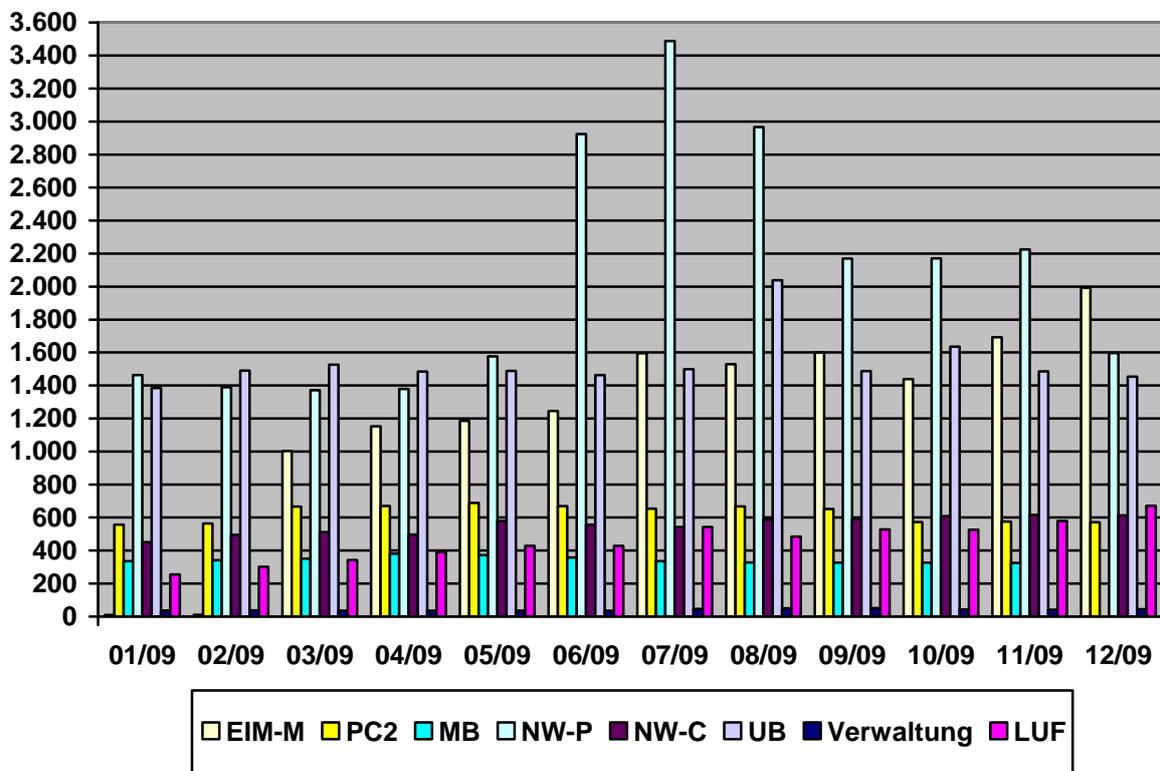


Abbildung 92: Entwicklung des Sicherungsbestandes nach Bereichen ohne Informatik und IMT

<b>Bereich</b>	<b>Januar</b>	<b>Februar</b>	<b>März</b>	<b>April</b>	<b>Mai</b>	<b>Juni</b>
IMT	5.094	5.298	5.259	6.132	6.313	6.590
EIM-I	11.020	9.218	11.191	13.437	13.759	13.232
EIM-M	10	11	1.003	1.153	1.186	1.246
PC <sup>2</sup>	557	563	666	670	688	669
MB	335	341	351	381	372	358
NW-P	1.463	1.390	1.371	1.379	1.576	2.924
NW-C	450	495	511	497	579	557
UB	1.385	1.490	1.526	1.484	1.488	1.463
Verwaltung	37	38	36	36	36	36
LUF	255	302	342	390	428	428

