



5 Jahre  
ZIM



UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

ZIM

Zentrum für Informations- und Mediendienste

5 Jahre ZIM

# It a h n



<b>Grußworte</b>	Grußwort von Prof. Bosbach, CIO . . . . .	6
	Grußwort von Dr. Ambrosy, Kanzler . . . . .	8
<b>Rückblick</b>	Rückblick . . . . .	12
<b>Service</b>	Basisdienste . . . . .	19
	Identitätsmanagement: Das „Who is Who“ der IT-Infrastruktur . . . . .	20
	Flächendeckende Vernetzung und schnelle Anbindung an das Internet . . . . .	22
	E-Mail: Alltägliche Kommunikation . . . . .	24
	Der Webauftritt der UDE . . . . .	26
	ERP-Systeme an der UDE . . . . .	28
	Kundenservice . . . . .	31
	e-Point Helpdesk . . . . .	32
	Servicezentralen für Medientechnik . . . . .	34
	Medien- und IT-Räume . . . . .	36
	Strategische Projekte . . . . .	39
	Campusmanagement . . . . .	40
	Stärkung des Wissenschaftlichen Rechnens - der Supercomputer Cray . . . . .	42
	PC-Hall & Online-Klausurenzentrum . . . . .	44
	Lerntechnologien . . . . .	47
	Veranstaltungsaufzeichnung . . . . .	48
	Moodle an der UDE . . . . .	50
	Videoconferencing . . . . .	52
	Kompetenzvermittlung . . . . .	55
	Die E-Competence Agentur . . . . .	56
	Das Schulungsangebot des ZIM im ständigen Wandel . . . . .	58
<b>Kooperation</b>	Kooperationen in der UDE . . . . .	62
	Kooperationen extern . . . . .	64
	Verteiltes Datenmanagement und Datensicherung der UAMR . . . . .	66
<b>Gastbeitrag</b>	Zukunftssichere IT durch Kooperation in der Universitätsallianz Metropole Ruhr . . . . .	70
<b>Ausblick</b>	Ausblick . . . . .	76
<b>Anhang</b>	Abkürzungsverzeichnis . . . . .	82
	Zahlenspiegel . . . . .	84



# Grußworte

# Grußwort von Prof. Bosbach, CIO

Rascher Wandel kennzeichnet unser Dasein an der Universität Duisburg-Essen und stellt uns immer wieder vor neue Herausforderungen. Wir konkurrieren erfolgreich um die besten Studierenden, die besten Lehrenden, die besten Forscherinnen und Forscher und kooperieren gleichzeitig mit anderen Hochschulen. Dazu brauchen wir ein unverwechselbares Profil. Das ZIM ist als zentraler IT-Dienstleister der UDE immer an den Leistungen der Universität beteiligt, indem es die notwendige IT-Unterstützung gewährt. Ohne IT geht nichts mehr, weder in Studium und Lehre noch in der Forschung und auch nicht in der Verwaltung.

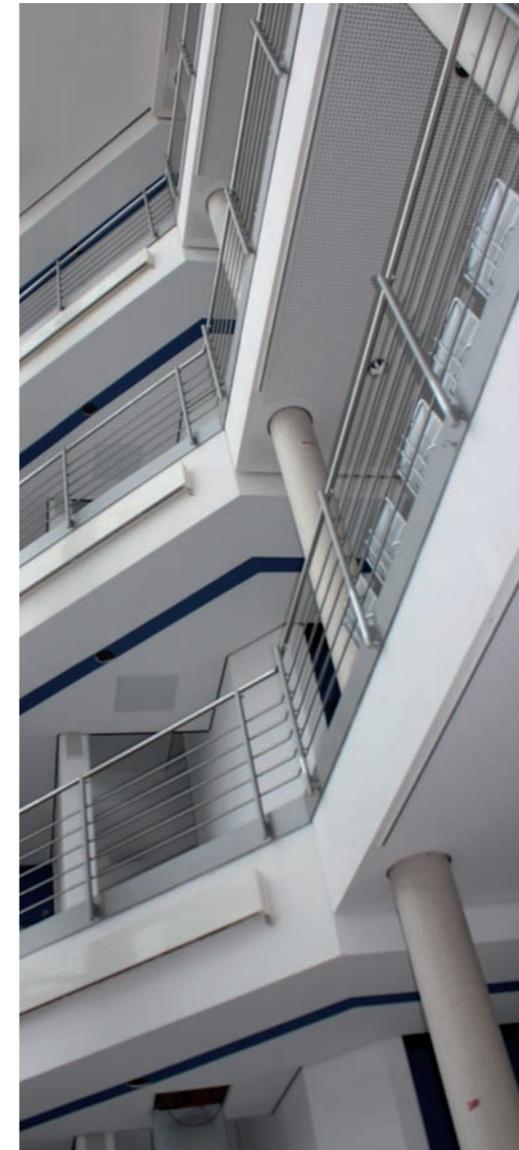
In den letzten fünf Jahren hat das ZIM viel erreicht: Der „Student Life Cycle“ von der Bewerbung bis zur Prüfung und der Exmatrikulation ist dabei ein wichtiges Thema. Schon auf der Basis der alten Software-Architektur von HIS mit getrennten Säulen und Produkten wurden hierbei deutliche Fortschritte in der IT-Unterstützung des „Student Life Cycle“ erzielt. Kernstück ist hier das Werkzeug HIS-LSF. Die hierbei gewonnenen Erfahrungen fließen

nun in die Pilotierung der neuen integrierten Softwaregeneration von HIS ein. Beratungs- und Unterstützungsdienste für Studierende wurden neu aufgesetzt und immer weiter verbessert. Dazu gehört der gemeinsam mit der Universitätsbibliothek betriebene e-Point als allgemeine Anlaufstelle an beiden Campi. Das im vergangenen Jahr eingerichtete Zentrum für PC-gestützte Klausuren am Campus Essen hat Pioniercharakter für Nordrhein-Westfalen. Mit dem Betrieb des neuen Cray-Supercomputers für das „Wissenschaftliche Rechnen“ konnte ein weiterer wichtiger Beitrag durch das ZIM zur Unterstützung der Forschung geleistet werden.

Fünf Jahre sind auch immer ein Anlass für einen Blick nach vorn. Die institutionelle Evaluation des ZIM im letzten Jahr war ein wichtiger Meilenstein für das ZIM und die Universitätsleitung für die weitere Ausrichtung der zentralen IT-Services. Die absehbaren Herausforderungen der nächsten Jahre sind die Sicherung der Basisdienste 24x7, die Einführung des neuen integrierten Campusmanagement-Systems auf Basis von HISinOne zur Unterstützung verbesserter standardisierter Geschäftsprozesse im Bereich Studium und Lehre, der Ausbau der IT-Kooperation in der Universitätsallianz Metropol Ruhr (UMAR), um nur die drei wichtigsten zu nennen.

Im Namen des Rektorates bedanke ich mich bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des ZIM für die engagierte Arbeit und für die bisherige gute Zusammenarbeit und freue mich auf das Gelingen der Vorhaben, die jetzt vor uns liegen.

Professor Dr. Franz Bosbach  
Prorektor für Studium & Lehre und CIO der UDE



Einblick

# Grußwort von Dr. Ambrosy, Kanzler

Vor fünf Jahren war die Universität Duisburg-Essen (UDE) eine Vorreiterin, als sie im Zentrum für Informations- und Mediendienste (ZIM) die IT-Bereiche Rechenzentrum, Verwaltungsanwendungen, Bibliotheks-IT-Infrastruktur und Medienzentrum zusammenführte.

Inzwischen wurden an vielen Hochschulen ähnliche Strukturen gebildet, oft auch unter dem Namen ZIM. Was vor fünf Jahren wie eine Sonderlösung einer fusionierten Zwei-Campus-Universität aussehen mochte, ist mittlerweile zum Modell geworden. Daraus wird deutlich: Es ist die veränderte Rolle der IT an Hochschulen, die andere Strukturen erfordert. Die geschäftskritische Rolle der IT und die Notwendigkeit, integrierte Architekturen z.B. für das Campusmanagement, das Finanz- und Ressourcenmanagement, das Controlling usw. zu schaffen, ist der ausschlaggebende Trend und auch die Herausforderung.

Neben anderen Hochschulen ist die Universität Duisburg-Essen in der Entwicklung ihre für IT-Architektur gut aufgestellt. Entscheidend für sie

ist, dass sie sich ständig weiterentwickelt und in der Weiterentwicklung der IT-Infrastruktur im Rahmen des Projekts „Campusmanagement“ gerade Quantensprünge vollziehen muss und auch kann. Ziel ist es, den Studierenden-Lebenszyklus an der UDE optimal digital abzubilden und so für Studierende und Lehrende die bestmögliche Unterstützung ihrer Bedarfe sicher zu stellen. In großen Teilen ist das bereits gelungen oder vollzieht sich gerade.

Dr. Rainer Ambrosy  
Kanzler der Universität Duisburg-Essen



# Rückblick

# Rückblick

Die Hochschulen befinden sich in einem weitreichenden Wandlungsprozess. Dafür stehen die Stichworte Bologna bzw. Vereinheitlichung des europäischen Bildungsraums, Konkurrenz um die besten Studierenden, Lehrenden, Forscherinnen und Forscher, Exzellenz, Wirtschaftlichkeit und Transparenz. Um Qualität und Effizienz zu erreichen, zu messen und darzustellen, kommen immer stärker unternehmenstypische Kriterien und Managementmethoden zum Einsatz. Dies gilt besonders in Nordrhein-Westfalen mit der weitgehenden Autonomie der Hochschulen durch das Hochschulfreiheitsgesetz.

In diesen Wandlungsprozessen und dem erforderlichen „Change Management“ werden IT-Infrastrukturen und -Dienste zum Erfolgsfaktor, da die Effizienz der Geschäftsprozesse von ihnen abhängt. Dabei ändert sich auch der IT-Sektor selbst: Die Richtung geht von der Informationsverarbeitung zur Informationsversorgung, auf nahtlos integrierte Systeme und Dienste, konsequente Kundenorientierung und Standardisierung.

## Das ZIM im IKM Bereich an der UDE

Die Gründung der fusionierten Universität Duisburg-Essen (2003) bot die Chance, den Bereich Information, Kommunikation und Medien (IKM) neu zu organisieren und gezielt auf seine kritische Rolle in allen Geschäftsprozessen der Universität auszurichten. Um die Kernkompetenzen der (jeweils 2) Rechenzentren, Medienzentren, Verwaltungs-DV und Teile der IT-Infrastruktur der Universitätsbibliothek zu bündeln, Doppelungen auszuschalten und Dienste in einer integrierten IT-Architektur weiter zu entwickeln, wurden die genannten Vorgängerorganisationen im Herbst 2005 in der neuen zentralen Betriebseinheit Zentrum für Informations- und Mediendienste (ZIM) zusammengefasst.

Inzwischen setzen viele Hochschulen ähnliche Grundsätze bei der Reorganisation der IKM-Bereiche um. Nicht zufällig war jedoch die UDE eine der ersten: An der Zwei-Campus-Universität wurden IT und IT-gestützte Prozesse in vielen Bereichen zum Vehikel für das Zusammenwachsen der beiden Standorte – von der Unterstützung von Verwaltungsabläufen in

einheitlichen ERP-Anwendungen bis hin zum Videoconferencing bei Besprechungen.

## Das Haus ZIM

Beim Aufbau des ZIM waren viele Herausforderungen zu meistern. In den ersten Jahren galt es, die einzelnen Teilorganisationen und deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit ihren unterschiedlichen Kulturen zu integrieren und ihre Identifikation mit der neuen Einrichtung zu fördern. Dazu einigten wir uns auf die drei Grundwerte „kundenorientiert, innovativ und nachhaltig“. Ebenso erarbeiteten wir gemeinsam ein Leitbild. Arbeitsweisen für die Zwei-Campus-Universität waren zu entwickeln und verstärkt auf prozess- und projektorientiertes Arbeiten umzustellen. Weil IT und digitale Medien immer mehr Bereiche durchdringen und in die Dienstintegration eingehen, müssen immer stärker standardisierte, vereinheitlichte Lösungen und Verfahren eingeführt werden. Diese weitreichenden Veränderungen mussten ohne wesentliche Abstriche an Qualität und Verfügbarkeit der Dienste im laufenden Betrieb umgesetzt und direkt mit einer fühlbaren Optimierung verbunden sein, um den gestiegenen Erwartungen der verschiedenen Kundengruppen zu entsprechen.

## IT-Dienstleister der Hochschule

Seit seiner Gründung ist das ZIM der zentrale Dienstleister für IT und digitale Mediendienste

der UDE. Es unterstützt Lehre, Studium, Forschung und Verwaltung der Hochschule entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Unsere Arbeit basiert auf verlässlichen verfügbaren Basisdiensten für E-Mail und Internet, wie die Bereitstellung von Netzinfrastrukturen, besonders WLAN, Identitätsmanagement, E-Mail- und Groupware-Funktionen, Verwaltungsanwendungen sowie Serverdiensten.

Wir unterstützen Lehre, Forschung und Verwaltung durch unseren Kundenservice mit einem professionellen Hotline- und Helpdesk-System, mit einheitlichen Ansprech- und Beratungsstellen, wie dem e-Point und der E-Competence Agentur, den Servicezentralen für die Geräteausleihe, Reparaturen und Beratung bei der Anschaffung von Geräten sowie einem Team für die Ausstattung von Räumen mit Medientechnik.

Seit 2007 werden zur Einführung von Innovationen strategische Projekte bestimmt, entwickelt und dann in den Dauerbetrieb übernommen. So entstanden u.a. die 2009 eröffnete „PC Hall“ mit dem Zentrum für PC-gestützte Prüfungen, das 2008 erstellte Katastrophenhandbuch, das Identitätsmanagement-System, der Ausbau des Groupware-Systems und vieles mehr.

Die anfangs beschriebenen Makroprozesse, die die Entwicklung in den Hochschulen voran treiben, haben überall das Thema Campusmanagement auf die Tagesordnung gesetzt, das heißt:

Integration und transparente rollenspezifische Zugriffsmöglichkeiten auf die Geschäftsprozesse. Aktuell arbeiten wir daher als Pilothochschule mit an der Entwicklung eines neuen Campusmanagement-Systems – HISinOne der HIS GmbH – und an den IT-Komponenten des Campusmanagement-Projekts der UDE, das vom Sachgebiet Personal- und Organisationsentwicklung der Zentralverwaltung geleitet wird. Ende 2008 arbeitete das ZIM auch im Rahmen der Einführung von HISinONE gemeinsam mit vier weiteren NRW-Universitäten in einem Pilotprojekt zur Einführung einer neuen Generation von Ressourcenmanagementsoftware.

Ein weiteres Großprojekt war in 2010 die Inbetriebnahme des Supercomputers Cray-XT6m.



Großprojekt PC-Hall

Damit wird das Wissenschaftliche Rechnen an der UDE unterstützt und entscheidend gestärkt.

Für die Lehre werden Lerntechnologien vom ZIM bereitgestellt. Basis ist eine Palette ausgewählter „strategischer Werkzeuge“, z.B. die Lernplattform Moodle. Weitere wichtige Lerntechnologien kommen zum Einsatz bei Aufzeichnungen von Lehrveranstaltungen und – in der Zwei-Campus-Universität besonders wichtig – Videokonferenzen. Die digitalen Lerninhalte werden über Moodle oder den eigenen Multimedia-Publikationsserver DuEPublico zur Verfügung gestellt. Demnächst wird die UDE auch iTunes U von Apple als zusätzlichen Verbreitungskanal für Lern-Podcasts nutzen.

