



UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

IT-Strategie

der Universität Duisburg-Essen

Vorbemerkung

Das Rektorat hat am 29. Januar 2014 über die vorliegende IT-Strategie der Universität beraten. Sie basiert auf den Beratungen in der IT-Expertengruppe der UDE und im IKM-Vorstand und wird mit den Ergänzungswünschen vom 29. Januar 2014 vorgelegt. Sie wurde am 28. März 2014 dem Hochschulrat vorgestellt. Das Papier beschreibt die IT-Strategie der UDE als konzeptionelles Vorgehensmodell.

Präambel:

Wesentliche Voraussetzung eines leistungsfähigen Wissenschaftssystems ist eine gut organisierte informationstechnische Infrastruktur auf hohem technischem Niveau. Um dies zu erreichen, hat das Rektorat den IKM-Vorstand beauftragt, die erforderlichen Bestandsaufnahmen und die Entwicklung eines strategischen Vorgehens zur Erreichung dieses Ziels vorzulegen. Dabei kann die fusionierte Universität Duisburg-Essen in Anspruch nehmen, die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft formulierten Empfehlungen zur Organisation Informationsversorgung an Hochschulen ¹⁾ in den wesentlichen Elementen aufgegriffen zu haben und die zugrundeliegenden Prinzipien auf die Entwicklung der eigenen IT-Strategie bereits genutzt zu haben.

Zur Anwendung kommen dabei als Grundsätze:

- ▶ die Unterstützung von Forschung, Lehre und Administration durch eine gut ausgebaute zentrale IT-Infrastruktur
- ▶ ein verteiltes kooperatives Versorgungssystem in der IT-Infrastruktur in verpflichtender Abstimmung der Fakultäten und Anwendergruppen zur organisatorischen Arbeitsteilung und unter Verzicht auf Insellösungen
- ▶ die Reorganisation des Zentrums für Informations- und Mediendienste (ZIM) zu einem leistungsstarken Dienstleistungszentrum, um die zentralisiert anzubietenden Basisdienste sicher zu stellen
- ▶ die Verankerung der IT-Strategie auf die Ebene der Hochschulleitung durch Einbindung der Strukturen von Information, Kommunikation und Medien (IKM) sowie die Schaffung einer CIO-Position als Rektoratsbeauftragten für die IKM-Belange
- ▶ die Abbildung der administrativen Prozesse der Universität in einem System des integrierten Informationsmanagements

IT-Strategiepapier

Die vorliegende Strategie beschreibt die ersten Schritte unter Einbeziehung der zu beteiligten Akteure, um planvoll das Ziel einer verlässlichen, nachhaltigen, wirtschaftlich organisierten und zukunftsfähigen IT-Infrastruktur der UDE zu erreichen. Die Ausgangslage, die zeigt die erste Bestandsaufnahme der Anforderungen und Gegebenheiten auf zentraler wie auf dezentraler Seite, ist von diesen Ziele noch ein gutes Stück entfernt. Die nachfolgenden Ausführungen untergliedern sich in zwei Hauptabschnitte:

- ▶ Leitlinien mit den Prinzipien Qualität, Dialog und Integration von Prozessen
- ▶ Strategische Handlungsfelder zur Umsetzung der strategischen Ziele

Entgegen den Erwartungen an ein Strategiepapier werden damit nicht idealtypische Zukunftsszenarien aufgezeigt, sondern das Maßnahmenset bzw. die Schritte, die zum Ziel führen.

1) Informationsverarbeitung an Hochschulen – Organisation, Dienste und Systeme. Empfehlungen der Kommission für IT-Infrastruktur für 2011 – 2015. Bonn: Deutsche Forschungsgemeinschaft 2010.

Leitlinien zur weiteren Entwicklung der Informationstechnologie

1. Qualität, Wirtschaftlichkeit und Innovation

1. Die Universität Duisburg-Essen (UDE) misst der Informationstechnologie (IT) in einer qualitativ hochwertigen Ausstattung eine **Schlüsselrolle** zu. Die IT leistet einen maßgeblichen Beitrag, um die Wettbewerbsfähigkeit der Universität zu sichern und weiter zu fördern. Der Entwicklungsstand der IT-Versorgung ist zur Schaffung eines attraktiven Arbeitsumfelds für Lehre, Forschung und Verwaltung kontinuierlich auszubauen.
2. Dieses Niveau herzustellen und langfristig aufrecht zu erhalten, erfordert neben einer soliden Investitionsplanung auch **permanente Abstimmungen**, sowohl im Bezug auf die Finanzierung als auch auf die Arbeitsteilung zwischen den IT-Verantwortlichen in den Fakultäten, der Verwaltung und den zentralen Einrichtungen. Das bedeutet z. B. auf redundante Versorgungsstrukturen zu verzichten und die Nutzung von Lösungen, die dem Prinzip der Wirtschaftlichkeit genügen.
3. Die UDE verfolgt das Ziel, die Informationstechnologie auf dem jeweils **aktuellen Stand** der Technik zu betreiben. Darüber hinaus gilt es, Innovationen und Entwicklungen in besonderer Weise zu fördern. Neben Projektpartnerschaften zwischen der Forschung und den Infrastruktureinrichtungen und der Mitwirkung in drittmittelfinanzierten F+E-Projekten haben die IT-Verantwortlichen der UDE den Auftrag, ein aktives Innovationsmanagement zu betreiben.

2. Dialog Anbieter und Nutzer

1. Die Hochschulleitung verantwortet die IT-Versorgung und -Entwicklung im Grundsätzlichen und legt die **strategischen Leitlinien** im „Hochschulentwicklungsplan“ fest. Mit der Umsetzung der strategischen Ziele und Planungen beauftragt sie den IKM-Vorstand. Das Zentrum für Medien- und Informationsdienste (ZIM) ist als Betriebseinheit für alle zentralen IT-Dienste und -Entwicklungen verantwortlich.
2. Aufgabe der IT ist die **Unterstützung der Angehörigen der Universität** in ihren Aufgaben in Lehre und Studium sowie Forschung und Verwaltung. Daher ist die Orientierung an den Nutzerbedürfnissen das wesentliche, handlungsleitende Prinzip in allen Planungsüberlegungen.
3. Die Zusammenarbeit im IT-Bereich beruht auf **Vereinbarungen** zu den Anforderungen von Fakultäten, zentralen Forschungs- und Serviceeinrichtungen, der Verwaltung einerseits und dem ZIM als zentralem Dienstleister andererseits.
4. Die von Einrichtungen in eigener Zuständigkeit und Verantwortung betriebenen Informationstechnologien werden dezentral finanziert und betreut. **Dezentrale Lösungen** ergeben sich nur dann, wenn spezifische Nutzungsanforderungen bestehen, die eine separate technische Ausstattung erforderlich machen.
5. Die UDE strebt eine **Zentralisierung der IT** an, soweit sich dies aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und Betriebssicherheit ergibt. Das ZIM ist beauftragt, entsprechende Angebote zur Verlagerung der IT auf die zentrale Ebene vorzulegen und die Fakultäten und Anwender auf die Nutzung dieser Dienste festzulegen.
6. Der Dialog zwischen den zentralen Anbietern und den Nutzern von Diensten dient dabei der Klärung von Anforderungen und Zuständigkeiten, der **Vermeidung von Redundanzen** sowie dem Abschluss von Servicevereinbarungen. Der für die zentralen Angebote zu erbringende Ressourceneinsatz ist durch die Mittelzuweisung an das ZIM im Rahmen des Wirtschaftsplans der UDE limitiert.
7. Das ZIM vereinbart mit den Fakultäten und Nutzern die jeweiligen „**Basisdienste**“, die durch die Hochschule zentral finanziert, für die Angehörigen der UDE erbracht werden. Es handelt sich dabei in erster Linie um zentrale Angebote der Netzinfrastruktur, die als Basis- Infrastruktur allen Angehörigen der UDE zu Gute kommen. Darüber hinaus unterliegt, neben definierten Diensten für einzelne Anwendergruppen, die ebenfalls auszuweisen sind, die Erbringung von Mehrwertdiensten durch das ZIM dem Prinzip der Kostenverrechnung.

3. Integration von Verwaltungsanwendungen und Geschäftsprozessen

1. Eine wichtige Entwicklung der letzten Jahre im Bereich der IT-Versorgung ist die Möglichkeit zur umfassenden Integration und Standardisierung von Prozessen durch unterstützende IT-Systeme. Das besondere Gewicht liegt dabei auf den Aspekten „**Student Life Cycle**“ und den Verwaltungsanwendungen im Sinne einer IT-Governance. Die UDE strebt eine Vorreiterrolle in der Entwicklung eines integrierten Informationsmanagements an. Damit sollen auch Insellösungen in der Organisation von Geschäftsprozessen vollständig abgelöst werden.
2. Die UDE verfolgt konsequent die Strategie, alle **Standardprozesse** zu erkennen, zu definieren und mit den Beteiligten abzustimmen sowie in einem integrierten System abzubilden. Medienbrüche sind dabei zu vermeiden. Eindeutige Rollen- und Berechtigungskonzepte müssen klar definierte Aufgaben und Abläufe wieder spiegeln. Die Projekte Ressourcen- und Campusmanagement an der UDE spielen dabei eine wesentliche Rolle.
3. Die technische Infrastruktur der Universität steht vor vergleichbaren Herausforderungen. Sie muss laufend mehr Netzwerkverkehr und Serverzugriffe bewältigen und leistungsstärkere Dienste anbieten. Der Vernetzungsgrad und die Abhängigkeiten zwischen zentralen und dezentralen Diensten sind technisch bedingt sehr groß. Die UDE ist bestrebt, hier die Integration und die Vernetzung - soweit möglich und sinnvoll - weiter auszubauen und die hierfür unter den Gesichtspunkten **Qualität, Sicherheit, Stabilität und Wirtschaftlichkeit** erforderlichen Maßnahmen einzuleiten.
4. Die Einführung von Software im Bereich **Ressourcenmanagement** aber auch im **Studierendenmanagement** setzt die Bereitschaft aller Beteiligten voraus, neue Aufgaben zu übernehmen. Ziel dabei ist es, Ineffektivitäten zu vermeiden.

Strategische Handlungsfelder

1. Steuerung und Gestaltung

1. Die UDE hat die Organisation des IKM-Bereichs (Information/Kommunikation/Medien) 2011/2012 einer Revision unterzogen und Beratungs- und Entscheidungszuständigkeiten aktualisiert.
2. Der IKM-Bereich koordiniert die Aktivitäten von ZIM, UB und dezentralen Dienstleistern in Bezug auf Informationsversorgung und -verarbeitung. Auf diese Weise wird angestrebt, alle relevanten Entwicklungen rund um Services zu „Information / Kommunikation / Medien“ an der UDE zusammen zu betrachten und koordiniert zu betreiben.
3. Mit der Koordinierung der strategischen Belange der Informationsversorgung und -verarbeitung an der UDE hat das Rektorat den IKM-Vorstand beauftragt, der auf zentraler Ebene die Verantwortlichen für IT/IKM bündelt. Der Vorsitzende des IKM-Vorstandes nimmt dabei die Funktion des CIO der UDE wahr und ist gegenüber dem Rektorat berichtspflichtig. Er handelt als Beauftragter des Rektorates. Die Einbindung des Senates in die Identifizierung und Priorisierung der vordringlichen ITThemen erfolgt über den IKM-Beirat. Mit dieser Entscheidungs- und Beratungsstruktur bindet die UDE alle maßgeblichen Ebenen ein.
4. Mit der Koordinierung der übergreifenden IT-Belange der Fakultäten ist der CIO beauftragt, der neben den IKM-Fachkonferenzen auch die Abstimmung zwischen ZIM, Fakultäten und Organisationseinheiten vorzunehmen.
5. Die UDE forciert die Organisationsentwicklung des ZIM als kundenorientiertes und zentrales IT-Kompetenzzentrum der UDE und beauftragt den CIO, diesen Prozess maßgeblich zu begleiten.