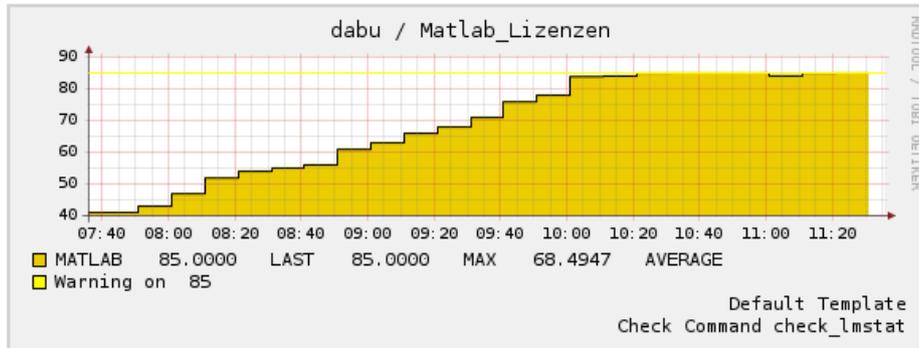
**Tabelle 37: Entwicklung des Sicherungsbestandes nach Bereichen in GB von Januar bis Juni 2009**

<b>Bereich</b>	<b>Juli</b>	<b>August</b>	<b>September</b>	<b>Oktober</b>	<b>November</b>	<b>Dezember</b>
IMT	6.552	6.409	7.283	6.852	7.226	7.228
EIM-I	13.408	13.661	13.859	16.054	21.422	18.186
EIM-M	1.596	1.529	1.599	1.439	1.692	1.993
PC <sup>2</sup>	653	667	651	572	575	571
MB	335	328	327	327	325	0
NW-P	3.488	2.967	2.170	2.171	2.225	1.597
NW-C	542	588	591	608	616	613
UB	1.499	2.038	1.487	1.635	1.485	1.454
Verwaltung	46	50	51	43	42	44
LUF	542	484	528	526	579	671

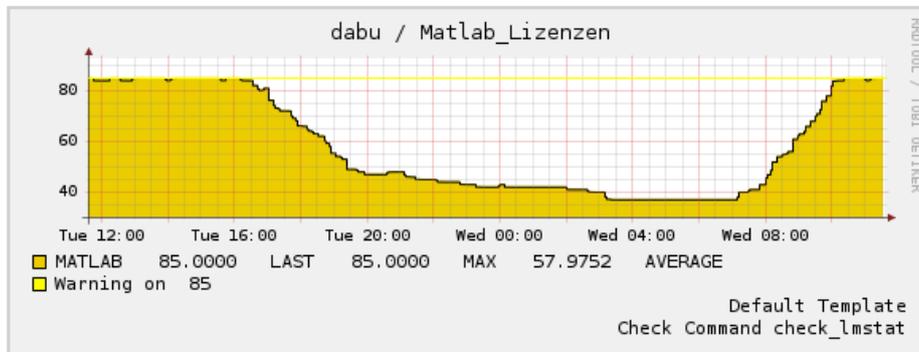
**Tabelle 38: Entwicklung des Sicherungsbestandes nach Bereichen in GB von Juli bis Dezember 2009**

## 9.17 Überwachung mit Nagios

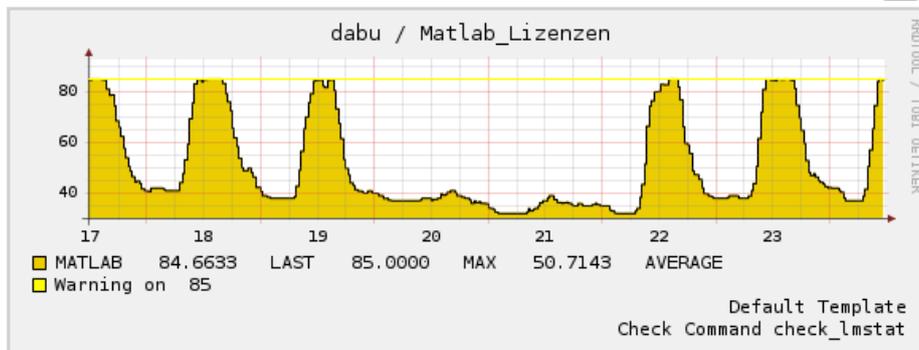
### 4 Stunden (5 Minuten Durchschnitt)