### Universitätsallianz Metropole Ruhr (UAMR)

Unter den vielfältigen Kooperationen, an denen das ZIM teilnimmt, spielt die UAMR eine herausragende Rolle. Die UAMR wurde 2007 von den drei Universitäten Bochum, Dortmund und Duisburg-Essen gegründet, um die Leistungen stärker zu profilieren und gezielt auszubauen, insbesondere um gemeinsame Forschungs- und Lehrschwerpunkte zu entwickeln. Dazu wurde am 27.1.2010 auch eine Kooperation im IT-Bereich vertraglich vereinbart. Einzelne Dienste im IT-Bereich sollen gebündelt und UAMR-übergreifend zur Verfügung gestellt werden. So betreibt das „Zentrum für verteiltes Datenmanagement und Datensicherung“ innerhalb des ZIM diesen Dienst für alle drei Universitäten. Der gemeinsame Muvin-Dienst (Multimedia und Videos im Internet) dient zur Unterstützung netzbasierter Lehre. Videos und Videostreams können auf einem zentralen Server abgelegt und gezielt den Teilnehmerinnen und Teilnehmern einer Lehrveranstaltung zur Verfügung gestellt werden. Dieser Dienst wird mittlerweile auch von Hochschulen außerhalb der UAMR angefragt.

### Die Evaluation des ZIM

Von Ende 2008 bis 2010 fand die institutionelle Evaluation des ZIM durch das ZfH an der UDE statt. Dies bot eine gute Gelegenheit Bilanz zu ziehen und weitere Optimierungsbedarfe herauszuarbeiten, auch gemeinsam mit unseren Kunden und der Hochschulleitung sowie

externen Expertinnen und Experten. Die Kundenbefragung bei Studierenden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der UDE erbrachte hohe und gegenüber der letzten Befragung von 2006 gesteigerte durchschnittliche Zufriedenheitsraten mit den Dienstleistungen des ZIM. Kritische Anmerkungen und Wünsche, wie die nach einer besseren Präsentation des Angebots im Internet, Ausweitung von Servicezeiten, Performance-Verbesserungen bei diversen Diensten, z.B. WLAN und E-Mail, wurden bereits vom ZIM umgesetzt. Weitere Schlussfolgerungen werden noch folgen.

Ich danke an dieser Stelle den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des ZIM für die gute Zusammenarbeit in den letzten fünf Jahren. Die Gründungsphase des ZIM ist nun abgeschlossen. Auch wenn noch vieles zu tun bleibt, sind es vorrangig unsere Zukunftsaufgaben, auf die wir uns nun konzentrieren werden.

Uwe Blotevogel  
Leiter des ZIM



# Service

# Service

## Basisdienste

Die Basisdienste des ZIM sind „geschäftskritisch“ für die meisten Abläufe der Universität. Ohne sichere und zuverlässige Internetkonnektivität, Authentifizierung, E-Mail-Verkehr und Groupware-Funktionen würde die Universität buchstäblich stillstehen. Die Verwaltungsprozesse werden durch spezielle Anwendungen digital unterstützt und in ihrer Wirksamkeit erhöht. Das Identitätsmanagement des ZIM ist die Schaltstelle für die verschiedenen Systeme und Anwendungen und ermöglicht bequeme und rollenspezifische Zugriffe für die verschiedenen Nutzergruppen.

Der Webauftritt der Hochschule, mit dem CMS Imperia in einem einheitlichen Corporate Design erstellt, ist die wichtigste Informationsquelle für die Universitätsangehörigen wie auch externe

Interessierte. Das ZIM stellt mehrere Server zur Verfügung, um sicherzustellen, dass der Webauftritt jederzeit erreicht werden kann.

Für 2011 hat sich das ZIM das Ziel gesetzt, im Bereich der Basisdienste den 24x7 Stunden-Service auszubauen. Erforderlich ist dafür, dass vor allem die Überwachung der Dienste so sicher gestellt ist, wie es bereits jetzt für den Hochgeschwindigkeits-Backbone zwischen den beiden Campi praktiziert wird (s. Kapitel WLAN und Netze). Als Basis für die Weiterentwicklung in diese Richtung dient ein



„High-Level Assessment“ und eine Bewertung der IT-Infrastruktur der Universität Duisburg-Essen, die bei einer externen Beratungsfirma in Auftrag gegeben wurden.

# Identitätsmanagement: Das „Who is Who“ der IT-Infrastruktur

Das ZIM betreibt ein zentrales Identitätsmanagement-System zur Unterstützung der IT-Dienste der Universität Duisburg-Essen. Es automatisiert die Prozesse zur Zuteilung persönlicher IT-Ressourcen, zu denen als erstes die Unikennung und die E-Mail-Adresse der Universität gehören.

Daher erhalten Studierende, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihre persönliche Unikennung und die damit verbundene E-Mail-Adresse sowie ein dazugehöriges Passwort beim Eintritt in die Universität. Diese Kennung ist der universelle Zugangscodex zu allen personalisierten oder geschützten IT-Diensten der UDE. Entsprechend einer gegebenen Rolle erhält die Unikennung Zugriffsberechtigungen auf geschütztes Material oder die Berechtigung spezielle IT-Dienste zu nutzen. Rollen können dabei sehr allgemein sein, wie die Rolle „Student“ oder die Rolle „Mitarbeiter“. Sie können aber auch speziell sein, wie z.B. die Rolle „Student eines speziellen Studienganges“.



„Who is Who?“



Sie haben eine Unikennung

## Single Sign On

Anbieter von IT-Diensten in der UDE, zu denen neben dem ZIM auch die UB, die Verwaltung und die Fakultäten gehören, benötigen verlässliche Informationen über ihre Benutzerinnen und Benutzer. Das Identitätsmanagement befreit die IT-Administratoren davon, für jeden IT-Dienst eine eigene Benutzerverwaltung aufzubauen, in dem es ihnen erlaubt, ihr System an das Identitätsmanagement anzukoppeln.

Für die Nutzerinnen und Nutzer ergibt sich der Vorteil, dass sie die verschiedenen IT-Dienste nicht einzeln beantragen müssen. Sie bekommen außerdem zu allen Diensten einen einheitlichen Zugang mit der Unikennung.

## Authentifizierung

Das Identitätsmanagement stellt dafür zentrale Authentifizierungs- und Autorisierungsdienste zur Verfügung, die auch in überregionalen Föderationen der deutschen Forschungsnetze

eingebunden sind. Dadurch können Studierende, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unserer Universität an Universitäten überall in Europa das dortige WLAN mit der heimatischen Unikennung nutzen.

Damit das Identitätsmanagement seine Aufgabe wahrnehmen kann, muss es mit persönlichen Daten der Nutzerinnen und Nutzer gefüttert werden. Dazu werden täglich aktuelle Daten aus dem Studierendenverwaltungssystem (SOS) und dem Personalverwaltungssystem (SVA) der Verwaltung an das Identitätsmanagement übertragen. Über die übertragenen Datenfelder ist zwischen dem ZIM, den beteiligten Dezernaten und dem Datenschutz, unter Einbeziehung des Personrates ein Konsens erzielt worden.

# Flächendeckende Vernetzung und schnelle Anbindung an das Internet

Lehren, Lernen, wissenschaftliches Arbeiten und die Verwaltung einer Großorganisation – alle sind heutzutage angewiesen auf eine effiziente IT-Netzstruktur und eine schnelle Anbindung an das Internet. Das ZIM stellt für die Universität Duisburg-Essen ein flächendeckendes, zukunftssicheres Rechnernetz bereit. Die aktiven Komponenten wie Switches und Router müssen dabei laufend erneuert und den steigenden Bedürfnissen der Nutzer angepasst werden. Das „Überall“-Computing wird durch ein nahezu flächendeckendes Wireless Local Area Network (Funknetz, WLAN) an beiden Standorten der Universität unterstützt. Alle Mitglieder der Hochschule können dieses Funknetz nutzen. Der aktuelle Ausbau wird kontinuierlich auf unseren Webseiten dokumentiert.

## Effiziente Netze zwischen allen Standorten

Die beiden Campi Duisburg und Essen, einschließlich aller Standorte, Gebäude und Teilbereiche von Gebäuden sind bereits seit 2003 über einen 10 Gbit/sec-Backbone verbunden. Dieses Hochgeschwindigkeits-Datennetz bildet

die Grundlage der gesamten Datenkommunikation der Universität. Die in diesem Backbone enthaltene Redundanz wird weiter ausgebaut, um die Ausfallsicherheit noch zu erhöhen. Das Funktionieren des Backbone wird ständig durch das Network Operation Center (NOC) der Firma Magellan überwacht.

Die Bandbreite am Arbeitsplatz wurde weitgehend flächendeckend auf den Standard von 100 Mbit/s angehoben. Angestrebt ist eine flächendeckende Versorgung mit Gbit/s, um eine akzeptable Anbindung an Fileserver und Datensicherung zu erreichen.

Die Internetanbindung bildet die Basis für die gesamte Datenkommunikation der Universität zum Wissenschaftsnetz X-WiN und zu anderen nationalen und internationalen Datennetzen. Dazu wird ein X-WiN Anschluss an das DFN-Netz bereitgestellt. In Kooperation mit Telekommunikationsdienstleistern werden Einwahlleitungen für den Zugang zu internen Servern des Datennetzes der Universität aus dem öffentlichen Telefonnetz (DFN@home) zur Verfügung gestellt.



Diese Schilder weisen auf WLAN-Empfang hin

## Drahtlos verbunden

Wireless Local Area Networks (WLANs) sind lokale Netze, die ohne Kabelverbindung auskommen. Sie ermöglichen PCs und Notebooks, welche mit einem internen oder externen WLAN-Chip ausgestattet sind, einen drahtlosen Zugang zum Internet. Das WLAN in der UDE wird neben dem Festnetz an beiden Campi flächendeckend aufgebaut.

## WLAN Zugang über eduroam

Der Zugang zum WLAN wurde deutlich vereinfacht, seit die UDE dem weltweiten Verbund eduroam ([www.eduroam.org](http://www.eduroam.org)) angehört. Dieser ermöglicht Studierenden, Mitarbeiterinnen und

Mitarbeiterinnen der Hochschule beim Aufenthalt an jeder teilnehmenden Hochschule/Organisation, einen sicheren Netzzugang über WLAN, ohne dass zusätzliche Anmeldungen notwendig sind.

Fast alle europäischen Länder sind bei eduroam vertreten. Auch außerhalb Europas finden sich teilnehmende Organisationen, z.B. in Kanada und im asiatisch-pazifischen Raum.

Der große Vorteil von eduroam besteht darin, dass das WLAN einmal für die eigene Einrichtung konfiguriert wird und dann auch an allen anderen teilnehmenden Einrichtungen genutzt werden kann, ohne etwas neu konfigurieren zu müssen. Es ist insbesondere grundsätzlich auch kein VPN-Klient mehr erforderlich. Lediglich der Zugriff auf die nicht freigegebenen Dienste der Heimat-Universität erfordern den Einsatz von VPN oder eines vergleichbaren Dienstes. Somit können Gäste anderer teilnehmender Einrichtungen gleich das WLAN der UDE mit ihrer „Heimatkennung“ nutzen und umgekehrt können Mitglieder der UDE das WLAN an anderen teilnehmenden Einrichtungen mit ihrer Unikennung nutzen.

# E-Mail: Alltägliche Kommunikation

E-Mail ist aus dem Alltag der UDE nicht mehr weg zu denken. Studierende wie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nutzen täglich das zuverlässige, schnelle und preiswerte Kommunikationsmittel. Der E-Mail-Dienst steht rund um die Uhr zur Verfügung und kann mit jedem Endgerät genutzt werden. Er bildet die unverzichtbare Basis zur Kommunikation mit internen und externen Partnern und für viele weitere Prozesse.

Nachdem zunächst der Fokus auf Vereinheitlichung des Mailsystems und den Prozessen rund um die digitale Identität lag, wird nun das Dienstangebot ausgebaut.

## E-Mail-Adresse

Alle Mitglieder der Universität erhalten automatisch beim Eintritt in die UDE eine E-Mail-Adresse und ein Postfach. Für Studierende ist die Einrichtung über die Einschreibordnung geregelt. Wichtige Meldungen und Benachrichtigungen der Hochschule, z.B. von Prüfungsergebnissen durch das Prüfungsamt

oder Informationen aus den Fakultäten werden an diese Adresse verschickt. Das Postfach fungiert hier ähnlich wie ein Schwarzes Brett. Auch für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden bei der Aufnahme der Arbeit in der UDE E-Mail-Adressen und Postfächer eingerichtet. Dreh- und Angelpunkt für die automatische Einrichtung ist die Einbindung in das zentrale Identitätsmanagement des ZIM (IdM).

## Mailsystem

Den scheinbar einfachen Funktionen Versand und Empfang von Mail sieht man nicht an, welche komplexe und umfangreiche Infrastruktur dazu notwendig ist. Das Mailsystem ist über das IdM mit den Identitäts-Prozessen und den Systemen der Zentralverwaltung verzahnt. Nur dadurch ist es möglich, allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern auch ein internes Adressbuch bereit zu stellen.

Viele Zusatzangebote, z.B. Rundmails und Mailinglisten, ergänzen das Angebot über den Mailtransport hinaus. Dabei wird hier direkt auf

das Identitätsmanagement zurückgegriffen, um die Listen automatisiert zu füllen.

Kaum wahrgenommen werden die Maßnahmen zur Abwehr von Spam und Viren, die den Mailverkehr über die Systeme der UDE absichern. Für die Zukunft planen wir diesen Bereich über eine kommerzielle Appliance weiter zu professionalisieren.

Zusätzliche persönliche Einstellungen, z.B. E-Mail-Weiterleitungen, können die Nutzerinnen und Nutzer in einem Portal selbst vornehmen. Um jederzeit und von jedem Ort aus auf das Postfach zugreifen zu können, bietet das ZIM ein komfortables Webmail-Interface an. Dieses kann mit allen Browsern von jedem internetfähigen Endgerät genutzt werden.

Die Ablage der E-Mails erfolgt für die Studierenden auf einem klassischen Unix-System, für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wird in Zukunft das Groupware-System genutzt, das aktuell ausgebaut wird.



Ausschnitt eines Exchange-Servers

## Groupware

Bereits seit 2006 betreibt das ZIM eine Microsoft Exchange-Umgebung, die neben E-Mail auch Kalender und Aufgaben bereit stellt. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter können dort ihr Postfach erhalten. Derzeit sind UB, ZIM und die Zentralverwaltung die größten Nutzer. Doch auch in anderen Bereichen entstehen Arbeitsgruppen, die von der Funktionsvielfalt dieses Dienstes für ihre Zusammenarbeit profitieren wollen.

In Zukunft werden alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der UDE automatisch ein Exchange-Postfach erhalten. Über den gemeinsamen Server fällt dann die Terminabstimmung besonders leicht. Gruppenpostfächer ermöglichen die gemeinsame Verwaltung von Räumen oder Terminen einer Einrichtung. Über ein gemeinsames Adressbuch lassen sich Kontakt- und Raumdaten schnell finden. Gerade in der Zwei-Campus-Universität Duisburg-Essen werden so Zusammenarbeit und Abstimmung auch über Einrichtungsgrenzen hinweg verbessert.

Selbstverständlich steht auch für die Groupware ein komfortables Webmail-Interface zur Verfügung, damit das System überall und jederzeit genutzt werden kann. Gerade die in jüngster Zeit wachsende Gruppe, die mit Smartphones und anderen mobilen Geräten arbeitet, wird vom ZIM durch einfache Zugänge zu diesem Kommunikationssystem unterstützt.

