

Benutzer- Information

Regionales Rechenzentrum Erlangen (RRZE)

IT-Schulungen & Workshops
RRZE-Kolloquien
Campustreffen
Netzwerkausbildung
Software

VAG-Online-Semestertickets für Studierende
Die FAUcard als Bibliotheksausweis
Umstellung der Mailadressen auf *fau.de*
Social-Media-Plattformen an der FAU
Wie kommt das Netz in den Neubau?

Liebe Leserin, lieber Leser,

zugegeben, es fällt mir schwer, nicht über das weitere Anschwellen von Rettungsschirmen zu schreiben oder über das Abgleiten der FDP auf 1,2 Prozent im Saarland oder das Anwachsen der Piraten in den sogenannten zweistelligen Bereich oder ... oder. Der Finanzmarkt ist schon länger durch Irrationalität bestimmt, gerät immer mehr aus den Fugen und treibt die politischen Entscheidungsträger vor sich her. Und die Parteienlandschaft ist im Umbruch. „Links“ und „rechts“ funktioniert nicht mehr so recht, denn alle streben zur Mitte und damit zu mehr Beliebigkeit und Austauschbarkeit. So gewinnt eine Gruppierung plötzlich an Bedeutung, von der vor kurzem noch niemand auf die Idee gekommen wäre, sie als Partei zu bezeichnen. Veränderung und Umbruch aller Orten.

Auch die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg bleibt von „Neuerungen“ nicht verschont. Die eine hat damit zu tun, dass jetzt an den unterschiedlichsten Stellen Webseiten und Einträge fieberhaft händisch oder halbautomatisiert geändert werden. Ich spreche von der durch Sprachökonomie, Marketing, Kreativität und einem langen Atem getriggerten und jetzt offiziell vollzogenen und amtlich abgesegneten Verkürzung der altherwürdigen Alma Mater zu Erlangen auf sage und schreibe drei (in Ziffern: 3) Buchstaben: FAU.

Das Kürzel ist jetzt eine „Marke“ – oder soll noch zu einer werden. Das Kürzel, oder ist es eine Abkürzung oder gar ein Initialwort, darf jetzt hochhoffizell bei allen Gelegenheiten und in allen Veröffentlichungen verwendet werden. Aber bei „Initialwort“ erhebt sich bei Linguisten sicherlich ein Sturm der Entrüstung, denn dann müsste „FAU“ als Wort zusammenhängend gesprochen werden – und das will doch sicherlich

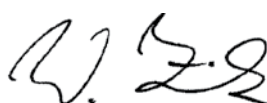
niemand. Sie dürfen jetzt nicht nur, sondern sollen sogar beispielsweise eine universitätseigene Homepage unter Verwendung von ‚fau.de‘ aufrufen. Und auch bei den Mailadressen schlägt der Rationalisierungseffekt durch. Da lässt sich durch weitere Möglichkeiten sogar noch mehr verkürzen. Was machen wir nur mit der eingesparten Zeit?

Aber ich will Sie jetzt nicht noch länger auf die Folter spannen, hatte ich doch eine weitere „Neuerung“ angekündigt, von der mit Sicherheit noch niemand etwas gemerkt hat, die aber am Rechenzentrum nach (jahre-)langen und intensiven Wehen ganz im Stillen und unter größter Geheimhaltung das Licht der Welt erblickt hat ... aber machen wir es kurz – das RRZE hat jetzt zwei Pools mit Apple-Rechnern.

Für das Bewusstsein am RRZE ist es ein „Quantensprung“, für die Betreuer eine zusätzliche Aufgabe, und für Sie, als unsere Kunden, ändert sich erst mal gar nichts. Zwei Schulungsräume sind betroffen, und das Ganze wird dann spannend, wenn auch noch spezielle Apple-Schulungen angeboten werden. Die Spezialisten arbeiten daran und werden Sie auf dem Laufenden halten.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre, in der Sie ja vielleicht für sich noch andere Neuerungen entdecken.

Ihr





Zum WS 2011/12 erhielten alle Studenten eine FAU-card. Wie funktioniert die Multifunktionskarte als Bibliotheksausweis? Der neue Weg zur UB. S. 6



Webkonferenzen können von nahezu jedem Arbeitsplatzrechner aus erfolgen. Der DFN-Verein stellt hierfür kostenlos den Dienst „Webkonferenzen mit Adobe Connect“ zur Verfügung. S. 29



Die Entwicklung des Mikroprogrammspeicherblocks trug dazu bei, die neue Ära der Rechnerfamilien einzuleiten. Lesen Sie mehr zum neuesten ISER-Fundstück ab S. 52

RRZE-Öffnungszeiten

Martensstraße 1 • 91058 Erlangen

Hausöffnung

Mo-Fr 8.00 – 18.00 Uhr

Service-Theke

Mo-Do 9.00 – 16.30 Uhr

Fr 9.00 – 14.00 Uhr

Posterausgabe, Beamerausleihe

Mo-Fr 8.00 – 18.00 Uhr

RRZE aktuell 3

VAG-Online-Semestertickets für Studierende der FAU 3

Deutschlandstipendium: Bewerbung über ‚dstip‘ 4

Neue E-Mail-Adressen an der FAU 5

Die FAUcard als Bibliotheksausweis 6

TNZB: Neu ausgestatteter CIP-Pool 10

RRZE-Schulungsräume: Umstieg auf iMacs 11

PC-Spenden für Schulen im Umland 11

14. Deutscher Perl-Workshop 12

RRZE-Gebäudesanierung 12

Hardware, Software, Betriebssysteme 13

Neuer Verzeichnisdienst: Umstieg auf Active Directory 13

Datenbanken 14

PostgreSQL 9.1: Bislang nur im Wissenschaftsnetz 14

Firebird 3.0: Pre-Alpha im Test 14

Wartungsarbeiten: Altes Zeitfenster neu belebt 14

MS SQL gewünscht? 14

WWW 15

Social-Media-Plattformen an der FAU 15

Sophos: Update auf Version 10 23

Netz & Multimedia 24

Wie kommt das Netz in den Neubau? 24

DFG: Webkonferenzen mit Adobe Connect 28

MB88: Das Kommunikationsnetz im Universitätsklinikum 30

Hades-Messsystem – jetzt auch zum Selbstinstallieren 31

High Performance Computing (HPC) 34

KONWIHR II mündet in KONWIHR III 34

Effiziente Lattice-Boltzmann-Löser für neue Rechnerarchitekturen 35

Gemeinsamer Programmierkurs von LRZ und RRZE 37

LIKWID – Ressourcen effizient ausnutzen 38

Ausbildung – Beratung – Information 41

RRZE-Schulungszentrum: Anmeldung, Kursorte & Gebühren 41

Anwendungssoftware: IT-Schulungen 42

RRZE-Kolloquium & Campustreffen 50

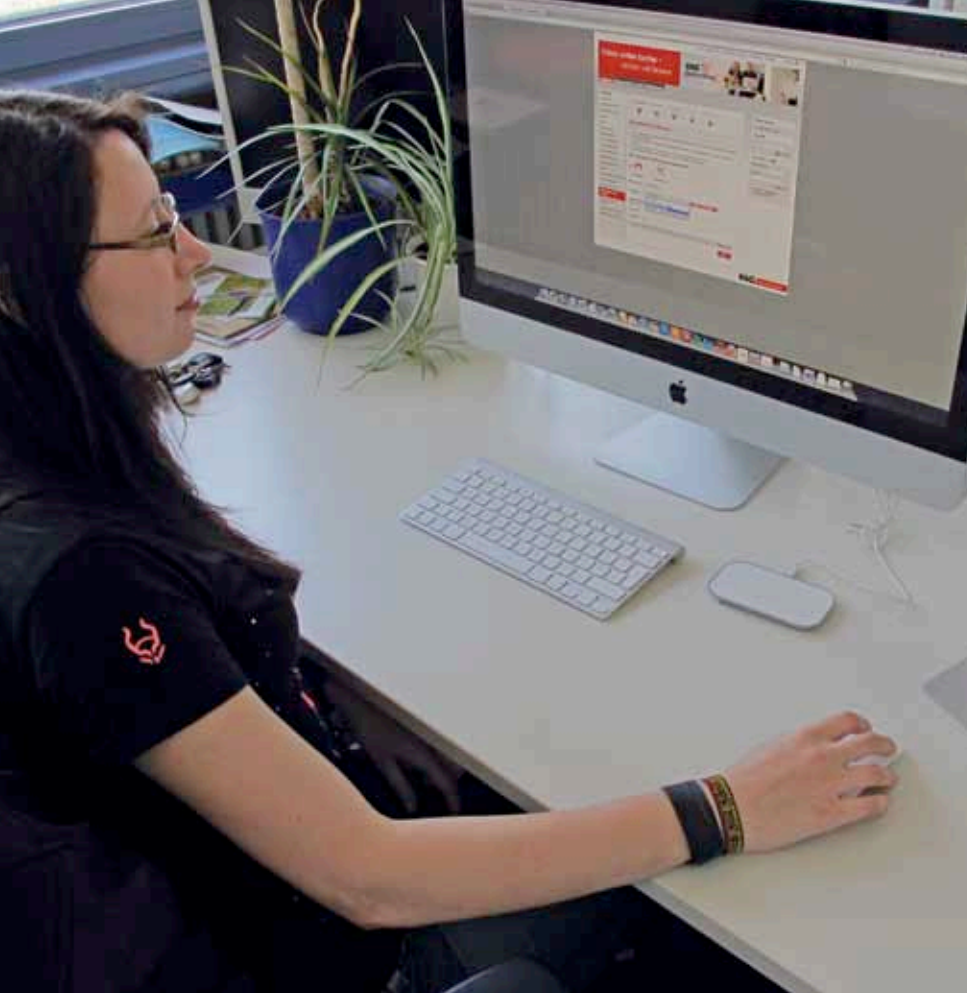
Netzwerkausbildung: Praxis der Datenkommunikation 50

ISER 52

Was hatten Lochkarten im Steuerwerk eines Computers zu suchen? 52

Personalia 55

Mitarbeiterliste 56



VAG-Online-Semestertickets für Studierende der FAU

Kaufen und drucken von zuhause aus

Seit dem Sommersemester 2012 können Studierende der FAU ihre Semester-, Monats- und Wochentickets für den öffentlichen Nahverkehr nun auch ganz bequem von zuhause aus über das Internet im VAG-OnlineShop kaufen. Die Tickets gelten für alle Busse und Bahnen im Verbundgebiet Nürnberg – Fürth – Erlangen.

Lange Wartezeiten und Schlange stehen in den Verkaufsbüros des Verkehrsverbund Großraum Nürnberg GmbH (VAG) zu Semesterbeginn gehören für die rund 5.500 Studenten, die laut VAG Dauerafahrtscheine nutzen, endlich der Vergangenheit an. Sie können ihr Ticket künftig online als Versand-Ticket beziehen, das innerhalb weniger Tage mit der Post kommt oder als Print-Ticket, das direkt im Anschluss an die Bestellung per Mail zugeschickt wird und beliebig oft am heimischen Drucker ausgedruckt werden kann. In

Kombination mit dem Personalausweis wird für das Print-Ticket kein Verbundpass mehr benötigt, da alle erforderlichen Informationen auf dem Ticket stehen. Versand-Tickets gelten nur in Verbindung mit einem gültigen Verbundpass.

Eine Kooperation zwischen VAG und Universität hat den neuen Service jetzt auch für die FAU möglich gemacht. Vorausgegangen war dem Vertrag zwischen FAU und VAG ein Pilotprojekt der Georg-Simon-Ohm-Hochschule in

Nürnberg, das den Online-Verkauf bereits seit dem Wintersemester 2009/10 erprobt hatte und eine positive Resonanz erzielen konnte: Etwa ein Drittel aller Semestertickets werden dort inzwischen online erworben.

Um zu überprüfen, ob ein Kunde berechtigt ist, das Ticket zu Sonderkonditionen zu erwerben, ist ein Datenabgleich zwischen dem VAG-Online-Shop und dem Identity Management (IdM) der FAU nötig. Die technische Realisierung der Schnittstelle erfolgt auf der Basis von Webservices. Über eine verschlüsselte Verbindung können speziell freigeschaltete Server der VAG Anfragen an das Identity Management stellen. Parameter für die Anfragen sind ausschließlich der Name des studentischen Kunden und die Matrikelnummer. Diese Informationen werden bei der Registrierung im VAG-OnlineShop erfragt. Der IdM-Webservice bestätigt oder verneint die Existenz eines Studierenden mit der entsprechenden Matrikelnummer. Da nur die unbedingt nötigen Informationen an die VAG übermittelt werden, wird dem Gebot der Datensparsamkeit entsprochen. Eine aktive Übermittlung von Daten findet nicht statt, es werden lediglich Anfragen bearbeitet. ■

Weitere Informationen

VAG-OnlineShop

<http://vag.tickeos.de/index.php/tickets>

Kontakt

Dr. Peter Reiss

peter.reiss@rrze.fau.de

Deutschlandstipendium

Bewerbung über das Registrierungsportal „dstip“

Vor einem Jahr wurde an deutschen staatlichen Universitäten und Hochschulen das Deutschlandstipendium eingeführt. Eine „Finanzspritze“ in Höhe von 300 Euro monatlich soll seitdem Studierenden zugute kommen, von denen aufgrund ihrer bisherigen Studienleistungen und ihres sozialen Engagements im späteren Berufsleben überdurchschnittliche Leistungen erwartet werden können. Dabei kommen 150 Euro vom Bund, die andere Hälfte steuern private Geldgeber bei.

terien, wie soziales Engagement an der Universität, in Politik oder Gesellschaft, ehrenamtliche Tätigkeiten, studienrelevante Auslandsaufenthalte sowie besondere familiäre Verhältnisse erfassen. Bewerbungen, die innerhalb des Bewerbungszeitraums begonnen wurden, können wiederaufgenommen und weitergeführt werden. Für eine abgeschlossene Bewerbung erhält der Bewerber eine E-Mail-Bestätigung.

Zur Verwaltung des Deutschlandstipendiums stellt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) den Hochschulen die in Zusammenarbeit mit der Firma Intevation GmbH, Osnabrück, entwickelte Software mpulsS zur Verfügung. Da der vorhandene Funktionsumfang die Anforderungen der Stipendienstelle der FAU jedoch nicht abdeckte, wurde vom RRZE eine eigene Softwarelösung auf den Weg gebracht, die die Abwicklung des Deutschlandstipendiums an der FAU von der Registrierung der Bewerber bis zur Statistikmeldung technisch unterstützt.

Die barrierefreie, webbasierte Anwendung dstip wurde mittels Grails realisiert und ist auf einem Tomcat- bzw. JBoss-Server lauffähig. Die Anbindung an die Datenbank erfolgt mit Hilfe der Schnittstelle Java Database Connectivity (JDBC). Dadurch werden zahlreiche unterschiedliche Datenbanksysteme unterstützt.

dstip setzt sich aus den Komponenten „Registrierungsportal“ für Bewerber und „Administrationsportal“ für Sachbearbeiter zusammen. Nach dem Login per Single SignOn (SSO) kann der Bewerber im Registrierungsportal neben seinen persönlichen und studiengangbezogenen Daten auch „weiche“ Kri-



Deutschlandstipendium

Suche | Bewerbungen | Stipendien verwalten | Bewerbungsunterlagen verwalten | Stipendienkassen verwalten

Sie befinden sich hier: Startseite

Bewerbung um das Deutschlandstipendium der FAU

Vom Sommersemester 2011 an können sich Studierende der Universität Erlangen-Nürnberg um ein FAU-Deutschlandstipendium bewerben. Die Förderung beträgt 300 Euro im Monat, wird zunächst für zwei Semester gewährt und kann – sofern die Förderungsvoraussetzungen weiter bestehen – jährlich auf Antrag bis zum Ende der Regelstudienzeit verlängert werden. 150 Euro kommen dabei vom Bundesministerium, 150 Euro von privaten Geldgebern.

Voraussetzung für die Auswahl sind die Leistungen im Studium oder – für Bewerber, die sich gerade erst an der Universität eingeschrieben haben – im Abitur, konkret heißt das: Vom 1. Fachsemester an müssen Bewerberinnen und Bewerber mindestens gute Studienleistungen (2,00 oder besser) vorweisen, wer sich gerade erst an der FAU eingeschrieben hat, braucht ein sehr gutes Abitur (1,3 oder besser).

Neben der Leistung können zusätzlich persönliche Umstände berücksichtigt werden. Dazu gehören beispielsweise studienrelevante Auslandsaufenthalte, ehrenamtliches Engagement an der Universität, in Politik oder Gesellschaft sowie besondere persönliche Umstände. Nähere Informationen finden sich in unserem [Handbook](#) oder auf der [FAU-Webseite](#) des Deutschlandstipendiums.

Eine Bewerbung ist nur möglich, wenn Sie Jahr geführt wurden.

Deutschlandstipendium

Anmelden

Sie befinden sich hier: Startseite | Anmelden

Anmelden

SSO Anmeldung
Anmelden über Single Sign-On (SSO)

Lokale Anmeldung
Benutzername: (verfügt)
Passwort: ***
Login

Deutschlandstipendium

MEINE BEWERBUNGEN | AD
Sie befinden sich hier: Startseite

Persönliche Daten

Informationen zur Person

Vorname: Ottilie
Nachname: Musterfrau
Geburtsdatum: 17. Dezember 1978
Geschlecht: weiblich
Staatsangehörigkeit: Deutschland

Korrespondenzanschrift

Straße, Nr.: Musterstr. 10
PLZ, Ort: 91052 Forchheim

Telefonnummer: 012345-6789
E-Mail-Adresse: ottilie.musterfrau@studium.fau.de

Im Administratorportal stehen den Mitarbeitern der Stipendienstelle zahlreiche Verwaltungsfunktionen zur Verfügung:

- Benutzer- und Rechtemanagement
- Verwaltung der Registrierungszeiträume
- Erfassung der Stipendiengeber und Stipendien
- Erfassen der Reihungsergebnisse
- Zuordnung von Stipendiaten zu Stipendiengebern
- Erstellen von Auswahllisten (Excel)
- Massen-/Einzeldruck der Bescheide eines Semesters

Das Entwicklerteam aus Mitarbeitern von Campus IT und der Stabsstelle Projekte & Prozesse plant bereits eine Erweiterung der Funktionalität. Ziel ist es, weitere Stipendien verwalten zu können und Statistiken für das Landesamt zu erstellen. ■

Weitere Informationen

Das Registrierungsportal der Webseite „Deutschlandstipendium“ kann bislang nur über „mein campus“ erreicht werden – einen Direktlink gibt es noch nicht.

www.campus.fau.de

Kontakt

Sven Marschke, Projekte & Prozesse

sven.marschke@rrze.fau.de

Andrea Grimm, DB & Verfahren

andrea.grimm@rrze.fau.de

Weitere Informationen

www.rrze.fau.de/dienste/e-mail/maildomains.shtml

Kontakt

Dr. Reiner Fischer

postmaster@rrze.fau.de

Neue E-Mail-Adressen an der FAU

@<organisationseinheit>.fau.de

Der Beschluss der Hochschulleitung, die Abkürzung FAU als Marke für die Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg freizugeben, eröffnet erfreuliche Möglichkeiten für die Vergabe von Mailadressen. Die bisherige Vorgabe, dass alle dienstlichen und studentischen Mailadressen auf *uni-erlangen.de* enden müssen, ist jetzt zu ersetzen durch die um neun Zeichen kürzere Sequenz *fau.de*.

Dafür, dass die Mailadressen künftig sogar noch kürzer werden, spricht die Tatsache, dass in den neuen Mailadressen zwischen @ und *fau.de* nur noch ein Element, nämlich die jeweilige Organisationseinheit stehen soll. Bisher wurde die Einbettung in die Organisationsstruktur in der Maildomain bei zahlreichen Einrichtungen durch ein weiteres Domain-Element verdeutlicht. Zu Gunsten kürzerer Mailadressen fallen die Domain-Elemente, die übergeordnete Organisationseinheiten repräsentieren, jetzt weg. So wechselte beispielsweise die Mailadresse des Lehrstuhls für Theoretische Physik III von *theorie3.physik.uni-erlangen.de* zu *gravity.fau.de*.

Mitarbeitermailadressen

Neue Maildomains müssen in Absprache mit der Mailserver-Administration des RRZE eingerichtet werden. Vor dem Umschwenken auf die neue Maildomain ist zu beachten, dass die bisherigen Mailadressen weltweit bekannt sein können, also auch in Adressbüchern von Kommunikationspartnern außerhalb der FAU gespeichert sind. Bei einem Wechsel der Maildomain ist daher unbedingt dafür zu sorgen, dass die bisher verwendeten Mailadressen weiterhin zustellbar bleiben.

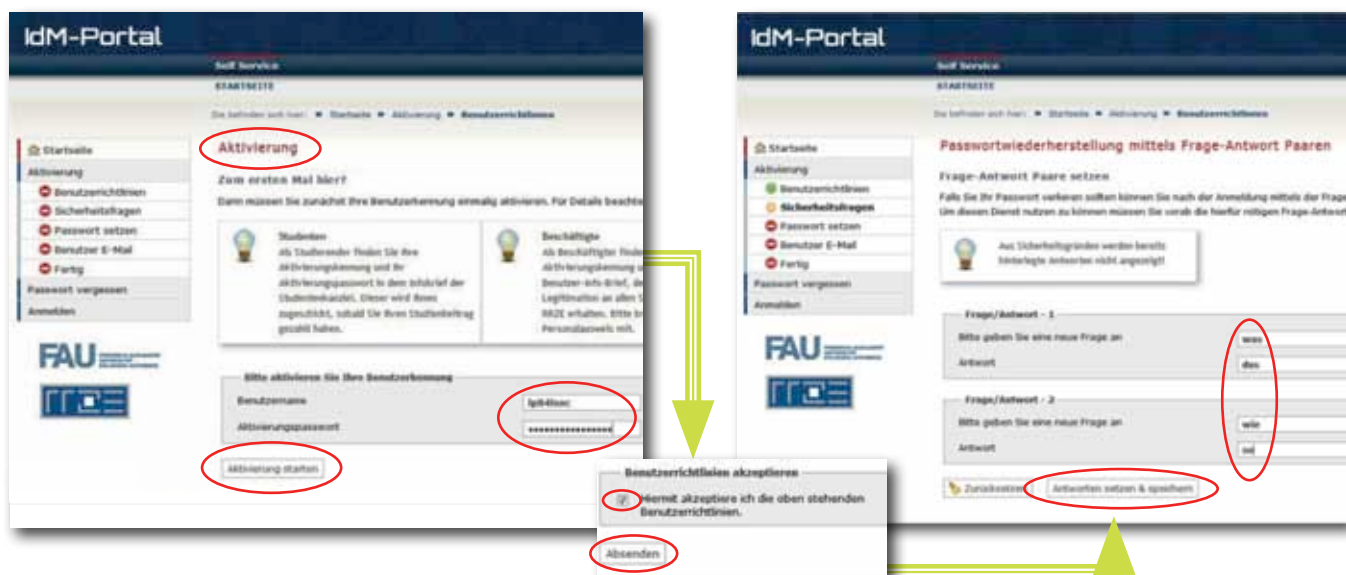
Sind die Mailserver des RRZE für die Annahme und Zustellung der bisher genutzten Mailadressen zuständig, sorgt die Mailserver-Administration des RRZE für die zukünftige Vergabe der Mailadressen aus der neuen Maildomain und für die Zustellbarkeit der bisherigen Adressen.

Betreibt eine Einrichtung einen eigenen Mailserver, muss die Mailserver-Administration vor Ort in Absprache mit der Mailserver-Administration des RRZE die neue Maildomain einrichten und die Zustellbarkeit der neuen und der bisherigen Mailadressen gewährleisten.

Studentenmailadressen

Die Mailadressen der Studenten, die bereits zum Wintersemester 2010/2011 eingeschrieben waren, orientierten sich noch am Hauptfach. So hatte ein Student der Informatik die Mailadresse <Vorname>.<Initial>.<Nachname>@informatik.stud.uni-erlangen.de. Ein Studienfachwechsel zog damals noch eine Änderung der Mailadresse nach sich. Ab Sommersemester 2011 wurden allen neu eingeschriebenen Studierenden Mailadressen in der Maildomain @studium.uni-erlangen.de angeboten. Mit dem Sommersemester 2012 werden nun für Studierende Mailadressen aus der Domain @studium.fau.de vergeben. ■

>> Aktivierung des FAU-Accounts im IdM-Portal <<



The screenshots illustrate the steps for activating a FAU account in the IdM-Portal. The first step involves entering the username and clicking 'Aktivierung starten'. The second step involves setting up a security question and answer. A confirmation message is then displayed.

Die FAUcard als Bibliotheksausweis

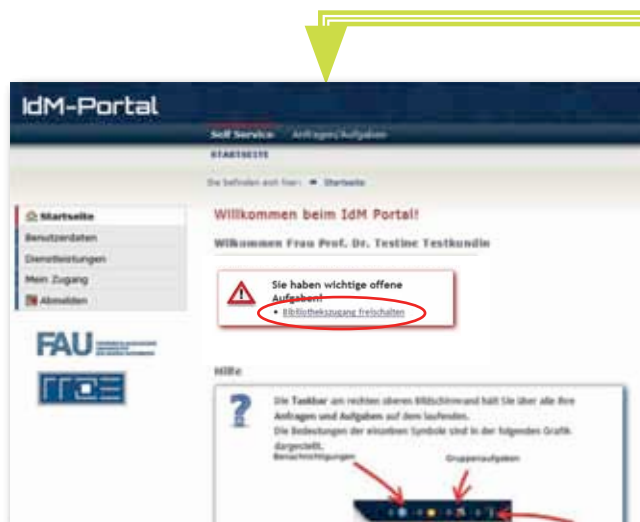
Der neue Weg zur UB

Die FAUcard wurde zum letzten Wintersemester erfolgreich für alle Studierenden der FAU eingeführt, nun soll sie im Sommersemester 2012 auch an die Beschäftigten ausgegeben werden. In der Universitätsbibliothek (UB) hat sich die neue Karte vom ersten Tag an als Bibliotheksausweis bewährt.

Zum Wintersemester 2011/12 erhielten alle immatrikulierten Studierenden eine FAUcard. Diese Multifunktionskarte kann als Studierendenausweis, Mensakarte und Kopierkarte sowie als Bibliotheksausweis verwendet werden. In der Vergangenheit konnten die Bibliotheksausweise nur unter Vorlage des Studierenden- und des Personalausweises und nach Eingabe persönlicher Daten an den Ausleihtheke der UB ausgestellt werden. Diese Prozedur wich mit der Einführung der FAUcard einem teilautomatisierten Prozess, bei dem die personenrelevanten Daten sowie eine individuelle Bibliotheksnummer aus dem IdM (Identity Management System) an das Bibliothekssystem übergeben werden. Bei Studierenden, die in der Vergangenheit schon einen Bibliotheksausweis besaßen, wurde

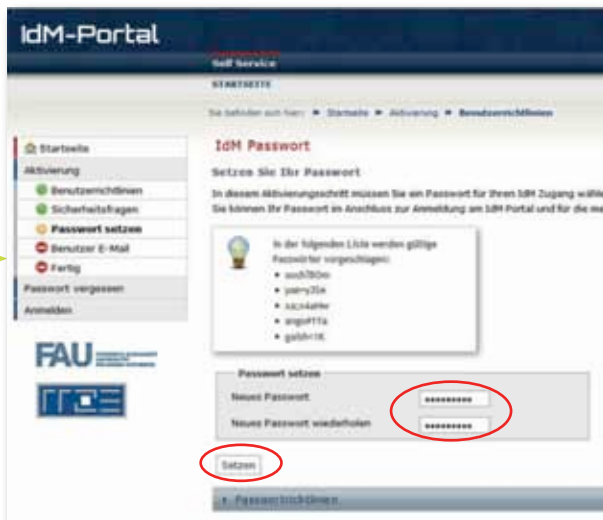
die Benutzernummer des alten Bibliotheksausweises im IdM hinterlegt und sowohl numerisch als auch als Barcode auf die FAUcard gedruckt. Auf diesem Weg wurde der direkte Zugriff auf das

bestehende Bibliothekskonto mit all seinen Ausleihen, Vormerkungen und Bestellungen gewährleistet, d.h. mit der FAUcard konnten direkt nach der Kartenausgabe Medien entliehen werden.



The screenshot shows the IdM-Portal interface with a welcome message for 'Frau Prof. Dr. Testine Testkunde'. A notification box indicates 'Sie haben wichtige offene Aufgaben' (You have important open tasks), specifically 'Bibliotheksausweis freischalten' (Activate library card). Below this, there is a section for 'Hilfe' (Help) with a question mark icon.

>> Aktivierung der Bibliotheksfunktion im



Die alten studentischen Bibliotheksausweise verloren Ende 2011 ihre Gültigkeit und konnten selbstständig vernichtet oder zurückgegeben werden.

Wie kommen Bibliotheksneulinge zum gültigen Bibliotheksausweis?

Alle neu eingeschriebenen Studierenden sowie Bibliotheksinteressenten aus älteren Semestern, die bisher noch nicht die Angebote der UB genutzt haben, können die FAUcard als Bibliotheksausweis aktivieren. Erst die Aktivierung führt dazu, dass die persön-

lichen Daten in das Bibliothekssystem geladen werden. Das ist kein Automatismus, so dass jeder FAUcard-Besitzer immer die volle Entscheidungsfreiheit behält, ob seine Daten auch an die Bibliothek weitergegeben werden sollen. In einem vorgelagerten Schritt müssen sich die Erstsemester jedoch erst im IdM-Portal aktivieren, um die Systeme der FAU überhaupt nutzen zu dürfen. Dazu muss unter <http://www.idm.fau.de> das IdM-Portal geöffnet werden, dort befindet sich der Menüpunkt 'Aktivierung'. Nach der Eingabe der

Benutzerkennung und des Passworts vom Login-Brief wird man Schritt für Schritt durch die Aktivierung geführt.

Direkt im Anschluss sollten die persönlichen Daten kontrolliert und die Bibliotheksfunktion aktiviert werden. Dazu muss sich der Karteninhaber erneut in das IdM-Portal einloggen, da er fortan mit anderen Rechten ausgestattet ist. Nach dem erfolgreichen Login sollte automatisch ein verlinktes Hinweisfeld erscheinen, in dem die Freischaltung des Bibliothekszugangs als



wichtige offene Aufgabe benannt wird und über das die Weiterleitung zum Freischaltungs-Workflow gewährleistet wird. Sollte dieses Hinweissfeld nicht erscheinen, muss der Karteninhaber in der oberen Menüleiste den Punkt ‚Anfragen/Aufgaben‘ wählen, den Menüpunkt ‚Übersicht möglicher Anfragen‘ anklicken und schließlich den Punkt ‚Bibliothekszugang freischalten‘ nutzen. Auf diesem Weg kann er online die Allgemeine Benützungsordnung der Bayerischen Staatlichen Bibliotheken (ABOB) lesen und am Ende der Seite akzeptieren. Nun muss nur noch die Zusammenfassung des Workflows auf der nachfolgenden Seite mit ‚Abschließen‘ bestätigt werden. Dies führt zu einer Freischaltung der Bibliotheksausweis-Funktion spätestens am übernächsten Werktag, auch wenn im IdM-Portal unter dem Menüpunkt ‚Self Service‘ und der Dienstleistung ‚Bibliothek‘ systembedingt bereits direkt nach dem Akzeptieren der ABOB der Status ‚aktiviert‘ angezeigt wird.

Früher musste die Zustimmung zur ABOB bei der Beantragung des Bibliotheksausweises per Unterschrift gegeben werden. Jetzt ist das ein freiwilliger Workflow im IdM-Portal: Wer die ABOB nicht akzeptiert, erhält zwar keinen Zugang zur Bibliothek, kann aber sonst alle Dienste der FAU nutzen.

Kontaktdaten der Studierenden

Die UB benachrichtigt ihre Benutzer per E-Mail über das Ablaufen von Leihfristen sowie die Bereitstellung von bestellten Medien, weshalb eine funktionierende E-Mail-Adresse sehr wichtig ist. Mit der Einführung der FAUcard wurde eine zentrale E-Mail-Adresse aus dem IdM an die UB übermittelt, alle dort geführten E-Mail-Adressen wurden automatisch überschrieben. De facto wurde auf diesem Weg meist die stu-

dentische universitäre E-Mail-Adresse übermittelt, die zwar schon seit einigen Semestern mit der Einschreibung automatisch zugeteilt wird, aber von vielen Studierenden bisher nicht genutzt wurde. Um die Benachrichtigungen der UB weiterhin beziehen zu können, muss von den Studierenden sichergestellt werden, dass sie unter dieser E-Mail-Adresse erreichbar sind. Idealerweise ist im IdM-Portal eine E-Mail-Weiterleitung wie folgt einzurichten: Unter dem Punkt ‚Dienstleistungen‘ und dem Dienstleistungsdetail ‚E-Mail-Adresse‘ gelangt man zu der Box ‚Mailbox / Weiterleitung‘. Dort können unter Verwendung der Funktion ‚Hinzufügen‘ gleich mehrere weitere E-Mail-Adressen in das Eingabefenster ‚Weiterleitung nach‘ eingetragen werden. Alle Eingaben müssen zum Abschluss immer mit dem Button ‚Ändern‘ gespeichert werden. Soll auch immer eine Kopie der E-Mails an die universitäre E-Mail-Adresse gesendet werden, muss zudem bei der Funktion ‚FAUMail-Box‘ ein Haken gesetzt werden. Ob das Konstrukt wie gewünscht funktioniert, kann erst nach einer Wartezeit von bis zu drei Stunden getestet werden, da das Mailsystem die Änderungen vorher nicht umgesetzt hat. Zu Testzwecken sollte man sich an die umgeleitete universitäre E-Mail-Adresse eine E-Mail schreiben. Kommt diese am Bestimmungsort an, ist alles in Ordnung – wenn nicht, müssen noch einmal die Einstellungen überprüft und gegebenenfalls die RRZE-Service-Theke befragt werden.

Neben einer erreichbaren E-Mail-Adresse ist auch die Angabe der aktuellen Postanschrift wichtig, die sich allerdings gerade bei Studienanfängern noch häufig ändert. Die Anschrift kann nur der Studierende selbst korrigieren, die Änderung muss im Portal ‚mein campus‘ vorgenommen werden.

Geht die FAUcard verloren oder wird gestohlen, besteht die Gefahr des Missbrauchs der Bibliotheks- und der Geldbörsenfunktion. Daher ist es wichtig, die Karte schnellstmöglich selbstständig über das IdM-Portal zu sperren. Eine Entsperrung der Karte ist nicht mehr möglich, hier muss – ebenfalls über das IdM-Portal – eine kostenpflichtige Ersatzkarte bestellt werden.

Gültigkeitsdauer von studentischen FAUcards

Auf der Vorderseite der FAUcard ist ein wiederbeschreibbarer Streifen angebracht, der bei der Kartenausgabe als Gültigkeitsdatum das Semesterende benennt. In den Folgesemestern müssen die Studierenden nach der Rückmeldung in der Studentenzentrale und der Bezahlung aller Gebühren die FAUcard an einer der Validierungsstationen selbst aktualisieren. Dabei wird der zuvor aufgebrachte Aufdruck gelöscht und durch den neuen aktuellen Aufdruck ersetzt. Nach der Exmatrikulation ist der Ausweis in der Bibliothek noch für weitere drei Monate gültig. Um die Medien der UB darüber hinaus entleihen zu können, wird wie bisher an zahlreichen Bibliotheksstandorten unter Vorlage des Personalausweises ein herkömmlicher Bibliotheksausweis für externe Nutzer ausgestellt.

Einführung der FAUcard für Beschäftigte

Im Sommersemester 2012 soll die FAUcard auch für alle Beschäftigten der FAU eingeführt werden. Sie wird in ihren Funktionalitäten weitgehend der studentischen FAUcard entsprechen. Auch diese Karten können als Bibliotheksausweis genutzt werden; der Datenfluss erfolgt analog zu dem für die Studierenden-Karten, nur unidirektional vom IdM in das Ausleihsystem der UB. Das IdM liefert an die

Bibliothek nur die Daten, die auch vor der Kopplung an das IdM von der Bibliothek erhoben wurden. Dazu gehören die Personendaten (akad. Titel, Vorname, Name, Geburtsdatum und private Adresse), die E-Mail-Adresse und die Bibliotheksnummer. Zusätzlich wird eine Gültigkeitsfrist für die Zugehörigkeit zur FAU übergeben. Bei mehreren relevanten Zugehörigkeiten entscheidet die Zugehörigkeit mit dem spätesten Ablaufdatum. Die im IdM hinterlegten Personaldaten werden aus den verschiedenen Quellsystemen für Personalverwaltung bezogen. Ein Datenaustausch zwischen der Bibliotheksfunktion und anderen Kartenfunktionalitäten ist nicht möglich, die Erstellung von Profilen ist somit ausgeschlossen.

Wie bei den Studierenden muss auch bei den Beschäftigten zwischen aktiven und passiven Bibliotheksnutzern unterschieden werden: Bei Beschäftigten, die bereits einen Bibliotheksausweis besitzen und aktiv die Angebote der UB nutzen, wird die Benutzernummer auf der FAUcard abgedruckt. Die neue Karte ist bei der Ausgabe bereits voll funktionstüchtig. Wenn die Nummern übereinstimmen und die FAUcard erfolgreich in der UB genutzt werden kann, sollte der alte Bibliotheksausweis vom Beschäftigten selbst zerstört oder in einer der Bibliotheken zurückgegeben werden. Kommt es zu Unstimmigkeiten, sollte sich der Beschäftigte direkt an eine der Ausleih- oder RRZE-Servicetheken wenden.

Beschäftigte, die bisher noch keinen Bibliotheksausweis hatten, müssen erst, wie auf S. 8 beschrieben über das IdM-Portal die ABOB akzeptieren und damit die Bibliotheksfunktion freischalten. Ausleihen, Bestellungen, Vormerkungen, Fernleihen und FAU-

dok-Bestellungen sind in diesen Fällen spätestens am übernächsten Werktag möglich.

Kontaktdaten der Beschäftigten

Um E-Mail-Benachrichtigungen der UB über den Ablauf von Leihfristen oder das Eintreffen von Bestellungen zuverlässig bekommen zu können, sollten die Einstellungen im IdM-Portal überprüft und ggf. geändert werden. Aus dem IdM heraus wird immer nur die universitäre E-Mail-Adresse an die UB übermittelt, für die eine primäre Zugehörigkeit gesetzt ist. Bei mehreren Zugehörigkeiten zur FAU wird bei der automatischen Verarbeitung eine Vorauswahl getroffen, bei der die studentische Adresse vor der Beschäftigtenadresse und im Falle mehrerer Beschäftigungsverhältnisse initial das mit der längsten Laufzeit gewählt wird. Im IdM-Portal kann diese Auswahl nachträglich selbst festgelegt werden, solange die damit verbundene Zugehörigkeit nicht abgelaufen ist. Unter ‚Benutzerdaten‘ und ‚Person‘ kann unter ‚Zugehörigkeiten‘ die ‚Primäre Zugehörigkeit‘ ausgewählt werden, die Änderung wird automatisch wirksam. Die einzige Auswirkung dieser Änderung ist die Wahl der E-Mail-Adresse für die UB und das Single Sign-On (SSO). Automatisch wird dies erst wieder geändert, wenn die gewählte Zugehörigkeit abläuft. Im IdM-Portal können auch – wie oben beschrieben – Weiterleitungen an weitere dienstliche sowie private E-Mail-Adressen eingerichtet werden.

Ändert sich die Wohnort-Adresse, so muss dies wie gewohnt der Dienststelle gemeldet werden. Sie übermittelt die Änderung über VIVA-PSV an das IdM und somit indirekt auch an das Ausleihsystem der UB.

Beschäftigte, die einen Beschäftigten- und Studierendenstatus an der FAU haben, bekommen zwei FAUcards ausgehändigt. Sie haben die gleiche Bibliotheksnummer, d.h. der Beschäftigte greift mit seinen verschiedenen Karten mit den gleichen Rechten auf ein individuelles Bibliothekskonto zu. Beim Verlust einer der Karten ist der Austausch beider Karten notwendig, um möglichen Missbrauch zu vermeiden. Die Sperrung und der Antrag auf Ersatzkarten sind über das IdM-Portal möglich. Da die persönlichen Daten beim Transfer vom IdM in das Bibliothekssystem einer einzelnen Benutzergruppe zugeordnet werden, muss es im Falle verschiedener Zugehörigkeiten ein internes Ranking (in der Reihenfolge Studierende > wissenschaftliche Mitarbeiter > Sonstige Beschäftigte > Extern Promovierende) geben. Dies hat zur Folge, dass Personen mit zwei FAUcards innerhalb der UB zukünftig den Status eines Studierenden und nicht mehr den eines Beschäftigten haben.

Gültigkeitsdauer von Beschäftigten-FAUcards

Bei befristet Beschäftigten läuft der Bibliotheksausweis zukünftig nicht mehr automatisch nach einem Jahr ab. Durch den Datenabgleich mit dem IdM wird jede Vertragsverlängerung automatisch an die UB gemeldet, so dass der Ausweis nicht mehr persönlich in der UB verlängert werden muss.

Welche Auswirkungen hat die FAUcard für Nutzer und Mitarbeiter der UB?

Die Verwendung der FAUcard als Bibliotheksausweis wurde in den letzten Monaten sowohl von den Studierenden als auch von den Mitarbeitern der UB als echte Bereicherung empfunden. Die Studierenden müssen mit der FAUcard nur noch „eine Karte für Alles“ mit

sich führen. Um den Benutzerausweis für die UB bekommen und Medien bestellen zu können, muss nun nicht mehr die Bibliothek besucht werden, sondern alles kann online und somit zeit- und ortsunabhängig erledigt werden. In der UB wiederum spart man sich das zeitaufwändige Erstellen und Aktualisieren von Benutzerausweisen und kann sich auf die valide Datenbasis des IdM verlassen.

In den ersten Wochen nach der Einführung kam es allerdings auch zu vielen Nachfragen, die meist auf die fehlende Anerkennung der ABOB und nicht-zustellbare E-Mails zurückzuführen waren. Auch die Wartezeit zwischen der Anerkennung der ABOB und einem funktionierenden Bibliothekszugang führte zu einigen Rückfragen. Durch die guten Erfahrungen mit den studentischen FAUcards kann auch der zügigen und komplikationslosen Einführung der FAUcard für Beschäftigte entgegen gesehen werden. Sollten dennoch Fragen aufkommen, wenden Sie sich bitte bei Fragen zur Bibliotheksfunktion an das Infodesk der Universitätsbibliothek, bei allgemeinen Fragen an card@fau.de. ■

Weitere Informationen

<http://www.card.fau.de>.

Kontakt

Dr. Sandra Heuser

Benutzungsleitung UB

sandra.heuser@bib.fau.de

Dr. Peter Rygus, Identity Management

peter.rygus@rrze.fau.de

Technisch-naturwissenschaftliche Zweigbibliothek

Neu ausgestatteter CIP-Pool

Nach Jahren intensiver Nutzung war es an der Zeit, den CIP-Pool in der Technisch-naturwissenschaftlichen Zweigbibliothek (TNZB) am Erlanger Südgelände neu auszustatten. Ein Antrag auf Ersatzbeschaffung wurde im September 2010 von der Kommission für Rechenanlagen an der FAU (KoRa) genehmigt.

45 Studentenarbeitsplätze sind seit Anfang des Jahres wieder auf dem neuesten Stand der Technik. Jeder Arbeitsplatz verfügt über einen 24-Zoll-LCD Monitor und einen leistungsstarken Rechner mit dem aktuellen Microsoft Betriebssystem Windows 7. An vier Rechnern wurden zusätzlich Scanner für unterschiedliche Aufgaben angeschlossen: Vom einfachen Schwarz-weiß-Einzugsscanner über einen A4-Photoscanner (Epson Perfection V700 PHOTO) bis hin zu je einem A4- (HP Scanjet 4500) und einem A3-Farbscanner (Epson GT-15000). Als Drucker stehen zwei Schwarz-weiß-Laserdrucker von Lexmark (T654) sowie ein Farblaserdrucker von Lexmark (C792) zur Verfügung. Für die PDF-Erstellung ist der PDF-Creator installiert.

Neben Microsoft Office und der freien Variante Open Office enthält das Software-Grundpaket die Grafiksoftware Gimp und den Bildbetrachter IrfanView sowie für den Gang ins Internet die Webbrowser Internet Explorer und Mozilla Firefox inklusive verschiedener Browserplugins. Wer für seine Arbeit eigene Software benötigt, darf sogenannte PortableApps (portableapps.com/de) nutzen, also kostenlose Programme, die nicht installiert werden müssen und auf einem USB-Stick mitgebracht werden können. Zur automatisierten Betriebssysteminstallation mit anschließender Softwareverteilung kommt der System Center Configuration Manager von Microsoft zum Einsatz.

Mit Windows 7 erhalten die Studenten ein neues Home-Laufwerk, in das die

>> *Modernste Technik in „altem Ambiente“: Zuletzt wurde der CIP-Pool in der TNZB im Jahr 2006 erneuert. Das Mobiliar stammt noch aus der Zeit lange vor der Jahrtausendwende.* <<



wichtigen Ordner des Benutzerprofils wie ‚Eigene Dateien‘, ‚Desktop‘ und ‚Favoriten‘, ausgelagert werden. Allerdings kommt kein komplettes Roaming Profile mehr zum Einsatz, das sämtliche Einstellungen eines Benutzerprofils zentral speichert, wie man es noch von Windows XP gewohnt war. Das alte Windows-XP-Home steht weiterhin als Laufwerk **V:** zur Verfügung und wird erst gelöscht, wenn alle CIP-Pools für Studenten unter Windows 7 laufen.

Verfügbare Laufwerke

- D:** Speicherplatz für temporäre Daten, die während der Anmeldung am Rechner zwischengespeichert und nach der Abmeldung wieder gelöscht werden.
- E:** DVD-Laufwerk
- M:** Gemeinsamer Speicherplatz für alle Studenten, der auf allen Rechnern zur Verfügung steht und von jedem Nutzer gelesen und verändert werden kann. Dieses Laufwerk kann zum Datenaustausch genutzt werden. Um wieder Platz zu schaffen, werden die Daten regelmäßig gelöscht.
- V:** Windows-XP-Home-Laufwerk mit einem Speicherplatz von 300 MB, für die Speicherung privater Daten und des sogenannten Benutzerprofils (ca. 2 MB).
- W:** Windows-7-Home-Laufwerk mit einem Speicherplatz von 200 MB, für die Speicherung privater Daten und wichtiger Ordner des Benutzerprofils, wie z.B. ‚Eigene Dateien‘. *Dieses Laufwerk ist nur bei Windows-7-CIP-Pool-Rechnern verfügbar.* ■

Kontakt

Andrea Kugler, Windowsteam
windows@rrze.fau.de

RRZE-Schulungsräume

Umstieg auf iMacs

Neben den PCs für die Technisch-naturwissenschaftliche Zweigbibliothek (TNZB) konnten im Rahmen des im September 2010 genehmigten CIP-Antrags auch für die beiden, vorwiegend als Kursräume genutzten Pools im RRZE und in der Halbmondstraße neue Rechner beschafft werden. Nach reiflicher Überlegung und Abwägung der Vor- und Nachteile hat das RRZE für die beiden Räume den Schritt in die Apple-Welt gewagt – auch im Hinblick auf mögliche Apple-Kurse. Beschafft wurden insgesamt 33 Apple iMacs à 21,5 Zoll (Intel Core i5 2,7 GHz, 8 GB RAM), 16 für die Halbmondstraße und 17 für das RRZE. Zusätzlich erhielten die beiden Schulungsräume auch je einen Schwarz-weiß-Laserdrucker und einen Projektor. ■

Kontakt

Dieter Dippel, Hardware
hardware@rrze.fau.de



>> Neuer, zusätzlicher PC-Raum an der Mittelschule Neunkirchen <<

PC-Spenden für Schulen im Umkreis

Engpässe wurden behoben

Internetrecherchen, Briefe schreiben oder technische Zeichnungen erstellen – ein Unterricht ohne Computer ist nicht mehr zeitgemäß. An der Mittelschule Neunkirchen konnte in dieser Hinsicht nun ein Engpass behoben werden. Dank einer PC-Spende des RRZE dürfen sich die Schüler jetzt über einen weiteren Computerraum freuen. Die 20 gut erhaltenen PCs und TFT-Bildschirme samt Zubehör sind voll funktionstüchtig und erlauben, dass Unterrichtseinheiten künftig in fast allen Fächern, vor allem aber in den praktischen Fächern, wie Technik und Wirtschaft, auch am PC gehalten werden können. Sehr zur Freude der Schüler, die bei der Arbeit am Rechner gerne mal auf ihr Heft verzichten. Möglich gemacht hatte die Spende die Neuausstattung des CIP-Pools in der Technisch-naturwissenschaftlichen Zweigbibliothek (TNZB) im vergangenen Herbst. Da die Arbeitsplatzrechner für Studenten nicht mehr benötigt wurden, konnte das RRZE sie der Neunkirchner Mittelschule schenken.

Weitere komplette Computerarbeitsplätze gingen auch an die Otto-Lilienthal-Schule, Sonderpädagogisches Förderzentrum Fürth-Nord. Als Ersatz und Erweiterung der über zehn Jahre alten PCs mit Röhrenmonitoren stiftete das RRZE rund 30 PCs mit Flachbildschirmen und Peripherie. Die letzten 20 Computerarbeitsplätze gingen an die Ritter-von-Spix-Schule, Mittelschule in Höchststadt. ■

Kontakt

Dieter Dippel, Hardware
hardware@rrze.fau.de

14. Deutscher Perl-Workshop

Gut etabliert

Seit 14 Jahren bringt der Deutsche Perl-Workshop Programmierer und Interessierte aus der deutschsprachigen Perl-Szene zusammen. Veranstalter waren diesmal das Kommunikationsnetz Franken e.V. und die Perl Mongers Erlangen, das RRZE unterstützte das Event als Gastgeber.

90 Teilnehmer und Vortragende fanden sich vom 5. bis 7. März in den Räumen der E-Technik am Erlanger Südgelände ein, um sich über neue Module für die Programmiersprache und über neue Ansätze zur Arbeit mit Perl zu informieren. Die Vorträge befassten sich darüber hinaus auch mit Technologien, auf die man als Perl-Entwickler zwangsläufig stößt.

Neben dem eigentlichen Vortragsprogramm fand sich eine kleine internationale Entwicklergemeinschaft des Perl-6-Interpreters Rakudo zu einem sogenannten „Perl6-Hackathon“ (Hackathon: Kunstwort aus den englischen Wörtern „hack“ und „Marathon“) zusammen, um von Angesicht zu Angesicht die nächsten Entwicklungsschritte des Interpreters voranzutreiben und am Code zu arbeiten.

Gelegenheit, sich neben dem offiziellen Workshop-Programm in ungezwungener Atmosphäre über Perl und anderes zu unterhalten, Kontakte zu Modul-Entwicklern zu knüpfen oder sich einfach untereinander besser kennenzulernen, bot eine Einladung der Firma DATEV, die die Teilnehmer am zweiten Veranstaltungsabend zu einer fränkischen Brotzeit zu sich in die Cafeteria nach Nürnberg einlud. Die Organisation der übrigen Abende war eher locker gehalten: Wer Lust hatte, ging gemeinsam essen – für eine Reservierung war gesorgt – oder verbrachte den Rest des Tages auf eigene Faust.



>> *Gemeinsame Organisation: Kommunikationsnetz Franken e.V., Perl Mongers Erlangen und RRZE* <<

Die durchweg positiven Reaktionen zeigten, dass die Veranstaltung gut aufgenommen wurde und bestärken die Organisatoren darin, den Perl-Workshop, der sich jedes Jahr in einer anderen deutschen Stadt niederlässt, in den nächsten Jahren auch wieder einmal nach Erlangen zu holen. ■

Kontakt

Markus Pinkert, DB & Verfahren

markus.pinkert@rrze.fau.de

RRZE-Gebäudesanierung

Seit Herbst 2011 sind die meisten RRZE-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wegen der energetischen Sanierung der Rechenzentrumsfassade in den 11. und 12. Stock des Händler-Hochhauses ausquartiert. Trotz der sehr guten „Aussicht“, die die Büros in dieser Höhe unbestritten bieten, fiebern alle wieder dem Rückzug in die gewohnte Arbeitsumgebung des Rechenzentrums entgegen. Die Verteilung auf verschiedene Standorte fordert doch einiges mehr an Wegezeiten, als man vorher vermutet hatte.



>> *Neu verlegte Leitungen* <<



>> *Durchblick auf der ganzen Linie (oben)* <<

Da die Montage der neuen Fassade und die Dachsanierung wegen der milden Witterung sehr zügig durchgeführt und abgeschlossen werden konnten, liegen die Sanierungsarbeiten gut im Zeitplan. Im März 2012 wurden die Brüstungskanäle für die Strom- und EDV-Anschlüsse an die neue Fassade montiert und die Leitungen dafür eingezogen (ca. 60 km!). Der „Rückzug“ ist für Juni geplant und wird nochmals ein organisatorischer Kraftakt – noch dazu mitten im laufenden Semesterbetrieb. ■

Kontakt

Stephan Heinrich, Kundendienst

stephan.heinrich@rrze.fau.de

Neuer Verzeichnisdienst an der FAU

Umstieg auf Microsoft Active Directory

Um technischen Fortschritt und Zukunftssicherheit an der Friedrich-Alexander-Universität weiter zu erhalten, hat sich das Rechenzentrum entschlossen, den seit Jahren bewährten Novell-Verzeichnisdienst (NDS, Novell Directory Service) mit einer wohlüberlegten Übergangszeit auslaufen zu lassen. Er wurde bisher hauptsächlich für Windows-XP-Clients zur Nutzerauthentifizierung verwendet. In Zukunft soll der Verzeichnisdienst „Active Directory“ von Microsoft diese Aufgabe übernehmen, da damit unter anderem eine einfachere Verwaltung von Windows-7-Clients möglich ist.

Im Active Directory werden Benutzer, Gruppen und Rechner sowie andere Ressourcen, in sogenannten Domains verwaltet, auf die von Windows, Linux und Mac OS X aus zugegriffen werden kann.