### 24 Stunden (5 Minuten Durchschnitt)



### Eine Woche (30 Minuten Durchschnitt)



### Ein Monat (2 Stunden Durchschnitt)

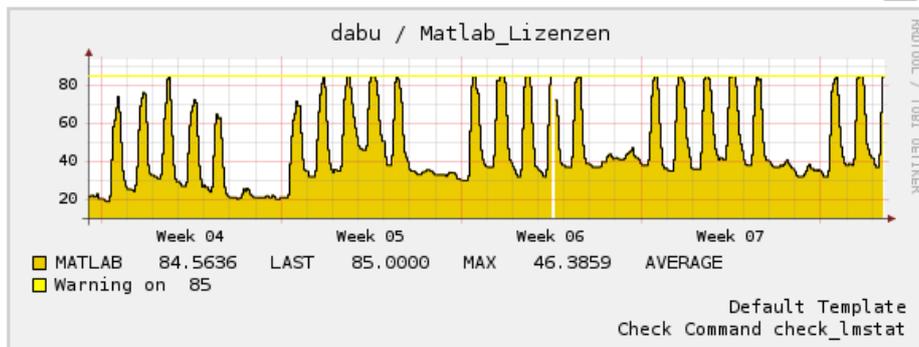
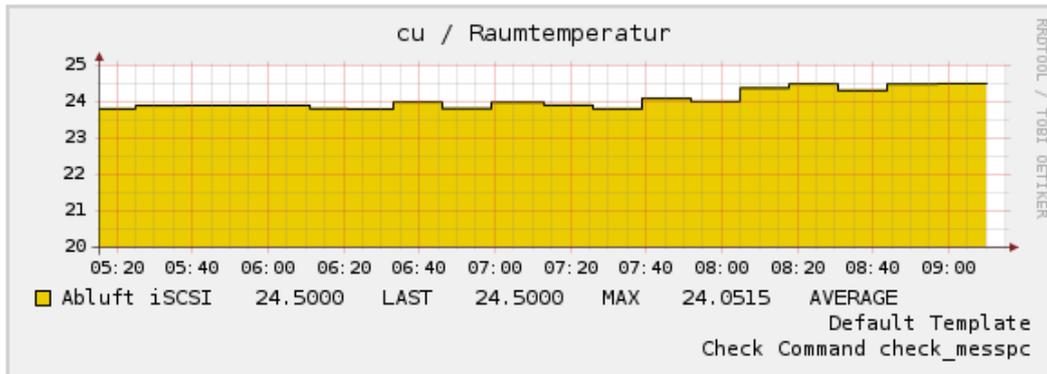
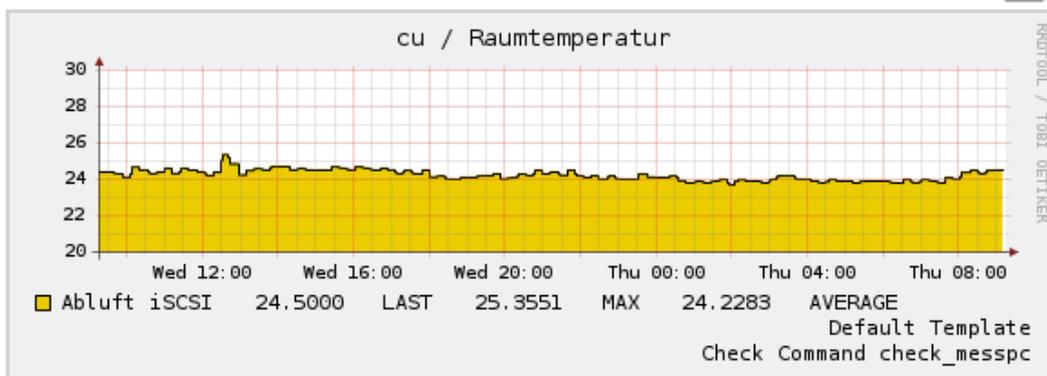


