

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

Jahresbericht  
des Zentrums  
für Informations- und  
Medientechnologien

**2008**



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

## Impressum

Herausgegeben vom  
Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT)  
der Universität Paderborn  
Warburger Str.100  
D-33098 Paderborn  
Tel.: 0 52 51 / 60 – 23 98  
Fax: 0 52 51 / 60 – 42 06  
E-Mail: [beate.fischer@uni-paderborn.de](mailto:beate.fischer@uni-paderborn.de)  
Web: <http://imt.uni-paderborn.de/>

### Redaktion

Barbara Bajer, Andreas Brennecke, Martin Effertz,  
Christopher Odenbach, Thomas Strauch, Thomas Warczok  
Dr. Gudrun Oevel (verantwortlich)

### Layout

Andreas Brennecke

### Druck

TDM Thisbrummel Document Management

Paderborn, im März 2008

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	5
luK-Strategie .....	6
Optimale Prozessunterstützung für Wissensarbeiter .....	6
Ziele des Einsatzes von luK-Technologien .....	6
Das Spannungsfeld der strategischen Ziele.....	7
Qualitätsmanagement im IMT .....	8
Leitbildentwicklung .....	8
Prozessmodellierung.....	9
Qualitätsmanagementsystem.....	9
Bildung in Bewegung .....	10
Projekt Locomotion.....	10
ko-aktive Lern- und Arbeitsumgebung koaLA .....	10
Vorlesungsaufzeichnung .....	11
ZKI-Arbeitskreis eLearning.....	11
Weitere eLearning-Aktivitäten .....	11
Medien kompetent einsetzen .....	12
Aufbau von Medienkompetenz.....	12
Beispiele aus der Projektarbeit.....	13
Virtualisierung im Server- und Speicher-Bereich .....	14
Virtuelle Server (VMware ESX).....	14
Speicher-Virtualisierung (SAN/iQ).....	15
WLAN-Umstellung.....	16
Vorteile des „neuen“ WLAN.....	16
ZKI-Herbsttagung 2008.....	17
Ausbildung, Schulung und Lehre .....	18
Fachinformatiker-Ausbildung.....	18
doIT und IT-Academy .....	18
Summer School für Schülerinnen – Mädchen machen MIT .....	18
Lehre für das Studium generale .....	18
Dienstleistungen des IMT im Überblick .....	19
IT-Basisdienste.....	19
IT-Infrastruktur.....	19
Medientechnische Basisdienste .....	19
Druckservice, Fotografie, Grafik und Mediendesign .....	19
Einsatz neuer Medien.....	19
Lehre, Schulung und Ausbildung .....	19
Beratung und Hilfestellung .....	19
weitere Aktivitäten .....	20
Vorträge.....	20
Veröffentlichungen .....	20
Tagungsorganisation und Messen .....	20
Gremien und Verbände .....	20
Pressespiegel.....	20
Lehrveranstaltungen.....	21

**IMT: IT**



Netzwerkraum im IT-Bereich  
(Foto: Adelheid Rutenburg, IMT)

**IMT: Medien**

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



Mediathek im Servicecenter Medien  
(Foto: Hedwig Bothe, IMT)

**IMT: Notebook-Café**



Beratung im Notebook-Café  
(Foto: Adelheid Rutenburg, IMT)

**IMT: doIT**



Schulung bei doIT (Foto: Kim Scharr, IMT)

Impressionen  
aus den  
Abteilungen  
des IMT

## Vorwort

Mit diesem neugestalteten Jahresbericht nehmen wir den Hinweis auf, die Besonderheiten aus dem letzten Jahr und die Veränderungen im Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT) stärker hervorzuheben. Gegenüber der bisherigen ausführlichen Auflistung der Tätigkeiten im IMT wird nunmehr nur ein Überblick über Schwerpunkte der Tätigkeit, Projekte und besondere Highlights aus dem Jahr 2008 gegeben.

Wie in den Jahren zuvor gab es an der Hochschule vielfältige Veränderungen. Seit Januar 2008 wird die Universität durch ein Präsidium geleitet und mit Prof. Dr. Wilfried Hauenschild wurde erstmalig ein Chief Information Officer (CIO) für die Universität Paderborn ernannt, der nun hochschulweit für die strategische Ausrichtung im IT-Bereich verantwortlich ist.

Neue hochschulweite Projekte wurden gestartet, die auch das IMT beeinflussen. Zu nennen ist hier insbesondere das PAUL-Projekt, in dem bis zum SS 2009 das „Paderborner Assistenzsystem für Universität und Lehre“ eingeführt wird. PAUL wird sämtliche Verwaltungsprozesse rund um das Studium elektronisch unterstützen und benötigt dazu Schnittstellen zu Systemen des IMT wie dem Identitätsmanagement oder der ko-aktiven Lern- und Arbeitsumgebung koALA. Auch die Umstellung von Kameralistik auf Doppelte Buchführung in der Zentralverwaltung beeinflusste das IMT als eine Abteilung mit sehr vielen Beschaffungen und aufgrund der dazugehörigen Inventarisierung in erheblichem Maße.

Das IMT initiierte bereits Ende 2007 die Beteiligung an der Ausschreibung „Campus online“, bei der die Universität Paderborn mit ihrer IuK-Strategie die Finalrunde erreichte und sich im April 2008 vor dem „Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft“ in Berlin präsentieren konnte.

Als neues internes Projekt wurde im Jahr 2008 der Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems begonnen. Zunächst wurde ein kooperatives Leitbild für das IMT entwickelt und im Anschluss wurden erste Prozesse modelliert.

Im Bereich eLearning galt es insbesondere nach dem Auslaufen des Projekts Locomotion im Juni 2008, die eLearning-Aktivitäten zu verstetigen.

Im Bereich Medien wurde die Medientechnik in den Lehrräumen weiter ausgebaut und im Hinblick auf eine alltagspraktische und ergonomische Nutzung optimiert. Im Vordergrund stand jedoch auch 2008 die Förderung eines kompetenten Medieneinsatzes für unterschiedliche Zielgruppen.

Technologische Highlights waren 2008 die Konsolidierung der Server-Infrastruktur sowie die Umstellung des Funknetzes, die beide den gestiegenen Anforderungen an Leistungsfähigkeit, Flexibilität und Sicherheit angepasst wurden.

Obwohl oder vielleicht auch gerade weil das IMT zu den kleineren deutschen Medien- und Rechenzentren zählt, versuchen wir den Erfahrungsaustausch in bundesweiten Einrichtungen und Kooperationen zu fördern und arbeiten aktiv in entsprechenden Gremien und Arbeitskreisen mit. Neben der Leitung des ZKI-Arbeitskreises E-Learning, der DINI-Arbeitsgruppe eKompetenz sowie der DV-Agentur NRW war 2008 ein Höhepunkt die Organisation und Durchführung der ZKI-Herbsttagung in Paderborn.

Wie bereits in den Vorjahren wurden umfangreiche Ressourcen in die Aus- und Weiterbildung investiert. Seit 2003 bietet das IMT Ausbildungsplätze an. Im Sommer 2008 haben zwei Fachinformatikerinnen erfolgreich ihren Abschluss gemacht, eine neue Auszubildende wurde eingestellt. Auch in der Lehre an der Universität ist das IMT fest verankert.

Neben den hervorgehobenen Schwerpunkten aus dem Jahr 2008 haben die Mitarbeitenden des IMT auch den üblichen Routinebetrieb erledigt. Details dazu sowie aktuelle Mitteilungen zu unserem Dienstleistungsangebot können Sie unseren Webseiten entnehmen. Dort finden Sie auch weitere Übersichten und Statistiken zum Jahresbericht.

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



Dr. Gudrun Oevel  
(Leiterin des IMT)

„An Hochschulen werden IT-basierte Anwendungen bereits in einigen Bereichen eingesetzt, allerdings in der Regel eher punktuell und in unterschiedlicher Intensität. Eine hochschulweite Gesamtstrategie zum Einsatz von IuK-Technologien steht vielerorts noch aus. Hier einen Impuls für die Entwicklung eines gesamtstrategischen Konzeptes zu geben, war die Motivation des Stifterverbandes und seiner Partner für diesen Wettbewerb.“

Volker Meyer-Guckel, stellvertretender Generalsekretär und Vorsitzender der Jury des Wettbewerbs Campus Online

**Stifterverband**  
für die Deutsche Wissenschaft

## IuK-Strategie

### Prozesse gestalten – Potenziale erschließen

Im Januar 2008 bewarb sich die Universität Paderborn mit ihrer IuK-Strategie, die maßgeblich vom IMT entwickelt wurde, bei der Ausschreibung „Campus Online“ des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft. Dabei erreichte das eingereichte Konzept die Endrunde und konnte am 9. April 2008 in Berlin präsentiert werden.



Im Folgenden werden die Kernpunkte der IuK-Strategie dargestellt:

Im Kerngeschäft „Wissensarbeit“ mit den Ausprägungen Forschen, Lernen, Lehren und Verwalten muss die Universität Paderborn ihre „Wissensarbeiter“ auf jeweils angepassten Niveaus unterstützen. IuK-Technologien werden dazu bezüglich ihrer Effizienz im Sinne einer optimalen Prozessunterstützung bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit sowie des Ziels der Förderung von Innovation bewertet.