Im Gegensatz zu einem „konventionellen“ Unternehmen, das sehr oft mit nur einer Domain auskommt, sind die technischen Anforderungen einer Universität wesentlich komplexer. Aus diesem Grund entschied sich das Windowsteam des RRZE für ein Multi-Domain-Konzept, das ein Zusammenspiel verschiedener Microsoft-Verzeichnisdienst-Instanzen gewährleistet. Dabei wird eine Hauptdomain als sogenannte „Forest“-Domain installiert. Alle weiteren Domains ordnen sich dieser Domain über sogenannte „Vertrauensstellungen“ unter. Durch das komplexe Universitätsumfeld ist es nötig, Nutzer

und die meisten Nutzergruppen in einer flachen Struktur, in der Forest-Domain, global vorzuhalten. Auf diese Weise wurde mit der Forrest Domain eine Art „Accounting Domain“ geschaffen, die vollautomatisch über den FAU-IdM-Dienst provisioniert wird.

Das Microsoft Active Directory ist ein Dienst, der sehr stark mit dem Domain Name Service (DNS) interagiert. Infolgedessen wurde als Forest Domain FAUAD.FAU.DE ausgewählt, um Probleme mit dem DNS-Service des Rechenzentrums zu vermeiden. Das Rechenzentrum verwaltet darüber hinaus die Subdomains ERL.FAU.DE, NBG.FAU.DE und EXCH.FAU.DE.

Ziel war es, Rechnerobjekte in den Subdomains ERL.FAU.DE und NBG.FAU.DE standortbezogen zu verwalten, um somit eine einfachere administrative Delegation zu ermöglichen. Das Multi-Domain-Konzept erlaubt es, auch bereits bestehende Domains mittels Vertrauensstellungen anzugliedern.

Sollten Sie Fragen rund um das Thema Active Directory haben, steht das Windowsteam des RRZE gerne als Ansprechpartner zur Verfügung. ■

Weitere Informationen

Microsoft am RRZE

www.rrze.fau.de/ausbildung/campustreffen.shtml

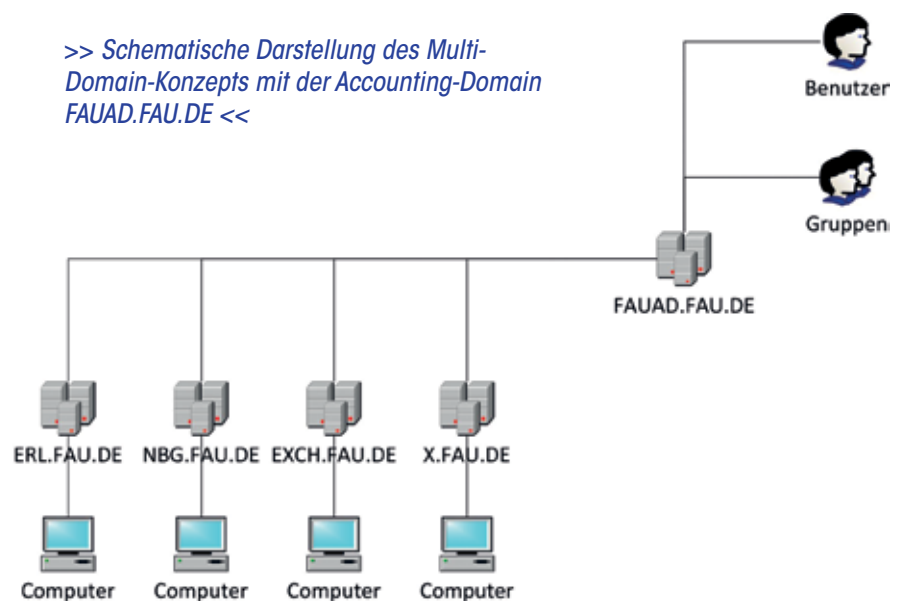
> Campustreffen_RRZE_Windows
2014_14_07_2011

Kontakt

Johannes Michel, Windowsteam

windows@rrze.uni-erlangen.de

>> Schematische Darstellung des Multi-Domain-Konzepts mit der Accounting-Domain FAUAD.FAU.DE <<





PostgreSQL 9.1

Bislang nur im Wissenschaftsnetz

Die PostgreSQL-Server im Wissenschaftsnetz wurden auf die aktuellste PostgreSQL-Version 9.1 umgestellt. Zu den wichtigsten Neuerungen zählt die sogenannte „Synchronous Replication“. Sie stellt sicher, dass Schreib- und Leseoperationen auf allen Servern des Replikationsverbundes parallel durchgeführt werden können. Dadurch werden Datenverluste durch Serverausfälle weitgehend vermieden und die bereitgestellte Hardware wird möglichst gut ausgelastet. Aber auch für den konventionellen DB-Nutzer hält die neue Version Verbesserungen bereit, die bisweilen zu erheblichem Geschwindigkeitszuwachs führen.

Die Universitätsverwaltung muss für den Umstieg auf PostgreSQL-Version 9.1 erst die kommenden Programmversionen der Firma HIS abwarten, mit deren Erscheinen ab Herbst zu rechnen ist. Die derzeitigen unterstützen leider nur PostgreSQL in Version 9.0 bzw. 8.4. ■

Firebird 3.0

Pre-Alpha im Test

Um bei der Release von Firebird 3.0 möglichst umgehend den Betrieb aufnehmen zu können, wurden erste Tests mit der Pre-Alpha-Version von Firebird 3.0 bereits als Snapshot-Builds von der Firebird-Website (www.firebirdsql.org) verfügbar gemacht. Für das DB-Team am RRZE sind die neuen Features zur Nutzerverwaltung und die neue Server-Architektur, die sich speziell auf größeren Servern positiv bemerkbar machen soll, von besonderem Interesse. Geschwindigkeitsmessungen sind bei der nicht-veröffentlichten Pre-Alpha-Version allerdings noch tabu. Die vom DB-Team getesteten neuen Features laufen aber so stabil, dass der ersten Beta-Version mit Vorfreude entgegengesehen werden kann. Sobald eine Beta-Version erhältlich ist, wird sie vom RRZE auch den DB-Kunden für den nicht-produktiven Betrieb zur Verfügung gestellt. Bei Interesse melden Sie sich bitte bei dba@rrze.fau.de. ■

Wartungsarbeiten

Altes Zeitfenster neu belebt

Auch die leistungsfähigsten Systeme bedürfen der Pflege. Das ist manchmal mit einer Betriebsunterbrechung verbunden; denn mal muss ein Server neu gestartet werden, mal eine größere Festplatte eingebaut und Daten müssen umkopiert werden, mal ist ein Software-Update nötig. Viele Jahre lang gab es an der FAU für solche Wartungsarbeiten ein festgelegtes Zeitfenster. Dieses soll in naher Zukunft speziell für Arbeiten an den Servern der Zentralen Universitätsverwaltung (ZUV) wiederbelebt werden, da die individuelle Terminansprache mit Kunden hohen Koordinationsaufwand erfordert.

Um die Dienstbeeinträchtigung für Kunden möglichst gering zu halten, ist pro Woche nun der Donnerstagnachmittag ab 15 Uhr als künftiges Wartungsfenster vorgesehen. Bitte organisieren Sie Ihre DV-basierten Arbeiten so, dass Sie während dieses Zeitraums im Zweifelsfall ohne DV-Verfahren auskommen können.

Betroffene Anwenderinnen und Anwender werden auch künftig bis Dienstagabend (in Ausnahmefällen auch kurzfristiger) über eine geplante Wartung sowie deren Umfang und konkreten Zeitpunkt benachrichtigt. Die Information erfolgt wie gewohnt per Aushang und E-Mail. ■

MS SQL gewünscht?

Die Universitätsverwaltung betreibt schon seit mehreren Jahren Anwendungen, auf dem Datenbankmanagementsystem MS SQL Server. Für den Wissenschaftsbereich wurde MS SQL bis jetzt aber noch nicht zugänglich gemacht. Das liegt in erster Linie daran, dass die Plattform eine kommerzielle Datenbank ist und das RRZE für die Nutzung einen höheren Preis pro Datenbank und Monat veranschlagen müsste, als für ein freies Datenbanksystem. Darüber hinaus ist eine Benutzerverwaltung nur mit der Active-Directory-Anbindung des Systems sinnvoll handhabbar, was wiederum zu höherem Aufwand in der Benutzerverwaltung führen würde. Und schließlich ist auch noch der tatsächliche Bedarf auf Kundenseite unklar.

Haben Sie auch Anwendungen, die auf einem MS-SQL-SERVER laufen sollen?

Im Zuge eines aktuell gestellten IT-Antrags würde es sich anbieten, die DB-Dienstleistungen des RRZE zu erweitern und die Plattform MS-SQL-SERVER als weiteres Datenbanksystem anzubieten. Das DB-Team ist deshalb auf die Rückmeldung seiner Kunden angewiesen.

Kontakt

Über den DB-Blog des RRZE können Sie uns bis Ende Juli 2012 unter <http://blogs.fau.de/db/2012/03/05/bedarf-ms-sql-server/> Ihr Feedback zukommen lassen oder Sie schicken uns an dba@rrze.fau.de eine E-Mail ■

(Neue) Formate für Marketing und PR

Social-Media-Plattformen an der FAU

Soziale Netzwerke und Werkzeuge zur gemeinsamen Bearbeitung und Verbreitung von Dokumenten und Informationen haben sich inzwischen auch bei Bildungs- und Forschungseinrichtungen als neues Instrument für Kommunikation und Marketing etabliert. Das RRZE-Webteam hat den Einsatz von Social-Media-Plattformen an der FAU untersucht und nennt Hilfsmittel für ihren sinnvollen Einsatz.

Von Facebook bis YouTube

Facebook

Facebook ist eine Community zum Erstellen, Betreiben und Pflegen sozialer Netzwerke. Ein anonymer, rein lesender Abruf von Nachrichten ist nur eingeschränkt möglich. Die meisten Anwendungsbe- reiche und Funktionen sind so gestaltet, dass eine Anmeldung mittels persönlicher Daten erzwungen wird. Regelmäßig auftauchende Popup-Fenster fordern unterstützend zur Anmeldung auf und bauen den entsprechenden Druck auf.

Selbst wer in einer sogenannten „Fan- page“ für Unternehmen und Organi- sationen nur einmal einen Kommentar schreiben möchte, muss zunächst „Fan“ dieser Seite werden. Dementsprechend hoch sind die vermeintlichen „Fan“- Zahlen. Dass die Zahl der regelmäßigen Facebook-Nutzer, die ein Betreiber einer Facebook-Page jederzeit erreichen kann, wesentlich geringer ist, geht aus dieser „Fan“-Statistik nicht hervor.

Google+

Google+ ist das soziale Netzwerk von Google Inc. Es ging erst im Sommer 2011 online und verzeichnet seitdem einen enormen Zuwachs, der den von Face- book in dessen Anfangsphase deutlich übertrifft. Experten schätzen einen An- stieg der Nutzer bis Ende 2012 auf 400 Millionen. Kommt es zudem zur geplan- ten Verschmelzung von Google+ mit You-

Facebook-Pages von Einrichtungen der FAU, die im Januar 2012 aktiv waren

Betreiber	Adresse	Verwendung	Fans
Pressestelle der FAU	www.facebook.com/Uni.Erlangen.Nuernberg	Manueller Hin- weis auf aus- gewählte Nach- richten sowie Reaktion auf Kommentare und Anfragen	7.033
FB Wirtschafts- wissenschaften	www.facebook.com/fau.fachbereich.wirtschaftswissen- schaften		2.362
Technische Fakultät (Dekanat / Öffent- lichkeitsarbeit)	www.facebook.com/pages/Universit%C3%A4t- Erlangen- N%C3%BCrnberg- Technische- Fakult%C3%A4t/159695617395190		1.442
Fachschafts- vertretung „Jura an der FAU“	www.facebook.com/pages/Jura-an-der- Universit%C3%A4t- Erlangen- N%C3%BCrnberg/182734708436983		169
Büro für Internatio- nale Beziehungen	www.facebook.com/IB.FAU.Nuremberg		161
Graduiertenschule	www.facebook.com/GSFAU		140
Collegium Alexandrinum	www.facebook.com/Collegium.Alexand- rinum.FAU	Automatisierte Terminhinweise	670
StuVe	www.facebook.com/Stuve.Uni.Erlan- gen.Nuernberg	Automatisierte Hinweise und Verlinkungen auf das FAUna-Blog	412

Tube (490 Millionen Nutzer), wird sich die Zahl der Nutzer sehr schnell an die von Facebook annähern. Alle größeren Nachrichtenseiten und digitalen Medien haben Google+-Seiten deshalb bereits in Betrieb.

Im Gegensatz zu Facebook ist auf Google+-Seiten ein anonymer, lesender Zugriff grundsätzlich möglich. Ob eine Nachricht, eine Bildergalerie oder andere Elemente öffentlich sind, bestimmt der Autor oder der Seitenbetreiber selbst. „Anmelde“-Druck durch eingeschränkte Usability wird bei Google+ nicht erzeugt. Vorhandene Schnittstellen erlauben darüber hinaus den Export von Nachrichten in andere Systeme, die nicht von Google abhängig sind.

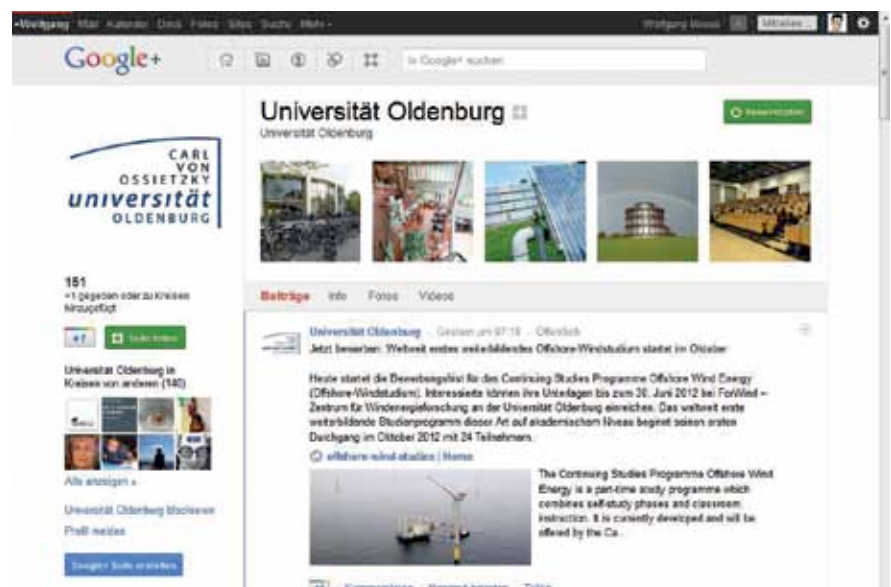
Seit November 2011 ist für Unternehmen und Organisationen die Einrichtung von „Pages“ möglich. Da die Funktion noch nicht ausreichend lang aktiv ist, präsentiert sich bislang aber noch keine Einrichtung der FAU mit einer „Page“ auf Google+. Erste Versuche wurden zwar unternommen, allerdings gehen diese noch nicht über ein experimentelles Stadium hinaus.

Das derzeitige Potential von Google+ kann beispielhaft an den Google+-Pages der Stadt Erlangen und der Universität Oldenburg demonstriert werden.

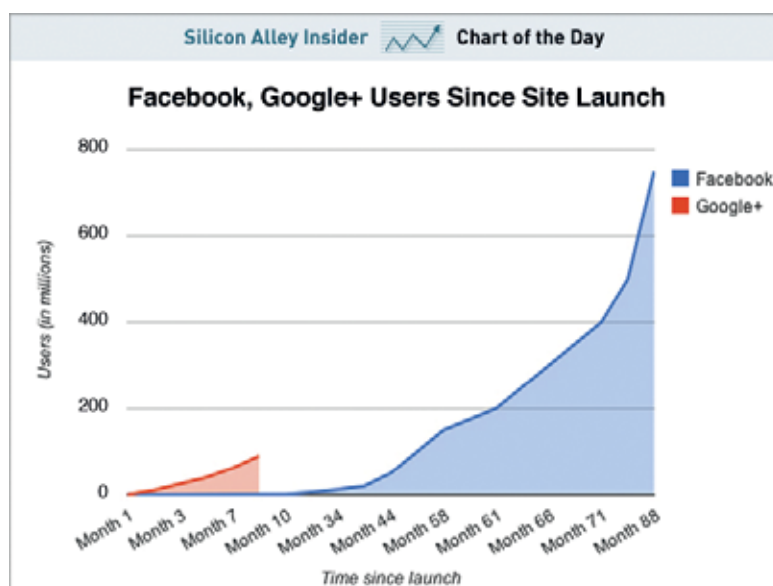
Um sich möglichst breit angelegt auf dem Social-Media-Markt zu etablieren, sollte auch an der FAU Google+ als Plattform in Betracht gezogen werden. Andere deutschsprachige Universitäten

haben ebenfalls bereits begonnen, eine oder mehrere Google+-Pages aufzubauen:

- Universität Trier,
<https://plus.google.com/u/0/108591877832248694411/>
- Universität Basel,
<https://plus.google.com/u/0/118234603332684174003/>



>> Screenshot: Google+-Seite der Universität Oldenburg <<



- Universität Innsbruck,
<https://plus.google.com/u/0/113038637158586464065/>
- Universität Oldenburg,
<https://plus.google.com/u/0/114559044398690736771/>
- Universität Erfurt,
<https://plus.google.com/u/0/109833438122405208764/>
uvm.