Abbildung 93: Auslastung der Matlab-Lizenzen

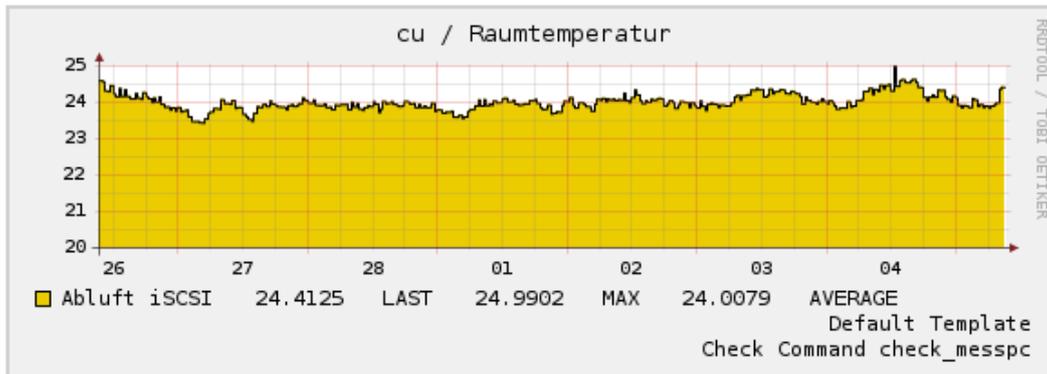
#### 4 Stunden (5 Minuten Durchschnitt)



#### 24 Stunden (5 Minuten Durchschnitt)



#### Eine Woche (30 Minuten Durchschnitt)



#### Ein Monat (2 Stunden Durchschnitt)

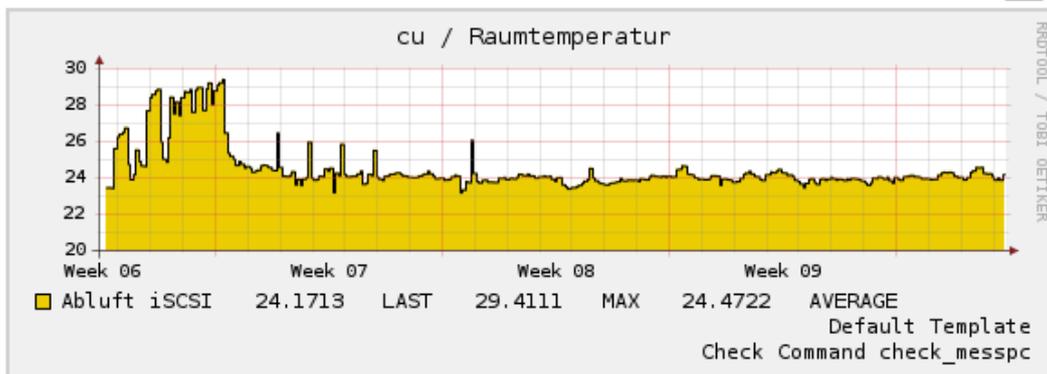


Abbildung 94: Raumtemperatur im Serverraum

**Nagios®**

General

- Home
- Documentation

Monitoring

- Tactical Overview
- Service Detail
- Host Detail
- Hostgroup Overview
- Hostgroup Summary
- Hostgroup Grid
- Servicegroup Overview
- Servicegroup Summary
- Servicegroup Grid
- Status Map
- 3-D Status Map
- Service Problems
- Host Problems
- Network Outages
- Show Host
- haha

Comments

- Downtime
- Process Info
- Performance Info
- Scheduling Queue

Reporting

- Trends
- Availability
- Alert Histogram
- Alert History
- Alert Summary
- Notifications
- Event Log

Configuration

- View Config

**Current Network Status**  
 Last Updated: Thu Mar 5 09:18:47 CET 2009  
 Updated every 90 seconds  
 Nagios® - www.nagios.org  
 Logged in as odenboch@UNI-PADERBORN.DE

[View Service Status Detail For All Service Groups](#)  
[View Status Overview For All Service Groups](#)  
[View Service Status Grid For All Service Groups](#)

**Host Status Totals**

Up	Down	Unreachable	Pending
302	3	0	0
All Problems		All Types	
3		302	

**Service Status Totals**

Ok	Warning	Unknown	Critical	Pending
1618	131	8	9	0
All Problems		All Types		
168		1784		