Dr. Gudrun Oevel  
(Leiterin des IMT)

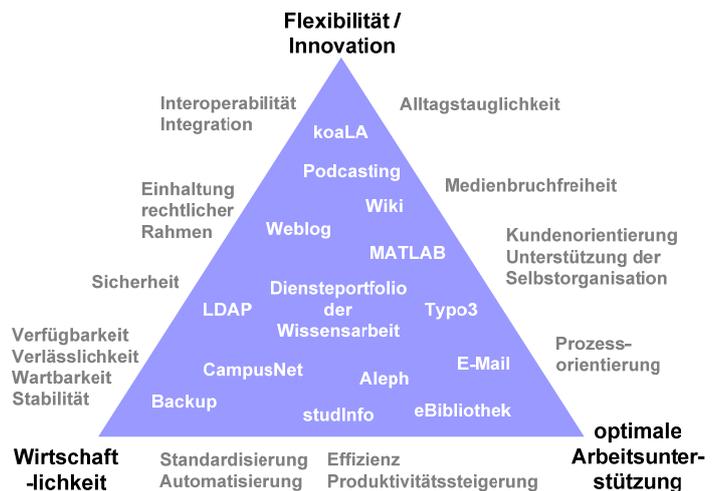
### Optimale Prozessunterstützung für Wissensarbeiter

An der Universität Paderborn existieren eine Vielfalt von Arbeitsumgebungen und damit eine Vielfalt von Anforderungen an die IuK-Infrastruktur, um eine bestmögliche Prozessunterstützung zu erreichen. Forschende möchten u. a. weltweit mit Kollegen kommunizieren, Arbeitshypothesen offen austauschen und Ergebnisse online publizieren. Bei der Verwaltung

ihrer Drittmittelprojekte hingegen ist ein nicht öffentlicher Datentransfer erforderlich, beispielsweise beim täglichen Zugriff auf Drittmittelkonten in der Verwaltung. Lehrende möchten ihre Vorlesungsinhalte attraktiv vermitteln und präsentieren, für die Studierenden erreichbar sein und die Veranstaltungs- und Prüfungsorganisation effizient und vertraulich abwickeln. Studierende möchten rechtzeitig über wichtige Fristen informiert werden, auf die Vorlesungs- und Seminarmaterialien online zugreifen und nicht in einer Schlange vor dem Prüfungsamt warten, um sich zu einer Prüfung anzumelden. Verwaltungsmitarbeitende möchten alle Hochschulangehörigen einfach informieren können, Prüfungsergebnisse sicher speichern oder Pressematerialien (Dokumente, Bilder, Videos) rechtsbezogen verwalten. Die Hochschulleitung und die Führungskräfte achten auf die Wirtschaftlichkeit und benötigen aktuelle Daten als Grundlage für Entscheidungen. Das Aufgabenspektrum an einer Universität ist somit sehr differenziert. Als besondere Herausforderung kommt hinzu, dass es viele Personen mit unterschiedlichen Rollen gibt. Professoren sind in der Regel in einer Person Forschende, Lehrende und Führungskräfte und benutzen IuK-Technologien auf unterschiedlichen Ebenen.

### Ziele des Einsatzes von IuK-Technologien

IuK-Technologien müssen daher eine Vielzahl von Anforderungen erfüllen, die zudem von unterschiedlichen Interessengruppen (Stakeholdern) – Prozessverantwortliche, Betreiber, Mittelgeber, Gesetzgeber, Endbenutzer, ... – und Rollen – Forschende, Lehrende, Verwaltungsmitarbeiter, Studierende – gestellt werden. Neben grundsätzlichen Anforderungen der Betreiber nach Robustheit, Zuverlässigkeit, Rechtssicherheit, Wartbarkeit oder der Endbenutzer nach Verfügbarkeit, Alltagsauglichkeit und Reduzierung von Medienbrüchen gibt es strategische Faktoren, die im universitären Einsatz



Das Diensteportfolio der Wissensarbeit im Spannungsfeld strategischer Ziele

eine besondere Rolle spielen. So muss infolge stagnierender Haushaltsmittel und neuer Aufgaben (bspw. durch den Bologna-Prozess) die Wirtschaftlichkeit der eingesetzten IuK-Technologien betrachtet werden. Eine optimale Arbeitsunterstützung erfordert eine Prozessorientierung über bislang getrennte Bereiche hinweg. Zudem müssen die Systeme flexibel sein und Innovationen fördern, um die Exzellenz und Attraktivität der Universität zu erhöhen.

Ziel des Einsatzes von IuK-Technologien an der Universität Paderborn ist es, ihre Wissensarbeiter effizient im Sinne der optimalen Prozessgestaltung bei zugleich möglichst wirtschaftlichem Einsatz der Ressourcen zu unterstützen. Die eingesetzten IuK-Technologien dürfen dabei Weiterentwicklungen nicht behindern, sondern sollen flexibel nutzbar sein und innovative Ansätze fördern.

## Das Spannungsfeld der strategischen Ziele

Optimale Arbeitsunterstützung, Wirtschaftlichkeit und die Ermöglichung von Innovation stehen in einem Spannungsverhältnis und lassen sich nicht alle gleichermaßen realisieren, weshalb bei der Einführung von IuK-Systemen jeweils bewertet werden muss, welcher Aspekt in welchem Maße gewichtet wird. So werden bei klassischen Verwaltungssystemen (bspw. dem Paderborner Assistenzsystem für Universität und Lehre – PAUL) neben allgemeinen Anforderungen wie Sicherheit oder Verlässlichkeit die Wirtschaftlichkeit und optimale Arbeitsunterstützung eine besondere Rolle spielen, während es im Bereich eLearning (bspw. koaLA – ko-aktive Lern- und Arbeitsumgebung) eher auf den flexiblen und innovativen Einsatz ankommt.

Forschung, Lehre und Verwaltung werden inhaltlich in diesem Kontext bewusst nicht als getrennte Bereiche betrachtet, die es nach unterschiedlichen Kriterien unabhängig voneinander

durch IuK-Technologien zu optimieren gilt. Der Ansatz der Universität Paderborn orientiert sich am Aufbau einer nachhaltigen durchgängigen IuK-Infrastruktur, die alle Interessengruppen mit ihrer Vielfalt an Arbeitsumgebungen gleichermaßen effizient unterstützt, da nur eine ganzheitliche Sicht im Sinne aller Interessengruppen und der Organisationsentwicklung optimale Ergebnisse erzielt.

Dieses Konzept verkörpert einen grundlegend neuen Ansatz in Bezug auf die technische Unterstützung. Es findet ein Wandel von einer ausstattungsorientierten Infrastruktur hin zu einer Dienste-Infrastruktur statt. Neben der Beschaffung, Installation und Wartung von Arbeitsplatzrechnern müssen zunehmend mobile Endgeräte unterstützt werden. Zudem muss die Infrastruktur mit privaten Zugangs- und Nutzungsmöglichkeiten kombiniert werden. Serviceorientierte Architekturen, Webportale und Webservices werden heute als „State of the Art“ angesehen, auch wenn die alltagstaugliche Umsetzung an vielen Stellen noch Probleme bereitet. Allerdings werden auch serviceorientierte Architekturen noch vorwiegend von der Angebotssicht und nicht von der Prozesssicht dominiert. So bleibt es bei ineffizienten Medienbrüchen, wenn Wissensarbeiter in unterschiedlichen sozialen Konstellationen, an unterschiedlichen Orten, mit unterschiedlichen Dokumenten und Werkzeugen und unterschiedlichen Partnern arbeiten. Die Universität Paderborn sieht hier ein wesentliches Entwicklungspotenzial und will dieses gemäß den oben genannten Zielen der Wirtschaftlichkeit, der optimalen Arbeitsunterstützung und der Förderung von Innovationen konsequent ausschöpfen.

## Qualitätsmanagement im IMT

Das Streben nach qualitativ hochwertigen Medien- und IT-Angeboten ist im IMT nicht neu, aber mit der Zunahme der Komplexität von IT-Systemen und organisatorischen Schnittstellen sowie der Ausweitung von Dienstleistungen bei unveränderten Ressourcen ist eine systematischere Herangehensweise zur Qualitätssicherung und -steigerung erforderlich.

Im Sommer 2008 wurde im IMT ein internes Projekt zum Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems gestartet. Ziel ist dabei keine Zertifizierung nach EFQM oder ISO 9001, sondern die Optimierung der Kern-, Führungs- und Unterstützungsprozesse, um letztendlich die Qualität des Dienstleistungsangebots zu steigern. Qualitätsmanagement soll im IMT kein isolierter zusätzlicher Prozess sein, sondern wird als ganzheitlicher Ansatz betrachtet, um kontinuierliche Verbesserungen zu erzielen.

Im ersten Schritt wurde für das IMT ein Leitbild entwickelt, das für die Leitung, Mitarbeitende sowie Kunden als Orientierungsanker dient, wenn es darum geht, das Dienstleistungsangebot oder Entscheidungen (Beschaffungen, Setzen von Prioritäten, Festlegung von SOLL-Prozessen, ...) zu begründen. Weiterhin wurde mit der Modellierung kritischer Prozesse und Schnittstellen begonnen.