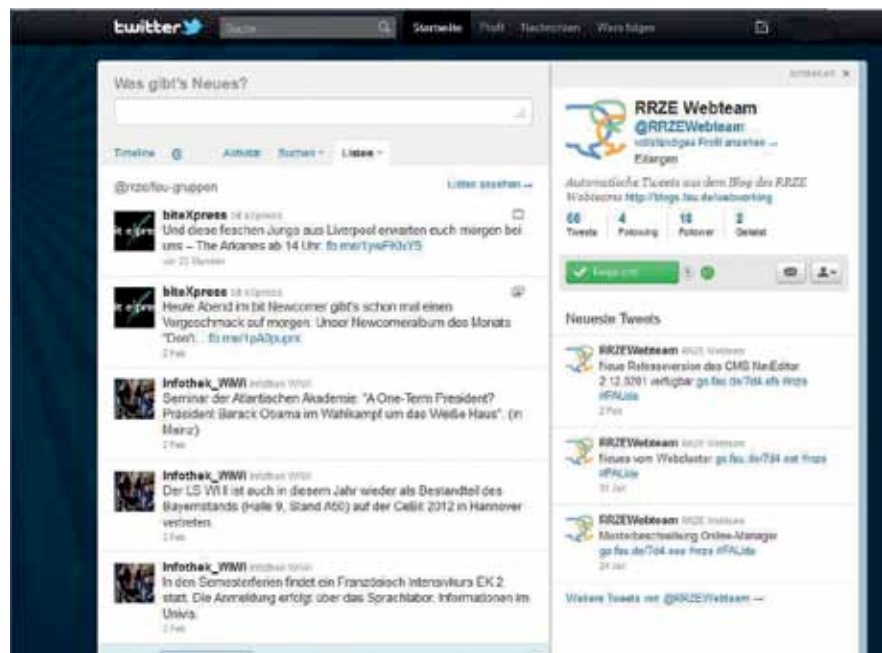
>> Nutzerzuwachs bei Google+ und Facebook seit Inbetriebnahme der Plattformen <<

Twitter

Twitter definiert sich selbst im Gegensatz zu Facebook und Google+ als Nachrichtenmedium und nicht als soziales Netzwerk. Privatpersonen, Organisationen, Unternehmen und Massenmedien nutzen Twitter als Plattform zur Verbreitung von kurzen Textnachrichten im Internet.

Wie bei Google+ sind auch die Schnittstellen von Twitter sehr freizügig ausgelegt, was letztlich Einfluss auf die offiziellen „Nutzerzahlen“ hat: So ist die Zahl der Accounts im Vergleich zu Facebook und Google+ verhältnismäßig gering. Im Sommer 2011 waren „nur“ rund 275.000 Twitter-Accounts aus dem deutschsprachigen Raum aktiv. Gleichzeitig wurden jedoch über drei Millionen Besucher aus Deutschland gemessen, die über die offizielle Twitter-Webseite lesend aktiv waren. Die tatsächliche Zahl der Leser von Twitter-Nachrichten („Tweets“) ist jedoch laut verschiedener Studien nochmals deutlich höher. Dies liegt u.a. daran, dass Twitter-Accounts oft in eigene Webseiten eingebunden und dort angezeigt werden. Besucher dieser Webseiten können die Nachrichten so lesen, ohne Twitter selbst aufrufen zu müssen. Die alleinige Betrachtung der Zahl der Follower eines Twitter-Accounts bei der Bewertung von Twitter ist daher unzureichend. Hinzu kommt, dass „Tweets“ auch in Drittsystemen automatisiert erstellt und an Twitter gesendet werden können. Dies wird insbesondere von Nachrichtenmagazinen und Blogs genutzt, die über Twitter lediglich auf neue Artikel in der eigenen Website hinweisen und auf diese verlinken.

Alle großen deutschen Nachrichtenmagazine nutzen Twitter als Multiplikator, da Nachrichten schneller verbreitet werden als mit anderen Netzwerken.



>> Screenshot: Twitter <<

Auch das zentrale Nachrichtensystem der FAU (<http://blogs.fau.de>) enthält diese Funktion und erlaubt automatische Artikelhinweise.

Über die vom RRZE gepflegte Liste <https://twitter.com/#!/rrze/fau-gruppen> können alle bekannten Twitter-Accounts der FAU abgerufen werden. Der Onlinedienst „The Tweeted Times“ aggregiert die Nachrichten aller Accounts auf dieser Liste und erstellt hieraus eine automatisierte Onlinezeitung: <http://tweetedtimes.com/#!/rrze/fau-gruppen>.

XING

XING ist eine Plattform zum Verwalten geschäftlicher (aber auch privater) Kontakte. Es wird vom gleichnamigen Unternehmen, der XING AG, betrieben.



>> Screenshot eines automatischen Tweets <<

Weitere Netzwerke und Online-Dienste

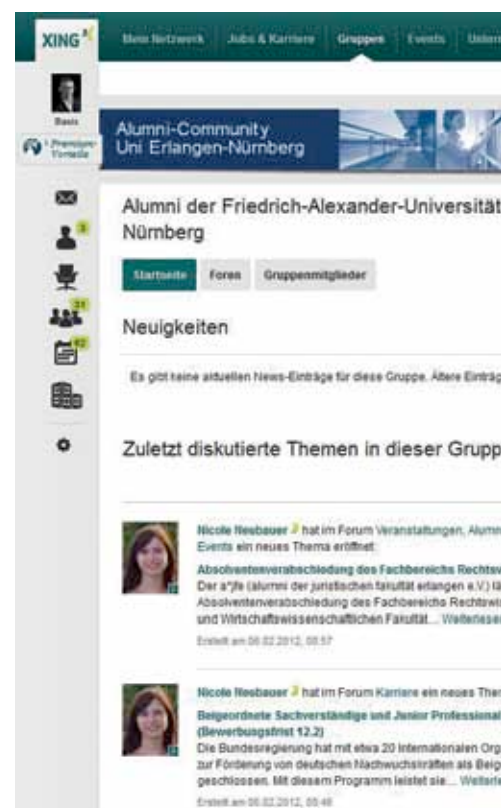
Bis vor wenigen Monaten waren die „VZ-Netzwerke“ (StudiVZ, SchülerVZ und meinVZ) der Verlagsgruppe Georg von Holtzbrinck ebenfalls noch relevant. Aufgrund des Erfolgs von Facebook, Twitter und Google+ verloren sie 2011 jedoch massiv an Nutzerzahlen und Reichweite.

Ähnliches trifft auf die Netzwerke „MySpace“ und „Lokalisten“ zu, die laut BITKOM-Studie jeweils auf rund 500.000 aktive Nutzer kommen. Deutlich mehr aktive deutsche Nutzer sind auf den Plattformen „StayFriends“ (8,5 Millionen) und „wer-kennt-wen“ (6 Millionen) unterwegs.

Spezielle fach- und zielgruppenorientierte Portale wie bspw. das Forschungsnetzwerk „ResearchGate“ nehmen keinen signifikanten Platz in der Statistik ein.

Twitter-Accounts von Einrichtungen der FAU, die im Januar 2012 aktiv waren

Betreiber	Adresse	Verwendung	Follower/ Gelistet
WiSo	twitter.com/#!/Infothek_WiWi	Aktuelle Hinweise auf Termine und Veranstaltungen	30 / 2
RRZE	twitter.com/#!/rrze	Automatische Tweets zu aktuellen Meldungen der Einrichtung / Gruppe	72 / 7
RRZE-Webteam	twitter.com/#!/RRZEWebteam		18 / 2
GSFAU	twitter.com/#!/GSFAU		112 / 6
Bit eXpress	twitter.com/#!/biteXpress		272 / 12
Phil-Fak-Forum	twitter.com/#!/PhilFakForum	Manuell gepflegte Hinweise auf Artikel und Termine	72 / 6
UB	twitter.com/#!/UB_FAU		172 / 18
Technische Fakultät	twitter.com/#!/TF_UNI_Erlangen		128 / 3
mein campus-Support	twitter.com/#!/meincampus	Manuell gepflegte und automatische Tweets zu Artikeln und Terminen	199 / 14
FSI CE	twitter.com/#!/FSICE_Erlangen	Manuell gepflegte Tweets verschiedener Art	27 / 3
FSI Politik	twitter.com/#!/fsi_politik	Hinweislinks zu Terminen der FSI	40 / 2



>> Screenshot: XING – Alumni Gruppe der FAU <<

XING-Gruppen mit mehr als 100 Teilnehmern von Einrichtungen der FAU

Betreiber	Adresse	Verwendung	Follower/ Gelistet
Alumni Technische Fakultät	https://www.xing.com/net/pri043d0fx/ate	Reine Kontaktpflege mit Alumni; Ergänzungsangebot zu einer eigenständigen Website. Nutzung der Mailingliste. Foren wenig in Nutzung.	294
Alumni FAU	https://www.xing.com/net/pri043d0fx/alumnifau	Zentrales Alumni-Angebot der FAU. Koordination von Treffen und Hinweisen. Nutzung der Mailingliste. Wird aktiv genutzt.	6.869
Alumni WiSo	https://www.xing.com/net/pri043d0fx/wiso_nuernberg	Nutzung von Foren	1.210

YouTube

Zu erwähnen ist darüber hinaus die Videoplattform „YouTube“. Sie nimmt zwar nicht die Stellung eines klassischen sozialen Netzwerks ein, wird jedoch durch diese mehr oder weniger stark eingebunden. Sogenannte „Kanäle“ erlauben sowohl privaten Nutzern als auch Einrichtungen und Organisationen die Präsentation eigener Videos. Einige Universitäten machen hiervon regen Gebrauch, so unter anderem die Universität Bayreuth. Auch die bayerische Staatsregierung bietet auf YouTube einen eigenen Informationskanal an. (www.youtube.com/user/Bayern).

Da die FAU ein eigenes Videoportal (<http://www.video.fau.de>) betreibt, ist der Bedarf an einem YouTube-Kanal eher gering. Dennoch gibt es einzelne Forschungsprojekte der FAU, die einen Kanal auf YouTube angelegt haben. So präsentiert sich die Technische Fakultät mit einem neu aufgenommenen Image-Film auf dem YouTube-Kanal „TechFakTV“: www.youtube.com/user/TechFakTV.

Empfehlungen zum Einsatz von Social Media

Leitlinien

Der „Arbeitskreis bayerische Webmaster“ hat bereits im Frühjahr 2010 Leitlinien für den Einsatz von Social-Media-Plattformen entwickelt: Ein universitäres Angebot in einem sozialen Netzwerk muss demzufolge grundsätzlich öffentlich und ohne Login oder Registrierung durch den Nutzer zugänglich sein. Jeder Abruf von Informationen muss generell sowohl technisch und inhaltlich als auch von der Handhabung barrierefrei möglich sein.

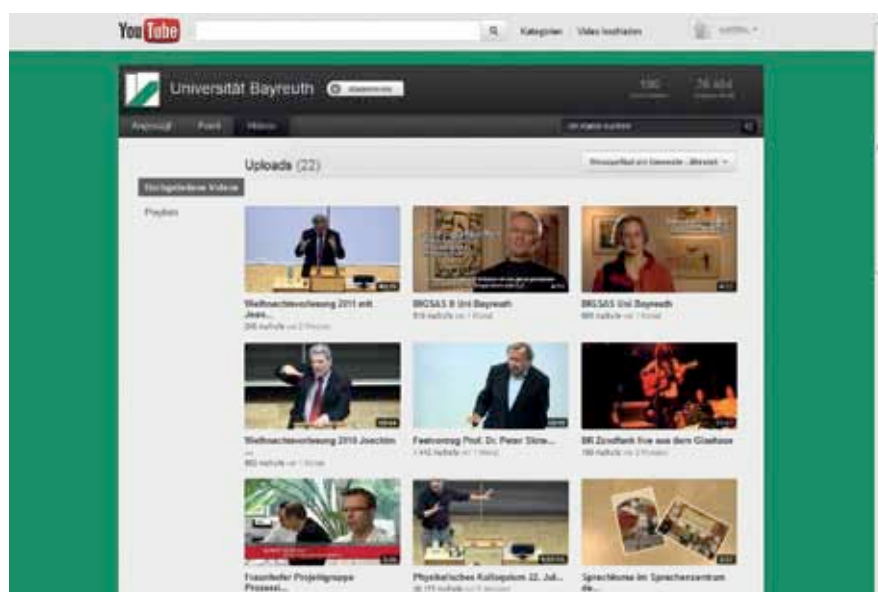
1. Die verbindliche Nutzung eines vorgegebenen sozialen Netzwerks ist generell abzulehnen und aus rechtlicher Sicht bedenklich. Das bedeutet: Wenn der Abruf von Inhalten einer Social-Media-Plattform von einer Registrierung oder Zugangskontrolle durch Dritte (Unternehmen) reglementiert wird, sollte ein gleichwertiger Zugang zu den Informationen durch eine andere Plattform zur Ver-

fügung gestellt werden. Alle allgemeinen Meldungen, Informationen und Hinweise sind grundsätzlich auch immer auf der offiziellen Homepage der Einrichtung einzustellen.

Einträge auf einer Social-Media-Plattform erfordern an einer leicht auffindbaren Stelle die Angabe eines Ansprechpartners, der für die Koordination und / oder Moderation der Inhalte zuständig ist. Diese Regel wird auch durch die aktuelle Rechtsprechung unterstützt: Jüngste Gerichtsurteile bestehen auch für Seiten auf Social-Media-Plattformen auf einem Impressum.

2. Die Publikation oder Verwaltung datenschutzrechtlich relevanter Informationen auf sozialen Netzwerken ist generell zu unterlassen, sofern es keine Freigabe durch den zuständigen Datenschutzbeauftragten gibt.
3. Zur Vermeidung unnötigen Mehraufwands sollten Social-Media-Plattformen bevorzugt werden, die über öffentliche und standardisierte Schnittstellen zur Synchronisation mit anderen Systemen verfügen. Dies gilt insbesondere für Terminate (gängige Techniken und Standards: ICS, Microformats, vcal), (öffentliche) Personendaten (gängige Techniken und Standards: Microformats, Bibtext), Publikationsdaten (gängige Techniken und Standards: Microformats, Bibtext) sowie Textnachrichten und Artikel (gängige Technik und Standard: RSS).

Alle gängigen Social-Media-Plattformen bieten bereits Schnittstellen (APIs) an. Zudem gibt es bereits sehr viele freie Lösungen und Anleitungen zur komfortablen Nutzung der Schnittstellen.



>>Screenshot: YouTube-Kanal der Universität Bayreuth<<

Den Erfolg einer Social-Media-Maßnahme fördern

Glaubwürdigkeit aufbauen

Der Erfolg jeder einzelnen Social-Media-Maßnahme hängt nicht nur von der Frequenz an Artikeln und Kurznachrichten (im Idealfall eins bis zwei täglich) oder der Relevanz der Themen ab, sondern in hohem Maße auch vom Fingerspitzengefühl der zuständigen Mitarbeiter. Es hat sich gezeigt, dass gerade die nicht-messbaren Faktoren, wie Glaubwürdigkeit, souveräner Umgang mit Kritik, Transparenz und Freundlichkeit großen Einfluss auf die Besucher haben. Kontraproduktiv wirken in jedem Fall fehlende Transparenz, Nichtreagieren auf Nachfragen oder Versuche, Diskussionen zu sperren oder zu löschen. Aber auch die ausschließliche Verbreitung von „Jubelmeldungen“ macht unglaublich und erzeugt langfristig Desinteresse bei den Plattformbesuchern.

Der gewohnte redaktionelle Workflow ist im Rahmen von Social Media nicht oder nur schwer umsetzbar, denn was hier zählt, sind schnelle Reaktionen und schnelle Entscheidungen. Müssen sich Social-Media-Betreuer erst zeitraubend mit Dritten abstimmen, kann eine Diskussion bereits entbrannt oder ungehindert in eine fragwürdige Richtung gelenkt worden sein oder sich auf eine andere Fanpage verlagert haben. Den zuständigen Mitarbeitern sollte daher ein gewisser Handlungsspielraum eingeräumt werden. Um ihr volles Potential ausschöpfen zu können, empfiehlt es sich, Social-Media-Angebote nicht nur „nebenbei“ zu betreiben.

Welche Inhalte kommen an?

Interessant sind immer die Inhalte, die sonst verschlossen bleiben oder nur schwer zugänglich sind. Auch wer Neu-

igkeiten als Erste oder Erster erfährt, wird einen Anreiz haben, die Seite bzw. die Plattform erneut zu besuchen – vor allem auch dann, wenn sich neue, unbekannte „Welten“ auftun oder die Inhalte relevant oder hilfreich für die eigene Lebensführung sind. Erwarten den Plattformbesucher spielerische Herausforderungen oder besondere Belohnungen, wie ein Geldgewinn bei einem Preisausschreiben oder ein Probeabonnement für ein Produkt), gewinnt die Plattform an Attraktivität. So führte die Stadt Erlangen beispielsweise, mit dem Ziel, die neu entwickelte „ErlangenApp“ (<http://www.die-erlangen-app.de/>) zu bewerben, im Sommer 2011 zahlreiche Gewinnspiele durch und wies über Twitter und die eigene offizielle Homepage mehrfach auf die neue ErlangenApp hin. Leser konnten darüber hinaus eigene Ideen einreichen, von denen die besten umgesetzt bzw. mit Gutscheinen entlohnt wurden. Die Kampagne machte die ErlangenApp in kurzer Zeit bekannt und sorgte für weite Verbreitung. Positiver Nebeneffekt: Das mit der ErlangenApp geweckte Interesse an Nachrichten aus dem Webbüro der Stadt Erlangen führte dazu, dass die Mitteilungen der Stadt auf der offiziellen Homepage ebenfalls neu „entdeckt“ wurden.

Offizielle Stellungnahmen und Artikel versus Social Media

Damit die Social-Media-Beiträge nicht mit den Verlautbarungen auf den offiziellen Homepages der Einrichtungen kollidieren, werden folgende Empfehlungen gegeben:

1. Das optische Erscheinungsbild und die Kontaktseite eines Social-Media-Angebots sollten sich vom offiziellen Design der Einrichtungs-Homepage unterscheiden. Auch inhaltlich sind offizielle Verlautbarungen der Ein-

richtung auf der Fanpage nur als Zitate oder als Verlinkung zur offiziellen Webseite zu integrieren.

2. Social-Media-Betreuer sollten Beiträge entweder unter ihrem eigenen Namen oder unter einem Pseudonym (z.B. eine Kunstfigur) veröffentlichen – nicht jedoch unter dem Namen der Einrichtung, da der Kontakt zu einer konkreten Person vertrauenswürdiger erscheint und mehr Glaubwürdigkeit vermittelt.
3. Damit Plattformbesucher in erster Linie die Informationen der Einrichtung abrufen und nicht nur als „Fans“ des Social-Media-Betreuers an dessen Meinung interessiert sind, sollte die Pflege des Social-Media-Angebots einer öffentlichen Einrichtung nicht nur einem Betreuer überlassen werden. Ansonsten droht der Einrichtung möglicherweise der Verlust einer großen Zahl von „Fans“ oder „Followern“, falls der Social-Media-Betreuer den Arbeitgeber wechselt.