**Status Summary For All Service Groups**

Service Group	Host Status Totals	Service Status Totals
<a href="#">AFS (afs-services)</a>	3/3 UP	3/3 OK
<a href="#">Planet.Lieman (planet-services)</a>	3/3 UP	3/3 OK
<a href="#">Hardware (hardware)</a>	3/3 UP	3/3 OK 3 UNREACH
<a href="#">Web Dienste (http-https-services)</a>	2/2 UP	1/1 OK 1 CRITICAL
<a href="#">Kerberos (kerberos-services)</a>	3/3 UP	3/3 OK
<a href="#">LDAP (ldap-services)</a>	3/3 UP	3/3 OK
<a href="#">Lokaler Plattensatz (local-disk-services)</a>	100/100 UP	1/1 OK 4 WARNING 2 CRITICAL
<a href="#">Mail Dienste (mail-services)</a>	3/3 UP	3/3 OK 1 WARNING
<a href="#">Netzwerk Dienste (net-services)</a>	3/3 UP	3/3 OK
<a href="#">Prozesse (process-services)</a>	30/30 UP	3/3 OK 1 CRITICAL
<a href="#">SSH Service (ssh-services)</a>	30/30 UP	30/30 OK
<a href="#">SSL Zertifikate (ssl-certificates)</a>	14/14 UP	14 OK 1 CRITICAL
<a href="#">System-Load (system-load-services)</a>	100/100 UP	100/100 OK
<a href="#">Updates (update-services)</a>	37/37 UP	37/37 OK 1/1 WARNING

Abbildung 95: Übersichtsseite von Nagios

## 9.18 Vom IMT betreute Ausstattung in Hörsälen und Seminarräumen

Raum	Ausstattung
Audimax	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Panasonic PT-D7700E (7.000 Ansilumen)</li> <li>– Beamer – Panasonic PT-D5700E (5.600 Ansilumen)</li> <li>– Beamer – 3M MP S55i zur Rückprojektion (1.800 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (AMX)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, 6 Verstärker, Mischpult, 6 Funkmikrofonsysteme</li> <li>– Scheinwerferanlage</li> <li>– Konferenzanlage</li> <li>– Verstärkeranlage für Hörgeschädigte</li> </ul>
Audimax Foyer	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sanyo, PLC-XG 20 (2.000 Ansilumen)</li> <li>– Deckenlautsprecher</li> </ul>
A1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – ASK 300 C (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Kindermann)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
A2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 780 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
A2.337	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – 3M X75 (2.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Kindermann)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3100</li> <li>– 4 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
A3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – ASK C 420 (2.300 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
A3.301	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – 3M X75 (2.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Kindermann)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3100</li> <li>– 4 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
A4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 780 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>

<b>Raum</b>	<b>Ausstattung</b>
A5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 781 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
A6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Dell 4210X (3.800 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
B1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 781 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
B2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 781 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
B3.231	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Panasonic PT-D5700E (5.600 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Kindermann)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
C1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 780 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker, 1 Funkmikrofonsystem, Mischpult, Verstärker für Foyer-Beschallung</li> </ul>
C2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – ASK C 420 (2.300 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker, 1 Funkmikrofonsystem</li> </ul>
C4.204	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 781 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/Samsung DVD-V 6700</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
D1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 780 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>

<b>Raum</b>	<b>Ausstattung</b>
D2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 781 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
E2.316	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Dell 4210X (3.800 Ansilumen)</li> <li>– DVD Player/VHS LG V192</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
E5.333	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – ASK C 420 (2.300 Ansilumen)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
G	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 2 Beamer – Panasonic PT-D5600E (XGA 5.600 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (AMX)</li> <li>– DVD Player Panasonic S52 EG</li> <li>– VHS Rekorder Panasonic NV-HV61</li> <li>– 2 schwenkbare Videokameras Sanyo Dome-K VCC-MC500P</li> <li>– 6 Lautsprecher, 4 Verstärker, Mischpult, 6 Funkmikrofonssysteme</li> <li>– Scheinwerferanlage</li> <li>– Verstärkeranlage für Hörgeschädigte</li> <li>– Verstärker für Foyer-Beschallung</li> </ul>
H1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – ASK C 420 (2.300 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
H1.224	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sony KDL 52“ Monitor</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– Bose – Livestyle – 28 DVD Lautsprecheranlage</li> <li>– Panasonic DMP – BD 30 Blu-ray-Player</li> </ul>
H1.232	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Panasonic PT-D5700E (5.600 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Kindermann)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– Elektronische Tafel</li> <li>– Verstärkeranlage Denon AVR-1508</li> <li>– 6 Lautsprecher</li> </ul>
H2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 781 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>