### Leitbildentwicklung

Leitbilder sollen eine langfristige Perspektive einnehmen und neben Aussagen zu Zweck und zentralen Werten einer Organisation konkrete Ziele definieren. Dabei können Leitbilder unterschiedliche Funktionen erfüllen wie Legitimation, Orientierung, Evaluation, Identifikation oder Motivation. Das IMT-Leitbild muss darüber hinaus mit dem Leitbild „Universität der Informationsgesellschaft“ korrespondieren.

Im Rahmen von zwei Workshop-Tagen haben die Mitarbeitenden des IMT unter externer Moderation durch Karl-Heinz Gerholz und Sebastian Klieber vom Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik einen Leitbild-Entwurf erarbeitet. Dieser wurde im IMT zur offenen Diskussion gestellt und im August 2008 von den Mitarbeiterinnen



Infoletter zur Leitbildentwicklung



Andreas Brennecke (Bereich Projekte)



Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IMT beim Leitbildworkshop (Foto: Andreas Brennecke, IMT)

und Mitarbeiter sowie der Leitung verabschiedet. Das Leitbild beschreibt in acht Kernleitsätzen die Ausrichtung und Ziele des IMT.

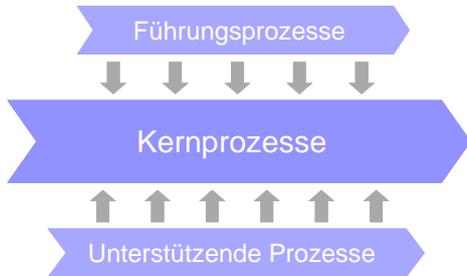
- 1. Aufgabe des IMT**  
Wir betreiben die zentrale Infrastruktur für Informations- und Medientechnologien an der Universität Paderborn und stellen Dienstleistungen zu ihrer effektiven Nutzung zur Verfügung.
- 2. Dienstleistungsangebot**  
Wir pflegen eine Beschreibung unserer Dienstleistungen, um unser Angebot transparent darzustellen.
- 3. Entwicklung und Innovation**  
Wir gestalten unser Dienstleistungsangebot unter Berücksichtigung von Kundenanforderungen, wirtschaftlichen Aspekten und aktuellen technologischen Entwicklungen.
- 4. Orientierung**  
Wir arbeiten kunden- und qualitätsorientiert, zuverlässig und kompetent.
- 5. Kompetenzentwicklung der Kunden**  
Im Rahmen von Informationsangeboten, Beratungen, Schulungen und Lehrveranstaltungen fördern wir die Kompetenzen unserer Kunden, damit sie die IT- und Medieninfrastruktur erfolgreich und selbständig nutzen können.
- 6. Vernetzung**  
Wir kooperieren mit anderen Bereichen an der Universität Paderborn und prägen die Ausgestaltung der IT- und Medienlandschaft mit.
- 7. Arbeitsklima**  
Wir arbeiten in Teams und pflegen einen kommunikations- und lösungsorientierten Arbeitsstil.
- 8. Arbeitsverständnis**  
Wir entwickeln unsere individuelle und institutionelle Kompetenz kontinuierlich fort.

Darüber hinaus wurden in einem erweiterten Leitbild „interne“ Leitsätze formuliert. Diese zeigen mögliche Vorgehens- und Verhaltensweisen auf, durch die die Leitsätze im alltäglichen Arbeitsumfeld mit Leben gefüllt werden können.

## Prozessmodellierung

Im Rahmen des Qualitätsmanagements sollten im ersten Schritt kritische Prozesse innerhalb des IMT modelliert werden. Mit der Umstellung von Kameralistik auf doppelte Buchführung in der Zentralverwaltung kam Mitte 2008 die Anforderung hinzu, die Beschaffungs- und Inventarisierungsprozesse des IMT zu dokumentieren. Gemeinsam mit der Verwaltung wurde im Herbst das System ARIS zur Erstellung, Pflege und Optimierung von Geschäftsprozessen eingeführt. ARIS wird im IMT betrieben; anderen Bereichen stehen eigene Datenbanken zur Verfügung, in denen unabhängig voneinander modelliert werden kann. Mit der Einführung von ARIS wurde in Paderborn durch die IDS Scheer AG eine mehrtägige Schulung für Administratoren und Modellierer durchgeführt.

Üblicherweise werden die Prozesse einer Organisation in Führungsprozesse, Kernprozesse und unterstützende Prozesse unterteilt.



Die Modellierung erfolgt oft hierarchisch. In einer Prozesslandkarte wird ein Überblick über die Prozesse einer Organisation und deren Zusammenhang gegeben. Die einzelnen Prozesse werden mittels Wertschöpfungskettendiagrammen (WKD) und weiter mittels ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK) so weit verfeinert, bis einzelne Tätigkeiten abgebildet werden.

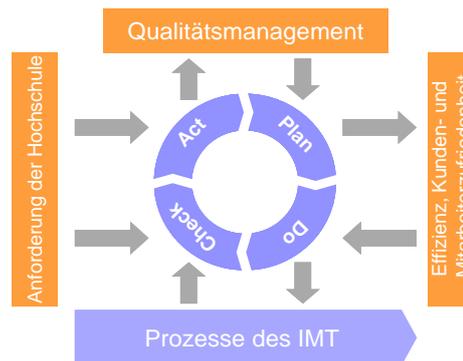
Im IMT wurde mit der Beschreibung der Prozesse für Beschaffung, Inventarisierung und Zertifikatgenerierung auf der mittleren Ebene begonnen (WKD) und diese wurden anschließend als erweiterte EPK modelliert. Eine Prozesslandkarte für das IMT wurde entworfen, befindet sich aber noch in der Diskussion.



Entwurf einer Prozesslandkarte für das IMT

## Qualitätsmanagementsystem

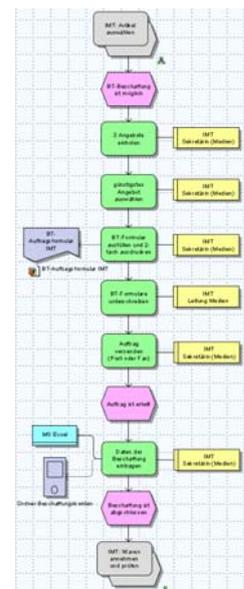
Es gibt eine Reihe von standardisierten Herangehensweisen zum Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems. Bestandteile des Qualitätsmanagements sind Qualitätsplanung, Qualitätslenkung, Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung. Ziel ist die kontinuierliche Verbesserung, wodurch ein Kreislauf, der so genannte Deming-Kreis, entsteht.



In einer fortlaufenden Wiederholung von Planen (Plan), Testen / Handeln (Do), Prüfen / Sichern (Check) und Verbessern (Act) werden dabei die Prozesse der Organisation optimiert.

Um mit den vorhandenen Ressourcen in das Qualitätsmanagement einzusteigen, wurde im IMT im ersten Schritt weniger formal begonnen, sondern das Augenmerk auf unmittelbare Optimierungspotenziale und „fühlbare Probleme“ gelegt. So ging es beispielsweise darum, die Dokumentation im IMT zu überarbeiten, um die Nutzer besser zu informieren, mehr Transparenz zu schaffen und die interne Kommunikation zu verbessern.

Für den IT-Bereich gibt es mit der „IT Infrastructure Library (ITIL)“ eine Sammlung von „Good Practices“ für Prozesse, Organisation und Werkzeuge. Hier wird geprüft, welche ITIL-Funktionalität in welcher Weise in das IMT integriert werden kann. Als Einstieg in das Thema wurde ein ITIL- Workshop durchgeführt.



Ausschnitt aus dem IMT-Beschaffungsprozess

## Bildung in Bewegung

### eLearning-Unterstützung für die Universität Paderborn

Der Begriff eLearning hat sich in den letzten Jahren als Synonym für IT-Unterstützung in Bildungsprozessen etabliert. Während bislang viele Ansätze an einzelnen Instituten und Lehrstühlen ausprobiert wurden, wird zunehmend ein Standardangebot gefordert und dementsprechend werden zentrale eLearning-Dienste im IMT etabliert.

Das IMT war von 2006 bis 2008 am Projekt Locomotion (Low-Cost Multimedia Organisation and Production) beteiligt und hat dabei insbesondere an der Entwicklung einer eLearning-unterstützten Infrastruktur gearbeitet.

Nun geht es um die Verfestigung der im Projekt Locomotion realisierten Ansätze und die Verankerung einer mittel- und langfristigen eLearning-Strategie für die Universität Paderborn. Dazu arbeitet das IMT im Arbeitskreis eLearning, unter Vorsitz von Vizepräsidentin Prof. Dr. Dorothee M. Meister, mit.



DVD-Hülle des Locomotion-Films

### Projekt Locomotion

Zusammen mit dem Lehrstuhl von Frau Prof. Dr. Leena Suhl hat das IMT im Projekt Locomotion das Teilprojekt Infrastrukturentwicklung durchgeführt und war darüber hinaus am Management für das Gesamtprojekt beteiligt.