Krisenkommunikation

Mitarbeiter, die die Social-Media-Plattformen betreuen, sollten rechtzeitig über „Meinungsbildung“ und Vorgehensweise informiert werden, um entsprechend vorbereitet zu sein. Ein eindeutiger Ansprechpartner, der für Detailfragen zur Verfügung steht, ist hier besonders wichtig. Offenbaren sich Krisen erst durch Nutzerkommentare oder entsprechende Hinweise auf Social-Media-Plattformen, muss der Social-Media-Beauftragte einer Einrichtung in der Lage sein, entsprechende Maßnahmen (z.B. in Form einer offiziellen Stellungnahme) so schnell wie möglich über ein definiertes Meldeverfahren in die Wege zu leiten. Grundsätzlich erfordert Krisenkommunikation immer bedächtiges und diszipliniertes

Handeln seitens der Verantwortlichen. Die beste Strategie nutzt nichts, wenn die Krise ad hoc „zur Chefsache“ erklärt wird und das vorhandene Konzept zur Krisenkommunikation in der Schublade bleibt.

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Krisenkommunikation ist der souveräne Umgang mit unliebsamen Einträgen: Sie werden weder gelöscht noch verändert oder mit Klarstellungen versehen. Ebenso untersagt sind inhaltliche Vorgaben. Entsprechende Maßnahmen sorgen in der Regel für Vertrauensverlust und Unmut.

Urheberrecht & Datenschutz

Privatsphäre und Datenschutz
Social-Media-Plattformen, wie Facebook und Google+, werden aus datenschutzrechtlicher Sicht kritisch gesehen: Ein Betreiber einer Facebook-Fanpage oder einer Google+-Seite, die exklusive Inhalte publiziert, die nicht gleichzeitig auf der Homepage des Betreibers oder in anderen Netzwerken verfügbar sind, erzwingt die Nutzung der jeweiligen Plattform und erkaufte sich die Nutzung mit den persönlichen Daten seiner Kunden.

Die Datenschutzbeauftragten der Länder forderten unlängst öffentliche Einrichtungen dazu auf, keine Facebook-Fanpages mehr zu betreiben. Das Unabhängige Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein (ULD) ging noch einen Schritt weiter, indem es Einrichtungen des Landes abmahn- te und Bußgelder verhängte. Eine gerichtliche Klärung steht noch aus. Ob nicht bereits zuvor eine entsprechende Anweisung seitens des Ministeriums herausgegeben wird, die öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen Ak-

tivitäten auf Facebook verbietet, ist nicht auszuschließen. Sicher wird das Ergebnis dann auch Konsequenzen für andere Bundesländer haben.

Langfristig wird es dennoch auf einen Kompromiss hinauslaufen: Wenn Informationen über soziale Netzwerke publiziert werden, dann nur als optionales Zusatzangebot, d.h. alle relevanten Informationen müssen gleichzeitig auf der offiziellen Homepage und zusätzlich auf weiteren sozialen Netzwerken vorgehalten werden (siehe auch „Leitlinien“ auf S. 19). Besucher haben dann die Wahl, ob sie die gewünschten Informationen über eine „eventuell anmeldepflichtige“ Social-Media-Plattform abrufen (und sich damit einverstanden erklären, dem Betreiber persönliche Daten zu übermitteln) oder über die offizielle Website der Einrichtung.

Urheberrecht und Weiterverbreitung von Inhalten

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sozialer Netzwerke, insbesondere die von Facebook, räumen ihren Betreibern weitreichende Nutzungsrechte für Dokumente und Mediendateien ein, die über die Plattform verwaltet werden. Zitat aus den AGBs von Facebook (<http://de-de.facebook.com/legal/terms>): „Du gibst uns eine nicht-exklusive, übertragbare, unterlizenzierbare, gebührenfreie, weltweite Lizenz für die Nutzung jeglicher IP-Inhalte, die du auf oder im Zusammenhang mit Facebook postest („IP-Lizenz“). Diese IP-Lizenz endet, wenn du deine IP-Inhalte oder dein Konto löschst, außer deine Inhalte wurden mit anderen Nutzern geteilt und diese haben die Inhalte nicht gelöscht.“ Mit anderen Worten: Facebook erhält das Recht, alle Inhalte gebührenfrei weiterzuverwenden und an Dritte Lizenzen zu vergeben. Beim Betrieb einer Face-

book-Fanpage oder einer Google+-Seite muss deshalb vorab dringend geprüft werden, welche Inhalte (Dokumente, Mediendateien) tatsächlich öffentlich sein dürfen und welche nicht. Darüber hinaus dürfen die publizierten Dokumente natürlich auch nicht die Rechte Dritter verletzen.

Werbung

Social-Media-Plattformen finanzieren sich im Wesentlichen durch Werbung. Hier ist zu prüfen, ob eingeblendete Werbeflächen auf Facebook-Fanpages oder Google+-Pages mit dem Image und den Interessen der Einrichtung in Einklang stehen. Noch wird allerdings weder auf Facebook-Fanpages noch auf Google+-Pages Werbung geschaltet. Facebook hat jedoch bereits angekündigt, auch auf Fanseiten Werbung zu schalten, die kostenpflichtig wieder ausgeblendet werden kann.

Den Erfolg von Social-Media-Angeboten messen und bewerten

Unterschiedliche Zielrichtungen
Ob der Einsatz eines Social-Media-Angebots erfolgreich ist oder nicht, ist abhängig vom Ziel, das es verfolgt. Ist das Ziel, möglichst viele Leser / Follower zu gewinnen, lässt sich der Erfolg mit Hilfe von Serverstatistiken ermitteln. Zielt die Maßnahme dagegen darauf ab, auf der Plattform selbst eine Community aufzubauen, sollte man die dortige Aktivität der Nutzer und deren Reaktion auf Beiträge der Anbieter betrachten. Ein Ziel kann auch die Verbreitung aktueller Informationen an unterschiedliche Adressaten sein. In diesem Fall muss nicht allein die Zahl der „Fans“, „Kreise“, „Follower“ oder „Abonnenten“ berücksichtigt werden, sondern auch, inwieweit die Informationen durch Mul-

tiplikatoren weiterverbreitet werden (können). Wer allerdings lediglich den Namen eines Produkts oder einer Organisation bewerben bzw. im Bewusstsein des Nutzers festigen möchte, wird keinen unmittelbaren Zusammenhang mit den gemessenen Zugriffen auf das eigene Social-Media-Angebot feststellen können.

Aufgrund der unterschiedlichen Zielrichtungen ist ein Vergleich des gemessenen Erfolgs der jeweiligen Maßnahme nur eingeschränkt möglich und könnte zu falschen Schlüssen führen. Social-Media- und Marketing-Agenturen tragen durch „verfälschte“ Meldungen dazu bei, dass falsche Annahmen und nicht messbare Faktoren höher gewichtet werden als nötig.

Für einen sinnvollen Vergleich verschiedener Social-Media-Plattformen, wie Facebook, Twitter und Google+, eignet sich die bloße Gegenüberstellung der Fan- oder Followerzahlen nicht, da sie keinerlei Auskunft darüber geben, ob die Nachrichten auch wirklich „ankommen“ oder genutzt werden. Dass man die Zahl der Fans, Follower oder Kreise auch nur als Vergleichswert innerhalb einer Plattform nutzen darf, zeigt sich auch durch den Vergleich mit den Statistiken normaler Webauftritte: Wäh-

rend es bei einer Fanpage mehrere Jahre dauerte, bis die Tausendermarke überschritten wurde, verzeichnet der dazugehörige offizielle Webauftritt täglich Besucherzahlen in derselben Höhe oder sogar mehr. Monatliche Zugriffszahlen der Webseite von über 370.000 Besuchern (bei 1.3 Millionen Seitenabrufen) relativieren die 7.000 Fans des Anbieters auf Facebook deutlich.

Unterschiedliche Strategien zur Besucherbindung

Erschwerend kommt hinzu, dass die verschiedenen Plattformen unterschiedliche Strategien fahren, um Besucher an sich zu binden. So macht es beispielsweise Facebook den Besuchern sehr schwer, die Plattform zu nutzen, ohne angemeldet zu sein. Twitter hingegen erlaubt eine weitgehend anonyme Nutzung: Nachrichten lassen sich ohne eigenen Twitter-Account lesen und über Drittsysteme verfassen.

Aus all diesen Gründen muss für eine seriöse Betrachtung des Erfolgs einer Maßnahme auf einem sozialen Netzwerk auch die Aktivität bzw. die Nutzung des Angebots berücksichtigt werden und die durch diese Nutzung messbaren Folgen (z.B. Zugriffe auf die eigene Homepage, die als „Referer“ die Social-Media-Plattform zeigen).

Interaktionsrate

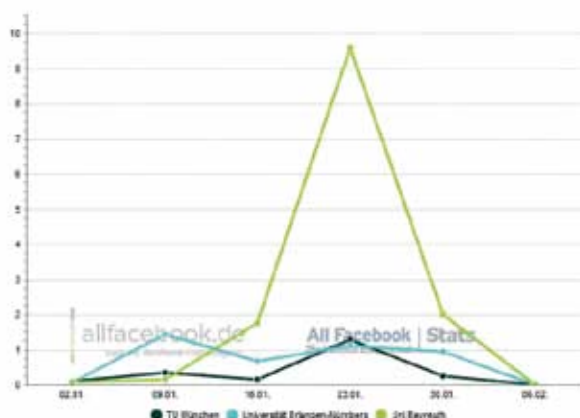
Für Facebook und Google+ kann die Nutzungshäufigkeit (und damit also auch die Attraktivität) über eine Interaktionsrate ermittelt werden. Sie gibt an, wie häufig Besucher über eine bestimmte Zeiteinheit mit der jeweiligen Social-Media-Plattform interagieren. Dabei wird die Anzahl aller Kommentare (Like / Plus / Share) pro Seite betrachtet und durch die Gesamtzahl der „Fans“ oder Follower geteilt.

Fazit: Je höher die Interaktionsrate, desto besser wird das Angebot genutzt. Angebote mit geringen Interaktionsraten (dauerhaft unter 1%) sind nicht attraktiv genug. Solche Angebote bedürfen einer Optimierung.

Monitoring und Hilfsmittel

Um den Erfolg einer Social-Media-Maßnahme zu ermitteln, ist ein regelmäßiges Monitoring notwendig. Hierzu stehen verschiedene freie und kommerzielle Hilfsmittel zur Verfügung:

- Statistiken der eigenen Webserver geben Auskunft über die Zahl von Besuchern sozialer Netzwerke (z.B. www.statistiken.rrze.fau.de).
- Das Werkzeug „Google Alerts“ verschickt automatische E-Mail-Benachrichtigungen über die neuesten Google-Ergebnisse für Suchanfragen.
- Facebook Insights liefert grobe Daten über Besucher der eigenen Fanpage.
- Kommerzielle Angebote, wie „All Facebook Stats“ liefern Auswertungen über Besucher von Facebook-Fanpages und erlauben auch den Vergleich mit anderen Seiten.
- „Google Ripples“ (<https://plus.google.com/ripples/>) zeigt die Reichweite und Verbreitung von Artikeln auf Google+.



>> *Interaktionsraten für Facebook-Angebote der Pressestelle der FAU, der Pressestelle der Universität Bayreuth und der TUM. (Quelle: Allfacebook.de) <<*



- Verschiedene Twitter-Anwendungen geben Auskunft über die Themen, Personen oder Videos, die gerade „in“ sind (Trending Topics).
- „Google Webmaster Tools“ liefern Statistiken über die eigene Homepage aus Suchmaschinensicht.
- Die Webseite „Facebook Page Tracking“ (allfacebook.de/tracking) erlaubt in der freien Version die Berechnung der Interaktionsrate von Fanpages und den Vergleich mit zwei weiteren Fanpages.
- Der „Fake Name Generator“ (de.fakenamegenerator.com/) erlaubt die Erstellung von Pseudo-Profilen, die sich für eine anonyme Nutzung sozialer Netzwerke eignen.
- Wildfire Social-Media-Marketing bietet einen Vergleich von Facebook- und Twitter-Accounts (monitor.wildfireapp.com/). ■

Weitere Informationen

Literaturhinweise und Quellenangaben

<http://blogs.fau.de/webworking/2012/03/28/einsatz-von-social-media-an-der-fau/>

Kontakt

Wolfgang Wiese, RRZE-Webteam
wolfgang.wiese@rrze.fau.de

Virenschutz aktualisiert

Sophos Endpoint Security & Control Version 10

Der vom RRZE verteilte Virenschutz Sophos wurde auf Version 10 aktualisiert. Bitte löschen Sie die lokal installierten, alten Sophos-Versionen, da Installationsimages des früheren Sophos Antivirus SAV, die älter als Version 9.5 sind, Ihr System nicht mehr schützen können. Nur Sophos 9.5 (oder neuer) erhält automatisch die aktuellen Virensignaturen und Programmupdates. ■

Kontakt

Thomas Reinfelder, Softwarebeschaffung
software@rrze.fau.de

Campustreffen Social Media im professionellen Einsatz

Facebook, Google+, XING sind Instrumente, die für neue Chancen in der Unternehmenskommunikation sorgen. Sie erreichen direkt Ihre Zielgruppen wie Kunden, Interessenten und weitere Multiplikatoren. Nur wie gelingt der Einstieg und wie gewinnbringend kann man sie in der täglichen Arbeit einsetzen? Das RRZE hat verschiedene Social-Media-Profis eingeladen, die ab Juni 2012 im Rahmen der Campustreffen über Chancen, Nutzen und Risiken sozialer Netzwerke berichten.

Die endgültigen Termine, Themen und Detailinformationen entnehmen Sie bitte unseren Ankündigungen im WWW unter: www.rrze.fau.de/news/veranstaltungen.shtml

Termin: jeweils donnerstags,
14 Uhr c.t. (ab Juni 2012)
Ort: eStudio, RRZE,
Martensstr. 1, Erlangen

vorlesung verpasst?

Vorlesungen der FAU
für daheim und unterwegs
auf dem Videoportal der Uni
oder über iTunes U!



www.video.fau.de
www.itunes.fau.de

herunterladen.
anschauen. lernen.

Wie kommt das Netz in den Neubau?

Mit dem Ziel, alle Institute für Mathematik und Informatik auf dem Areal der Technischen Fakultät zentral anzusiedeln, ließ die FAU dort einen neuen Gebäudekomplex errichten, der sich nahtlos an das Mensa-Hörsaal-Bibliothek-Gebäude anschließt. Nach zweijähriger Bauzeit wurde das Bauvorhaben im Herbst 2011 zur Nutzung freigegeben. Das Netzwerkteam des RRZE, zu dessen Tagesgeschäft schon immer Bauvorhaben gehörten, hat das Projekt bei der Versorgung mit Netztechnik von der ersten Planungsphase bis zur Übergabe in den regulären Netzbetrieb begleitet.

Fragt man Außenstehende nach den Aufgaben der RRZE-Netztechniker bei der Erschließung und Ausstattung neuer Gebäude und Liegenschaften, wird meist der Einbau von Netzkomponenten („Switches“) und deren Wartung genannt. Weit weniger bekannt hingegen ist, dass aber gerade die Netztechniker in der Regel mehrmals am Tag einen Außeneinsatz haben, und es dabei nur in den wenigsten Fällen um Problembehandlungen geht, sondern um notwendige Ortstermine auf künftigen, laufenden und abgeschlossenen Baustellen. Insbesondere seitdem die FAU damit begonnen hat-

te, sich für den Doppeljahrgang 2011 zu rüsten und überall neue Baustellen aus dem Boden sprossen, haben auch die RRZE-Netztechniker auf dem weitläufigen Gelände Deutschlands verteiltster Universität alle Hände voll zu tun. Für sie bedeutet die Betreuung einer Baustelle in der Regel ein mehrjähriges Unterfangen mit vergleichsweise starker Involvierung in die einzelnen Bauabschnitte. Am Beispiel des soeben abgeschlossenen Neubaus für die Fächer Mathematik und Informatik (NMI) soll das umfangreiche Aufgabengebiet der Netztechniker bei universitären Bauvorhaben genauer beleuchtet werden.

1. Planungsphase

Anbindung

Am Anfang der Planung steht in der Regel die Anforderungs- bzw. Bedarfsanalyse: Ausgehend von ersten Bauplänen wird vom Netzteam der Bedarf an Datenanschlüssen für Arbeitsplätze bzw. Server überschlagen, um danach in Zusammenarbeit mit Bauleitung und Vertretung der Nutzerschaft noch besondere Anforderungen für das Netzwerk im Gebäudekomplex, wie z.B. Bedarf an hochverfügbaren oder hochperformanten Anschlussvarianten, zu ermitteln. Gleichzeitig wird geprüft, wie der künftige Gebäudekomplex an das vorhandene Kernnetz der Universität angebunden werden kann. Im vorwiegendsten Fall geschieht dies durch Grabungsarbeiten und das Verlegen eigener Glasfaserleitungen zu einem geographisch nahegelegenen Knotenpunkt des universitären Datennetzes. Gerade im öffentlichen Bereich sind hier jedoch immer wieder umfangreiche Genehmigungsverfahren zu durchlaufen und Liegenschaftsverhältnisse zu klären.

Ist das Verlegen eigener Glasfaserleitungen nicht praktikabel, kann eine Datenanbindung wahlweise auch mit entsprechender professioneller Richtfunktechnik eingerichtet werden – vorausgesetzt zwischen Sender und Empfänger besteht eine Sichtverbin-



>> Der Neubau Mathematik und Informatik besteht aus zwei Teilgebäuden mit drei bzw. fünf Stockwerken und bietet auf rund 8.000 m² Raum für zwölf Lehrstühle. Bisher waren Teile der Mathematik in der Erlanger Innenstadt und im Händler-Hochhaus am Südgelände untergebracht. Auch die Informatik-Lehrstühle waren auf das Händler-Hochhaus, aber auch auf Gebäude in der Haber- und der Cauerstraße sowie auf angemietete Räume in Tennenlohe verteilt. <<

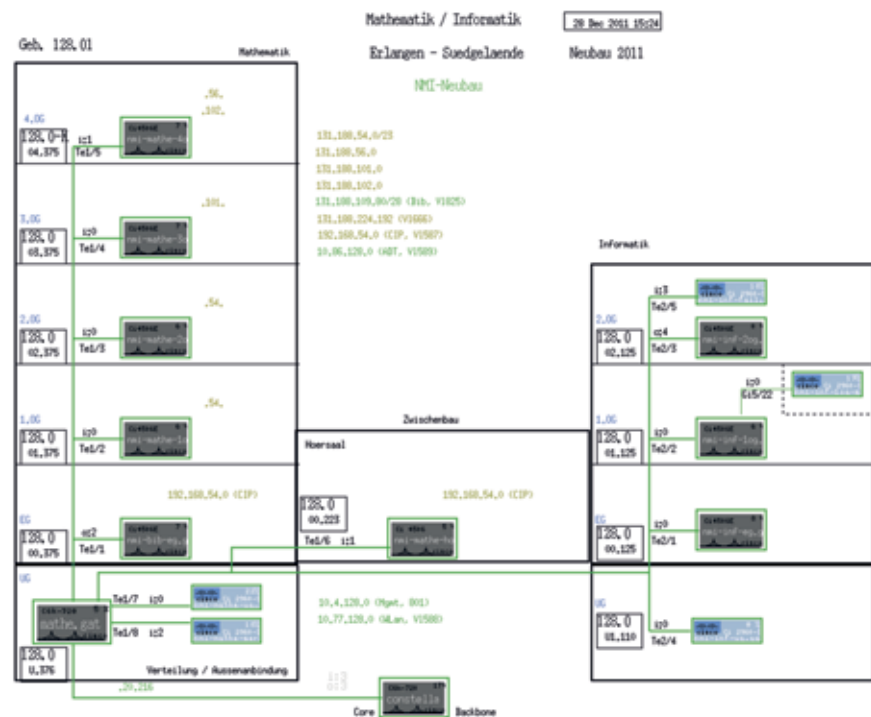
dung. Bei einer solchen Art der Anbindung verlagern sich die Vorarbeiten der Netztechniker neben Funkfelderkundungen auch darauf, sich mit den gesetzlichen Bestimmungen zur Errichtung von Funkanlagen auf Gebäuden vertraut zu machen und Serviceverträge für die professionelle Richtfunktechnik auszuhandeln. Besondere Bürokratiehürden sind meist bei den Funklizenzen zu nehmen.

Kleinere Standorte können alternativ auch über Zugangstechniken auf Mietleitungsbasis oder über VPN auf Basis marktüblicher DSL-Internetzugänge angebunden werden.

Für den NMI konnte durch das Verlegen eigener Glasfaserleitungen zwischen Neubau und RRZE eine gute Basis für eine schnelle und redundante Anbindung geschaffen werden. Dem progressiveren Nutzerprofil in der neuen Einrichtung – Informatiker und Mathematiker gelten gemeinhin als technisch versiertes Klientel – wurde darüber hinaus durch die Etablierung eines eigenen Bereichsrouters innerhalb des Gebäudekomplexes Rechnung getragen. Dadurch werden sämtliche IP-Netze des Neubaus schon innerhalb des eigenen Gebäudes terminiert, so dass die Kommunikation zwischen den einzelnen Institutsnetzen mit sehr hoher Geschwindigkeit erfolgen kann, und gleichzeitig potentielle Störquellen nicht in das restliche Campusnetz einstreuen. Alles in allem wird damit ein stabiler und performanter Betrieb sichergestellt.

Passive Infrastruktur

Der Architekt muss bereits bei der Planung eine möglichst optimale und zukunftssichere Versorgung des Gebäudes mit Datentechnik berücksichtigen. In der Regel werden in dieser Phase



Planungen in Bezug auf die Funkzellenauslastung sowie die Verteilung von Datendosen an Decken und Wänden vorgenommen werden.

Konvergente Infrastruktur

Besonderes Augenmerk muss schließlich auf die in modernen Gebäuden weithin eingesetzte Haustechnik gelegt werden:

Gab es früher in Gebäuden neben der eigentlichen IT-Verkabelung noch viele weitere dedizierte Infrastrukturen für die Haustechnik, geht heute der Trend immer mehr in die Richtung, das IT-Netz als „universelles“ bzw. „konvergentes“ Netz zu betrachten. Konkret bedeutet dies nichts anderes, als bisher parallel betriebene Infrastrukturen zugunsten einer umfassenden Datenetzstruktur einzustellen. So muss man zum Beispiel Telefone nicht mehr über eigene Analog- oder ISDN-Leitungen an die Telefonzentrale anbinden, sondern könnte sie über den sogenannten VoIP-Standard in das vorhandene Datennetz integrieren. Ebenso nutzen viele der heute üblicherweise verwendeten elektronischen Schließsysteme das vorhandene Datennetz für eine zentrale Verwaltung der Schließberechtigungen. In vielen Fällen wird sogar auch das Stromnetz über die Datenstruktur geführt. Auch das NMI nutzt dieses sogenannte „Power-over-Ethernet“ (PoE), um Schwachlastverbraucher, wie zum Beispiel WLAN-Access-Points, ohne separate Stromversorgung zu betreiben.

Alle Aspekte tragen letztlich dazu bei, dass das Datennetz massiv an Bedeutung gewonnen hat und damit Aufgaben und Verantwortungsbereiche, die früher bei anderen Einrichtungen oder Abteilungen lagen, von der Netztechnik übernommen werden mussten.

Aktive Infrastruktur

Stehen die Anforderungen der passiven und konvergenten Infrastruktur fest, erfolgt eine erste Auswahl der zu verbauenden aktiven Netzkomponenten, wie Switches, Router, Access-Points. Hier muss hinsichtlich der zu verwendenden Komponenten in vielen Fällen ein Kompromiss gefunden werden, zwischen den Anforderungen der Nutzerschaft, den Budgetvorstellungen des Bauträgers und den Richtlinien des RRZE. Da die aktiven Netzkomponenten als Rückgrat des Gebäudes einen nicht unerheblichen Anteil der Gesamtkosten ausmachen, versucht man gewöhnlich, die anfallenden Kosten schon frühzeitig zu fixieren. Gleichzeitig ergeben sich im Laufe der Bauabschnitte jedoch meist etliche Änderungen gegenüber der ursprünglichen Planvorlage, so dass bei der Aufstellung der Komponentenliste und der damit verbundenen Kostenplanung fundierte Erfahrung nötig ist. In der Regel müssen darüber hinaus nicht nur die Anforderungen am neuen Ort, sondern auch die der Gegenstelle betrachtet werden, also zum Beispiel das Backbonenetz als Ganzes, um die steigenden Belastungen abzufangen.

Die Komponentenauswahl mündet im Allgemeinen in der Einholung entsprechender Angebote inklusive Service- und Wartungsverträge. Die in vielen Fällen nötigen Ausschreibungsunterlagen werden in Zusammenarbeit zwischen RRZE und Bauamt erstellt.

2. Bauphase

Baubegleitung

Sobald die Bauarbeiten begonnen haben, finden in regelmäßigen Abständen Baubegehungen mit den am Projekt beteiligten RRZE-Mitarbeitern statt. Sie überprüfen, ob die Arbeiten planmä-

ßig und technisch korrekt durchgeführt werden und können Missstände, wie zum Beispiel eine fehlende Zugentlastung bei Kabeln, falsch positionierte Anschlussdosen oder falsch ausgerichtete Trennwände in Technikräumen ggf. frühzeitig aufdecken.

Um bei Grabungsarbeiten in der Nähe vorhandener Netzknotenpunkte, wie sie zum Beispiel für das Verlegen neuer Glasfaserleitungen nötig sind, im Vorfeld Schäden durch Baggerarbeiten zu vermeiden, müssen die RRZE-Netztechniker mit ihren Kenntnissen über den exakten Verlauf eventuell vorhandener Trassen, die Bauarbeiten oftmals vor Ort begleiten.

Jegliche, durch die ausführenden Bauunternehmen verlegte Datenleitung, sei es eine tertiäre Kupferverkabelung für die künftigen Arbeitsplätze im Neubau oder die primäre Glasfaserverbindung zwischen Neubau und RRZE, wird von den zuständigen RRZE-Kollegen zum Schluss per Messprotokoll abgenommen. In der Regel sind in umfangreicheren Projekten, wie das Bauvorhaben NMI eines war, Nachbesserungen nötig. Das führt wiederum dazu, dass sich der Zeitplan verschieben kann.

Komponenteneinbau

Ist die passive Infrastruktur abgenommen und betriebsbereit, kann mit dem Einbau der zwischenzeitlich bestellten und gelieferten aktiven Netzkomponenten begonnen werden. Im Regelfall werden sämtliche Datendosen im Gebäude vorgepatcht, d.h. alle vorhandenen Datendosen im Gebäude werden in den jeweiligen Verteilerräumen per Kabel vorab physikalisch auf die Switchports der entsprechenden Netzkomponente verbunden. Künftige Änderungen der Konnektivität, z.B. wenn eine Datendose in ein anderes Institutsnetz geschal-

tet werden soll, können dann allein über entsprechende Managementfunktionen aus der Ferne durch Rekonfiguration der Netzkomponente erledigt werden. Um dies möglich zu machen, mussten beim NMI im Vorfeld in jedem der zehn Technikräume insgesamt über 2.000 Patchkabel in den Verteilerschränken geordnet, miteinander verbunden und dokumentiert werden.

Zur Versorgung des neuen Gebäudekomplexes mit universitärem WLAN werden anschließend Access-Points an die vorgesehenen Stellen montiert.



>> *Strukturierte Etagenverkabelung eines Verteilerschranks in einem der zehn Technikräume im NMI* <<

Falls nötig, müssen auch hier per Funkfeldmessungen Korrekturen gegenüber der ursprünglichen Planvorlage vorgenommen werden.

Die Dauer der gesamten Einbaumaßnahmen kann dabei einige Tage bis zu mehreren Wochen oder gar Monaten betragen.

Konfiguration

Sind die Komponenten eingebaut, werden sie zuerst mit einer Basiskonfiguration versorgt und in die Management-

struktur des RRZE eingebunden, so dass die weitere Detailkonfiguration in der Regel koordiniert von Managementstationen des RRZE aus erfolgen kann. Gleichzeitig werden die eingebauten Komponenten in das Netzwerküberwachungssystem des RRZE eingepflegt. Etwaige Störungen und Ausfälle können dadurch frühzeitig erkannt werden. Alle WLAN-Access-Points werden über eine zentrale Instanz verwaltet. Der Betrieb der inzwischen fast 900 Access-Points, die über Erlangen, Nürnberg und Fürth verteilt sind, bleibt auf diese Weise beherrschbar.

Netzankopplung

Während die aktiven Komponenten in Betrieb gehen, müssen im RRZE die neu verlegten Glasfaserleitungen zwischen Neubau und RRZE auf die entsprechenden zentralen Router des Kernbackbones im RRZE geschaltet werden: Hier zeigt sich dann zum ersten Mal, ob die bisher nur mit Messprotokollen abgenommene, neue Glasfaserleitung auch in der Praxis erfolgreich betrieben werden kann. Mit der Zuwei-

sung eines sogenannten Transfernetzes können die beiden Router im Neubau und RRZE dann quasi „verheiratet“ werden, d.h. sie tauschen Routinginformationen aus. Ab diesem Moment besteht für den Neubaukomplex dann prinzipielle IP-Konnektivität.

3. Einzugs- / Umzugsphase

Netzumzug

Nachdem sämtliche passiven und aktiven Komponenten betriebsbereit sind,

Kennzahlen NMI

- Netzaufbau: Strukturiert, dedizierter Bereichsrouter
- Router: Cisco 6509E (redundante Bauweise / „nonstop-forwarding“)
- Switchingtechnik: 9 x Cisco 4506E, 2 x Cisco 4948 E
- 2.064 Anschlussports
- USV / Notstrom gepuffert
- Datenumsatz: ca. 15 TB / Monat, Tendenz steigend
- Netzanbindung: 10 GB
- ca. 1.000 ACL / Firewallregeln
- ca. 25 Subnetze (Insitutsnetz-bereiche)
- Kupfer-Verkabelung: CAT7, 8-18 km Datenkabel pro Etage, insgesamt 95 km
- Glasfaser-Verkabelung: ca. 4 km
- 48 WLAN-Access-Points (JUN MP-522)

d.h. die Technik vor Ort den vorher festgelegten Anforderungen des Betriebs genügt und das Institut IP-technisch an den universitären Backbone angebunden wurde, kann die Kommunikationsinfrastruktur aus Netzsicht zur Benutzung freigegeben werden.

Frühestens zu diesem Zeitpunkt kann das Gebäude nun auch durch die Nutzer bezogen werden. Hier beginnt im Netzbetrieb dann auch die Phase der „Netzumzüge“. Da an der FAU in Neubauten vielfach keine neuen Institute angesiedelt, sondern zumeist nur bestehende Einrichtungen umgesiedelt werden, müssen im Vorfeld mit den zuständigen Subnetzadministratoren genaue Terminabsprachen getroffen werden. Falls eine Einrichtung ihr bisheriges Subnetz behält, d.h. die ihr zugewiesenen IP-Adressen weiternutzt, ist zu klären, zu welchem Zeitpunkt das Subnetz vom alten Standort abgezogen und am neuen Standort aufge-

schaltet werden kann. Hierzu ist eine koordinierte Administration auf in der Regel zwei Routern des Backbone-Netzes nötig. Erhält eine Einrichtung ein neues Subnetz bzw. einen neuen IP-Adressbereich, kann das neue Netz schon im Vorfeld vor Ort angelegt werden und der Umzug für das Institut sanft vonstatten gehen – jedoch meist auf Kosten einer Umkonfiguration der Workstations für den Betrieb im neuen Subnetz.

Nachbesserungen

Oft stellt sich während eines Umzugs heraus, dass sich ein Institut vor Ort an andere technische Vereinbarungen „erinnert“, als in der ursprünglichen Planvorlage festgehalten wurden. Dann gilt es, diese neuen Anforderungen, wie beispielsweise zusätzliche „High-Speed“-Anschlüsse für Server oder zusätzliche Netzwerkdosen, zwischen Nutzern, Bauamt und RRZE abzustimmen, wenn nötig einen Kompromiss zu finden und gegebenenfalls die Komponenten nachzurüsten.

Hin und wieder kommt es vor, dass während des Umzugs vorher unerkannte Defekte in der Infrastruktur auf-

treten, wie Patchungen mit Wackelkontakt oder vertauschte Beschriftungen. RRZE-Mitarbeiter führen dann vor Ort entsprechende Analysen durch.

Alle Änderungen und Nachbesserungen an der Infrastruktur sowie natürlich auch die gesamte Neueinrichtung eines Subnetzes müssen detailliert dokumentiert werden.

4. Regulärer Netzbetrieb

Sind alle Nutzer eingezogen, beginnt in der neuen Unterkunft der reguläre Tagesbetrieb: Das Netzteam unterstützt die Subnetzbetreuer nun beim Einrichten der vom RRZE angebotenen Netzdienste (DNS, DHCP, ACL, VPN, WLAN,...), behebt Störungen vor Ort oder berät seine Kunden, zum Beispiel über die optimale Netzanbindung neu beschaffter Geräte oder bei Fragen zur Netzwerksicherheit. Darüber hinaus kümmert sich das RRZE um die Inanspruchnahme von Updates oder Gewährleistungsansprüchen und versucht bei Hardwaremängeln zusammen mit dem jeweiligen Institut einen adäquaten Ersatz zu organisieren. Speziell in puncto Sicherheit stellt das

RRZE seinen Kunden mit Hilfe der homogenen und zentral wartbaren Infrastruktur einen einheitlichen Dienst für Zugriffsberechtigungen auf Netzebene (ACLs) oder Adressverwaltungsdienste (DHCP/DNS) zur Verfügung.

Jede neue Baustelle bindet seitens des RRZE Ressourcen in unterschiedlichster Form: Das gilt für die Planungsphase genauso wie für die Bauphase oder die Phase nach der Fertigstellung, wenn der reguläre Betrieb aufgenommen wird. Die Verlagerung von Zuständigkeiten in den Netzbetrieb werden den Koordinations- und Wartungsbedarf innerhalb des RRZE künftig noch weiter steigen lassen. Der nächste große Neubau ist übrigens schon am Start: Das „Chemikum“, der zentrale Neubau für die Chemie im Südgelände, wird den Neubau Mathematik und Informatik noch an Größe und Bereitstellungsaufwand um Längen übertreffen. Es bleibt also genug zu tun. ■

Kontakt

H.Wünsch, Kommunikationssysteme
helmut.wuensch@rrze.fau.de

Deutsches Forschungsnetz

Webkonferenzen mit Adobe Connect

Videokonferenzen sind eine feine Sache und können Projektbesprechungen, Vorlesungsübertragungen oder sogar auch Promotionstermine ermöglichen, die andernfalls nicht oder nur mit hohem Aufwand realisierbar wären.

Die kleine Schwester der Videokonferenz ist die Webkonferenz. Während bei der Videokonferenz leicht mehrere Teilnehmer pro Gerät zugeschaltet sind, ist es bei der Webkonferenz üblicherweise ge-

nau eine Person. Da eine Webkonferenz auch mit einer vergleichsweise geringen Bandbreite zum Internet möglich ist, kann die Teilnahme von nahezu jedem Arbeitsplatzrechner aus erfolgen – mit einem Notebook auch mobil.

Der DFN-Verein stellt seinen Mitgliedern und damit auch allen Mitarbeitern der Universität Erlangen-Nürnberg den Dienst „Webkonferenzen mit Adobe Connect“ kostenlos zur Verfügung. Durch die Anbindung an das zentrale

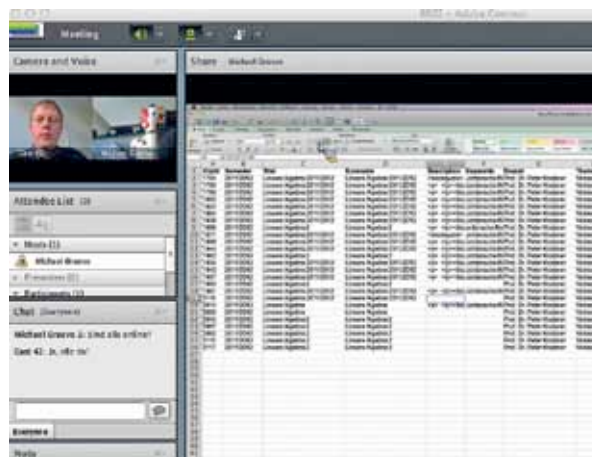


>> Der Zugang zur Adobe Connect Software steht allen Universitätsmitarbeitern und Studenten kostenlos zur Verfügung. Melden Sie sich bitte über den Button „Anmeldung über DFN-AAI“ an. <<



>> Nach Auswahl der Heimateinrichtung und Eingabe der Benutzererkennung gelangen Sie in den Administrationsbereich von Adobe Connect und können dort Webkonferenzen einrichten. <<

Identity-Management der FAU ist zur sofortigen Nutzung ohne weitere Formalitäten lediglich eine IdM-Kennung notwendig. Die Anmeldung über die Authentifikations- und Autorisierungs-Infrastruktur des DFN (DFN-AAI) gewährleistet zudem die notwendige hohe Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit beim Austausch von Informationen zwischen den Konferenzteilnehmern. Für Projektpartner außerhalb der FAU besteht die Möglichkeit, am Adobe Connect Dienst als Gast teilzunehmen.