IT-Strategiepapier

Maßnahmen

- ▶ Der CIO berichtet gegenüber dem Rektorat regelmäßig über die Entwicklung der Informationsversorgung und –verarbeitung, insbesondere über die Zusammenarbeit und Arbeitsteilung unter den Akteuren, den Stand der strategischen Projekte und die besonderen Handlungsnotwendigkeiten
- ▶ In den Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen Rektorat und ZIM sowie Rektorat und UB werden die wesentlichen Entwicklungslinien und die zu erreichenden Ziele festgelegt
- ▶ Zur Kommunikation und Vernetzung der IT-Nutzer/innen und Spezialist/innen in Forschung und Dienstleistungsbereichen wird online über alle wesentlichen Aktivitäten im Bereich der Informationsversorgung und -verarbeitung informiert. Ein Feedbackinstrument bietet allen Nutzenden die Möglichkeit, Rückmeldungen zu geben und Meinungen zu artikulieren
- ▶ Die Ergebnisse der Abstimmungsrunden und Service Level Agreements zwischen ZIM und Fakultäten sowie Anwendern werden hochschulöffentlich berichtet

2. Optimierung des IT-Servicemanagements

1. Alle IT-Anwender der Universität verlassen sich auf eine gleichbleibende Qualität der ITDienstleistungen auf hohem Niveau. Für Sie ist eine zentrale IT-Unterstützung unverzichtbar und konsequent weiter auszubauen.
2. Für die im IT-Bereich zu erbringenden Dienstleistungen führt die UDE einen Qualitätsstandard ein, der sich an dem international anerkannten Framework ITIL orientiert. Zur Herstellung von Transparenz, zur Minimierung von Doppelarbeiten und für die Sicherung eines gleichbleibenden Qualitätsniveaus in der Erledigung von Dienstleistungsaufträgen wird für die Geschäftsprozesse des ZIM sukzessive ein ITServicemanagement nach ITIL eingeführt.

Maßnahmen

- ▶ Es werden Service Level Agreements mit dem ZIM geschlossen, deren Einhaltung durch den CIO regelmäßig evaluiert wird
- ▶ Die Mitarbeiter des ZIM werden im Qualitätsstandard nach ITIL qualifiziert. Einführung und Fortschritt der Etablierung von Geschäftsprozessen nach ITIL werden dokumentiert

3. Grundlegende IT-Infrastruktur

1. Die Planung des Rechnernetzes und sein laufender Ausbau erfolgt an der UDE zentral durch das ZIM. Es trägt die Verantwortung für die Administration und für die Entwicklungs- und Investitionsplanung.
2. Die UDE verfolgt das Ziel campusübergreifend und flächendeckend einen hohen technischen Standard in der Vernetzung aller Arbeitsplätze und der Serverarchitektur anzubieten.
3. Über ein zentrales Identity Management strebt die UDE eine für den Nutzer homogene und komfortable Anwendererfahrung an, in dem für alle zentralen Systeme und bei entsprechender Anbindung auch für dezentrale Systeme eine einheitliche Benutzeranmeldung (Single Sign-On) ermöglicht wird.
4. Die technische Stabilität und der störungsfreie Betrieb der IT-Infrastruktur sind wesentliche Faktoren, um die Effizienz von Forschungsarbeiten und Verwaltungshandeln sicherzustellen. Der Herstellung eines Höchstmaßes an IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit kommt eine wesentliche Rolle zu.
5. Zur Datenhaltung und Sicherung großer Datenmengen der Fakultäten und aller Hochschulangehörigen wird ein zentrales Storage-System gepflegt und ausgebaut.
6. Die UDE hat eine zentrale Datensicherung eingeführt und integriert hier alle serverbasierten Systeme, Netzlaufwerke und Groupwareanwendungen. Strategisches Ziel ist es, möglichst umfassend die dezentralen Anwendungen in dieses zentrale Angebot zu integrieren.
7. Im Ausbau und im stabilen Betrieb der IT-Infrastruktur ist die reibungslose Kooperation zwischen IT-Entwicklung und Gebäudemanagement maßgeblich.