Statistik:  
500 Mailinglisten  
1.600 Groupware-Nutzer  
50.000 Postfächer  
100.000 E-Mail-Adressen  
1.000.000 E-Mails pro Tag

# Der Webauftritt der UDE

Das Web ist heutzutage für viele Interessierte die erste „Anlaufstelle“, um sich über die UDE zu informieren. Hochschulangehörige und Externe finden hier stets die aktuellsten Informationen. Der Webauftritt der Hochschule wurde von Anfang an durch das ZIM unterstützt. Galt es in der Anfangsphase die Inhalte aus Duisburg und Essen zu vereinheitlichen, wurden in einem Relaunch 2008 alle Seiten überarbeitet und heutigen Nutzungsbedingungen angepasst. Der Internetauftritt erhielt eine klare Struktur nach den Interessen der unterschiedlichen Zielgruppen.

## Corporate Design

Zur Herausbildung der Corporate Identity ist es gerade für eine junge Universität wie die UDE wichtig, mit einem einheitlichen Erscheinungsbild nach außen aufzutreten. Für den Internetauftritt der Universität hat das ZIM gemeinsam mit der Pressestelle das entsprechende Corporate Design umgesetzt. Diese Vorgaben beinhalten z.B. die Farbgestaltung, Schriftstile, die Platzierung des Universitätslogos und einer Kopfgrafik,

ein festes Raster für den Seitenaufbau, etc. Alle Vereinbarungen wurden in einem Styleguide festgelegt.

## Imperia

Mit dem Contentmanagement-System (CMS) Imperia, das die Elemente des gemeinsamen Layouts vorgibt, können alle Bereiche der Universität ihre Inhalte problemlos im Corporate Design erstellen. Es wird mittlerweile von 1.400 Redakteurinnen und Redakteuren für 700 Webangebote aus Fakultäten, Verwaltung und den verschiedenen Einrichtungen genutzt. Imperia bietet den Vorteil, dass Redakteure nicht über Internetkenntnisse verfügen müssen, um Inhalte einzustellen und zu pflegen. Flexmodul- und Templatebereitstellung durch das ZIM unterstützen die intuitive Bedienbarkeit. Der Zugang zu Imperia erfolgt über Zugangsdaten, die vom ZIM nach der Teilnahme an einer einführenden Schulung eingerichtet werden.



Ausschnitt des Webauftritts der Universität Duisburg-Essen

## Barrierefreiheit

Der Einsatz des gemeinsamen CMS beinhaltet gleichzeitig, dass die gesetzlich vorgeschriebene Barrierefreiheit zu einem großen Teil zentral in den Templates von Imperia umgesetzt wird und die Redakteurinnen und Redakteure so davon entlastet werden. Das ZIM passt diese Templates ständig den Anforderungen der Universität und den gesetzlichen Anforderungen an. Erforderliche Änderungen am zentralen Layout der Webauftritte können dadurch automatisiert werden.

## Webserver des ZIM

Das ZIM betreibt für die Universität mehrere zentrale Webserver, die den zentralen Webauftritt der Universität und die Homepages der Mitarbeiter und Studierenden bereitstellen. Diese Dienste werden getrennt jeweils auf zwei Webservern unter dem Betriebssystem RedHat Enterprise Linux und dem http-Server Apache

angeboten. Damit stellt das ZIM einen ausfallsicheren Webserver-Betrieb zur Verfügung.

Jede Mitarbeiterin, jeder Mitarbeiter und jeder Studierende kann mit seiner Unikennung diesen Dienst nutzen. Die Nutzung einer MySQL-Datenbank, z.B. für die Erstellung dynamischer Webseiten, ist ebenfalls möglich. Über den zentralen Webserver werden auch zahlreiche Virtual Hosts unter der Uni-Domain oder eigenen Domains betrieben.

Die Suche nach Informationen im Webangebot der Universität wird über einen eigenen Suchserver abgewickelt. Dabei kommt eine vom ZIM betriebene Hard- und Software-Lösung in Form der Google-Search-Appliance 7007 zum Einsatz. So entsteht die Möglichkeit, in bis zu 500.000 Dokumenten nach Informationen mit den üblichen Google-Suchoptionen auf den internen Webseiten der UDE zu suchen.

# ERP-Systeme an der UDE

ERP-Systeme sind komplexe Software-Systeme zur Unterstützung des Managements aller Ressourcen (Studierende, Personal, Kapital und Betriebsmittel). Gerade in den letzten fünf Jahren hat sich die Reichweite dieser Systeme von der Zentralverwaltung auf viele weitere Kundengruppen ausgedehnt: Zu unseren Kundinnen und Kunden gehören nun ca. 34.000 Studierende, ca. 1.000 dezentrale Beschafferinnen und Beschaffer, Beschäftigte in den Fakultäten und Einrichtungen. Gerade in diesem Bereich stellen sich daher viele Herausforderungen, z.B. die digitale Abbildung und Integration der Geschäftsprozesse, der zuverlässige Zugriff 24/7 auf die Systeme und der Übergang von der Kameralistik zur Doppik im Finanzmanagement durch die wirtschaftliche Autonomisierung der Hochschulen.

## Anwendungen

In der UDE teilen sich die ERP-Systeme in mehrere große Bereiche. Die Campusmanagement-Systeme zur Bewerbungs-, Studierenden- und Prüfungsverwaltung und zum Lehrangebot

werden von der HIS GmbH geliefert und im Geschäftsbereich ERP des ZIM an die Bedingungen der UDE angepasst.

Die Bewerbungssoftware für ausländische Studierende ist eine Eigenentwicklung des ZIM. Im Ressourcenmanagement sind für die Finanz- und Anlagenbuchhaltung, Beschaffung, Inventarisierung, Finanz- und Sachmittelverwaltung sowie Controlling heute HIS-Produkte im Einsatz. Im Personalbereich werden HIS-SVA, das NRW-Beihilfeprogramm und für die Personalbudgetplanung axion.PAB der ion-AG eingesetzt. Im Bereich Facility-Management betreibt das ZIM das Produkt conject für das Gebäudemanagement. Um diese Produkte gibt es noch eine Vielzahl kleinerer Anwendungen, wie Schlüsselverwaltung oder Gefahrstoffkataster, die über Schnittstellen mit Daten versorgt werden. Die operationalen Systeme beliefern das Datawarehouse System SuperX, das in den letzten 10 Jahren aus einem Karlsruher Ansatz entwickelt wurde.



LSF Studienportal

## Zugriff

Schon vor Gründung des ZIM begann an der Universität der Prozess, Zugriffe auf die Verwaltungsanwendungen, nicht nur in der Zentralverwaltung, sondern über Citrix Metaframe und Webschnittstellen auch nutzergruppenspezifisch für Studierende sowie für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu öffnen. Daraus entstanden neue Anforderungen an die Qualität der Netze, an die Sicherung der Anwendungen und an die Qualifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Nach der Fusion mussten zunächst die doppelt vorhandenen Systeme der Vorgängerhochschulen Duisburg und Essen in einem neuen System zusammengeführt werden. Dazu gehörten z.B. die Auflösung doppelt vergebener Matrikelnum-

mern, die Analyse und Korrektur unterschiedlich interpretierter Feldinhalte von Datenbanken oder die Anpassung des Data-Warehouse-Systems SuperX. Nach der Migration der Systeme stand die Einführung der Finanz- und Anlagenbuchhaltung im Fokus.

Parallel dazu arbeitet das ZIM als Pilotpartner der HIS GmbH an der Entwicklung der IT-Systeme für das zukünftige Campusmanagement auf Basis von HISinOne. Ausführliche Informationen dazu finden sich im Artikel Campusmanagement im Kapitel Strategische Projekte.

# Service

## Kundenservice

„Kundenorientiert“ ist neben „innovativ“ und „nachhaltig“ einer der drei Hauptwerte des ZIM. Kundenservice wird deshalb bei uns groß geschrieben. Das bedeutet, auf die konkreten Bedürfnisse sehr unterschiedlicher Nutzergruppen einzugehen und verlässliche Standardangebote mit Lösungen für spezielle Wünsche intelligent zu kombinieren.

In den letzten 5 Jahren wurde viel erreicht. Supportangebote wurden für beide Standorte vereinheitlicht aufgebaut und kontinuierlich weiter professionalisiert, z.B. durch einheitliche Ansprechstellen und den Einsatz eines Helpdesk-Systems mit abgestimmter Eskalationsroutine. Als erste Anlaufstellen stehen den Hochschulangehörigen die Hotline, die

e-Points, die Servicezentrale für Medientechnik und das IT-Servicecenter mit einem Arbeitsplatz-PC-Service zur Verfügung. Mit viel Energie wird die medientechnische Ausstattung von Hörsä-



len und Seminarräumen betrieben. Für die mobile Nutzung werden umfangreiche Gerätepools bereitgestellt. Beratung und Benutzerverwaltung sind am gemeinsamen e-Point von Universitätsbibliothek und ZIM zusammengefasst.

Neben dem Bemühen, Produkte und Angebote entlang der Kundenwünsche weiter zu entwickeln, werden durch Controlling die Services überprüft, um sie ständig verbessern zu können. Schritte zur weiteren Professionalisierung von Hotline und Helpdesk werden vom ZIM für 2011 geplant.

# e-Point Helpdesk

Ausgehend von dem Ziel „One Face to the Customer“ und verbunden mit einer konsequent kundenorientierten Arbeitsweise hat das ZIM eine Kette von Angeboten aufgebaut, um bei Fragestellungen oder Problemen im Medien- und DV-Bereich möglichst schnell helfen zu können. Dabei wird ein dreistufiges Konzept eingesetzt. Im 1st-Level-Support lösen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Hotline und des e-Points viele Probleme sofort im direkten Kontakt mit dem Kunden. Dort, wo sie nicht helfen können, werden die Probleme umgehend an die Kolleginnen oder Kollegen, die den fachspezifischen 2nd- oder 3rd-Level-Support leisten, weitergeleitet.

## Hotline – Schnelle Hilfe bei Problemen

Die Hotline des ZIM hilft allen Hochschulangehörigen schnell und unkompliziert, wenn es doch einmal eine Störung geben sollte oder Probleme mit dem eigenen Computer auftauchen. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Hotline nehmen die Kundenangaben telefonisch entgegen, qualifizieren das Problem und tragen

es in verschiedene Queues eines sog. Trouble-Ticket-Systems ein, das die Calls genannten Meldungen dann sofort an die zuständigen Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter weiterverteilt. Dadurch steht von 8 bis 20 Uhr immer ein persönlicher Ansprechpartner zur Verfügung, der dafür sorgt, dass gemeldete Probleme möglichst schnell behoben werden. Die Calls werden in einer Datenbank gespeichert und der Fortschritt der Problemlösung wird automatisch über Eskalationsstufen weiterverfolgt.

## Störungsmeldungen über ein Webinterface

Hochschulangehörige können Störungsmeldungen auch direkt über ein Online-Formular eingeben und so automatisch einen Call erzeugen. Einem bereits bestehenden Call können zusätzliche Informationen hinzugefügt werden.

## Stand der Bearbeitung

Für jeden angelegten Call, egal ob telefonisch, über das Webinterface oder per E-Mail erzeugt, verschickt die eingesetzte Software

eine automatische Nachricht an den im Call eingetragenen Kontakt. So erhalten die Kunden eine Bearbeitungsnummer, über die sie weitere Informationen zum Problem verschicken und ihrem Call zuordnen können. Über die Bearbeitungsnummer kann beim e-Point oder an der Hotline der Bearbeitungsstand eines Problems erfragt werden.

## e-Point

Die UB und das ZIM haben mit dem e-Point ein gemeinsames Beratungszentrum eingerichtet, an dem zu allen Fragen aus dem Bereich Information, Kommunikation und Medien eine erste qualifizierte Auskunft an einer zentralen Stelle gegeben wird. Da es sich um einen 1st-

Level-Support handelt, ist an dieser Stelle ein breites Basiswissen vorhanden; bei Spezialproblemen wird direkt an die entsprechende Ansprechpartnerin oder den Ansprechpartner weiter verwiesen. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des e-Points beraten u.a. bei Fragen zur Unikennung, der Nutzung von E-Mail, WLAN, des Studienportals oder der Lernplattformen. Bei der Klärung des Bedarfs an Plattenplatz und Rechnerkapazitäten des ZIM sowie bei der Anmeldung zu Weiterbildungsangeboten bieten sie Unterstützung.



Der e-Point in Duisburg

# S

## ervicezentralen für Medientechnik

An beiden Hochschulstandorten wird eine ZIM-Servicezentrale betrieben, die für Hochschulangehörige Ansprechpartner bei medientechnischen Fragestellungen, Störungen, Geräte- oder speziellem Raumbedarf ist.

### Technische Probleme im Hörsaal

Die Servicezentralen stehen zur Verfügung, wenn Störungen an medientechnischen Geräten in den Hörsälen und Seminarräumen, z.B. an den drahtlosen Mikrofonanlagen, Projektionsanlagen, Videoeinheiten oder digitalen Präsentationswänden auftreten. Die Mitarbeiter bemühen sich um eine sofortige Behebung auftretender Defekte. Bei Fragen zur Handhabung der in den Räumen installierten Medientechnik bieten sie Beratung und Unterstützung an.

### Ausleihe von Geräten

In Duisburg und Essen wird ein breites Spektrum an Mediengeräten für den Einsatz in Lehrveranstaltungen oder für die externe Nutzung bereitgestellt. Für Multimedia-Anwendungen

stehen Beamer, Laptops, DVD-Player, DV-Recorder, Camcorder etc. zur Verfügung. Für IT-Anwendungen werden auch komplette Notebook-Cluster bereitgestellt. Diese Geräte werden in den Servicezentralen ausgegeben und zurückgenommen. Die Mitarbeiter führen eine Beratung zum Geräteeinsatz durch und geben eine Einweisung in die Handhabung der mobilen medientechnischen Geräte. Bei der Rücknahme der Geräte erfolgt eine Kontrolle



Die Servicezentrale in Duisburg

auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit. Die Pflege, Wartung und Instandsetzung der Geräte des ZIM ist eine kontinuierliche Aufgabe.

### Buchung der Geräte

Die Geräte aus dem Duisburger oder Essener Gerätepool werden seit dem letzten Jahr von den Hochschulangehörigen online gebucht. Hierfür wurde ein Online-Buchungssystem durch das ZIM für die Bedarfe der Hochschule weiterentwickelt. Es bietet rund um die Uhr die Möglichkeit, die Verfügbarkeit benötigter Geräte einzusehen und sie für einen einzelnen Termin oder für regelmäßig wiederkehrende Termine im Semester zu buchen. Bei der Buchung kann auch entsprechend notwendiges Zubehör wie Kabel und Adapter direkt mit gebucht werden, soweit es nicht bereits dem Gerät beigelegt ist. Die Ausgabe der Geräte ist nur innerhalb der Öffnungszeiten möglich. Die Geräte können jedoch auch außerhalb der Öffnungszeiten zurück gegeben werden. Hierfür wurden mehrere Schließfächer eingerichtet.

### Ausleihe an Studierende

Die medientechnischen Geräte stehen natürlich auch den Studierenden für die Nutzung im Rahmen ihres Studiums zur Verfügung. Für die Ausleihe ist nur eine schriftliche Bescheinigung der Dozentin oder des Dozenten erforderlich; das gilt auch, wenn Geräte im Auftrag von Vortragenden entliehen werden.

### Schlüssel für Medienschränke

Zur Benutzung der fest installierten Technik in den Hörsälen und Seminarräumen werden an die Dozentinnen und Dozenten Schlüssel ausgegeben.

### Raumbuchung medientechnisch ausgestatteter Räume

Das ZIM betreut an beiden Campi die medientechnische Ausstattung der Seminarräume und Hörsäle. Diese Räume werden von der Hochschulverwaltung vergeben. Über den Bereich Räume und Gebäude im LSF kann die Verfügbarkeit der Räume geprüft und direkt gebucht werden.