Einen Schwerpunkt der Infrastrukturarbeiten bildete die Implementierung und Einführung der ko-aktiven Lern- und Arbeitsumgebung koaLA, die auf der Open-Source-Umgebung openTeam (structuring Information in a Team) des Lehrstuhls Prof. Dr. Reinhard Keil basiert und die bereits den Aufbau und die Pflege virtueller Wissensräume ermöglicht. Die Konzeption der eLearning-Rahmenarchitektur, die durch koaLA realisiert wurde, bildete die Basis einer in 2008 abgeschlossenen und durch das IMT unterstützten Dissertation.

koaLA nutzt den zentralen Authentifizierungsdienst des IMT, der im Rahmen des Projekts erweitert wurde. Zwischen koaLA, dem in der

Verwaltung betriebenen elektronischen Vorlesungsverzeichnis und den elektronischen Seminarapparaten der Universitätsbibliothek wurden Schnittstellen realisiert, die es den Nutzern erleichtern Kursräume anzulegen, Kursteilnehmer zu verwalten oder in den eSeminarapparaten der Universitätsbibliothek zu recherchieren.

Als Prototyp wurde ein Portal entwickelt, das als zentraler Einstiegspunkt für eLearning den Zugriff auf die verschiedenen eLearning-Systeme realisiert und einzelne „Mehrwert-Dienste“ integriert, die Daten aus den unterschiedlichen Systemen zusammenführen. So können beispielsweise, in einer zentralen ToDo-Liste zu erledigende Aufgaben (Übungsabgabe im eLearning-System, Prüfungsanmeldung im Verwaltungssystem, Buchrückgabe in der Bibliothek, ...) in einer Sicht und konfigurierbar (heute, die nächste Woche, ...) dargestellt werden.

Zum Projektabschluss wurde im IMT zusammen mit drei Studenten der Medienwissenschaften ein Film produziert, der anschaulich die Veränderungen durch die Nutzung neuer Medien in der Lehre zeigt. Der Film wird 2009 in einer Ausstellung im Foyer des MIWFT gezeigt werden.

### ko-aktive Lern- und Arbeitsumgebung koaLA

Die im Projekt Locomotion entwickelte Lernumgebung koaLA hat sich in Paderborn mittlerweile als Standard-Plattform etabliert.

Eine wesentliche Funktion von koaLA ist die Verwaltung der Lehrmaterialien zu Veranstaltungen. Skripte, Folien, Übungszettel und sonstige Dokumente lassen sich von den Studierenden einfach herunterladen. Diese können sich mit anderen Studierenden direkt im System über die Lerninhalte austauschen und darüber hinaus eigene Bereiche für Lern- und Interessengruppen erstellen. Dort können unabhängig von den Lehrveranstaltungen Diskussi-



Andreas Brennecke (Bereich Projekte)

onen stattfinden oder Aufgaben innerhalb von Kleingruppen bearbeiten werden. koaLA setzt dazu Konzepte des „Web 2.0“ und „Social Networking“ um, die es gestatten, aktiv mit dem Lernmaterial zu arbeiten und persönliche Lernbereiche selbst zu strukturieren. Studierende können sich untereinander, z. B. auf Basis gleicher Interessengebiete, vernetzen, Dokumente innerhalb von Gruppen erstellen, verteilen oder diskutieren sowie mit anderen Materialien im System verknüpfen.

koaLA wird am Lehrstuhl von Prof. Dr. Reinhard Keil gewartet und weiterentwickelt, der technische Betrieb findet im IMT statt. Auch die Beratung und der Service für koaLA werden über das Ticketsystem und die Hotline des IMT sowie den Nutzersupport im Notebook-Café abgewickelt.

koaLA ist nicht nur mit fast 14.000 Nutzern an der Universität Paderborn im Einsatz, sondern wird auch für die Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen (KatHO) gehostet.

## Vorlesungsaufzeichnung

Videoaufzeichnungen sind eine sinnvolle Ergänzung der Vorlesung und ermöglichen eine simple Dokumentation der vermittelten Lerninhalte, eine einfache Nachbearbeitung, beispielsweise für fremdsprachliche Hörer, oder die zeitlich und räumlich unabhängige Rezeption.

Im Bereich Medien wurden dazu verschiedene Aufzeichnungssysteme, insbesondere LECTURNITY der IMC AG und das VirtPresenter-Framework der Universität Osnabrück, evaluiert. Neben der Nutzungsmöglichkeit von LECTURNITY wird vom IMT eine Produktionsumgebung für den VirtPresenter aufgebaut, die Dozenten eine vollautomatische Produktionskette für Vorlesungsmitschnitte (Folien, Video, Audio) bietet. Die Dozenten müssen nach Aufbau von Kamera und Notebook im Vorlesungsraum nur die Aufzeichnung starten und beenden. Die technischen Prozesse wie Konvertierung und Speicherung laufen automatisiert ab. Insbesondere ist keine Nachbearbeitung der Vorlesungsaufzeichnung durch Mitarbeiter notwendig.

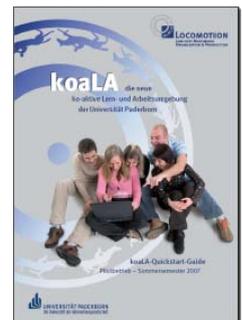


Locomotion-Projektabschluss unter Beteiligung von MR Bode vom MIWFT (3. v. r.) (Foto: Tanja Bilanzola, IMT)

## ZKI-Arbeitskreis eLearning

Mitte 2007 wurde im ZKI (Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung) ein neuer Arbeitskreis gegründet, in dem Erfahrungen zu Systemen, Organisationsformen und Ressourcen im Bereich eLearning zwischen den Hochschulrechenzentren ausgetauscht werden. Leiterin dieses Arbeitskreises ist Frau Dr. Gudrun Oevel.

Themenschwerpunkte in 2008 waren im Arbeitskreis u. a. „Vorlesungsmitschnitte“, „System-Schnittstellen“ und „eLearning in 3D-Umgebungen“. Der Januar-Workshop des Arbeitskreises fand am 23./24.01.2008 im IMT in Paderborn statt.



koaLA-Quickstart-Guide

## Weitere eLearning-Aktivitäten

Ein- bis zweimal im Monat (in 2008 18-mal) wird vom IMT ein eLearning-Newsletter erstellt und an ca. 250 an eLearning interessierte Personen verschickt. Darin wird über hochschulinterne und interessante externe eLearning-Aktivitäten oder anstehende Tagungen und Messen berichtet.

Die Lernumgebung koaLA muss noch datenschutzrechtlich abgenommen werden. Dazu wurde eine Dokumentation erarbeitet, mittels derer unter Beteiligung eines externen Beraters aktuell die formale Datenschutzvorabkontrolle durchgeführt wird. Im Dezember 2008 fand in Wuppertal ein Treffen statt, um die Datenschutz-Aktivitäten bzgl. eLearning landesweit zu koordinieren.

Ende 2008 wurden beim MIWFT erfolgreich Mittel für eine SharePoint-Evaluation beantragt. Hiermit wird untersucht, inwieweit das Portal von Microsoft eLearning unterstützt und ob es als Portal in einer heterogenen Systemumgebung einsetzbar ist.



Online-Arbeit in einer Lehrveranstaltung (Locomotion-Film)

## Medien kompetent einsetzen

### Medientechnik und Medienpraxis

Der Einsatz multimedialer Elemente wie Power-Point-Präsentationen, Videos oder Podcasts ist Standard in vielen Veranstaltungen der Universität Paderborn. Das IMT fördert die mediengestützte Lehre in rund 50 Hörsälen und Seminarräumen durch eine ergonomisch vereinheitlichte Medienveranstaltungstechnik. Für außergewöhnliche Anforderungen bietet das IMT darüber hinaus Spezialequipment (Kameras, mobile Beamer, Beschallungsanlage) und Medien-Server (Streaming und Download).

Allen Studierenden und Angehörigen der Universität steht ein umfangreiches Angebot an elektronischen Produktions-, Distributions- und Präsentationsmitteln zur Verfügung. Dies allein sichert aber nicht die technische und gestalterische Qualität des Medieneinsatzes.



(Foto: Adelheid Rutenburgs, IMT)

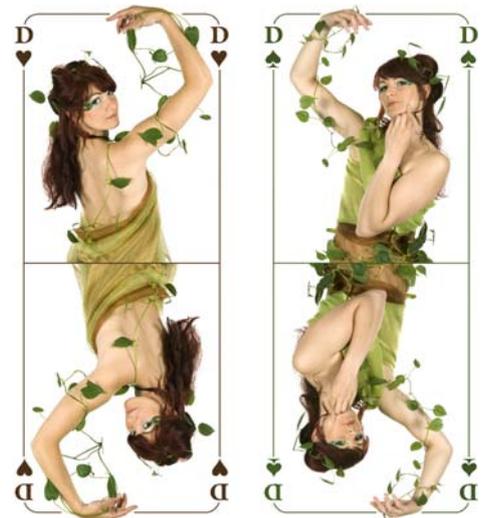
Was häufig fehlt, sind Methodenkenntnisse und Erfahrungen mit der konkreten Umsetzung. Das IMT versteht sich darum als Kompetenzzentrum, das einerseits eine alltagstaugliche Infrastruktur bereitstellt und pflegt und andererseits die Nutzer im Erwerb technischer, ästhetischer und didaktischer Grundlagen in und für diese Infrastruktur unterstützt.



Dr. Thomas Strauch  
(Bereich Medien)

### Aufbau von Medienkompetenz

Die Förderung medialer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten geschieht nach zwei Grundsätzen. Erstens: Der Umgang mit Video, Audio und Online-Diensten kann nicht mehr ge-



Seminararbeit „Inszenierte Fotografie“  
(Fotos: Vera Penning, Corinna Moschner)

trennt voneinander betrachtet werden. Insbesondere für Medienwissenschaftler gehört „trimediales Arbeiten“ zu den Grundfähigkeiten, die es im Studium zu erlernen gilt. Zweitens spielt das „Training-on-the-job“ durch gezieltes Coaching oder in Projekten eine entscheidende Rolle.



(Foto: Adelheid Rutenburgs, IMT)

Dabei werden kompetenzfördernde Maßnahmen auf unterschiedlichem Niveau für zwei verschiedene Zielgruppen angeboten.

Im Wissenschaftsbetrieb sind grundlegende Schlüsselkompetenzen im zunehmend medial unterstützten „Wissenskreislauf“ erforderlich. Daher finden für alle Wissenschaftler und Studierenden Einweisungen in die Medieninfrastruktur statt. Es werden Schulungen zu wesentlichen Methoden des Medien-Einsatzes durchgeführt und Projekte im Umgang mit Medien unterstützt, beispielsweise durch ein Coaching bei der Erstellung von PowerPoint-Präsentationen. Des Weiteren werden zusammen mit der Bibliothek und den Fakultäten interdisziplinäre Seminare durchgeführt.

Für Studierende der Medienwissenschaften werden Lehrveranstaltungen (Grundkurse, Projektseminare, Projektarbeiten) angeboten, die auf die Arbeitswelt professioneller Medienberufe vorbereiten. Zu diesem Zweck finden gemeinsame Aktionen und Projekte mit externen Partnern statt.

## Beispiele aus der Projektarbeit

### OnScreen Medien

Entwicklung und Betrieb eines Redaktionssystems für „trimediales Arbeiten“ für und in einem Portal



(<http://www.onscreenmedien.de/>)

### Stadt Land Pop

Produktion von Interview-Filmen und Videobeiträgen für den Veranstaltungskatalog Stadt.-Land.Pop. sowie der Begleit-DVD zum Ausstellungskatalog in einem Kooperationsprojekt mit der Literaturkommission des Landschaftsverbandes Westfalen



## STADT.LAND.POP.



popmusik zwischen westfälischer provinz und hamburgener schule  
Bernd Begemann // Blumfeld // Erdmöbel // Bernadette La Hengst // Die Sterne  
Eine Ausstellung der LWL-Literaturkommission für Westfalen  
im Museum für Westfälische Literatur, Kulturgut Haus Notbeck, Oelde-Stromberg  
27. November 2008 - 19. April 2009

### bePop – be mobile

Unterstützung eines Medienmusikevents des Studiengangs Populäre Musik und Medien



(Fotos: Adelheid Rutenburgs, IMT)

### Kooperation WDR

Veranstaltungen in Zusammenarbeit mit dem Landesstudio Bielefeld und der WDR-Hörspielabteilung



(Foto: Roland Mahler, Student, Uni Paderborn)

### „Nicolai-Kirche“

Filmische Dokumentation der Renovierung der historisch wertvollen Nicolai-Kirche in Lemgo



(Fotomontage: Carsten Engelke, IMT)

## Virtualisierung im Server- und Speicher-Bereich

### Konsolidierung der Systeme bei gleichzeitigem Wachstum



Mit der Zunahme von „gehosteten“ Diensten wurde es im IMT immer schwieriger, für neue Dienste schnell eine angemessene Hardware bereitzustellen. Die Infrastruktur war über Jahre gewachsen und bestand aus einer hochschul-typischen bunten Systemlandschaft, bei der die Hardware zwar jeweils einzeln an die darauf laufende Software angepasst war, der Aufwand für Wartung, Erweiterungen oder Neuinstalla-tionen durch die Heterogenität aber enorm stieg. Weiterhin werden kritische Systeme heute dop-pelt oder gar mehrfach benötigt, um eine Last-vertei-lung zu ermöglichen und eine Ausfallsi-cherheit zu gewährleisten.



Heterogene Ausstattung im IMT-Serverraum  
(Foto: Christopher Odenbach, IMT)

All dies war mit den klassischen Server-Ansätzen und dem vorhandenen „Geräte-zoo“ nicht mehr zu realisieren. Das IMT hatte sich daher zu einer Konsolidierung entschlossen, obwohl die zukünftigen Anforderungen in der aktuellen Wachstumsphase noch gar nicht feststehen. Basis sollte dabei eine leistungsfähige, erweiterbare und einheitliche Hardware sein, auf der mittels „Virtualisierung“ die einzelnen Dienste flexibel betrieben werden können. Virtualisierung ist eine Abstraktionsschicht, die die An-wendungen von der Hardware / einzelnen Ser-vern entkoppelt. So können die System-Res-sourcen der Hardware auf einzelne Dienste verteilt oder auch Hardware für mehrere Diens-te zusammengefasst werden. Dienste können

weiterhin „gecloned“ werden, also bei Bedarf können mehrere Ausprägungen eines Dienstes bereitgestellt werden, sei es zu Testzwecken oder zur Erhöhung der Verfügbarkeit.

### Virtuelle Server (VMware ESX)

Als Basis der Virtualisierung wurde das Produkt VMware ESX ausgewählt. VMware ist Markt-führer und bietet mit VMotion und DRS Funkti-onen an, für die es bislang keine vergleichbare Software gibt. VMotion ermöglicht eine sehr flexible Verwaltung der Ressourcen. Beispiels-weise können „virtuelle Maschinen“, auf denen die einzelnen Dienste betrieben werden, im lau-fenden Betrieb auf eine andere Hardware um-ziehen. Mit DRS (Distributed Resource Sched-uler) kann die Verteilung entsprechend der ak-tuellen Auslastung auch automatisiert erfolgen. Dies erfordert jedoch den Einsatz eines Spei-chnernetzwerks, bei dem der zur Verfügung ge-stellte Speicher ebenfalls virtualisiert wird.

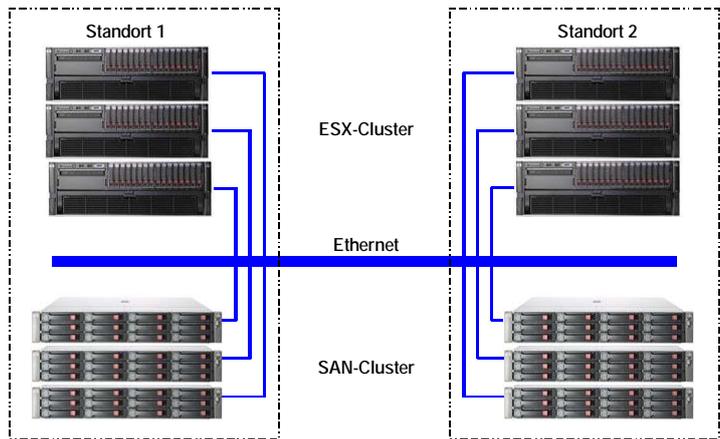
Im Frühjahr 2008 konnten über ein HFBG-Ver-fahren neue Server und die notwendigen Li-zenzen für die Virtualisierungs-Software be-schafft werden. Als Hardware werden nun 6 Server HP ProLiant DL580G5 mit jeweils 4 Intel Xeon Quad Prozessoren (2,93GHz) und 64 GB Hauptspeicher betrieben. Diese sind an zwei Standorten (Gebäude N und C) aufgestellt, um die Ausfallsicherheit zu erhöhen.

Im Laufe des Jahres 2008 wurden über 140 Server des IMT auf die neue Hardware migriert. Die Verwaltung der einzelnen virtuellen VMwa-re-Server ist durch das Administrationstool „Vir-tualCenter“ erheblich vereinfacht worden. Der größte Vorteil liegt darin, die vorhandenen Ressourcen nun bedarfsgerecht und flexibel nutzen zu können und immer einen zentralen Überblick über sämtliche Server zu haben.

Zusätzlich zur VMware-Lösung gibt es zwei Server, auf denen die Virtualisierungs-Lösung Xen läuft, um auch im Open-Source-Bereich weiterhin Know-how zu sammeln.



Christopher Odenbach  
(Bereich Server und Systeme)



ESX- und SAN-Struktur des IMT, auf zwei Standorte verteilt

## Speicher-Virtualisierung (SAN/iQ)

Mit der Einführung von VMware wurde auch das Speicherkonzept – bislang hatte jeder Server eigene Festplatten, auf denen Betriebssystem- und Anwendungsdaten gespeichert wurden – virtualisiert. Sämtliche in VMware betriebene Server nutzen ein zentrales Speicher-Netzwerk / Storage Area Network (SAN).