Maßnahmen

- ▶ Das hochschulweite IT-Sicherheitskonzept wird ausgebaut, dokumentiert und veröffentlicht
- ▶ Das ZIM, der Bau- und Liegenschaftsbetrieb und das Dezernat Gebäudemanagement gewährleisten die Modernisierung und Erhöhung der Sicherheit in den Serverräumen und der Netzinfrastruktur. Sie erstellen ein Konzept der arbeitsteilig wahrzunehmenden Verantwortung und Zuständigkeit
- ▶ Das ZIM betreibt den weiteren flächendeckenden LAN/WLAN-Ausbau auf der Basis eines nach Prioritäten gestuften Maßnahmenplans. Eine flächendeckende VoIP-Versorgung und die Nutzung einer Unified-Communication-Lösung wird ab 2014 durch das ZIM schrittweise umgesetzt. Das ZIM veranlasst die erforderlichen Planungs- und Realisierungsarbeiten
- ▶ Das zentrale Identity Management wird weiterentwickelt
- ▶ Das ZIM baut ein zentrales DCIM (Data Center Infrastructure Management, zentralisierte Systemüberwachung sämtlicher Netze und zentralen Server sowie relevanter räumlicher Infrastrukturbereiche) auf. Das ZIM initiiert gegenüber dem Gebäudemanagement und dem Bau- und Liegenschaftsbetrieb die Entwicklungsplanung für eine auf die IT-Anforderungen der Hochleistungsgeräte ausgelegte Gebäudeinfrastruktur

4. Integriertes Informationsmanagement

1. Die IT-Systeme für Hochschulverwaltung und Campus Management werden konsequent integriert. Das Ziel ist es, alle zugehörigen Prozesse in nur wenigen IT-Systemen abzubilden. So wird die Effizienz deutlich erhöht, der Aufwand der Datenhaltung und die Zahl der Schnittstellen signifikant reduziert.
2. Die UDE ist seit mehreren Jahren Pilotpartnerin für die Entwicklung der Software HISinOne. Mit diesen Erfahrungen wird das Ziel verfolgt, ein leistungsfähiges und umfassendes Campusmanagementsystem zum Einsatz zu bringen. Das Studierendenmanagement (student life cycle) und die Umsetzung der Studienreform ist ein komplexes und vielschichtiges Vorhaben. Die angestrebten Entwicklungsziele und eingesetzten Instrumente sowie der damit verbundene Aufwand sind regelmäßig zu evaluieren. Im hybriden Betrieb von Alt- und Neusystemen hat eine stabile und leistungsfähige Software Priorität.
3. Mit dem Projekt WAVES@UDE (WAVES = Wechsel der aktuellen Verwaltungssoftware und Einführung von SAP) wird derzeit die Grundlage für eine effektive und effiziente Verwaltung der Universität gelegt.

Maßnahmen

- ▶ Die an der UDE bereits sukzessive vorgenommene Einführung eines Campusmanagementsystems wird in Bezug auf die Leistungserfüllung durch die Software laufend begleitet. Projektcontrolling, Meilensteine und Entscheidungspunkte sind darauf auszurichten, dass bis 2016 ein konsolidiertes System zum Einsatz gebracht werden kann und der hybride Betrieb von Alt- und Neusystemen aufgehoben ist
- ▶ Unter der Überschrift SAP liegen die Schwerpunkte der nächsten beiden Jahre auf
 - a) der Herstellung einer stabilen Betriebsumgebung,
 - b) der Anwenderqualifizierung sowie
 - c) der Qualitätssicherung in Software und Prozessen, insbesondere der Fehlerbehebung
- ▶ Diese Projekte sind aufwändig und setzen die fortwährende Diskussionsbereitschaft aller Beteiligten voraus. Erforderliche Zusatzaufwendungen sind klar zu definieren und in organisatorischen Konzepten niederzulegen

5. Kontinuierliche Verbesserung der Arbeitsbedingung in Forschung, Lehre, Studium und Verwaltung

1. Der CIO organisiert Gespräche zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen für die Anwendergruppen, um eine kontinuierliche Verbesserung herzustellen.

Maßnahmen

- ▶ Ausbau der Netzkapazitäten
- ▶ solide Entwicklungsplanung für stabile Zentralisierungsangebote
- ▶ Virtualisierungskonzept (Server, PC-Arbeitsplätze, Software, Speicher)
- ▶ Webdienste für mobile Endgeräte

6. E-Learning

1. Die Entwicklung von E-Learning-Angeboten und Selbstlerneinheiten zählt zu den Strategielinien der UDE in der Lehre. Hierzu ist die Unterstützung, Beratung und Qualifizierung in der Anwendung von Lerntechnologien, Plattformen und Systemen anzubieten. Es sind webbasierte Lernmanagementsysteme und computergestützte Prüfungsverfahren aufzusetzen, zu pflegen und weiter zu entwickeln und mit der wachsenden Bedeutung mobiler Endgeräte abzustimmen.
2. Die strategische Förderung des „Lernens im virtuellen Raum“ erfordert gleichzeitig die Bereitstellung und Ausstattung von Lernräumen auf dem Campus, in denen mit Unterstützung von digitalen Medien in verschiedenen didaktischen Szenarien gelehrt und gelernt werden kann.

Maßnahmen

- ▶ Das virtuelle Lehrangebot wird durch die Integration der zentralen Lernplattform Moodle mit weiteren Diensten und Collaboration-Tools ausgebaut; dies betrifft die verbesserte Anbindung des Publikationsservers sowie aktuell die Einführung des E-Portfolio-Dienstes Mahara.
- ▶ Das ZIM profiliert sich weiter als Kompetenzzentrum für Moodle. UB und ZIM bauen den Kooperationsbereich „e-competence“ in Abstimmung mit weiteren Akteuren im Bereich e-learning aus
- ▶ Im Rahmen der Umsetzung der „E-Learning-Strategie“ der UDE wird die curriculare Verankerung in der Lehre forciert. Service-Teams (Zentrum für Hochschulentwicklung, Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement, ZIM und UB) unterstützen die Fakultäten dabei in den beabsichtigten Pilotanwendungen.

7. Schwerpunkt Wissenschaftliches Rechnen:

Ausbau der Bedeutung als Standort für numerische Experimente und Simulationen

1. Das Wissenschaftliche Rechnen ist ein zentraler Aufgabenbereich der Universität. Die UDE verfolgt mit dem CCSS (Centre for Computational Sciences and Simulations) das Ziel, die interdisziplinäre Forschung auf diesem Gebiet zu fördern. Studierende und Doktoranden sollen an das Wissenschaftliche Rechnen herangeführt werden.
2. Wissenschaftliches Rechnen auf leistungsfähigen Maschinen – sowohl durch das CCSS als auch im Betrieb von wissenschaftlichen Rechnerclustern durch das ZIM – stellt die notwendige Voraussetzung dar, um Angehörigen der UDE Zugang zu den Höchstleistungsrechenzentren zu ermöglichen.

Maßnahmen

- ▶ Das ZIM betreibt hierzu mit dem CCSS einen zentralen Hochleistungscomputer
- ▶ Der zentrale Hochleistungscomputer der UDE wird alle drei bis vier Jahre durch Modernisierung und Ausbau an die „Top 500“ der Supercomputer herangeführt
- ▶ Das ZIM betreibt entsprechende wissenschaftliche Rechner und unterstützt die Fakultäten im Aufbau entsprechender Cluster

8. Innovation und Kooperation fördern

1. Experimente, Projektanträge und Modelle sollen kontinuierlich gefördert werden.

Maßnahmen

- ▶ Ausschreiben von Projektmitteln
- ▶ Anschubfinanzierung zur Antragsformulierung (z.B. DFG)
- ▶ Pilotanwender (Early Adopter) für neue Produkte identifizieren
- ▶ zentrales Verteilungsangebot für Betriebssysteme und Standardsoftware zur Unterstützung der dezentralen IT-Service-Einrichtungen
- ▶ Qualifizierungsangebote und Schulungsangebote für dezentralen IT-Service