An beiden Standorten koordinieren die Servicezentralen darüber hinaus die Vergabe spezieller Räume mit einer erweiterten Ausstattung, die nicht im Raumkontingent der Hochschulverwaltung sind. Am Campus Duisburg ist das Videokonferenzstudio, am Campus Essen das Telelecture-Studio und der Videokonferenzraum. Diese Räume können telefonisch oder persönlich gebucht werden. Die Planung erfolgt in der Regel vor Semesterbeginn. Freie Zeiten werden im laufenden Semester flexibel vergeben.

Beispiel-Statistik:  
Von Januar bis Dezember  
2010 wurden am  
Campus Essen  
3.432 Beamer,  
1.607 Laptops,  
637 Lautsprecherboxen,  
394 Mikrofone und Headsets  
ausgeliehen.

# M Medien- und IT-Räume

Das ZIM unterstützt die Hochschule und die Fachbereiche bei der Planung von neuen Hörsälen und Seminarräumen und stellt Räume mit spezieller Medienausstattung und öffentlichen PC-Arbeitsplätzen zur Verfügung.

## Technische Planung und Konzeption

Im Rahmen von Umbaumaßnahmen oder Erneuerungen der Hochschule berät das ZIM umfassend zu der medientechnischen Ausstattung von Räumen, insbesondere auch von medientechnischen Spezialräumen (Multimediaräume). Nach einer Vor-Ort-Besichtigung wird ein entsprechendes Nutzungs-, Beschaffungs- und Installationskonzept erarbeitet. Wir beraten auch bei der Inbetriebnahme von medientechnischen Ausstattungen in den Lehrveranstaltungsräumen.

Eine Übersicht über die medientechnische Ausstattung der Seminarräume und Hörsäle wird laufend aktualisiert, damit Hochschulangehörige bei der Veranstaltungsplanung Räume nach Ausstattungsmerkmalen aussuchen können.

Über das Studieninformations-, beratungs- und -planungssystem LSF kann die Verfügbarkeit dieser Räume geprüft und der geeignete Raum direkt gebucht werden.

## Öffentliche Arbeitsplätze

Das ZIM stellt an beiden Campi öffentliche PC-Arbeitsplätze zur Verfügung, die nach einem einheitlichen Konzept verwaltet werden. Mit Hilfe einer speziellen Software (Rembo) werden alle PCs eines PC-Raumes von einer zentralen Stelle aus mit einem einheitlichen Softwarepaket versorgt. Auf jedem Rechner ist ein umfangreiches Standardpaket (u.a. MS Office bzw. StarOffice, Acrobat Reader) installiert, so dass hier eine komplette Arbeitsumgebung vorgefunden wird, um eigene Dokumente zu erstellen und zu bearbeiten. Zusätzlich werden für Lehrveranstaltungen und nach Bedarf in einzelnen PC-Räumen spezielle Softwarepakete installiert, die dann die lokalen Anforderungen berücksichtigen. Zum Drucken von Dokumenten stehen an vielen Stellen Druckstationen zur Verfügung. Für die Nutzung der öffentlichen



Seminarraum MC 327 in Duisburg

PC-Arbeitsplätze ist immer eine gültige Uni-kennung Voraussetzung.

Am Campus Duisburg befinden sich die PC-Pools in den Räumen LC 036, MA 425, BA 028. Sie stehen allen Hochschulangehörigen während der Gebäudeöffnungszeiten zur freien Verfügung. In den Räumen LF 051 und BA 022 gibt es Arbeitsplätze für das eigene mitgebrachte Notebook. In MC 327 und MB 142 stehen PC-Pools für Lehrveranstaltungen zur Verfügung. Am e-Point gibt es die Möglichkeit, Grafiken und Texte zu scannen.

Die PC-Pools am Campus Essen befinden sich in den Räumen T02 S00 L46, R09 R00 H02 und SH 212 und können rund um die Uhr genutzt werden. Auch die Computerarbeitsplätze in der PC-Hall R11 T08 C98 stehen montags bis freitags in der Zeit von 16 bis 20 Uhr allen



Seminarraum LB 239 in Duisburg

Hochschulangehörigen zur Verfügung, solange keine Veranstaltungen stattfinden. Die freie Nutzung dieser Computerarbeitsplätze wird durch studentische Hilfskräfte beaufsichtigt und betreut. Der Zugang zu den Räumen ist mit einem Schließsystem gesichert, so dass eine Magnetkarte benötigt wird, um in die Räume zu gelangen.

Die Universitätsbibliothek stellt in allen ihren Fachbibliotheken eine ausreichende Anzahl PC-Arbeitsplätze zur Verfügung, die innerhalb der Öffnungszeiten der jeweiligen Fachbibliothek genutzt werden können. Auch diese Arbeitsplätze sind in das einheitliche Betreuungskonzept des ZIM zur Verwaltung und Aktualisierung der Software eingebunden.

# Service

## S strategische Projekte

Entwicklungsprojekte im ZIM münden ein in den nachhaltigen Dauerbetrieb, gegebenenfalls als Kompetenzzentrum, um Kompetenzen zu bündeln und weiterzuentwickeln. Einige dieser Projekte sind strategische Projekte, entweder weil von ihnen viele andere Prozesse oder Aktivitäten abhängen, oder weil durch sie grundlegende Innovationen eingeführt werden. In den letzten fünf Jahren ist z.B. die Entwicklung und Einführung des Identitätsmanagements ein strategisches Projekt gewesen. Nach seinem Abschluss gehört es aber nun zu den Basisdienstleistungen.

Von strategischer Bedeutung für die gesamte Hochschule ist das Projekt Campusmanage-



ment, das heißt die Integration der Prozesse um den Studienverlauf und ihre digitale Abbildung. Der Beitrag dazu in diesem Kapitel beschreibt speziell die Pilotpartnerschaft des

ZIM mit der HIS GmbH bei der Entwicklung der neuen Software-Generation HISinOne. Durch HISinOne werden die Geschäftsprozesse der Hochschule in einem einheitlichen System integriert und abgebildet. Durch die Projekte PC Hall/Online Klausurencenter und Wissenschaftliches Rechnen/Supercomputer Cray unterstützt das ZIM Lehre

und Forschung an zwei zentralen Punkten: der Organisation von Klausuren und bei extrem komplexen Berechnungen vor allem in den Naturwissenschaften.

# Campusmanagement

## IT-Systeme des Campusmanagements

Campusmanagement-Systeme zielen darauf ab, die Geschäftsprozesse des Studienverlaufs in eine einheitliche IT-Landschaft zu integrieren und zu optimieren. Bereits heute wird der Studierenden-Lebenszyklus an der UDE weitestgehend digital abgebildet. Das ist eine wichtige Voraussetzung für den Betrieb eines integrativen IT-gestützten Campusmanagements.

Neben etlichen anderen Funktionalitäten können sich Interessierte online über das Studienangebot der UDE informieren und sich online bewerben. Studierende können sich online zurückmelden, online Veranstaltungen buchen, auf die digitalen Lernressourcen und Werkzeuge dieser Veranstaltungen zugreifen, sich zu Prüfungen an-/abmelden und Prüfungsergebnisse einsehen.

Diese Funktionalitäten werden hauptsächlich mit Produkten der HIS GmbH realisiert. Die bestehende IT-Landschaft im Bereich Campusmanagement wurde bereits mit allen relevanten datenführenden Systemen plattformübergrei-

fend über eine serviceorientierte IT-Architektur (SOA) verbunden und zeichnet sich durch einen fortgeschrittenen informationstechnischen Verzahnungsgrad aus. Eingebunden sind z.B. das Studienportal, das Facility-Management, das Online-Telefonbuch und die Web Services für die Plattformen Moodle und BSCW.

## Entwicklungspartnerschaft HISinOne

Anfang 2009 hat die UDE einen Vertrag mit der HIS GmbH über eine Entwicklungspartnerschaft unterzeichnet. Die UDE ist dadurch als Pilothochschule aktiv an der Entwicklung von HISinOne, der nächsten Softwaregeneration des Campusmanagement-Systems der HIS GmbH, beteiligt. Damit hat die UDE mit weiteren Pilothochschulen (z.B. der Humboldt Universität Berlin) die Möglichkeit, die Entwicklung von HISinOne zu beeinflussen und mit zu gestalten. Die technische Umsetzung im Rahmen dieses Vertrages wird vom ZIM durchgeführt.

In HISinOne werden die bisherigen Einzelanwendungen der HIS GmbH zusammengeführt,



Online Bewerbung über HISinOne

weiter optimiert und ergänzt. Von der Migration der z.T. noch verteilt betriebenen HIS-Systeme auf die neue zentral betriebene HIS-Architektur und die mit HISinOne einhergehende Standardisierung von Konfigurationsschnittstellen verspricht sich die UDE langfristig einen geringeren Aufwand für Betrieb, Konfiguration und Wartung dieser Campusmanagement-Plattform. Neben der technischen Plattform soll dies auch durch eine Standardisierung von Geschäftsprozessschritten, die alle Bereiche der UDE betreffen, erreicht werden, was im UDE-Projekt „Campusmanagement“ unter der Leitung des Sachgebiets Personal- und Organisationsentwicklung im Dezernat Personal & Organisation geschieht.

Als erstes HISinOne-Modul wurde die Online-Bewerbung und Zulassung für zulassungsbeschränkte Studiengänge (Vorgängersysteme:

QISZUL, ZUL-GX) bereits zum Jahreswechsel 2009/10 pilotiert. In der aktuellen Bewerbungsphase sind bis Mitte Juli 2010 mehr als 21.500 Bewerbungsanträge erfolgreich verarbeitet worden.

Das ZIM hat für HISinOne eine neue IT-Infrastruktur auf Basis von virtuellen Servern akquiriert und eingerichtet, um den Betrieb der neuen, web-basierten Softwaregeneration zu gewährleisten. Zusätzlich wurde ein leistungsfähiges Datenbankmanagementsystem (RDBMS) der Firma IBM angeschafft. Das ZIM erhält erfreulicherweise viele IT-bezogene Anfragen zu HISinOne, die vor Ort und auf diversen nationalen und internationalen Tagungen bzw. Konferenzen bedient werden. Auf der CeBit 2010 war das ZIM zum Thema HISinOne-Pilotbetrieb als Gast am Stand der HIS GmbH vertreten.

# S tärkung des Wissenschaftlichen Rechnens - der Supercomputer Cray

In den naturwissenschaftlichen und technischen Fächern müssen für Forschung und Lehre kontinuierlich umfangreiche wissenschaftliche Berechnungen durchgeführt werden. Lehrstühle aus den Bereichen Biologie, Chemie, Ingenieurwissenschaften, Mathematik und Physik haben somit erheblichen Bedarf an High Performance Computing (Wissenschaftlichem Rechnen). Um diese Aktivitäten an der UDE zusammen zu fassen, wurde am 30.07.2010 vom Rektorat das Center for Computational Sciences and Simulation (CCSS) gegründet. Das ZIM versorgt das Zentrum mit den notwendigen Rechnerkapazitäten auf allen Ebenen bis zum zentralen Höchstleistungsrechner.

## Unter den Top 500

Die Anschaffung des Supercomputers Cray-XT6m, der seit dem Juni 2010 für den Rechenbetrieb zur Verfügung steht, ist für das Wissenschaftliche Rechnen an der UDE ein wichtiger Meilenstein. Die aus Mitteln von Bund, Land und Universität finanzierte Anschaffung rundet das Versorgungskonzept für das HPC an

der UDE ab und positioniert die Universität auf die Liste der 500 weltweit schnellsten Computer (Platz 447).

## Vorarbeiten

Zur Aufstellung des Rechners waren umfangreiche Vorarbeiten im zentralen Serverraum am Campus Duisburg erforderlich, von der Umsetzung des Bandroboters, Servern und Schränken über den Bau einer neuen Tür für die Anlieferung bis zu neuen Stromanschlüssen und einer Aufrüstung der Klimatechnik.



Anschluss des Computers Cray-XT6m

## Leistung des Rechners für die Wissenschaft

Mit 4128 Rechnerkernen bringt es das System auf eine Maximalleistung von 31 Billionen Rechenoperationen pro Sekunde (31 TeraFlops). Das entspricht in etwa der Leistung von 3.000 herkömmlichen PCs. Zum Einsatz kommt dabei die neue Prozessorgeneration „Magny-Cours“ von AMD. Die Prozessoren sind mit 1,9 GHz getaktet. Das System verfügt über 4,5 TB RAM.

Das System wird die Forschung in der Chemie, Ingenieurwissenschaft, Mathematik, Medizin und Physik an der UDE auf vielfältige Weise stärken, z.B. können damit komplexe Simulationen in der Medizin und in vielen anderen Bereichen durchgespielt werden. Das Rechnersystem wird auch für die Entwicklung paralleler Algorithmen und für die aufwändige Berechnung der elektronischen Struktur und molekularen Dynamik von Nanomaterialien bei struktur- und biomechanischen Untersuchungen eingesetzt werden.

## Ausblick

Die Universität hat beschlossen, den Supercomputer für die Lehre weiter auszubauen, besonders für die Studierenden der Chemie, Ingenieurwissenschaften, Mathematik und Physik. Angeboten werden fakultätsübergreifende Lehrveranstaltungen und Praktika im Bereich des Wissenschaftlichen Rechnens, insbesondere in der Programmierung massiv paralleler Systeme.



Aufbau des Computers Cray-XT6m



Supercomputer Cray-XT6m

„Die Cray ist ein fantastisches Werkzeug sowohl für unsere Algorithmenentwicklung als auch für Produktionscodes. Dadurch dass jeder Knoten verhältnismässig viel Speicher hat, ist sie relativ vielseitig einsetzbar. In gewissem Masse ist sie mit einem Rennwagen mit grossem Kofferraum zu vergleichen“.

Dr. Olivier Rheinbach  
Lehrstuhl für Numerische  
Mathematik der UDE

Platz 447  
Cray XT6m 12-Core 1.9 GHz  
4128 N/A 26190 31372.8 Cray  
Inc. Universität  
Duisburg -Essen  
[www.top500.org/system/10552](http://www.top500.org/system/10552)

# PC-Hall & Online-Klausurenzentrum

Mit ca. 30.000 Studierenden gehört die Universität Duisburg-Essen zu den zehn größten Universitäten Deutschlands. Es ist abzusehen, dass sich das Prüfungsaufkommen in den nächsten fünf Jahren deutlich erhöhen wird, sowohl durch die Umstellung vieler Studiengänge auf das Bachelor-/Mastersystem als auch durch die zu erwartenden doppelten Abiturjahrgänge aufgrund der Verkürzung der Regelschulzeit von 13 auf 12 Jahre.

## Planung

Um dieser Herausforderung zu begegnen und dem Bedarf nach Zeitersparnis, Einfachheit und Schnelligkeit bei Klausuren zu entsprechen, hat die Universität eine sog. PC-Hall eingerichtet, in der seit dem Wintersemester 2009/10 PC-gestützte Prüfungen absolviert werden können. Für diese PC-Hall hat das ZIM das IT- und Medienkonzept entwickelt, die Ausstattung geplant und den Betrieb übernommen. Die Einrichtung dieses Prüfungsraumes und die verfügbare Software ermöglichen es, die unterschiedlichen Teilprozesse der Prüfungsdurchführung

– Klausurerstellung, Klausuraufsicht, Klausurkorrektur, Klausurbewertung, Einsichtnahme und Notenübermittlung an das Prüfungsamt – zeit- und kostengünstig abzuwickeln. Jedoch stellen Organisation und Implementierung dieser Lösung für alle Beteiligten eine große Herausforderung dar – vom Umbau und der Ausstattung des Raums über die Auswahl und Implementierung der Software bis zur Organisation der konkreten Prüfungsdurchführung.

Um eine adäquate Anzahl von Studierenden bedienen zu können, wurde ein zentraler, großer Raum mit PC-Endgeräten geplant, der neben dem Einsatzszenario „PC-gestützte Prüfungen“ auch als allgemeine „PC-Hall“ für Lern- und Arbeitszwecke und für nicht-PC-gestützte Prüfungen („Papier-und-Stift-Klausur“) zur Verfügung stehen sollte. Da ein Neubau unter keinen Umständen in Frage kam, musste ein vorhandener Raum für den Umbau ausgewählt werden. Die Wahl fiel auf die ehemalige sogenannte „Klausurfläche“, die bis dahin ausschließlich für papiergestützte Klausuren mit bis zu 250 Teilnehmern zur Verfügung stand.



Die alte „Klausurfläche“ vor dem Umbau

Aufgrund des etwas höheren Platzbedarfs von Rechnerarbeitsplätzen können seit dem Umbau nur noch 196 Sitzplätze angeboten werden. Während PC-gestützter Prüfungen werden allerdings maximal 178 Prüfungsteilnehmer bedient, da eine Geräteausfallreserve von 10% zu Grunde gelegt wird, so dass bei einer vollen Belegung die Nicht-Verfügbarkeit von bis zu 18 PC-Klausurplätzen kompensiert werden kann.

## Einsatz

Die Anforderungen führten beim Aufbau der PC-Hall zu einer Ausstattung mit Multimediatischen, bei denen die Bildschirme versenkt installiert sind und Tastaturen und Mäuse auf die Tischfläche gelegt werden. Eine ergonomische Sitzhaltung wird durch höhenverstellbare Drehstühle erreicht. Vier Arbeitsplätze wurden zudem mit höhenverstellbaren Tischen ausgestattet, die einen barrierefreien Zugang auch für Rollstuhlfahrerinnen und Rollstuhlfahrer ermöglichen.



Die fertige PC-Hall im Einsatz

## Software

Zu den Auswahlkriterien der Softwareplattform, die als Standardlösung für Prüfungen allen Lehrenden angeboten wird, zählen die Stabilität, die Qualität der Auswertung, Rechtssicherheit, die Unterstützung komplexerer Multiple-Choice-Aufgabentypen, professioneller und verfügbarer Software-Support, Skalierbarkeit, Kosten sowie die Integrierbarkeit in die bestehende IT-Systemlandschaft. Die Entscheidung fiel zu Gunsten der Software LPLUS der Firma LPLUS GmbH Bremen aus. Zu den von LPLUS unterstützten Aufgabentypen gehören neben verschiedenen Multiple-Choice Fragen auch offene Fragen, Aufgaben mit Bild- und Videounterstützung, sowie multimedia unterstützte Aufgaben mit interaktiver Drag & Drop-Technik.

# Service

## Lerntechnologien

Digitale Medien und Technologien sind im Bereich des Lehrens und Lernens heutzutage unverzichtbar. Die Bereitstellung spezieller Lerntechnologien ist daher ein wesentlicher Schwerpunkt des ZIM. Es konzentriert sich dabei auf das Angebot eines zentral unterstützten „Werkzeugkastens“ mit Moodle als strategischer Lernplattform, um den Einsatz von Parallel-Anwendungen auszuschließen. So wird Studierenden nicht zugemutet, sich in zu viele Programme einzuarbeiten.

Die E-Competence Agentur und Fachkräfte des ZIM bieten für die Nutzung dieser Technologien und die Entwicklung von Inhalten eine umfassende Unterstützung durch aktuell gehaltenes Knowhow und qualifizierte Beratung an.



Immer stärker nachgefragt werden Technologien rund um die Aufzeichnung von Lehrveranstaltungen, einschließlich Podcasts und Videokonferenzen. Neben Veranstaltungen über

beide Campi an der UDE werden auch internationale Lehrveranstaltungen unterstützt. Das ZIM arbeitet sehr aktiv mit in der DINI AG Videokonferenztechnologien und ihre Anwendungsszenarien (VIKTAS).

Als neuer Schwerpunkt kristallisiert sich das Thema „mobile Learning“ heraus. Wir erarbeiten daher entsprechende

Angebote für Tablet PCs, Smartphones, iPads & Co, von Beratung und Workshops, zusammen mit der E-Competence Agentur, bis hin zu Gerätepools und Infrastrukturen.

# V

## eranstaltungsaufzeichnung

Aufzeichnungen von (Lehr-)Veranstaltungen haben an der UDE in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen. Sie werden zur Unterstützung der Präsenzlehre oder zur Entwicklung von Online-Kursen eingesetzt. Auch an einer Präsenzuniversität bieten diese Aufzeichnungen einen eindeutigen Mehrwert, z.B. für Studierende, die eine Vorlesung verpasst haben oder sich eine Vorlesung für ihre Nacharbeit noch einmal anhören möchten. Zur Klausurvorbereitung oder bei Verständnispro-



Videoaufnahme einer Veranstaltung in Duisburg

blemen kann ein Mitschnitt hilfreich sein. Ein gesprochenes Skript ist oft aussagekräftiger als eine Folie.

### Serviceangebot des ZIM

Das ZIM unterstützt die Lehrenden bei der Aufzeichnung von Veranstaltungen. Es stellt ausgebildetes Personal sowie professionelle Geräte und geeignete Software zur Verfügung, die eine optimale Umsetzung der Vorlesungs-



Ein Aufnahmeteam in Duisburg

aufzeichnung ermöglichen. Auf Hardware-Seite werden für die Aufnahme neben dem Präsentationsrechner der Dozierenden eine Kamera, ein Funkmikrofon und ein Rechner benötigt.

Veröffentlicht werden die Materialien über den Publikations-Server DuEPublico der Universität ([duepublico.uni-due.de](http://duepublico.uni-due.de)). Lehrende können ihre Aufzeichnungen so allen Interessierten über das Internet frei zugänglich machen. Darüber hinaus ist es möglich, die Veranstaltungen gezielt nur einzelnen Gruppen zur Verfügung zu stellen, indem der Zugang zu den Aufzeichnungen beschränkt oder passwortgeschützt wird.

### Voraussetzungen

Um Vorlesungen aufzuzeichnen, sind nur wenige Vorbereitungen notwendig. Die Materialien der Vorlesung sollten in elektronischer Form vorliegen, z.B. als PowerPoint-Präsentation oder PDF-Dokument. Inhalte, die als Präsentation über einen Beamer dargestellt werden, werden separat direkt vom Computer aufgezeichnet. Dadurch kann eine sehr hohe Bildqualität erreicht werden. Die Vortragenden werden mit der Kamera zusätzlich aufgezeichnet. Für die Stimm-Aufzeichnung wird das Mikrofon des Hörsaals benutzt oder ein drahtloses Mikrofon separat zur Verfügung gestellt. Im Ergebnis zeigt die Aufzeichnung den Vortragenden oder die Vortragende und die entsprechenden Folien nebeneinander an



Aufnahmen im Bibliothekssaal Essen

und erreicht damit eine größere Lebendigkeit gegenüber einer reinen Folienwiedergabe.

### Beispiele für Aufzeichnungen

Neben Standard-Vorlesungen werden auch andere Veranstaltungen aufgezeichnet und archiviert oder veröffentlicht. Das sind in der Regel besondere Ereignisse von längerfristigem oder allgemeinem Interesse wie Amtsantrittsvorlesungen, Gastvorträge, Kolloquien, Symposien, Workshops, OP-Dokumentationen oder Kinder-Unis.

# Moodle an der UDE

Moodle ist ein weltweit führendes Lernmanagementsystem (LMS). Es wird an der UDE vom ZIM betrieben und durch Beratung und Schulung umfassend unterstützt. Die Plattform wird inzwischen grundsätzlich von allen Fakultäten genutzt. Die Unterstützung für Moodle beim ZIM und in der Kooperation mit der UB ist im „Kompetenzzentrum Moodle“ zusammengeführt. Unsere Plattform und unser Knowhow stehen auch den Partnern der UAMR und anderen Hochschulen zur Verfügung. Wir arbeiten aktiv in der Moodle Community mit.

Über das LMS Moodle können Lehrende den Studierenden veranstaltungsbezogenes Arbeitsmaterial in einer sicheren Umgebung zur Verfügung stellen und anspruchsvolle, z.B. interaktive, projektbezogene, kollaborative Lehr-/Lernszenarien umsetzen. Dazu stehen Chats, Foren, Wikis, Glossare, Tests, Abstimmungen, Feedbacks, Aufgabeneinreichung/-bewertung und andere Funktionen zur Verfügung.

An der Universität Duisburg-Essen wird Moodle seit Anfang 2005 als LMS angeboten. Die

Nutzung ist seither exponentiell gewachsen: Im Sommer 2005 nahmen um die 2.000 Studierende an 20 Kursen teil, bis 2010 wuchsen diese Zahlen auf 19.000 Studierende in ca. 650 Kursen. Daran sind heute alle Fakultäten und viele weitere Einrichtungen der UDE beteiligt.

## E-Competence

Die Einführung und Nutzung von Moodle wird durch die E-Competence Agentur (ECA) begleitet. Um Beratung und Schulung auf hohem Niveau anzubieten, erwarben die beiden Mitarbeiterinnen der ECA das „International Teacher Certificate“. In der Moodle-AG (ZIM/UB/ECA) werden übergreifende Fragen von Technik, Nutzung und Didaktik erörtert und die jährliche Schwerpunktsetzung für das Kompetenzzentrum Moodle vorbereitet.

## Kompetenzzentrum Moodle

Das Kompetenzzentrum Moodle als strategisches Projekt des ZIM (in Zusammenarbeit mit der ECA) zielt darauf ab, übergreifende Initiativen

und Ideen umzusetzen. So hat das ZIM eine barrierefreie Oberfläche für Moodle in Anlehnung an den Web-Auftritt der UDE entwickelt. Weitere Projekte sind der Aufbau einer Moodle Community an der UDE, vor allem zur Verbreitung von Best Practice Ansätzen, die Ausarbeitung von Workshops und online Tutorials für komplexere Moodle-Anwendungen bzw. die Kombination mit anderen Anwendungen und Technologien. Aktuell wird in Zusammenarbeit mit dem ZfH eine Kundenbefragung zu Moodle geplant, um die Angebote noch genauer auf die Bedarfe abzustimmen.

Unsere aktive Mitarbeit in der Moodle Community belegen u.a. Vorträge auf den Moodle-Moots und die Teilnahme am Moodle-Forum für Hochschulen im deutschsprachigen Raum. Außerdem waren ZIM und ECA wesentlich an der Durchführung der Moodle-Konferenz im März 2007 in Duisburg beteiligt.

## Kopplung

Wichtig für die nachhaltige Nutzung von Moodle ist die Kopplung mit anderen Systemen, die an der Hochschule eingesetzt werden. Moodle ist eingebunden in die SSO-Mechanismen des ZIM und kann zur Authentifizierung den Central Authentication Service (CAS) der UDE verwenden, weshalb für die Authentifizierung die Unikennung ausreicht. Dieses ist Voraussetzung für das Zusammenspiel von Moodle mit LSF, dem zentralen Studienplanungssystem.

Das Anlegen eines Moodle-Kurses kann aus LSF heraus angestoßen werden und die Belegungen werden dann von LSF nach Moodle automatisch übernommen. Eine Schnittstelle zum professionellen e-Assessment System LPLUS, das für computergestützte Klausuren im Einsatz ist, ermöglicht den Export von Testfragen aus Moodle.

Für die nahe Zukunft geplant ist eine Kopplung von Moodle mit DuEPublico, dem Dokumentations- und Publikationsserver der UDE. Auch hier soll die gemeinsame Nutzung des CAS-Servers den Austausch erleichtern.

## Technik

Um eine hohe Verfügbarkeit zu gewährleisten, läuft Moodle derzeit auf drei parallelen Web-Servern, die hinter einem Application Switch liegen, der die Last der anfallenden Anfragen gleichmäßig auf die Server verteilt und dabei den Ausfall eines Servers auffangen kann. Die Datenbank liegt auf einem gesonderten Server, der wie der File-Server, auf dem Dokumente und Skripte liegen, mit geeigneten Maßnahmen gesichert ist.

# Videoconferencing

Videoconferencing (VC) ist ein wichtiger Teil im vielfältigen Spektrum neuer Kommunikationsmöglichkeiten. Gerade Hochschulen können so mit Partnern in der ganzen Welt live in Bild und Ton kommunizieren.

## Mehrwert für die Universität

Die Videokonferenztechnologie kann zur Sicherstellung und Verbesserung der Studienvielfalt, für Web Based Trainings und Distance Learning genutzt werden. Unserer Zwei-Campi-Universität bietet die Videokonferenztechnik eine zusätzliche Unterstützung des Lehrbetriebs und stellt sowohl für Dozierende als auch Studierende eine Alternative zum Pendeln zwischen den beiden Standorten dar.

## Videokonferenz-Räume

Zu Beginn der Nutzung der VC-Technik gab es ein Videokonferenzstudio mit 10 Plätzen und das Tele Lecture Studio mit 42 Plätzen. Aufgrund der gestiegenen Nachfrage wurde 2008 am Campus Essen in den Hörsaal S07 S00 D07 (198 Plätze)

eine hochauflösende Videokonferenzanlage eingebaut. Inzwischen verfügt auch der Hörsaal LB 134 (150 Plätze) in Duisburg über eine HD-Videokonferenzanlage.

## Service des ZIM

Das ZIM bespricht mit den Nutzerinnen und Nutzern der Videokonferenztechnik das jeweilige Lehr-/Lernszenario, kümmert sich um die komplette technische Organisation, übernimmt den Aufbau und betreut u.a. Videokonferenz-Vorlesungen sowohl medientechnisch als auch personell. Wichtig dabei ist, dass die Dozierenden ihre gewohnten didaktischen Konzepte in der Veranstaltung beibehalten können und die Vorlesung lebendig bleibt. Das medientechnische Konzept wird nach Möglichkeit in das didaktische Konzept integriert, weil sonst die Bereitschaft der Dozierenden sinkt, das Angebot zu nutzen. Nicht nur Videokonferenz-Vorlesungen (VC-VL) zwischen den beiden Campi werden vom ZIM technisch und personell unterstützt, sondern auch Vorlesungen in Kooperation mit Universitäten in Deutschland,



Blick aus dem Technikraum in den Hörsaal LB 104

den Niederlanden, Frankreich, China oder Japan. Neben den VC-VL betreuen wir VC-Seminare mit Südafrika, Kanada, China, Japan, England, Frankreich, Australien, USA, u.a. wurden verschiedene Diplom- und Doktoranden-Prüfungen per VC durchgeführt. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Duisburg-Essen nutzen die Videokonferenztechnik zur Vorbereitung internationaler Kongresse oder führen Arbeitsgespräche über ihre Arbeitsergebnisse mit Kolleginnen und Kollegen an anderen Universitätsstandorten. Gast-Dozentinnen und -Dozenten werden zu Veranstaltungen an der Universität Duisburg-Essen per Videokonferenz zugeschaltet.

Fachbereiche mit internationalen Kontakten nutzen dieses Medium für Gespräche mit ausländischen Firmen. Verschiedene wissenschaft-

liche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter führten per Videokonferenz erfolgreiche Bewerbungsgespräche mit ausländischen Hochschulen.

Seit 2003 ist das ZIM Mitorganisator des jährlich stattfindenden VIKTAS-Tages (Videokonferenztechnologien und ihre Anwendungsszenarien). Praxiserfahrene Anwenderinnen und Anwender aus verschiedenen wissenschaftlichen Einrichtungen erläutern typische Anwendungsszenarien der modernen Videokonferenztechnologien.