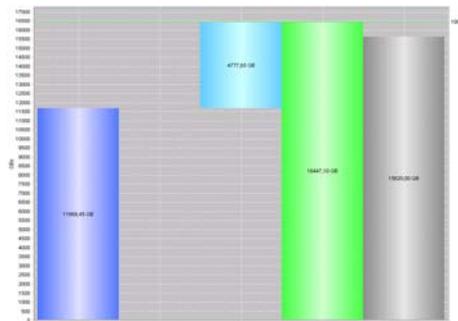


Die neuen „virtuellen Maschinen“ (Foto: Christopher Odenbach, IMT)

Als zentrale Hardware des SAN werden 6 HP-Server vom Typ Proliant DL320s eingesetzt, die über jeweils 3,6 TeraByte Plattenplatz verfügen. Darauf läuft die hardwareunabhängige Speichersoftware SAN/iQ der Fa. Lefthand Networks, mittlerweile HP. Diese hat als iSCSI-Lösung den Vorteil, ohne Fibre-Channel-Switches auszukommen, und ist somit einfacher mit dem im IMT vorhandenen Know-how zu betreiben. Darüber hinaus waren das Preis-/Leistungsverhältnis, die Skalierbarkeit, die Performance und die vollständige VMware-Zertifizierung für die Auswahl entscheidend. SAN/iQ bietet weitere Vorteile:

- Über eine einfach zu bedienende, zentrale Management-Konsole erfolgt die Definition von virtuellen Laufwerken, die den Applikationsservern zugeteilt werden.
- Mittels „Snapshot-Funktionen“ können Speicherbereiche einfach dupliziert werden, um beispielsweise zu Testzwecken einen Stand zu sichern oder einen Server zu „clonen“.

- „Thin Provisioning“ nutzt den vorhandenen Speicher besser aus. Da die Anwendungen in der Regel den ihnen maximal zur Verfügung stehenden Speicherplatz nicht voll belegen, kann allen Anwendungen zusammen mehr logischer Speicher zur Verfügung gestellt werden, als physikalisch vorhanden ist.



Aktuelle Ausnutzung des SAN: Die linke blaue Säule zeigt den belegten Platz, grün den insgesamt vorhandenen Platz und grau den bereits logisch zur Verfügung gestellten Plattenplatz.

- Das Speicherkonzept von SAN/iQ ermöglicht einen hohen Datendurchsatz. Zusammengehörige Daten werden auf mehrere Platten verteilt, sodass parallel geschrieben und gelesen werden kann.
- Weiterhin lässt sich ein „Failover“ realisieren. Dabei werden die Daten redundant über das gesamte Speichernetzwerk verteilt, sodass beim Ausfall einzelner Bereiche des Speichernetzwerks immer noch alle Daten verfügbar sind. Es gibt dabei keine Unterscheidung zwischen aktivem und redundantem Speicherbereich.

Nach einer Inbetriebnahme- und Testphase wurde die Nutzung der virtuellen Server auch außerhalb des IMT angeboten. Circa 30 virtuelle Maschinen sind mittlerweile Hosting-Angebote an andere Bereiche der Hochschule. Mit der Informatik ist ein Projekt in Vorbereitung, in dem die Hardware zur Virtualisierung erweitert wird, um darauf zukünftig auch Dienste der Informatik im IMT zu betreiben.

“Overall, we are very satisfied with the SAN project. The installation process was smooth and the administrative effort required for the IP SAN was very low.”



Case Study zu SAN/iQ für die Universität Paderborn



# WLAN-Umstellung

## Hochschulübergreifende Notebook-Zugänge

Wireless Local Area Network („drahtloses lokales Netzwerk“ oder kurz WLAN) – ohne diese überall auf dem Campus vorhandene Funkvernetzung wären viele Internetangebote in der Hochschule heute nicht so einfach nutzbar. Zirkum 2.800 Nutzer, die sich täglich am WLAN anmelden, 300 Access Points sowie das Faktum, dass ca. 1/3 des gesamten Netzwerkverkehrs im WLAN stattfindet, zeugen vom dessen regen Gebrauch.

Da Paderborn zu den ersten Universitäten gehörte, die ein flächendeckendes Funknetz aufgebaut haben, entsprachen mittlerweile sowohl die Hardware als auch die angewandten Verfahren (Authentifizierung über MAC-Adresse, WEP-Verschlüsselung) nicht mehr dem Stand der Technik und den heutigen Sicherheitsanforderungen.

2008 stand daher eine hochschulweite Konsolidierung des Funknetzes an. Neben dem Austausch technischer Komponenten und Änderungen in der Software lag eine besondere Herausforderung in der Umstellung auf ein neues Authentifizierungsverfahren unter Einbeziehung aller 15.000 registrierten WLAN-Nutzer.

Alle WLAN-Nutzer mussten über die neuen Authentifizierungsverfahren rechtzeitig informiert und auf die Umstellung vorbereitet werden sowie in der Übergangsphase und bei der Neukonfiguration ihrer WLAN-Zugänge intensiv beraten und unterstützt werden. Da das IMT mit Nachdruck die Verwendung des sicheren 802.1x-Protokolls mit Zertifikaten favorisierte, wurde für die Maske zur Benutzerverwaltung und die Zertifizierungsinstanz der Uni Paderborn ein einfaches Verfahren (bzgl. der Akzeptanz und Durchführbarkeit) zur massenhaften Erzeugung von WLAN-Zertifikaten entwickelt und etabliert.

Dank der sehr guten Zusammenarbeit mit der Benutzerberatung, dem Notebook-Café-Team und den lokalen Administratoren in den Fakultäten wurde die Umstellung erfolgreich und ohne nennenswerte Fehler oder Probleme durchgeführt, sodass ab August das alte Zugangsverfahren abgeschaltet werden konnte.



Barbara Bajer  
(Bereich Netze)



täten wurde die Umstellung erfolgreich und ohne nennenswerte Fehler oder Probleme durchgeführt, sodass ab August das alte Zugangsverfahren abgeschaltet werden konnte.

### Vorteile des „neuen“ WLAN

Das IMT bietet nach der Konsolidierung im Jahr 2008 im Wesentlichen zwei Verfahren zur WLAN-Authentifizierung an.

Das favorisierte Verfahren „eduroam“ verwendet zur Authentifizierung Zertifikate, die sich jeder Nutzer in der Maske zur IMT-Benutzerverwaltung selbst generieren kann. Neben der sicher verschlüsselten Verbindung bietet das Verfahren als zusätzlichen Vorteil ein „Roaming“ innerhalb von Bildungseinrichtungen in ganz Europa. Das heißt, mit dem einmal installierten Zertifikat von der Universität Paderborn lässt sich das Funknetz an allen Einrichtungen nutzen, die der Initiative „eduroam (Education Roaming)“ angehören. Allein in Deutschland sind dies fast 100 Hochschulen und öffentliche Forschungseinrichtungen, die in obiger Karte angezeigt werden.

Das zweite Verfahren „webauth“ bietet keine verschlüsselte Verbindung an (die Nutzer sollten zusätzlich bspw. WebVPN nutzen), hat aber den Vorteil, dass es ohne Installation eines Zertifikats einfach über Anmeldung mit IMT-Login und Passwort funktioniert.

Neben der Umstellung der Authentifizierung wurde die Modernisierung und Stabilisierung des WLAN-Betriebs fortgeführt. Dabei wurden neue Access Points, die den IEEE 802.11n-Standard unterstützen, im Audimax, Notebook-Café und im Haupteingangsbereich installiert.



Tagungseröffnung v. li.: Prof. Dr. Wilfried Hauenschild, Günter Springer, Vorsitzender des ZKI, Josef Hackfort, stellvertr. Bürgermeister, Prof. Dr. Eberhard Menzel, Vorsitzender DV-ISA, Dr. Gudrun Oevel, Präsident Prof. Dr. Nikolaus Risch (Foto: Adelheid Rutenburges, IMT)

## ZKI-Herbsttagung 2008

### Unified Communication

Vom 15. bis 17. September 2008 trafen sich auf Einladung des ZKI (Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung in Lehre und Forschung e. V.) die Verantwortlichen für IT-Infrastruktur an deutschen Hochschulen an der Universität Paderborn. 250 Vertreter der Hochschulrechenzentren sind im ZKI organisiert und diskutierten aktuelle Entwicklungen und zukünftige Trends für die IT-Versorgung.



Podiumsdiskussion: „Open Source“ oder „proprietär“ – Welche UC-Lösung für welche Applikationslandschaft? (Foto: Adelheid Rutenburges, IMT)

Schwerpunktthema der Herbsttagung 2008 war der Bereich „Unified Communication“ (UC), also das Zusammenwachsen von Sprach- und Datenanwendungen in Internet-basierten Architekturen. Unified Communication gewährleistet, unabhängig vom Aufenthaltsort, einen einfachen und spontanen Zugang zu sämtlichen Informations- und Kollaborations-Tools. Dadurch sind schnelle Entscheidungsprozesse in Forschung und Lehre möglich, die sich auch im Hochschulbereich zunehmend zum Wettbewerbsvorteil entwickeln. In einer spannenden Podiumsdiskussion analysierten und diskutierten Vertreter der Hochschulen und Vertreter der Firmen verschiedene UC-Lösungen für Applikationslandschaften an Hochschulen.

Unter dem Dach des ZKI arbeiten mehrere Arbeitskreise, die im Vorfeld des Hauptprogramms ihre Sitzungen durchführten. Ein wich-

tiger und regelmäßiger Bestandteil des Hauptprogramms jeder ZKI-Tagung sind die Vorträge der Kooperationspartner DFN (Deutsches Forschungsnetz), DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft) und DINI (Deutsche Initiative für Netzwerkinformation), die die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu aktuellen Entwicklungen und Ereignissen aus ihrer Organisation informierten. Begleitet wurde die ZKI-Tagung von einer Ausstellung, die den IT-Entscheidern die Möglichkeit gab, sich vor Ort mit 25 Anbietern von Informationstechnologien und IT-Services auszutauschen.

Das Rahmenprogramm war durch zwei Höhepunkte gekennzeichnet. Anlässlich des 15-jährigen Bestehens des ZKI erinnerte Herr Dr. Wilhelm Held mit einem interessanten Vortrag zum Thema „Vom Anfang des IT-Zeitalters in Deutschland – Die Sicht von HRZ-Leitern des ALWR, der DDR, der Bundesländer und des ZKI“ an 15 erfolgreiche, aber auch bewegte Zeiten der Arbeit der Leiter der Rechenzentren Deutschlands. Eine Besichtigung und Führung durch das Heinz Nixdorf MuseumsForum (HNF) rundete die Tagung ab.

Der lokale Veranstalter der Herbsttagung war das Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT) der Universität Paderborn unter Leitung von Dr. Gudrun Oevel.



Organisationsteam der ZKI-Tagung (Foto: Adelheid Rutenburges, IMT)



## Ausbildung, Schulung und Lehre

Über den Betrieb der zentralen IT- und Medien-Infrastruktur hinaus führte das IMT zahlreiche Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen sowie Lehrveranstaltungen durch.

### Fachinformatiker-Ausbildung

Im IMT findet seit 2003 die Ausbildung zum Fachinformatiker mit der Fachrichtung Systemintegration statt. Dabei lernen die Auszubildenden die Planung, Installation und Administration von IT-Systemen und Rechnernetzen. Schwerpunkte der Ausbildung sind Betriebssysteme, Rechnernetztechniken und Protokolle, aber zunehmend auch Sicherheitstechniken wie Firewalls und Verschlüsselung.

2008 waren 6 Auszubildende im IMT beschäftigt, 2 Fachinformatikerinnen schlossen ihre Ausbildung ab, eine Auszubildende wurde im Herbst neu eingestellt. Insgesamt wurden im IMT bislang 3 Fachinformatikerinnen und 4 Fachinformatiker erfolgreich ausgebildet.



Martin Effertz  
(Ausbilder im IMT)

### doIT und IT-Academy

Seit mehreren Jahren bietet die Initiative doIT Schulungen für Studierende sowie Beschäftigte aller Fakultäten an. Im Vordergrund steht dabei die Nutzung von Anwendungen, die im Studium eingesetzt werden, wie Schreib- und E-Mail-Programme, Grafikanwendungen oder Werkzeuge zur Webseiten-Erstellung. Aber auch hochschulspezifische Anwendungen wie die Lernplattform koaLA oder das neue PAUL-System können bei doIT erlernt werden. Zusätzlich stellt doIT umfangreiche Kursmaterialien zur Verfügung.

Seit 2008 besteht die Möglichkeit, für durchgeführte Schulungen zu Microsoft-Produkten Prüfungen abzulegen und dabei über das IMT kostengünstig international anerkannte Zertifikate zu erlangen. Das IMT ist dazu dem Microsoft „IT-Academy Program“ beigetreten und hat die doIT-Mitarbeiter entsprechend qualifiziert und zertifizieren lassen. Die Microsoft-Zertifikate sollen den Übergang in das Berufsleben erleichtern und die Karrierechancen der Studierenden erhöhen.



Thomas Warczok  
(doIT)



Auszubildende des IMT bei Arbeiten am Serverschrank (Foto: PUZ 1/2008)

### Summer School für Schülerinnen – Mädchen machen MIT

„Mädchen machen MIT!“ hieß es in den Sommerferien 2008. Schülerinnen der Klassen 8 bis 13 waren vom IMT und der Initiative „Frauen gestalten die Informationsgesellschaft“ eingeladen, praktisch auszuprobieren, was man mit den Fächern Mathematik, Informatik und Technik (MIT) so machen kann.

Auf die Frage nach dem Berufswunsch antworteten viele Mädchen: „Irgendwas mit Medien!“, und in dreitägigen Workshops konnten die Teilnehmerinnen sehen und selber ausprobieren, wie viel die oben genannten MIT-Fächern mit Medienproduktion zu tun haben. In kleinen Gruppen programmierten die Mädchen während der Summer School im IMT Webseiten oder „kurierten“ virenbefallene Computer.

### Lehre für das Studium generale

In Kooperation mit der Romanistik und der Universitätsbibliothek wurde 2008 ein neuartiges Konzept zur Vermittlung von Grundkompetenzen im Bereich der Medien- und Informationstechnologien sowie des Informationsmanagements erprobt. Ziel ist die Vermittlung von anwendungsbezogenen einsatzfähigen Grundfertigkeiten im Bereich der Informations-, Kommunikations- und Medientechnik (IKM). Dazu wird projektorientiert vorgegangen. Mit Hilfe von Impulsreferaten wird grundlegendes Wissen vermittelt, welches dann in konkreten Übungen vertieft und im Rahmen eines größeren Projekts zusammengeführt wird. Der Schwerpunkt liegt auf der „Hilfe zur Selbsthilfe“ und der Vermittlung und Anwendung von aktuell benötigten Kompetenzen anstelle einer theoretischen „Vorratsvermittlung“.

Die Erfahrungen des ersten Durchlaufs belegen den Erfolg des auch auf andere Bereiche (bspw. Propädeutikum, Multiplikatoren-schulung) übertragbaren Konzepts. Ein weiterer Ausbau ist geplant.

## Dienstleistungen des IMT im Überblick

### IT-Basisdienste

hochschulweite Benutzerverwaltung  
 zentrale Datenspeicherung (AFS)  
 Datensicherung und Archivierung  
 E-Mail-Dienst  
 Web-Dienst  
 Websitepflege mit TYPO3  
 Zertifizierung (SSL, PGP)  
 Beschaffung, Bevorratung und Weitergabe von IT-Komponenten und IT-Handbüchern  
 Beschaffung und Wartung von Windows-PCs

### IT-Infrastruktur

#### Server

Betrieb der zentralen Server  
 Betrieb zentraler Verzeichnisse (LDAP, AD)  
 Server-Hosting und Server-Housing

#### Netzwerk

Internetanbindung über den DFN-Verein  
 aktive und passive Netzwerkinfrastruktur  
 Wireless LAN (Funknetz)  
 Netzsicherheit  
 VPN (Virtual Private Network)  
 Domain-Name-Service (DNS)

#### Systemmanagement / Software

Lizenzverwaltung und Lizenzserver  
 Bereitstellung von Updates und Patches  
 Antivirensoftware  
 Microsoft-Lizenzen für Forschung und Lehre  
 MSDNAA (MSDN Academic Alliance)

### Medientechnische Basisdienste

Ausleihe von Geräten  
 medientechnische Beratung  
 Produktionsunterstützung für Audio und Video  
 Mediathek (Mitschnitt und Medienausleihe)  
 Medieninfrastruktur in den Hörsälen

### Druckservice, Fotografie, Grafik und Mediendesign

Druckservice  
 Scannservice  
 Analoge und digitale Fotografie  
 Fototechnische Beratung  
 Reproduktion  
 Grafik und Layout  
 Mediendesign  
 CD-Vervielfältigung

### Einsatz neuer Medien

Teleteaching / Teleconferencing  
 Videokonferenzraum  
 Streaming-Media  
 Betrieb der Lernplattform koaLA  
 Basic Support for Cooperative Work (BSCW)  
 Multimediales und mobiles Lernen

### Lehre, Schulung und Ausbildung

Medienpraktische Ausbildung  
 Schulungen für Studierende und Angestellte  
 Zertifikate im Microsoft IT Academy Program  
 Betrieb von Schulungs- und Poolräumen sowie Raumverwaltung  
 Ausbildung von Fachinformatikern

### Beratung und Hilfestellung

Beratung im Notebook-Café  
 Benutzerberatung im IT-Bereich  
 Servicecenter Medien  
 telefonische Hotline  
 E-Mail-basiertes Ticketsystem (Störungsannahme, Anfragen, Beratung, ...)  
 Apple-Helpdesk  
 Windows-PC-Troubleshooting



Dienstleistungsportfolio des IMT



Dienstleistungsangebot des IMT im Web

## weitere Aktivitäten



Das IMT auf dem „Markt der Möglichkeiten“ am 15.10.08 (Foto: Adelheid Rutenburges, IMT)