<b>Raum</b>	<b>Ausstattung</b>
H2.227	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Proxima D 9260 (2.000 Ansilumen)</li> <li>– 30 Rechner mit sprachpädagogischem Netzwerk</li> <li>– 2 Dozentenrechner</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 781 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
H3.203	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 781 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/Samsung DVP-V 6700</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
H4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 781 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
H4.113	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 780 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
H4.203	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 781 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/Samsung DVP-V 6700</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
H5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 780 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
H6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 781 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
H7	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 780 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>

<b>Raum</b>	<b>Ausstattung</b>
NW1.701	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – 3M X75 (2.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Kindermann)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3100</li> <li>– 4 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
P1.101	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – ASK C 420 (2.300 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
P1.102	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – ASK C 420 (2.300 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
P1.221	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Dell 4210X (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS LG V192</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
P1.222	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – 3M X75 (2.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS LG V192</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
P14.17	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – ASK C 420 (2.300 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
P15.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 781 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/Samsung DVP-V 6700</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
P15.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 781 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/Samsung DVP-V 6700</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
P15.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 781 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/Samsung DVP-V 6700</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>

<b>Raum</b>	<b>Ausstattung</b>
P52.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Dell 4210X (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 4 Lautsprecher, Verstärker, 1 Funkmikrofonsystem</li> </ul>
P52.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Dell 4210X (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker, 1 Funkmikrofonsystem</li> </ul>
P62.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 780 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
P62.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 780 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>
P72.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Dell 4210X (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 4 Lautsprecher, Verstärker, 1 Funkmikrofonsystem</li> </ul>
P72.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 780 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/VHS Philips DVP 3055 V</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker, 1 Funkmikrofonsystem</li> </ul>
W0.209	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beamer – Optoma EP 781 (4.000 Ansilumen)</li> <li>– Mediensteuerung (Extron)</li> <li>– DVD Player/Samsung DVP-V 6700</li> <li>– 2 Lautsprecher, Verstärker</li> </ul>

**Tabelle 39: Vom IMT betreute Ausstattung in Hörsälen und Seminarräumen**

## 9.19 Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen

An folgenden Weiterbildungsveranstaltungen nahmen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IMT im Jahr 2009 teil:

Termin	Ort	Veranstalter	Veranstaltung/Thema
Mehrere Termine pro Jahr	Hagen	HüF NRW	Qualifikationskurs für Führungskräfte
15 Vormittage übers Jahr verteilt	Paderborn	myconsult GmbH	Weiterbildung „Zeit- und Projektmanagement“
26.01-27.01.2009	Hagen	HüF NRW	Seminar „Konfliktmanagement / schwierige Gespräche für RechenzentrumsleiterInnen / CIO“
17.02-18.02.2009	Berlin	Deutsche Initiative für Netzwerkinformationen e.V. (DINI)	Workshop: „Förderung der wissenschaftlichen Informationslandschaft in Deutschland – Der Aufbau virtueller Forschungsumgebungen“
10.03-13.03.2010	Karlsruhe	GUUG German Unix User Group e.V.	Tagung „Frühjahrsfachgespräch 2009“
16.03.2009	Paderborn	Universität Paderborn	Schulung „Kosten- und Leistungsrechnung und Controlling im Zusammenhang mit der Einführung der doppelten Buchführung an der Universität Paderborn“
15.10.-16.10.2009	Paderborn	Universität Paderborn	Schulung „MACH-Software, Logistik allgemein, Beschaffung / Einkauf“
09.11.-10.11.2009	Amersfoort, NL	Firma Extron	Schulung „AV-Technologien und konfigurierbare Mediensteuerungen“
11.11.2009	Paderborn	Universität Paderborn	Schulung „Web-Auswertungen in der MACH-Software“
18.11.2009	Paderborn	Universität Paderborn	Schulung „Auswertung in der MACH-Software“

25.11.-02.12.2009	Rehe, Westerwald	Rechenzentrum der Technischen Universität Darmstadt	DV-Fachseminar
-------------------	---------------------	---	----------------

**Tabelle 40: Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen**