

Inhaltsverzeichnis

1	Selbstverständnis der Hochschule.....	1
1.1	Hochschulprofil und IT-Struktur	1
1.2	Organisationsmodell	2
1.2.1	Leitungsebene	2
1.2.2	Arbeitsebene	2
2	Forschung, Lehre und Verwaltung.....	2
2.1	Forschung.....	2
2.2	Lehre.....	2
2.3	Verwaltung	3
3	Umsetzung an der Hochschule.....	3
3.1	Technische Vorhaben	3
3.2	Synergiefelder	4
3.2.1	Nutzerperspektive	4
3.2.2	Betriebswirtschaftliche Perspektive	4
3.3	Prozessoptimierung	5
3.4	Leistungserfassung und -verrechnung.....	5
3.5	Qualitätsmanagement.....	5
	Glossar.....	5

1 Selbstverständnis der Hochschule

1.1 Hochschulprofil und IT-Struktur

Die TU München (TUM) ist auf drei voneinander getrennte Hauptstandorte (München Zentrum, Garching, Weihenstephan) verteilt. Rechenzentraufgaben werden für die Münchner Hochschulen durch das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) der Bayerischen Akademie der Wissenschaften übernommen. Die Hochschulleitung der TUM sieht den effizienten Einsatz der I&K als strategisches Mittel zur Sicherung ihres Rangs als Spitzenuniversität. Die Analyse I&K-Infrastruktur für Forschung, Lehre und Verwaltung aller Einheiten der TUM unter modernen technischen Rahmenbedingungen zeigt die Notwendigkeit, die I&K-Infrastruktur zu vereinheitlichen, zu integrieren und in angemessenem Umfang zu rezentralisieren. Dieser Prozess wird durch den CIO (Chief Information Officer) gesteuert und durch eine Reihe organisatorischer und technischer Projekte, die sich gegenseitig bedingen und ergänzen, vorangetrieben. Diese Projekte sind: IntegraTUM für den Ausbau der I&K-Infrastruktur, elecTUM für die Umsetzung der E-Learning-Strategie der TUM, CM@TUM für die Einführung eines einheitlichen Campusmanagementsystems und eine Reihe weiterer Projekte aus dem Bereich Verwaltungs-EDV.

Ziel der organisatorischen Anpassungen ist es, klare und einheitliche Zuständigkeiten für die I&K zu erreichen. Ziel der technischen Projekte ist eine nahtlose und nutzerfreundliche I&K-Infrastruktur zur Bewältigung der Aufgaben der Hochschule.

1.2 Organisationsmodell

1.2.1 Leitungsebene

Die Verantwortung für die I&K liegt an der TUM bei einem CIO der im Rang eines Vizepräsidenten Teil der Hochschulleitung ist. Er bestimmt die I&K-Strategie der TUM in Übereinstimmung mit ihren hochschulpolitischen Zielen. Die zentralen Einrichtungen Bibliothek, Verwaltungs-EDV und Medienzentrum sind dem CIO für Fragen der I&K in einer Matrixorganisation direkt zugeordnet. Die I&K-Verantwortlichen der Fakultäten bilden zusammen mit dem CIO ein TUM-weites Koordinationsgremium (CIO-IO Gremium). Ein Unterausschuss dieses Gremiums koordiniert die Durchführung von Anträgen für Computer-Investitions-Programme (CIP) und Wissenschaftliche-Arbeitsplatzrechner-Programme (WAP).

1.2.2 Arbeitsebene

Je nach Aufgabenstellung werden die Projekte zentral oder dezentral gesteuert. Die Grundsätze werden aber durch den CIO und seinen Stab bestimmt. So wird zum Beispiel die Umsetzung des neuen Systems zur Prüfungsverwaltung durch einen von der erweiterten Hochschulleitung bestimmten Projektleiter zentral koordiniert, wobei Vertreter der Fakultäten wesentlich zum Gelingen des Projekts beitragen. Ein Projekt zur Verbesserung der Systemadministration wird hingegen zunächst auf Ebene einzelner Fakultäten umgesetzt, um es anschließend koordiniert durch die Projektleitung IntegraTUM auf weitere Fakultäten auszudehnen.

2 Forschung, Lehre und Verwaltung

.....

2.1 Forschung

Der Medienserver der Bibliothek (mediatum.ub.tum.de) dient zur Veröffentlichung elektronischer Dokumente wie Dissertationen, technischen Berichten und anderen Hochschulschriften sowie zur Erschließung multimedialer Inhalte. Der Medienserver wird in die Kataloginfrastruktur der TUM-Bibliothek integriert. Mittelfristig ist die Einrichtung eines Universitätsverlags geplant.

Für die Archivierung von Forschungsrohdaten bietet das LRZ Dienste an (s. u.).

Das Wissensmanagement wird außer durch die Veröffentlichung der einzelnen Lehrstühle und Fakultäten im Internet durch die TUMtech GmbH unterstützt.

An der TUM als technische Universität sind I&K-Themen in vielfältiger Weise selbst Forschungsgegenstand. In diesem Sinne beteiligen sich mehrere Einheiten der TUM an Projekten im Bereich GRID-Computing. Der Aspekt der Sicherheit im GRID-Computing ist einerseits Forschungsgegenstand, andererseits eine Frage der Netzinfrastruktur und der Konfiguration von Firewalls, wie sie bei jedem anderen zentral zur Verfügung gestellten System auch auftritt.

2.2 Lehre

Seit 2005 wird an der TUM im Projekt electUM (<http://www.tum.de/electum>) eine zentrale E-Learning-Plattform angeboten (<http://www.elearning.tum.de>). Es handelt sich um das System CLIX der Firma imc AG. Die Plattform wurde im Sommersemester 2005 pilotiert und ging im

Wintersemester 2005/2006 in die breite Nutzung. Der technische Betrieb der Plattform erfolgt durch das LRZ. Vorlesungsdaten werden vom elektronischen Vorlesungsverzeichnis übernommen. Nutzer authentifizieren sich über einen zentralen Verzeichnisdienst an der Plattform. Das Medienzentrum ist zuständig für die Konfiguration und den Betrieb der Plattform. Das Medienzentrum bietet professionellen Support für die Entwicklung neuer E-Learning-Angebote und deren Einbindung in geeignete Lehr- und Lernszenarien. Dafür stellt es Dozenten fachliche Beratung und geeignete Schulungs- und Weiterbildungsangebote bereit. Durch Anreizsysteme und die curriculare Einbettung wird die Entwicklung von neuen Inhalten gefördert. Für Studierende werden Online-Tutorien über die Nutzung der Plattform und ein Help Desk angeboten.

Im weiteren Ausbau wird eine Integration mit dem Campusmanagementsystem (Prüfungsverwaltung) durchgeführt.

2.3 Verwaltung

Die Verwaltungs-EDV wird permanent weiterentwickelt, um die Abläufe an der TUM zu rationalisieren und an neue Anforderungen anzupassen. Im Einzelnen umfasst dies folgende Projekte:

- Die Anbindung der Verwaltungs-EDV an den Verzeichnisdienst als Teil des Projekts IntegraTUM.
- Die Bereiche Finanz- und Sachmittelverwaltung, Personal und Stellen, Kosten- und Leistungsrechnung und Controlling sind an der TUM seit 2002 durch verschiedene Module eines SAP-Systems implementiert. Das System unterstützt den Übergang von der Kameralistik zur kaufmännischen Buchführung und dient dem Ziel, die TUM zunehmend als Wirtschaftsunternehmen mit Globalhaushalt zu führen.
- Das Data Warehouse BW@TUM wird im Wesentlichen als Management-Informationssystem Mitglieder der Hochschulleitung, des Controllings, der Fakultätsleitungen, etc. bei strategischen Fragen informieren und unterstützen sowie ein professionelles Berichtswesen bereitstellen. Das Data Warehouse speist sich aus Daten der Studierendenverwaltung und der SAP-Personal- und Finanzverwaltung.
- Im Projekt CM@TUM wird auf Grundlage des Programms CAMPUSonline der TU Graz eine flächendeckende IT-Unterstützung für den gesamten studentischen Lebenszyklus geschaffen, die mehr Effizienz, mehr Transparenz und eine bessere Servicequalität als die bisherigen Lösungen bietet. Hierzu werden, neben allen technischen Maßnahmen, auch organisatorische Veränderungen vorgenommen.
- Zur Entlastung der Verwaltung von papiergebundenen Vorgängen soll zweistufig ein Dokumenten- und Workflow-Management-System eingeführt werden.

3 Umsetzung an der Hochschule

.....

3.1 Technische Vorhaben

Die vorhandene vom LRZ betriebene technische Infrastruktur (Computernetze, WLAN, VPN Zugang, Backup, Archivierung, Virenschanner, E-Mail mit Spam- und Virenabwehr, Höchstleistungsrechnern etc.) wird im Rahmen des Projekts IntegraTUM erweitert und als Basisdienstleistung allen Einheiten der TUM zur Verfügung gestellt. Diese Infrastruktur wird laufend dem aktuellen Bedarf angepasst.

Die von der Verwaltung betriebenen Systeme zur Studierenden- und Mitarbeiterverwaltung speisen ein TUM-weites Verzeichnis, das als Identitymanagement- und Provisionierungssystem für die angeschlossenen Dienste genutzt wird. Dieses Verzeichnis koppelt die einzelnen EDV-Systeme der TUM, vermeidet Redundanzen und ermöglicht die Verwendung von einheitlichen Logins. Die wichtigsten I&K-Dienste sind an das Verzeichnis angebunden, laufend kommen weitere Dienste hinzu.

Das LRZ stellt zentrale Datenspeicher zur Verfügung. Sie sind hochverfügbar, sicher und zentral administriert. Die Rechtevergabe erfolgt durch Systemadministratoren in den einzelnen Einheiten. Durch den zentralen Datenspeicher sind neue Formen der Kooperation zwischen Mitgliedern der TUM möglich. Der Datenspeicher ist als Netzlaufwerk oder als Webinterface zugänglich. Zusätzlich bietet es Schnittstellen zur Langzeitarchivierung.

Die E-Mail-Systeme der TUM werden in ein vom LRZ zentral betreutes E-Mail-System zurückverlagert. Es ist hochverfügbar und sorgt zentral für die Abwehr von Computerviren und unerwünschten E-Mails (Spam). Dadurch werden die Administratoren der einzelnen Einheiten entlastet. Microsoft Exchange Server als Groupware befindet sich aktuell in der Pilotierung.

Im Rahmen von Pilotprojekten wird die Systemadministration unter der Ausnutzung der neuen zentralen Dienste (Verzeichnisdienst, E-Mail, Dateispeicher, etc.) vereinfacht.

Das TUM-Portal wird ausgebaut. Mitglieder der TUM erhalten einen personalisierten Zugang zu Informationen und Prozessen der Universität. Die Öffentlichkeit erhält stets aktuelle Informationen.

Die Bibliothek der TUM wird über den Verzeichnisdienst in die I&K-Infrastruktur der TUM eingebunden. Ein Medienserver dient der Publikation von elektronischen Inhalten und erweitert so die klassischen Aufgaben der Bibliothek.

3.2 Synergiefelder

3.2.1 Nutzerperspektive

Die Mitglieder der Hochschule erhalten mit Immatrikulation bzw. Einstellung Kennungen für den Zugang zum I&K-Dienstleistungsangebot der TUM, insbesondere einen E-Mail-Account und Zugang zum TUM-Portal sowie der E-Learning-Plattform. Gäste und Alumni erhalten ebenfalls einen auf ihre Rolle angepassten Zugang zu diesen Diensten.

Durch die Verwendung des Identitymanagementsystems werden viele Prozesse vereinfacht wie z. B. Entzug von Berechtigungen nach Ausscheiden aus der TUM oder die Änderung von Stammdaten in allen angeschlossenen Systemen.

Die Einführung zentraler Dienste erfordert den gleichzeitigen Aufbau eines Service Desks. Neben der Erreichbarkeit über E-Mail, Telefon und WWW muss auch die persönliche Betreuung sichergestellt werden. Aus diesem Grunde wurde ein zentraler IT Service Desk eingerichtet.

3.2.2 Betriebswirtschaftliche Perspektive

Nur durch die ständige Verbesserung der eingesetzten I&K-Infrastruktur lassen sich die Herausforderungen an die Universität (Bologna-Prozess, Steigerung der Studierendenzahlen bei rückläufigen Budgets) überhaupt erst bewältigen. Die durch die Reorganisation der I&K erschlossenen Optimierungspotentiale werden teils für Qualitätsverbesserungen (geringere Ausfallzeiten, sicherere Systeme, verbesserter Support), teils für die Erweiterung der I&K-Dienstleistungen (E-Learning, digitale Bibliothek, zentrale IT-gestützte Prüfungsverwaltung) und

schließlich für die Entlastung der bislang mit Systemadministration betrauten wissenschaftlichen Mitarbeiter genutzt.

3.3 Prozessoptimierung

Durch die Koordination der einzelnen Projekte durch den CIO einerseits und durch die Verteilung der für die Durchführung der Projekte zusätzlich zur Verfügung gestellten Ressourcen findet sowohl vertikal als auch horizontal eine ständige Abstimmung der Prozesse statt. In regelmäßigen Treffen und Workshops wird sowohl die Gesamtstrategie als auch einzelne Aspekte einer ständigen Prüfung und Abstimmung unterworfen. Nicht direkt beteiligte Abteilungen werden aktiv informiert. Zusätzlich sind Vertreter des Studierendenschaft und des Personalrats in die Planungen eingebunden.

3.4 Leistungserfassung und -verrechnung

Derzeit werden die IT-Leistungen noch nicht verrechnet. Zukünftig soll innerhalb der TUM mit Zielvereinbarungen und in der Zusammenarbeit mit dem LRZ mit Service Level Agreements gearbeitet werden.

3.5 Qualitätsmanagement

Qualitätsmanagement wird an der TUM nicht als getrennter Prozess, sondern als Bestandteil aller Projekte gesehen. Die Stabsstelle Qualitätsmanagement ist der Hochschulleitung direkt zugeordnet. Sie ist mit der Entwicklung eines TU-weiten Qualitätsmanagementsystems beauftragt und soll daneben u.a. die zweckmäßige Verwendung der Studienbeiträge sicherstellen. Der zentrale IT Service Desk dient als Anlaufstelle bei IT Problemen.

Glossar

.....

Firewall

Eine Firewall besteht für gewöhnlich aus mehreren Hardware- und Software-Komponenten und schützt das lokale Rechnernetz vor unberechtigten Zugriffen aus dem Internet. Die Firewall stellt den einzigen Zugang zum externen Netz dar und beschränkt damit das Sicherheitsrisiko auf ein einziges System. Eine Firewall kontrolliert den Datenverkehr von außen nach innen und umgekehrt.

Grid Computing

Unter Grid Computing versteht man die mit Hilfe offener Standards und Protokolle koordinierte Nutzung dezentraler (Rechner-)Ressourcen und Dienste, die von teilnehmenden Systemen und Benutzern zur Verfügung gestellt werden. Es ermöglicht eine Virtualisierung netzbezogener Dienste zur kontrollierten Ressourcenteilung und zur kooperativen Lösung von Problemen.

Groupware

Als Groupware wird die Soft- und Hardware zur Unterstützung der Gruppenarbeit am Computer (CSCW) bezeichnet. Die Software enthält meist ein Zeitmanagement-Programm, ein E-Mail -

Programm, eine Dokumentenverwaltung und ein Videokonferenz -System. Verbreitete Groupware Produkte auf dem Softwaremarkt sind: Lotus NotesTM, CoordinatorTM, GroupSystemsTM.

Lernmanagementsystem

Ein Lernmanagementsystem (LMS), auch Learning Management System oder Lernplattform genannt, bildet in der Regel den technischen Kern einer komplexen webbasierten E-Learning-Infrastruktur. Es handelt sich dabei um eine auf einem Webserver installierte Software, die das Bereitstellen und die Nutzung von Lerninhalten unterstützt und Instrumente für das kooperative Arbeiten und eine Nutzerverwaltung bereitstellt.

VPN (Virtual Private Network)

Ein VPN dient dem Zweck der sicheren, isolierten Übertragung vertraulicher Daten über ein öffentliches, unsicheres Netz wie z. B. dem Internet. Dafür wird die über das unsichere Netz stattfindende Verbindung zwischen den beiden Teilnehmern (z. B. Einzelrechner, Heim- oder Firmennetz) verschlüsselt. Weit verbreitete Techniken zur Erstellung solcher gesicherter "Tunnel" sind z. B. IPsec oder SSL/TLS.

WLAN (Wireless Local Area Network)

WLAN ist die Bezeichnung für die von der IEEE spezifizierte Protokollfamilie 802.11 für drahtlose lokale Netzwerke. WLAN ist kompatibel zum drahtgebundenen Kommunikationsprotokoll IEEE 802.3 (Ethernet) für drahtgebundene lokale Netzwerke (LAN).