Flyer zum „3. Paderborner Tag der IT-Sicherheit“

### Vorträge

- Strauch, T.: E-Kompetenzen und ihre Vermittlung. DINI-Workshop „Gestaltung moderner Lernräume“. Hannover, 15.1.2008
- Oevel, G., Plato, J.: IuK-Strategie der Universität Paderborn. Finale des Wettbewerbs „Campus Online“ des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft. Berlin, 9.4.2008
- Oevel, G.: eLearning-Infrastruktur. Locomotion-Abschlussworkshop. Paderborn, 23.6.2008
- Oevel, G.: Lehren und Lernen an der Universität der Informationsgesellschaft. DS&OR Forum. Paderborn, 12.7.2008
- Hauenschild, W., Oevel, G.: Prozesse gestalten – Potenziale erschließen. IKM-Versorgungskonzept der Universität Paderborn. ZKI-Herbsttagung. Paderborn, 17.9.2008
- Oevel, G.: IT-Sicherheit an der Universität Paderborn (Anforderungen, Probleme, Lösungsansätze). IT-Security-Tag der EWE TEL GmbH (EGGENET). 6.11.2008
- Brennecke, A.: eLearning an der Universität Paderborn – aus einer technischen Perspektive. Infoveranstaltung für Dozenten der Fernöstlichen Universität für Verkehrswesen Khabarovsk. Paderborn, 20.11.2008
- Oevel, G.: Kurzbericht des Zentrums für Informations- und Medientechnologien der Uni Paderborn. ARNW-Workshop. Bommerholz, 24.11.2008
- Brennecke, A.: Datenschutzvorabkontrolle für koaLA. Workshop Datenschutz. Wuppertal, 28.11.2008
- Brennecke, A., Horvath, E., Mann, J., Oevel, G.: eLearning an der Universität Paderborn. Workshop „E-Learning NRW“. Duisburg, 12.12.2008

### Veröffentlichungen

- Strauch, T.: E-Kompetenzentwicklung im öffentlichen Hochschulraum – Herausforderung für zentrale Einrichtungen. *Bibliothek: Forschung und Praxis* 32(2), 160–167 (2008)

### Tagungsorganisation und Messen

- Treffen des ZKI-Arbeitskreises „E-Learning“, 23.-24.1.2008 in Paderborn
3. Paderborner „Tag der IT-Sicherheit“ am 3.4.2008 (Organisatoren: Prof. J. Blömer, Dr. M. Laska, Dr. G. Oevel)
- ZKI-Herbsttagung, 16.-17.9.2008 in Paderborn
- Stand des IMT auf dem „Markt der Möglichkeiten“ am 16.11.2008 in Paderborn

### Gremien und Verbände

#### Mitgliedschaften

- amh (Arbeitsgemeinschaft der Medienzentren an Hochschulen e. V.)
- ARNW (Arbeitskreis der Leiter Wissenschaftlicher Rechenzentren in NRW)
- DFN (Verein zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes e. V.)
- DINI (Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V.)
- GUUG (Vereinigung Deutscher UNIX Benutzer e. V.)
- ZKI (Verein der Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung e. V.)

#### Leitungsaktivitäten

- Dr. Gudrun Oevel: stellv. Sprecherin der DV-Agentur NRW
- Dr. Gudrun Oevel: Mitglied im DINI-Hauptausschuss
- Dr. Thomas Strauch: Sprecher der DINI-AG „E-Kompetenzen“
- Dr. Gudrun Oevel: Sprecherin des ZKI-Arbeitskreises „E-Learning“

### Pressespiegel

- 28.1.2008: Zentrum für Informations- und Medientechnologien. Programmheft „INFOTAG 2008“, S. 15
- 23.1.2008: Erfahrungen mit E-Learning. Neue Westfälische
- Frühjahr 2008: Uni-Ausbildung ist Spitze. 11 Berufe sind im Angebot. Paderborner Universitätszeitschrift (PUZ) 1/2008, S. 24/25

- April 2008: Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT) – dein Ansprechpartner für Medientechnik und IT. Broschüre „Start ins Studium“ SS 2008, S. 19
- 7.4.2008: Rotary hilft: 5.000 Euro für Lemgos Wahrzeichen. St. Nicolai-Renovierung 2009 auf DVD! Lippische Wochenschau insider. <http://lippische-wochenschau.de/>
- 30.6.2008: Uni Paderborn setzt auf IP-SAN von LeftHand Networks. PresseEcho.de
- 1.7.2008: »Locomotion« zieht »e-Learning« auf Gleis. Westfalen-Blatt, Paderborner Kultur
- Juli 2008: „Betriebsunfall des Erfolgs“: eLearning in Paderborn, Check.point eLearning (<http://www.checkpoint-elearning.de/?alD=5646>)
- Sommer 2008: Bereits über 10000 nutzen koala. Paderborner Universitätszeitschrift (PUZ) 2/2008, S. 10
- Sommer 2008: Das Paderborner Bildarchiv ist weltweit präsent. Datenbank des UNESCO Kompetenzzentrums Kulturerbe im Internet. Paderborner Universitätszeitschrift (PUZ) 2/2008, S. 52/53
- 4.9. 2008: 250 Experten tagen an der Uni. Neue Westfälische
- 19.9.2008: Paderborner Film dient Vorbeugung. Lokalteil: »Roller-CD« gegen tödliche Rennen. Westfälisches Volksblatt
- 19.9.2008: Damit Frisieren nicht cool bleibt – Sicherheit auf dem Roller: Paderborner Projekt macht landesweit Schule. Neue Westfälische
- Herbst 2008: Mensa – Ort des Lernens und der Kommunikation (Beratungsangebot des IMT am Nachmittag). Paderborner Universitätszeitschrift (PUZ) 3/2008, S. 13
- 15.12. 2008: Universitäts-Rechenzentrum konsolidiert und wächst zugleich – SAN-Software bindet Backup-Server in produktiven Betrieb ein. Computer Zeitung Nr. 52, S. 10

## Lehrveranstaltungen

### WS 2007/2008

- R. Hilgers: HTML und JavaScript, Seminar-Übung, 2 SWS
- Dr. G. Oevel, S.. Finke: IT-Sicherheit, Vorlesung-Übung, 3 SWS
- Dr. Th. Strauch: Campus-Radio, Seminar-Übung, 2 SWS
- Dr. Th. Strauch: FileArt – Hörspielstudio, Seminar-Übung, 2 SWS
- Dr. Th. Strauch: Grundlagen der Produktion audiovisueller Medien, Einführungsseminar, 2 SWS
- Dr. Th. Strauch, A. Rutenburg: Journalistisches Schreiben und Fotografieren für den Erwin, Seminar-Übung, 2 SWS
- Dr. Th. Strauch: WDR-Lokalzeit OWL – TV-Journalismus praktisch, Seminar-Übung, 2 SWS
- Dr. Th. Strauch: Webclips experimentell, Seminar-Übung, 2 SWS
- SS 2008**
- R. Hilgers: Dynamisches HTML durch JavaScript, Seminar-Übung, 2 SWS
- R. Hilgers: Einführung in HTML und JavaScript, Seminar-Übung, 2 SWS
- Dr. G. Oevel, S.. Finke: IT-Sicherheit, Vorlesung-Übung, 3 SWS
- Dr. Th. Strauch: Arbeitsfeld Radioredaktion, Seminar-Übung, 2 SWS
- Dr. Th. Strauch, A. Rutenburg: Fotogenität und inszenierte Fotografie, Seminar-Übung, 2 SWS
- Dr. Th. Strauch, C. Engelke: Grundlagen der Produktion audiovisueller Medien, Proseminar, 2 SWS
- Dr. Th. Strauch, C. Engelke: Nouvelle Vague reloaded OWL – Kurzspielfilme, Seminar-Übung, 2 SWS
- Dr. Th. Strauch, C. Engelke: Popliteratur - eine dokumentarfilmische Spurensuche in OWL, Seminar-Übung, 2 SWS
- WS 2008/09**
- R. Hilgers: JavaScript, Seminar-Übung, 2 SWS
- R. Hilgers: Einführung in HTML und JavaScript, Seminar-Übung, 2 SWS
- Dr. Th. Strauch, C. Engelke: Die Kamera vergessen machen ..., Seminar-Übung, 2 SWS
- Dr. Th. Strauch, A. Rutenburg: Fotogenität und inszenierte Fotografie, Seminar-Übung, 2 SWS
- Dr. Th. Strauch: Funkisch sein, Seminar-Übung, 2 SWS
- Dr. Th. Strauch, C. Engelke: Trimedial Arbeiten – Einführung, Proseminar, 2 SWS
- Dr. Th. Strauch, C. Engelke: Videoreporter OWL – TV-Journalismus praktisch, Blockveranstaltung, 2 SWS



Bilderreihe zur „Roller-CD“ im Westfälischen Volksblatt am 19.9.08



Beitrag über das IMT in der Computer Zeitung am 15.12.08



Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT)

Universität Paderborn

Warburger Str.100

33098 Paderborn

Tel.: 0 52 51 / 60 – 23 98

Fax: 0 52 51 / 60 – 42 06

Web: <http://imt.uni-paderborn.de/>