Das ZIM nutzt das Medium für seine regelmäßig stattfindenden Arbeitsgespräche innerhalb und außerhalb der Universität.

Damit Hochschulangehörige von ihrem eigenen Arbeitsplatz aus an einer Videokonferenz teilnehmen können, leihen wir mobile PC-basierte Desktop-Systeme oder Einzelplatzsysteme aus. Auch bei der Beschaffung einer eigenen Videokonferenzanlage berät das ZIM zu den technischen Möglichkeiten. Für Fachbereiche und Einrichtungen werden Schulungen zum Thema Videoconferencing angeboten und auch Studierende können auf Wunsch im ZIM praktische Erfahrungen im Umgang mit der Videokonferenztechnik sammeln.

# Service

# Kompetenzvermittlung

Schulung und Beratung zu den IT- und Medienangeboten des ZIM und ihren Grundlagen sind eine wichtige Komponente im Gesamt-Portfolio des ZIM. Nur durch die Entwicklung entsprechender Kompetenzen können die Nutzerinnen und Nutzer das Potenzial der neuen Technologien und Medien für ihre Ziele in Lehre, Forschung und Verwaltung einsetzen.

Verschiedene Ansätze als auch Methoden der Kompetenzvermittlung werden dabei kombiniert. Ein umfangreiches Programm von Kursen zu Standard-Anwendungen wie Office, Webentwicklung mit Imperia, Einführungen in LSF etc. bis hin zu professionellen IT-Zertifizierungen ist der eine Teil des Angebots. Andererseits haben sich als Alternative zu Kursen



in den letzten Jahren nachfrageorientierte Beratungs- und Coaching-Angebote als erfolgreich erwiesen. Der Ansatz der auf die Person oder Kleingruppe zugeschnittene bedarfsorientierten

Beratung hat sich, v.a. bei der Einführung der Lernplattform Moodle und anderen Formen der digitalen Unterstützung von Lehrveranstaltungen in den letzten fünf Jahren bewährt.

Die Kursangebote des ZIM, als E-Learning und als Präsenzkurs werden von immer mehr Angehörigen der Hochschule nachgefragt. Steigende

Zahlen zeigen, dass auch die Beratungs- und Coaching-Angebote von stetig wachsenden Kundenkreisen in Anspruch genommen werden.

# Die E-Competence Agentur

Die E-Competence Agentur (ECA) ist eine UDE-interne Beratungsagentur. Sie wird als gemeinsames Angebot von ZIM und UB betrieben, um einzelne Hochschulangehörige qualifiziert und nachfrageorientiert zu den digitalen Angeboten von ZIM und UB zu beraten.

## Portfolio, Agenturmodell, Trendscouting

Die ECA berät zu den strategischen Werkzeugen und Diensten, die an der UDE angeboten werden, um den Lehr- und Studienalltag, aber auch Forschung und Management zu erleichtern. Dazu gehören Moodle als integrierte, vielseitige Lernplattform, LSF als zentrale Verwaltungsanwendung, DuEPublico mit den Semesterapparaten und der Hochschulbibliografie, Werkzeuge zur Erstellung von Audio/Video, Präsentationen, Dokumentenmanagement (z.B. mit BSCW) und anderes mehr.

Das Portfolio der ECA ist für Innovationen stets offen. Aktuelle neue Schwerpunkte sind z.B. Podcasting und der Einsatz mobiler Geräte wie Smartphone, Tablet PC und iPad.

Die ECA arbeitet nach dem Agenturmodell. Sie ist die einheitliche Ansprechstelle für erste qualifizierte Beratungen. Weitere Fachleute aus ZIM und UB werden nach Bedarf einbezogen. Die Agentur versteht sich zudem als „Trendscout“. Wir hören auf die Bedarfe und Wünsche der Kundinnen und Kunden und vermitteln diese an ZIM und UB zur Optimierung des Dienstangebots. Neue Entwicklungen beobachten und testen wir, um sie einzuschätzen und ggf. anzubieten.

## Beratungsformen

Die Beratungen der E-Competence Agentur können jederzeit über E-Mail und Telefon abgerufen werden. Beraten werden einzelne Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der UDE oder Organisationseinheiten.

Mit vertiefenden Workshops werden Themen aufgegriffen, bei denen wir einen besonderen Bedarf erkennen, z.B. die Moodle-Lernaktivitäten oder den Bereich Mobile Learning. Workshops können auch von Fakultäten oder



Visuelle Einleitung auf der Website der E-Competence Agentur

anderen Organisationseinheiten angefordert und speziell ausgerichtet werden. Neben Moodle-Einführungen und -Vertiefungen gab es so z.B. Workshops zur digitalen Unterstützung des Mentoringsystems in verschiedenen Fakultäten, Planung von IT-Diensten vom Fileserver bis zu Moodle in einem neuen Lehrgebiet oder Einführungen in die Nutzung von Tablet PCs.

Erfolgreich umgesetzte digital unterstützte Projekte aus der UDE werden als Best Practice Beispiele präsentiert, z.B. pro Monat ein Fallbeispiel.

Im Durchschnitt berät die ECA jährlich etwa 300 Personen in bis zu 600 Beratungen. Beraten werden auch Lehrende der Partneruniversitäten in der UAMR und gelegentlich auch Kolleginnen und Kollegen von anderen Hochschulen oder Einrichtungen. Gefragt ist in diesen Fällen v.a. unsere Kompetenz bei der Einführung von Moodle.

## Studierende beraten Studierende

Durch die immer stärkere Nutzung von IT und Medien in Lehre und Studium ergeben sich verstärkt Bedarfe bei den Studierenden, kompetent

in die Nutzung der UDE-üblichen Anwendungen und Techniken eingeführt zu werden. Die ECA hat deswegen seit Oktober 2009 ein studentisches Team mit eigenen Angeboten, z.B. Präsenzberatungen an der e-Point-Theke, Workshops, Einführungen in Lehrveranstaltungen, Präsentationen für Erstsemester und Informationen an Fachschaften und andere studentische Vertretungen. Insbesondere werden dabei auch ausländische Studierende angesprochen. Eine zweisprachige Podcastreihe zu Moodle, LSF und anderen Anwendungen rundet das Angebot ab. Dieses Projekt wird durch Studienbeiträge finanziert.

## Weitere Aktivitäten

Die Mitarbeiterinnen der ECA arbeiten aktiv in verschiedenen Netzwerken, z.B. bei DINI und EUNIS, mit. Wir präsentieren unsere Arbeit auf Fachkonferenzen und in Fachpublikationen. Seit 2007 beteiligen wir uns an EU-Projekten v.a. zu den Themen E-Learning und E-Competence in kleinen und mittleren Unternehmen. Aktuell sind wir Partner in den Projekten „Lifelong Learning Readiness in SMEs“ (ReadiSME) und „Dialogue with the EU“ (Dia EU).

Im Durchschnitt berät die ECA jährlich etwa 300 Personen in bis zu 600 Beratungen

# Das Schulungsangebot des ZIM im ständigen Wandel

Das ZIM bietet ein umfangreiches Kursprogramm, um Studierenden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern IT- und Medienkompetenzen zu vermitteln. Das Angebot ist thematisch breit gefächert und richtet sich an Einsteigerinnen und Einsteiger ebenso wie an Fortgeschrittene. Das Kurs-Portfolio enthält auch Zertifikatskurse. Die Lehr- und Lernmethoden reichen vom traditionellen Präsenzkurs bis zum E-Learning über das Web. Die letzten Jahre haben eindrucksvoll gezeigt: Das Schulungsangebot des ZIM ist fester Bestandteil der Services des ZIM und vielen Hochschulangehörigen sehr willkommen.

Die Kursthemen reichen von den Office Anwendungen (Word, Excel, PowerPoint), über die Betriebssysteme (v.a. Windows) bis zu Programmiersprachen (SQL, Makroprogrammierung unter Office), digitale Bildbearbeitung (Photoshop), Videoconferencing und Audio-/Videoaufnahme. Einführungen in die wichtigen Werkzeuge, die an der UDE im Gebrauch sind, v. a. das Contentmanagement-System Imperia zur Pflege des Webauftritts, LSF, die Lernplattform Moodle, die E-Assessment Software LPlus

werden regelmäßig veranstaltet. Dabei sind wir bestrebt, das Angebot immer so aktuell wie möglich zu halten und rechtzeitig Neuerungen, z.B. Veränderungen bei den Nutzeroberflächen oder im Funktionsumfang der Software aufzugreifen. Die Relevanz der Angebote für die Angehörigen der Hochschule zeigen die Teilnehmerzahlen: Im Bereich der Office-Anwendungen gab es bei den Kursbuchungen zwischen 2009 und 2010 eine Steigerung um 31 %. Die Kurse für Bildbearbeitung sind immer ausgebucht. Die Anzahl der angebotenen Kurse für LSF wurde von 12 auf 22 erhöht.

Im Profi-Bereich können Interessierte beim ZIM weltweit anerkannte Zertifikate der Cisco Networking Academy und der Microsoft IT-Academy erwerben. Als regionale CISCO-Academy führt das ZIM seit vielen Jahren im Netzwerkbereich Kurse zur Zertifizierung zum „CCNA – Cisco Certified Network Associate“ durch. Die Microsoft IT-Akademie wurde ins Leben gerufen, um akademische Institutionen bei der Durchführung von technischen Trainings auf der Basis von Microsoft BackOffice-Produkten

zu unterstützen. Für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ergibt sich so die Möglichkeit, ihre Kenntnisse in verschiedenen, marktgängigen Produkten zu vertiefen. Die Schulungen können mit Zertifikatsprüfungen abgeschlossen werden.

## Offen für die Zukunft

Nicht nur in den Inhalten, sondern auch in den Lehrmethoden sind wir offen für neue Entwicklungen. Neben den Präsenzkursen bieten wir auch E-Learning an, z.B. im Rahmen des Microsoft IT-Academy-Programms.

Wir möchten den Wissenstransfer aber noch breiter als bisher fächern. Zur weiteren Verbreitung von Kenntnissen zu Netzwerktechnologien bieten wir in Kooperation mit Schulen auch Lehrkräften die Möglichkeit, sich zu qualifizieren und das Knowhow an die Schülerinnen und Schüler weiterzugeben.

Der zielsichere Umgang mit Standardanwendungen im Bürobereich und allgemein mit zeitgemäßen Informationstechnologien, einschließlich E-Learning, wird von heutigen Studierenden erwartet. Zur Unterstützung bieten das ZIM und die E-Competence Agentur seit 2007 studienrelevante Kurse im Ergänzungsbereich der Bachelor- und Master-Studiengänge des Instituts für Optionale Studien (IOS) an.

Auf fünf Jahre Schulungs- und Kursangebot des ZIM zurückzublicken heißt, mehrere Zeitebenen parallel zu betrachten: Der Neustart nach Gründung des ZIM, mehrfache Versions- und Generationswechsel bei den Schulungsthemen, neue Lehr-/Lernformen, Einführung neuer Endgeräte. Auch ohne hellseherische Fähigkeiten können wir uns sicher sein: der Wandel bleibt. Auch in den nächsten fünf Jahren wird sich unser Angebot beständig ändern. Es bleibt spannend.



Schulungsraum LB 239 in Duisburg



# Kooperation

# Kooperationen in der UDE

Das ZIM arbeitet mit vielen Partnern in der UDE zusammen. Gemeinsame Strukturen, z. B. der IKM-Bereich, institutionalisieren dauerhafte Kooperationen. Mit einzelnen Institutionen oder Lehrstühlen werden gemeinsame Projekte realisiert.

## Kooperationen im IKM-Bereich

Die engste Kooperation des ZIM innerhalb der UDE findet im IKM-Bereich statt, dem Zusammenschluss der Service-Einrichtungen für Information, Kommunikation und Medien. Bei der Reorganisation dieses Bereichs durch die Fusion der beiden Universitäten Duisburg und Essen entschied sich die Hochschule für ein „Zwei-Säulen-Modell“: die IT-Bereiche aus den Rechenzentren, Medienzentren, Verwaltung und Bibliothek wurden im ZIM zusammengeführt, die Universitätsbibliothek blieb als zweite selbständige Einrichtung erhalten. Dieses Modell hat sich als vorteilhaft erwiesen, da es für ZIM und UB das selbständige Profil und die Verankerung in den jeweiligen „Communities“ erhält

und zugleich die verbindliche Kooperation und gemeinsame Strategiefindung fördert.

ZIM und UB kooperieren in verschiedenen Projekten, z.B. dem Multimedia-Publikationsserver DuEPublico. Jedoch wurde auch ein langfristig konzipierter Kooperationsbereich mit den Beratungsstellen e-Point und E-Competence Agentur aufgebaut. Von der E-Competence Agentur wird seit einigen Jahren eine ZIM/UB-Kolloquiumsreihe organisiert, um wichtige innovative Themen gemeinsam in die Hochschule zu tragen.

Die Zusammenarbeit mit den Fakultäten und Einrichtungen der Universität ist über das tagtägliche Dienstleister-Kunden-Verhältnis hinaus in den Strukturen verankert, um die Kundenwünsche zu bündeln und in Strategien, Perspektiven, Projekte und neue Angebote einfließen zu lassen. Regelmäßige Diskussionen mit den IKM-Beauftragten aus den Fakultäten, in der IKM-Fachkonferenz und dem IKM-Beirat sowie spezielle Arbeitskreise zu wichtigen Bereichen wie dem wissenschaftlichen Rechnen binden die

verschiedenen Ebenen in die strategische und operative Ebene ein. Zentrale und dezentrale IT-Service-Angebote werden dabei in einem Gesamtkonzept integriert. Besonders wichtig wird dafür der vom Senat gebildete IKM-Beirat sein, der den IKM-Vorstand und den CIO insbesondere in Fragen der zukunftsorientierten Gestaltung sowie der Organisations- und Technikentwicklung des IKM-Bereichs berät.

## Projekte mit einzelnen Einrichtungen

Das ZIM setzt mit einer Reihe von Fakultäten und Einrichtungen spezielle Projekte um. Dazu einige Beispiele: Mit den AGs der Professoren Goedicke und Müller-Clostermann in der Wirtschaftsinformatik besteht eine Zusammenarbeit zum Thema „HIS Performance and Capacity“ zur Durchführung von Lasttests für HIS-LSF. Die Umsetzung des Mentorensystems wird in den Fakultäten Geisteswissenschaften und Mathematik durch speziell angepasste Moodle-Kursräume unterstützt. Für das Institut für Optionale Studien (IOS) bieten das ZIM und die E-Competence Agentur regelmäßig mehrere Kurse im Ergänzungsbereich („Schlüsselqualifikationen für BA-Studierende“) an. Mit dem ZfH wurden in den vergangenen fünf Jahren etliche gemeinsame Projekte realisiert, z.B. die Entwicklung eines Studienportals im Projekt „E-University“ (2005-2008, Bundesministerium für Bildung und Forschung). Für das Projekt „Ruhr Campus Online“ lieferte das ZIM u.a. eine Reihe von speziellen IT-Lösungen. So wurden

für die Anmeldung Studierender zu UAMR-übergreifenden Kursen Anpassungen am LSF erforderlich. Das Erwin L. Hahn Institut für Magnetresonanz auf der Zeche Zollverein, ein gemeinsames Institut der UDE und der Universität Nijmegen, wird mit Voice Over IP und Netzwerkfunktionen durch das ZIM unterstützt.

# Kooperationen extern

Das ZIM arbeitet in den wichtigen Fachverbänden ZKI, DINI und DFN auf Landesebene, bundesweit und in Europa mit.

## NRW

Seit Gründung der UAMR 2007, besonders durch die verabredete IT-Kooperation in 2010, ist die Zusammenarbeit zwischen den drei Ruhrgebiets-Universitäten ein wichtiger Kooperationsansatz auf Landesebene. So werden die Kompetenzen für Server-Virtualisierung (Bochum), Betrieb von Hochleistungsrechnern und Grid (Dortmund) sowie verteiltes Datenmanagement und Datensicherung (UDE) in UAMR-weiten Kompetenzzentren gebündelt. Die drei E-Learning-Plattformen und der dazugehörige Support stehen allen drei Universitäten zur Verfügung. In Bochum kann über die E-Learning-Plattform auch eine Plagiatserkennungssoftware von allen Lehrenden genutzt werden.

Im Arbeitskreis der Leiter Wissenschaftlicher Rechenzentren (ARNW) und dem Ressourcenverband NRW (RV-NRW) werden Strate-

gien, Entscheidungen und Landesinitiativen vorbereitet. Mit dem Themen Backup und Archivierung, Identitätsmanagement, Virtualisierung und Server beschäftigen sich zahlreiche Arbeitskreise.

Bereits seit vielen Jahren arbeitet das ZIM in der IuK-NRW mit seinen Arbeitsgruppen zur Hochschuldatenverarbeitung mit. So wurden Arbeitskreise zur Datenverarbeitung in der Verwaltung zu Finanzmanagement, Studierendenverwaltung und Data Warehousing unter Beteiligung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des ZIM eingerichtet und zum Austausch genutzt. Durch Großgeräteanträge in der IuK-NRW konnte die UDE in 2005 bis 2010 750T€ für Projekte, z.B. das Online-Klausurenzentrum (s. Kap. PC Hall & Online-Klausurenzentrum) einwerben.

## Bundesweit

Besonders aktiv beteiligt sich das ZIM an der Arbeit der ZKI (Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung in Lehre und Forschung), der DINI (Deutsche Initiative für

Netzwerkinformationen), des DFN-Vereins und der AMH (Arbeitsgemeinschaft der Medienzentren an Hochschulen) auf Bundes- und Landesebene.

Im ZKI ist das ZIM u.a. vertreten in den Arbeitskreisen Campusmanagement (Herr Blotevogel), Universitätsrechenzentren (Herr Weckmann als Sprecher), E-Learning (Herr Dr. Gollan, Frau Engert) und Verzeichnisdienste (Herr Dr. Wald). Das letzte Treffen der AK-Verzeichnisdienste wurde im Oktober 2010 vom ZIM ausgerichtet. Herr Dr. Wald stellte dort das Identitätsmanagement der Universität Duisburg-Essen vor. In der DINI beteiligt sich das ZIM z.B. an den Arbeitskreisen E-Framework (Herr Blotevogel), VIKTAS (Frau Siewert) und Lernräume (Herr Weckmann). Die AG „Lernräume“ zeichnet verantwortlich für den Studentischen Ideenwettbewerb „Lebendige Lernorte“ 2009. Die AG „Informationsmanagement“ veröffentlichte 2007 einen Sammelband zu „Informationsinfrastrukturen im Wandel“, Informationsmanagement an deutschen Universitäten mit einem Beitrag des ZIM: „Informationsmanagement in der E-University: Das Zentrum für Informations- und Mediendienste der Universität Duisburg-Essen“.

## Europa

Auf europäischer Ebene ist das ZIM aktives Mitglied im Fachverband EUNIS (European University Information Systems) und stellt zwei

Mitglieder des Council (Herr Blotevogel als Vertreter der UDE, Herr Weckmann als Vertreter des ZKI). Auf den letzten Jahrestagungen waren wir mit verschiedenen Beiträgen vertreten, z.B. 2009 mit Vorträgen zu „Requirements of ERP Systems of Universities in Europe“ (Blotevogel) und „Design and Delivery of an E-Assessment Solution at the University of Duisburg-Essen“ (Herr Biella, Frau Engert, Herr Huth).

Seit 2007 hat das ZIM an zwei EU-Projekten mitgearbeitet: SIMPEL-Improving eLearning Practices in SMEs, 2007-2008, Konsortialleiter Institut für Arbeit und Technik (IAT), FH Gelsenkirchen, erarbeitete Richtlinien zur nachhaltigen Einführung von E-Learning in kleinen und mittleren Unternehmen. Im aktuellen Projekt ReadISME, 2010-11, Konsortialleiter Universität Limerick, werden die Bedingungen für E-Learning in kleineren und mittleren Unternehmen untersucht und erarbeitet, wie diese verbessert werden können.

## eduroam

Durch den weltweiten Verbund eduroam steht praktisch ein übergreifendes Identitätsmanagement-System für wissenschaftliche Einrichtungen zur Verfügung. Mit ihrer Heimatkennung haben die Angehörigen der angeschlossenen Organisationen Zugang zu den Netzen der anderen Partneereinrichtungen (s.a. Kapitel WLAN und Netze).

# Verteiltes Datenmanagement und Datensicherung der UAMR

Backup und Archiv vorhandener Daten ist ein wichtiger Dienst für jede Universität. Durch einen Datenverlust können sehr hohe Schäden entstehen. Gerade bei Forschungsarbeiten ist eine Rekonstruktion der Daten häufig nur mit sehr hohem Aufwand möglich, wenn z.B. dafür Versuche wiederholt werden müssen. In der IT- Kooperation der UAMR wurde beschlossen, dass dieser Dienst künftig für die drei beteiligten Universitäten zentral von der Universität Duisburg-Essen betrieben wird.



Bandkassetten

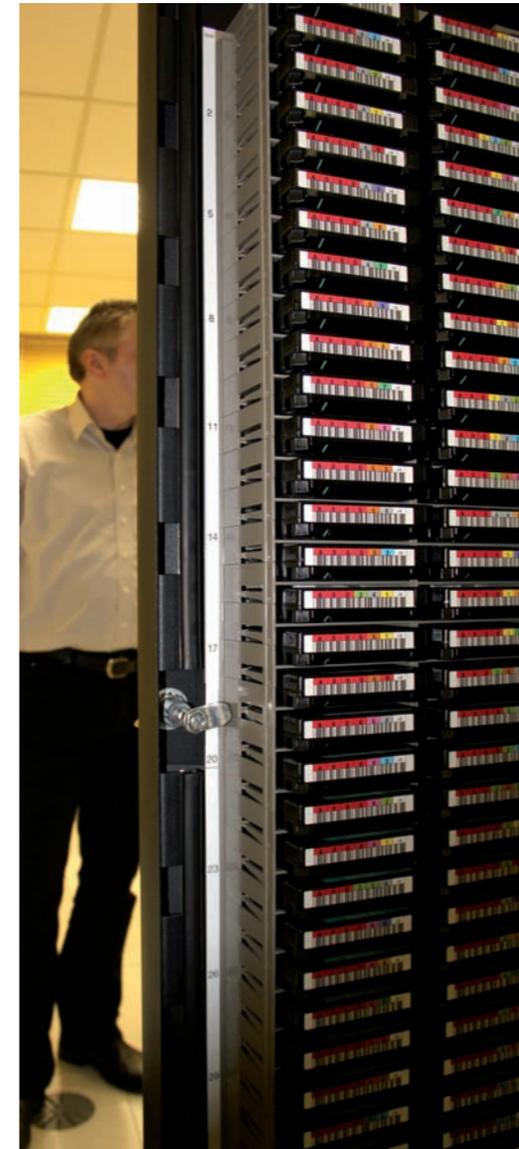
Der Backup- und Archivservice ermöglicht die regelmäßige automatische Sicherung (Backup) aller Daten eines Rechners. Die Backup- und Archivdaten werden sicher aufbewahrt. Die Anwenderinnen und Anwender können über ein Menü jederzeit ihre Backup- und Archivdaten wieder herstellen.

Dieser Service wurde in den letzten Jahren stark ausgebaut und steht allen Angehörigen der Hochschulen für dienstlich genutzte Rechner nach Anmeldung zur Verfügung.

## Technik

Die Daten werden auf Bandkassetten in einer Tape-Library (Bandroboter) geschrieben und mit Hilfe von Metadaten, die in einer Datenbank gehalten werden, verwaltet. Die Bandroboter stehen in den Serverräumen des ZIM in Duisburg und in Essen.

In Zusammenarbeit mit der PROFI AG ist an der UDE an beiden Standorten je eine Tape-Library mit einer Kapazität von 1 Petabyte – das sind



Ausschnitt des Backup- und Archivservers

1.000.000 Gigabyte – mit 8 Laufwerken installiert worden.

## Kompetenzzentrum

Im ZIM wird ein Kompetenzzentrum für verteiltes Datenmanagement und Datensicherung aufgebaut. Der Dienst wird auf der Basis des in Dortmund und Duisburg-Essen eingeführten Backup-/Archiv-Produktes Tivoli-Storage-Manager (TSM) angeboten.

## Ausblick

Vorgesehen ist ein Ausbau der Speicherkapazität auf 10 Petabyte und insgesamt 20 Laufwerke.



# Gastbeitrag

# Zukunftssichere IT durch Kooperation in der Universitätsallianz Metropole Ruhr

Eine moderne IT-Infrastruktur gehört zu den Eckpfeilern einer zukunftsorientierten Hochschule, die durch diese in den Bereichen Forschung, Lehre und Verwaltung maßgeblich unterstützt wird. Die Informationstechnik ist dabei einem ständigen Wandel unterworfen, der durch viele neue Möglichkeiten auch einen wesentlichen Antrieb in der Erneuerung der Universitäten darstellt. Im Vergleich zu anderen Disziplinen zeichnet sich der Wandel in der Informationstechnik durch ein enormes Tempo aus, indem neue Techniken hinzukommen und bestehende Methoden überholt sind. Für die Organisation der IT stellt dies eine große Herausforderung dar, die durch den immerwährenden Zwang zur Steigerung der Effizienz und der Kostenreduktion nochmals potenziert wird. Langfristig wird der Erfolg einer Hochschule auch dadurch mitbestimmt werden, wie sie diesen technologischen Wandel umsetzt und zum eigenen Vorteil einsetzt.

Für die großen Hochschulen des Ruhrgebietes ist die Universitätsallianz Metropole Ruhr (UAMR) ein Glücksfall, um diese Aufgaben

gemeinsam erfolgreich meistern zu können. Mit der Gründung der UAMR im März 2007 werden in einer kooperativen Form die Leistungen der drei Partner gestärkt und gezielt ausgebaut. Auch wenn bei der UAMR primär sicherlich zuerst an Aufgaben in Forschung und Lehre gedacht wurde, so ist auch der Bereich Verwaltung und Infrastruktur explizit eingeschlossen worden. Die zentralen IT-Dienstleistungseinrichtungen hatten dies unmittelbar zum Anlass genommen, die schon bestehenden Kooperationen noch weiter zu verstärken und weitere gemeinsame Themenfelder zu entwickeln. Als Meilenstein wurde zu Beginn des Jahres 2010 eine IT-Kooperationsvereinbarung zwischen den Hochschulen abgeschlossen, die bei wichtigen Schwerpunktfeldern strategische Weichen für die künftige Entwicklung stellt.

## Datenmanagement und Datensicherung

An der Universität Duisburg-Essen befindet sich das UAMR-Zentrum für verteiltes Datenmanagement und Datensicherung. Die Menge an verfügbaren Daten steigt exponentiell mit

dem gleichzeitigen Wachstum an verfügbarer Speicherkapazität. Da Daten und Informationen wesentlicher Dreh- und Angelpunkt für praktisch alle Anwendungen im Bereich der Hochschule sind, kommt dem effizienten und effektiven Datenmanagement eine hohe Bedeutung zu. Insbesondere der sichere und verlässliche Zugriff ist bei gestiegenen Anforderungen an



Prof. Dr. Ramin Yahyapour

Revisionssicherheit und Integrität im Katastrophenfall sicherzustellen. Daten sollen vor Verlust geschützt werden, während in vielen Fällen auch die Vertraulichkeit garantiert sein muss. Einzelne Lehrstühle oder Fakultäten können diese Anforderungen kaum effizient sicherstellen. So erfordern mögliche Katastrophenszenarien, die ganze Gebäude oder Standorte beeinträchtigen können, eine Speicherung an einem oder mehreren entfernten Orten. Daraus folgt der Bedarf eine übergreifende Infrastruktur für das Datenmanagement zu betreiben. Mit dem exzellenten Knowhow an der UDE und den neu gewonnenen Möglichkeiten ein entsprechendes System über alle Hochschulen der UAMR zu betreiben, ergeben sich völlig neue Potenziale, die allen Kunden Vorteile bieten.

## Wissenschaftliches Rechnen (HPC)

Ein anderes Themenfeld ist die Versorgung der Wissenschaft mit Rechnerkapazitäten für Wissenschaftliches Rechnen im Bereich Hochleistungsrechnen (HPC). In immer mehr Disziplinen ist eine erfolgreiche Forschung von der Verfügbarkeit von HPC-Kapazitäten abhängig. Der Betrieb solcher Systeme erfordert neben entsprechenden administrativen und inhaltlichen Kenntnissen auch signifikante Investitionen und Betriebskosten. So müssen z.B. entsprechende Rechnerräume ständig auf dem neusten technischen Stand gehalten werden, um den wachsenden Anforderungen an Klimatisierung, Stromversor-



Von links: Rainer Wojcieszynski, Uwe Blotvogel, Prof. Dr. Ramin Yahyapour bei der Einweihung der Cray

gung, personeller Betreuung kosteneffizient gewachsen zu sein. Hierbei gilt die „Economy of Scale“ als wichtiger Baustein, um alle Effizienzmöglichkeiten ausschöpfen zu können. Die Technische Universität Dortmund nimmt hier die Rolle als UAMR-Zentrum für den Betrieb von Hochleistungsrechnern und Grid ein. Hierzu gehört die Koordinierung der Bedarfsplanung für solche Systeme, die Schaffung einer HPC-Anwender-Community in der UAMR und die Bündelung ihrer Interessen in regionalen und nationalen Verbänden. Als Beispiel ist die Positionierung der UAMR als Partner für die Gauß-Allianz zu nennen, in der die Betreiber für die wissenschaftlichen HPC-Ressourcen in Deutschland vertreten sind und deren Zukunft beeinflussen.

### Virtualisierung

Die Ruhruniversität Bochum übernimmt die Rolle als UAMR-Zentrum für Virtualisierung. Hierzu gehört die Kompetenzpflege für den Betrieb von virtuellen Servern und deren Angebot als Dienstleistung für die Nutzerinnen und Nutzer in der UAMR. Virtualisierung hat im Betrieb von IT-Ressourcen in den letzten Jahren weite Verbreitung gefunden. Daher gilt es heutzutage als Standard, den physikalischen Betrieb von Servern von der Applikationsbetreuung klar zu trennen. Die physikalischen Server werden dabei gebündelt und übergreifend betreut, so dass bei den Nutzern keine eigenen Server mehr benötigt werden. Die Trennung der jeweiligen Anwendungen von den darunterliegenden physikalischen Ressourcen bietet neben vielen administrativen

Vorteilen auch eine höhere Kosteneffizienz durch die gemeinsame Betreuung. Auch hier liefert die Zusammenarbeit in der UAMR die Möglichkeit, ähnliche Anforderungen zusammenzuführen und mit einer übergreifenden Lösung zu erfüllen.

### Ausblick

Die IT-Zusammenarbeit in der UAMR steht damit immer noch am Anfang einer langfristigen Entwicklung, deren Ziel es ist, die Kunden – ob Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler oder Studierende – unabhängig vom jeweiligen Standort mit allen benötigten IT-Dienstleistungen kompetent und kosteneffizient zu versorgen. Die aktuellen Entwicklungen stellen erste Schritte in diese Richtung dar. Mit dem Erfolg dieses Modells werden neue Dienste und Aufgaben als UAMR-Leistung entstehen und auch neue Kooperationsmodelle diskutiert werden können. Eine mögliche Entwicklung könnte zum Beispiel eine gemeinsame Shared-Service-Einrichtung für übergreifende Aufgaben sein. Mit diesen Kooperationen stellen sich jedoch zahlreiche Fragen, wie z.B. Kostenverrechnung, Steuerpflicht oder Vergabemodelle. Ich bin zuversichtlich, dass alle Fragestellungen gelöst werden können, um die Hochschulen der UAMR in der IT-Versorgung mit den modernsten und effizientesten Lösungen zu versorgen.

Prof. Dr. Ramin Yahyapour  
IT & Medien Centrum, TU Dortmund



**Ausblick**

# Ausblick

Mit der Gründung des ZIM vor fünf Jahren begann die UDE sich im IT- und Medienbereich auf die weitreichenden Veränderungen einzustellen, die sich als Ergebnisse der neuen Formen globaler Konkurrenz und Kooperation auf die Hochschulen auswirken. Das Organisationsmodell ZIM entspricht einem neuen Verständnis der IT, dem sich alle Hochschulen stellen müssen.

## Integriertes IT Service-Center

An die Stelle der überwiegend technischen Fokussierung der früheren Hochschulrechenzentren tritt nun das Ziel, integrierte IT-Servicezentren als zentrale Dienstleister der Hochschule zu etablieren. Das erfordert nicht nur eine Rezentralisierung von Dienstangeboten in vielen Bereichen, z.B. bei der E-Mail-Versorgung oder in der Ablösung lokaler Server, sondern eine ganzheitliche Betrachtung von Infrastruktur, Diensten und Nutzeranforderungen und daraus entwickelte Strategien. Das erfordert den Aufbau integrierter IT-Architekturen und von Versorgungsangeboten, die in einem integrierten

Konzept zusammengefasst werden. Berücksichtigt werden müssen dabei die Anforderungen der Nutzergruppen, die sich immer stärker ausweiten und diversifizieren. Das betrifft nicht nur Nutzergruppen innerhalb der Hochschule, sondern auch solche, die aufgrund höherer Niveaus der Vernetzung zu direkten Partnern werden, z.B. durch die wachsende Internationalität von Forschung und Lehre.

Die Veränderungen gehen somit weit über die IT-Einrichtungen hinaus. Erfolgreich werden daher nur die Hochschulen sein, die ihre IT-Service-Center in ein umfassendes Informationsmanagement einbeziehen, das zum selbstverständlichen Bestandteil der Entwicklungsplanung des Hochschulmanagements wird.

Auf diesem Weg ist das ZIM in den ersten fünf Jahren schon ein gutes Stück vorangekommen (s. Kap. 2), jedoch ist die Transformation noch bei Weitem nicht abgeschlossen.

## Evaluationsergebnisse

Notwendige Schritte für die weitere Umsetzung dieser Ziele erarbeitete das ZIM im Rahmen seiner institutionellen Evaluation 2009/10 in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Hochschul- und Qualitätsentwicklung, externen Peers und durch weiterführende Diskussionen mit der Hochschulleitung und im Hochschulrat. Daraus ergeben sich vier Schwerpunkte:

## IT-Strategieentwicklung der UDE

Die Weiterentwicklung der IT-Strategie der UDE als Grundlage für ein integriertes Informationsmanagement wird derzeit in einem breiter angelegten Prozess unter Einbeziehung der IKM-Strukturen der UDE und Zuziehung externer Expertinnen und Experten betrieben, u.a., um möglichst genau die Anforderungen der Nutzergruppen in ihrer Diversität einzubeziehen.

Die im bereits vorhandenen IT-Versorgungskonzept der UDE begonnene Integration zentraler und dezentraler Aufgaben wird weiter vervollkommen.

Der Produkt- und Leistungskatalog des ZIM wird überarbeitet, um eine präzisere Priorisierung der Aufgaben zu erreichen.

Auf Basis dieser Klärung von Strategie und Aufgaben wird eine Reorganisation der Binnenstruktur des ZIM angestrebt. Um die Dienstversorgung auf die verschiedenen Nutzergruppen

adäquat auszurichten, müssen Basisdienste zuverlässig und hochverfügbar 24x7 angeboten werden. Ein kürzliches Audit der 20 wichtigsten Dienste hat uns dazu wichtige Einschätzungen und Hinweise an die Hand gegeben. Neben den Basisservices müssen nutzer- bzw. nutzergruppenspezifische Lösungen angeboten werden, z.B. um Exzellenzinitiativen oder Kooperationsprojekte mit der Industrie zu unterstützen. Der Kundenservice, v.a. der Kernbereich des Helpdesk, wird aktuell bereits auf eine durchgängige Orientierung an ITIL hin entwickelt und durch entsprechendes Personal weiter professionalisiert.

Die Wichtigkeit der digitalen Unterstützung von Lehr- und Lernprozessen und die in diesem Bereich im ZIM aufgebauten Kompetenzen sollen im zukünftigen Zuschnitt der Organisation stärker herausgestellt werden.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wird das ZIM sich 2011 reorganisieren um sich noch mehr als bisher an den Kundenanforderungen und dem technischen Fortschritt im IT-Bereich auszurichten. Dazu ist im Rahmen eines umfassenden Konzepts neben der Gesamtbeachtung der Organisationsstruktur des ZIM das vorhandene Potenzial zu berücksichtigen und ein Entwicklungskonzept aufzustellen. Die bereits eingeführten regelmäßigen KFG-Gespräche und die Führungskräfteentwicklung für einzelne Personen und in der Kaminrunde werden weiter ausgebaut.

Der Weg zu prozessorientierten Arbeitsweisen wird die heute bestehenden Geschäftsbereiche stärker verzahnen und zu einer besseren Anbindung der Kunden an das ZIM führen. Sowohl im Bereich der Prozesse für Hotline und Helpdesk werden die Angehörigen der UDE durch Webportale einbezogen. Gleichzeitig werden feste Ansprechpartner für Fakultäten und Einrichtungen festgelegt, die sich um ein partnerschaftliches Verhältnis kümmern.

Die Gesamtheit dieser Maßnahmen wird die Kundenzufriedenheit erhöhen, messbar machen und nachhaltig weiter verbessern.

### Weitere Herausforderungen

Für das Campusmanagement wird mit HISinOne eine Software-Generation eingeführt, die für die Abbildung des Student Life Cycle eine Gesamtlösung bietet. Die Entwicklung dieser Systeme und ihre Anpassung an die Anforderungen der Hochschule, z.B. die Implementierung von Schnittstellen zu allen wichtigen vorhandenen Systemen wie Moodle, LPLUS, Portallösungen usw. wird in den kommenden Jahren ein wichtiger Schwerpunkt bleiben.

Im Bereich der Finanz- und Ressourcenplanung wird die Einführung eines am Markt etablierten IT-Systems für eine Optimierung der Abläufe sorgen. Das ZIM betreibt diese Systeme, die der Hochschule moderne Werkzeuge zur Steuerung und Lenkung dieser Prozesse an die Hand geben.

Darüber hinaus stellt die technologische Entwicklung selbst immer wieder neue Aufgaben. Der Trend zu mobilen Endgeräten wirft Fragen auf wie: Welche Infrastrukturen müssen aufgebaut werden? Welche Plattformen- und Gerätevielfalt können und wollen wir unterstützen? Mobile Endgeräte und die darauf laufenden Anwendungen beleben auch die Produktion von (Simple) Augmented Reality, d.h. die Verbindung von virtuellen und realen Informationen und Sichten und eröffnen ihr neue Potenziale.



Das ZIM an der Schützenbahn

Das momentan gehypte Cloud Computing, ebenfalls eine Folge des mobilen Computing, erfordert neue Wege und Angebote von virtualisierten Ressourcen. Das ZIM wird seinen Kunden 2011 hier neue Mehrwerte durch geprüfte und datentechnisch überprüfte Angebote zur Verfügung stellen.

Im Sinne eines umfassenden Informationsmanagements muss auch die bisherige Trennung von Telefonie und IT überwunden werden durch neue Unified Communication/VoIP-Systeme. Derartige Entscheidungen haben eine Reichweite über die gesamte Hochschule. Sie erfordern große Investitionen. Dabei wird es im Zuge der immer stärker geforderten Wirtschaftlichkeit darauf ankommen, immer mehr die „Total Cost of Ownership“ zu berücksichtigen. Gleichzeitig mit der Ausweitung von Systemen ergeben sich höhere Anforderungen an sie. Das sollen nur zwei Stichworte verdeutlichen: Green IT und Sicherheit. Energieeffizienz wird ebenso wie die Kosteneffizienz eine immer größere Rolle spielen. Die wachsende Komplexität der Systeme, ihre Interdependenz und Anfälligkeit, aber auch ein – glücklicherweise – wachsendes Bewusstsein der Nutzerinnen und Nutzer führt dazu, dass mehr in die Sicherheit der Systeme und der Daten investiert werden muss.

An der UDE und im UAMR-Verbund wird das wissenschaftliche Rechnen eine immer wichtigere Rolle spielen. Die UDE leistet dazu insbesondere durch die seit Mai 2010 betriebene

Cray-XT6m einen bedeutenden Beitrag. Daneben werden noch weitere Rechencluster betreut und ausgebaut. Die große Nachfrage nach Rechenleistung auf der Cray und das Angebot, sie auch für die Lehre zu nutzen, werden einen weiteren Ausbau erforderlich machen.

### Ausblick

Die nächsten Jahre werden die Hochschulen und ihre IT-Service-Einrichtungen weiterhin von tiefgreifenden Veränderungen geprägt sein. Die Kommission für IT Infrastruktur der DFG beschreibt in ihren jüngsten Empfehlungen für 2011-2015 den Wandel der Rolle und der Rahmenbedingungen von Hochschul-IT-Zentren so: „Rechenzentren wandeln sich von Bereitstellern von Infrastruktur zu IT-Servicezentren, deren Spektrum an Nutzergruppen sich ständig erweitert.“ Im Grundsatz hat das ZIM sich mit seiner Gründung diesem Wandel gestellt, der kontinuierlich neue Herausforderungen erzeugt. Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des ZIM danke ich an dieser Stelle für die mit großem Engagement geleistete Arbeit und die vertrauensvolle Zusammenarbeit, insbesondere auch die Extra-Arbeit im Zusammenhang mit der institutionellen Evaluation des ZIM 2009-2010.

Uwe Blotevogel,  
Leiter des ZIM



Anhang

# Abkürzungsverzeichnis

AG	Arbeitsgemeinschaft
axion.PAB	Software zur Personalausgaben-Budgetierung
Ba	Bachelor
BSCW	Basic Support for Cooperative Work
CAS	Central Authentication Service
CCNA	Cisco Certified Network Associate
CCSS	Center for Computational Sciences and Simulation
CeBit	Messe für Informationstechnik
CIO	Chief Information Officer
CMS	Content Management System
DiaEU	Dialogue with the European Union
DINI	Deutsche Initiative für Netzwerkinformation
DuePublico	Duisburg-Essen Publications Online
ECA	E-Competence Agentur
ERP	Enterprise Resource Planning
EUNIS	European Universities Information Systems
Ghz	Giga Hertz
HISinOne	Integriertes Campus- und Ressourcen-Management der HIS GmbH
HPC	High Performance Computing
http	Hypertext Transfer Protocol
IdM	Identitätsmanagement (-System)
IKM	Information, Kommunikation, Medien
IOS	Institut für Optionale Studien
LMS	Lernmanagementsystem
LSF	Studieninformations-, beratungs- und -planungssystem

LPLUS	Prüfungssoftware
Moodle	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
MoodleMoot	Moodle Conference
MySQL	Datenbankverwaltungssystem der Firma MySQL
NOC	Network Operation Center
OP	Operation
PDF	Portable Document Format
QISZUL	(Qualitätssteigerung der Hochschulverwaltung im Internet durch Selbstbedienung) Selbstbedienungsfunktion für das Zulassungsmodul der HIS GmbH
RAM	Random Access Memory
ReadiSME	Lifelong Learning Readiness in SMEs (small and medium enterprises)
RDBMS	Relational Database Management System
SOA	Service-Oriented Architecture
Spam	unerwünschte, in der Regel auf elektronischem Weg übertragene Nachrichten
SSO	Single Sign On
SVA	Modul zur Personal- und Stellenverwaltung der HIS GmbH
SuperX	Informationssystem für Hochschulen
TB	Terra Byte
TSM	Tivoli Storage Manager
UAMR	Universitätsallianz Metropole Ruhr
UB	Universitätsbibliothek
UDE	Universität Duisburg-Essen
VC	Videoconferencing
VC-VL	Videoconference-Vorlesung
VIKTAS	Videokonferenztechnologien und ihre Anwendungsszenarien (Arbeitsgruppe von DINI)
VoIP	Voice over IP
VPN	Virtual Private Network
WLAN	Wireless Local Area Network
X-Win	Wissenschaftsnetz des DFN (Deutsches Forschungsnetz)
ZIM	Zentrum für Informations- und Mediendienste
ZfH	Zentrum für Hochschul- und Qualitätsentwicklung
ZUL-GX	Modul für die Studienbewerbung der HIS GmbH

# Zahlenspiegel

	2006	2009	2010
MitarbeiterInnen	80	71	72
Auszubildende	6	6	9
SHK	36	40	36
Personalkosten	4.118 T€	4.022 T€	3.847 T€
Sachmittel	1.491 T€	1.496 T€	1.492 T€
Studienbeiträge Personal/Sachmittel	2007 1.092 T€	1.077 T€	931 T€
Mittel aus HBFG- und Großgeräteanträgen	850 T€	875 T€	1.563 T€
Elektronische Klausuren LPLUS	—	1.500	5.500

	2006	2009	2010
Moodlenutzer	7.641	24.957	28.264
Kurse	174	878	1.129
Datenvolumen	2007		
Tape-Library	440 TB	—	2,4 PB
SAN	11 TB	62 TB	356 TB
Rechenleistung HPC	2,53 TFlop	9,46 TFlop	42,16 TFlop
LAN Anschlussqualität			
10/100/GBit	3.776/4.813	172/5.368/8.330	156/5.342/11.747
WLAN Punkte	106	506	558
Medienausleihe			
Gerätstunden	134.498	251.150	425.000
Notebooknutzung durch Studierende			
Ja	38,5%	78,3%	—
Nein	61,5%	21,7%	—
Kundenzufriedenheit	N= 532	N=1320	—
Sehr zufrieden	11%	13%	—
Eher zufrieden	35%	58%	—
Teil/teils	45%	22%	—
Eher unzufrieden	7%	6%	—
Sehr unzufrieden	2%	2%	—

## Impressum

### Herausgeber

ZIM Universität Duisburg-Essen,  
Dezember 2010

### Redaktion

Uwe Blotevogel, Steffi Engert, Guido Kerkewitz,  
Ilona Reiser, Catrin Truppel,  
Hans-Dieter Weckmann, Monika Werner-Schaub

### Unter Mitarbeit von:

Dr. Daniel Biella, Peter Benders, Frank Döschner,  
Jochen Ehlert, Dr. Holger Gollan, Frank Grau,  
Heinz Herker, Michael Holko, Dieter Huth,  
Andreas Michels, Wilfried Munsch, Thomas Liebold,  
Ulrich Schilling, Walter Schneider, Claudia Siewert,  
Norbert Terzenbach, Dr. habil. Burkhard Wald,  
Ralf Wassermann, Frank Zerres

### Gastautor

Prof. Dr. Ramin Yahyapour  
IT & Medien Centrum, TU Dortmund

### Layout & Satz

Catrin Truppel

### Auflage

250

### Druck

Universitätsdruckzentrum Duisburg-Essen