>> Jeder Teilnehmer kann seine Kamera und sein Mikrofon aktivieren, chatten oder seinen Bildschirm für andere freigeben. <<

Mit Adobe Connect kann nicht nur via Ton und Video kommuniziert werden, sondern es lassen sich auch Textnachrichten verfassen. Darüber hinaus kann der eigene Desktop für andere Teilnehmer angezeigt, und eigene Dateien können für das Meeting hochgeladen werden. Diese Dateien werden unter dem jeweiligen Meeting auf dem Connect Server abgelegt und stehen allen Teilnehmern auch nach Ende des Meetings zur Verfügung.

Die Funktionen im Einzelnen:

- Audio-/Video-Multipoint-Konferenzen
- Shared Whiteboard
- Archiv für Powerpoint-Präsentationen

- Application und Desktop Sharing
- Text-Chat
- Polling (Abstimmungstool)
- Aufzeichnung von Konferenzen

Je nach persönlichem Nutzen können alle Funktionen einzeln in den Vordergrund geholt oder aber ausgeblendet werden. Die technischen Voraussetzungen am eigenen Rechner unter Windows, MacOS und Linux sind ein aktueller Browser mit Flash Plugin (Adobe Connect 8 wird direkt im Browser ausgeführt), ein Headset bzw. eine Freisprecheinrichtung sowie eine Webcam, wenn ein Video gesendet werden soll.

Allgemeine Hinweise zum Dienst
Der DFN-Verein betreibt einen eigenen Cluster, bestehend aus drei Adobe Connect Servern. Die verwendete Softwarelizenz erlaubt eine gleichzeitige Nutzung von bis zu 1.200 aktiven Teilnehmern. ■

Weitere Informationen

Anmeldung zum Adobe Connect Service des DFN

<http://webconf.vc.dfn.de>

Kontakt

Michael Gräve, Multimedia

mmz@rrze.fau.de



Mitteilungsblatt 88

Das Kommunikationsnetz im Universitätsklinikum

1994 – 2011

Seit den Anfängen lokaler Netztechnik (Ethernet-LANs) und ersten Einsätzen des Internet Netzwerkprotokolls (IP) war das RRZE auch für die grundlegende Vernetzung des medizinischen Bereichs der Universität hauptverantwortlich tätig. Dabei gehörten Planung, Beschaffung, Installation und Tagesbetrieb zu den Kernaufgaben der Netzwerkbetreuung.

In der schnelllebigen IT hat das Projekt neben diversen Technik-Generationen auch unterschiedliche Organisationsformen überdauert. Begonnen als integraler Teil des RRZE-Dienstleistungsspektrums, ging es als Auftragsarbeit in die medizinische IT-Abteilung IVMed (später MIK) über. Das RRZE hat sich 2011 aus dem umfassenden Service zurückgezogen, nachdem durch die Etablierung des Universitätsklinikums als eigenständiger Anstalt öffentlichen Rechts die Organisationsformen stetig auseinander gedriftet sind und die Arbeit in diesem Umfeld nicht mehr als „synergetisch“ betrachtet werden konnte.

Als Dienstleistung des RRZE für das Klinikum bleibt ein Grundpaket, das dessen Zugang zu FAU-Netz und Internet enthält sowie die Handhabung noch bestehender Verflechtungen von Verkabelungsstrukturen regelt. Darüber hinausgehende Beratung, Unterstützung und Kooperation sind angedacht aber noch ohne konkrete Vereinbarung. Mit dem Betrieb des Datennetzes des Erlanger Universitätsklinikums kann das RRZE auf eine geschlossene, ununterbrochene Dienstleistung von knapp 20 Jahren zurückblicken. Gerade die Bedeutung des Netzes als letztlich lebenswichtiger Teil der Krankenversorgung war für das RRZE Anliegen und Verpflichtung für ei-

nen seriösen Service. Von einem Netz für Verwaltungsangelegenheiten wandelte es sich zu einem integralen, über das Medizin-Produkte-Gesetz auch formal bewehrten Teil der Technik in einem Krankenhaus. Das RRZE hat die Gunst seiner Doppelrolle in Wissenschaft und Krankenversorgung genutzt, aus seinen Erfahrungen mit dem heterogenen Netz der Universität zu lernen und in der Klinik (quasi als alter ego) ein leicht pflegbares und performantes Datennetz einzurichten.

Das Ergebnis, insbesondere die langfristigen Verfügbarkeitswerte von deutlich besser als 99,9%, können sich sehen lassen. Ein unter dem Titel „Entwicklung des Kommunikationsnetzes im Universitätsklinikum“ als „Mitteilungsblatt 88“ des RRZE erschienener Bericht gibt einen Überblick über strukturelle Phasen und verschiedene statistische Daten. Uwe Hillmer, der Autor des Berichts, war als Mitarbeiter der Abteilung Kommunikationssysteme und Leiter der Netzbetriebsgruppe über die Jahre mit der Konzeption und praktischen Umsetzung befasst.

Das Mitteilungsblatt kann über die RRZE-Webseite abgerufen oder in gedruckter Form im Sekretariat angefordert werden. ■

Weitere Informationen

Klinikabschlussbericht 2011

[http://www.rrze.fau.de/
wir-ueber-uns/publikationen/
mitteilungsblaetter.shtml](http://www.rrze.fau.de/wir-ueber-uns/publikationen/mitteilungsblaetter.shtml)

Kontakt

Sekretariat am RRZE

sekretariat@rrze.fau.de

Performance-Messungen im Netz

HADES-Messsystem – jetzt auch zum Selbstinstallieren

Das vom DFN-Labor am RRZE entwickelte Messsystem HADES (HADES Active Delay Evaluation System) wird inzwischen weltweit für Performance-Messungen im Netz eingesetzt. Bisher wurde das System manuell eingerichtet und speziell für die jeweiligen Messumgebungen angepasst. Seit Ende 2011 gibt es nun auch eine HADES-Version zum Selbstinstallieren.

HADES ist ein auf aktiven Messungen basierendes Werkzeug, das spezielle Messpakete zum Netzmonitoring erzeugt. In einem typischen Messvorgang werden Gruppen von UDP-Paketen (UDP: User Datagram Protokoll) in konfigurierbaren Intervallen gesendet. Dabei erhält jedes Paket einen Zeitstempel (basierend auf einer GPS-Hardware-Uhr) und eine laufende Sequenznummer. Beim Empfänger wird dann der genaue Ankunftszeitpunkt bestimmt. Anhand dieser Informationen werden die IPPM-Performance-Metriken One-Way Delay (OWD), One-Way Delay Variation (OWDV) und Paketverlust ermittelt und für eine Auswertung zur Verfügung gestellt.

HADES wird derzeit für IP-Performance-Messungen an über 57 Standorten innerhalb des deutschen Forschungsnetzes (X-WiN) eingesetzt. Auf internationaler Ebene kommt HADES auch im europäischen Forschungsnetz GÉANT, im LHCOPN (Large Hadron Collider, CERN) sowie im europäischen Testbed FEDERICA zum Einsatz.

Architektur & Visualisierung

Die HADES-Messstation liefert Rohmessungen, die an den zentralen Server zur Analyse weitergeleitet werden.

Für die Visualisierung der HADES-Daten werden die Messdaten in serialisierte Dateien aggregiert, dann grafisch aufbereitet und als „Wetterkarte“ oder Messgraph dargestellt. Ein Zugriff auf die HADES-Messdaten ist auch über die perfSONARUI-grafische Benutzeroberfläche möglich. Die sogenannte HADES-MA-Schnittstelle (MA steht für Measurement Archive) ist dabei für die Web-Visualisierung verantwortlich.

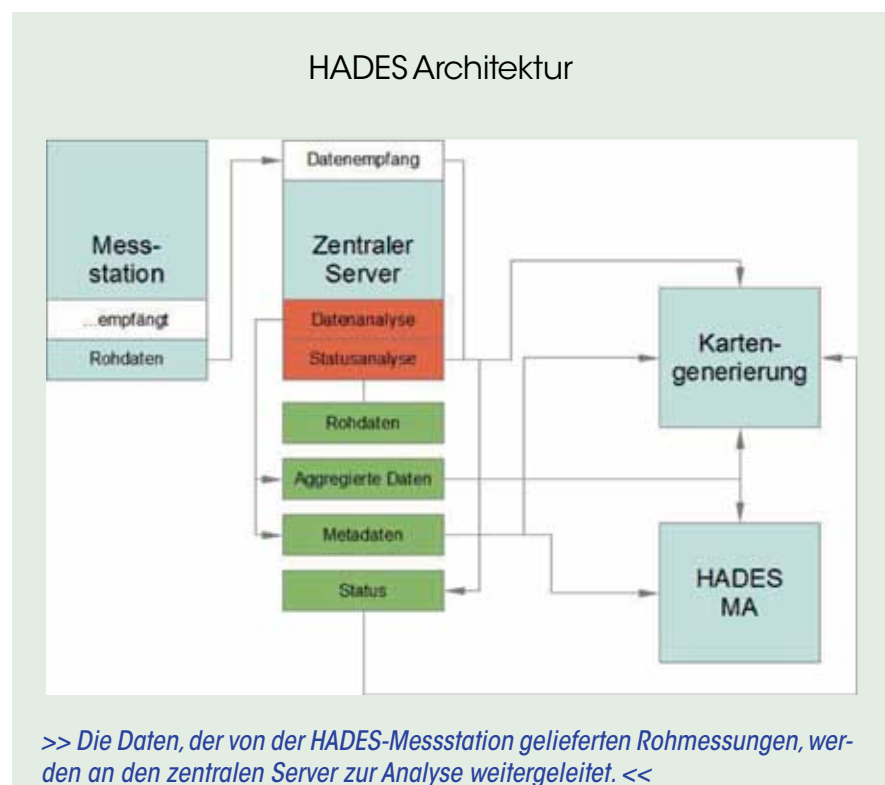
Über die HADES-MA werden zusätzlich zu den serialisierten Dateien Metadaten in einer Datenbank gespeichert. Damit können die Daten in zwei Schritten abgerufen werden. In einem ersten Schritt liefern Metadaten eine Übersicht der Messungen. Der zweite Schritt ist der Abruf der eigentlichen Messdaten, wie One-Way Delay Variation oder Paketverlust.

Derzeit gibt es HADES zum Selbstinstallieren erst für CentOS 5.0, es ist aber geplant, das Messsystem auch für Debian zur Verfügung zu stellen.

Software

Vor der HADES-Installation sollte folgende Software bereits vorinstalliert sein:

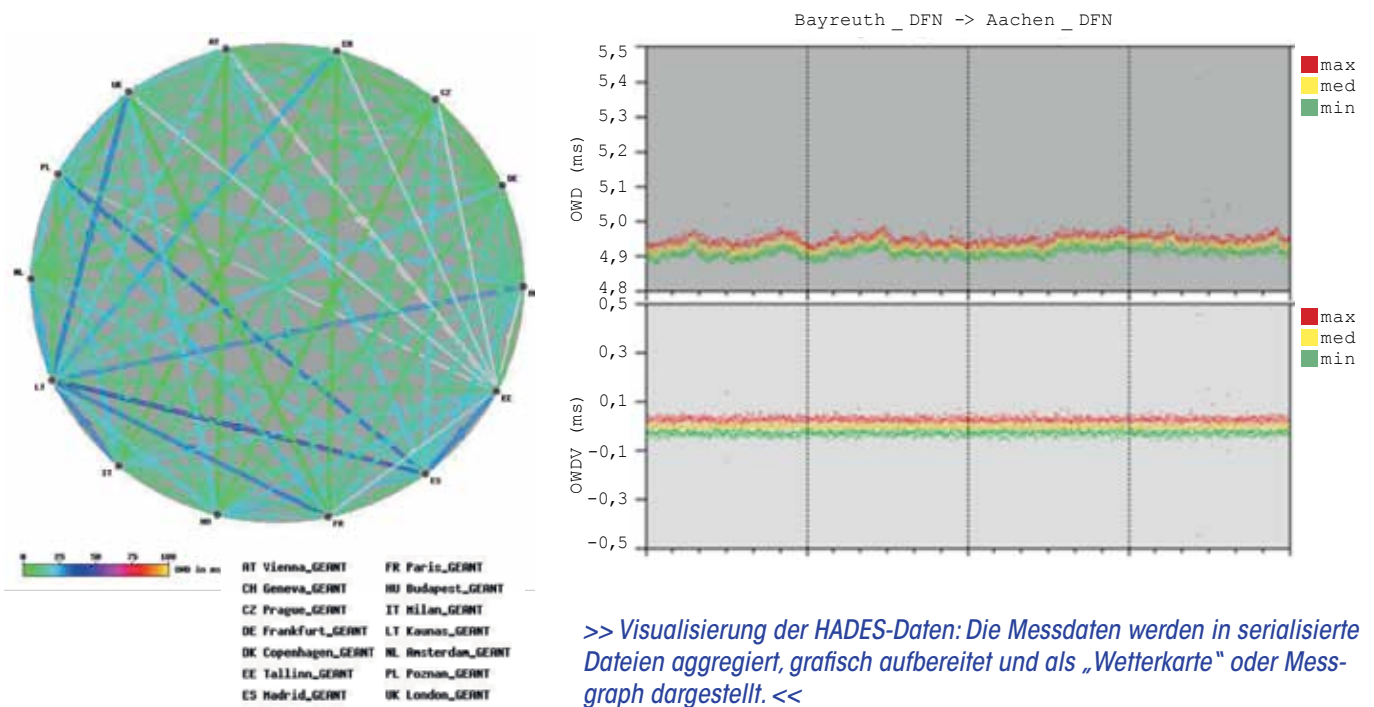
1. Repositories: wie beispielsweise Perl-Module oder Bibliotheken
2. NTP: Wichtig für zuverlässige Messungen (wie OWD) ist eine Zeit-Synchronisierung auf allen Knoten



in einer Messumgebung, entweder mittels entsprechender Hardware (GPS-Antenne) oder auf Software-Ebene mit Hilfe des Network Time Protocols (NTP).

3. Firewall: Falls das Betriebssystem, auf dem HADES eingerichtet werden soll, bereits über eine Firewall verfügt, müssen die von HADES verwendeten Ports passend konfiguriert werden.

4. Internet Protocol Version 6: Das Betriebssystem CentOS 5.0 unterstützt beide Versionen des Internet-Protokolls, IPv4 und IPv6. Beide werden von HADES benötigt.



Hardware

Ein HADES-Server sollte hardware-technisch mindestens folgende Minimalanforderungen erfüllen:

Element	Wert
CPU	2 GHz
RAM	2 GB
Festplatte	40 GB

Abhängig von der Anzahl der Messpunkte (MP), die dieser Server verwalten soll, und je nachdem, wie lange die Messungen im zentralen Server vorrätig gehalten werden, erhöhen sich die Hardwareanforderungen noch entsprechend der folgenden Tabelle:

Lagerdauer

		1 Jahr	2 Jahre	3 Jahre	5 Jahre	10 Jahre
MP	10	16 GB	32 GB	47 GB	79 GB	157 GB
	25	105 GB	209 GB	314 GB	523 GB	1.044 GB
	40	272 GB	544 GB	815 GB	1.358 GB	2.716 GB
	60	617 GB	1.233 GB	1.849 GB	3 TB	6 TB

Anforderungen an eine Messstation

Hades ist auf jedem Standard-PC lauffähig. Um die beste verfügbare Qualität an Messergebnissen zu erhalten, sollte das System nicht nur thermisch stabil sein (Gehäuselüfter auf eine ‚bestimmte‘ und nicht auf eine adaptive Geschwindigkeit einstellen, mit ausreichend Platz für gute Belüftung), sondern die Stromsparfunktionen, wie adaptive Prozessor-Geschwindigkeit oder

HD-Suspend sollten – wenn möglich – deaktiviert werden. Auch die Netzwerkkarte ist von großer Bedeutung: Intel-basierte Chips und Karten sind hier die richtige Wahl. Für genaue Messwerte, besonders im Hinblick auf OWD und asymmetrische Verzögerungen, ist es dringend erforderlich, das System mit einer externen Hardware-Uhr oder einem externen Empfänger zu synchronisieren. Zum Einsatz kommen können hier beispielsweise eine GPS-Karte von Meinberg (GPS170PCI/PEX) oder eine GPS-Antenne von Trimble.

Messdaten

Nach der Installation und Konfiguration von HADES produzieren die Messstationen die Messdaten für die entsprechenden Links. Diese Daten werden

als aggregierte Daten beherbergen. Jedes Unterverzeichnis verfügt über eine zusätzliche Struktur, anhand derer es sich genau nachverfolgen lässt, wann die Messwerte entstanden sind. Erzeugt HADES am 1. und 2. April 2.000 Messungen, wird automatisch ein Root-Verzeichnis mit dem Namen 2000 angelegt. Dieses Verzeichnis enthält wiederum ein Unterverzeichnis mit dem Namen 04 für den Monat April und auch dieses wiederum zwei weitere Unterverzeichnisse 01 und 02, in die HADES dann die Messungen dieser beiden Tage ablegt.

Um HADES-Daten mit perfSONARUI über HADES-MA zu visualisieren, ist nur eine kleine Änderung in den Konfigurationsdateien `hades.conf` und `status.conf` nötig. Die Registrierung an einem öffentlichen perfSONAR-Lookup-Service erlaubt jedem Anwender die eigenen Netzmessdaten bei Bedarf für andere erreichbar zu machen.

Mehr Informationen dazu findet man im Installationguide, der den interessierten Anwender durch die Installation der HADES-Client/Server-Architektur begleitet.

Weitere Informationen

HADES-Paket zum Selbstinstallieren

<https://forge.geant.net/forge/display/perfsonar/Downloads>

Installationsanleitung & Dokumentation

<https://forge.geant.net/forge/display/perfsonar/Documentation>

perfSONAR

<http://www.perfsonar.net/>

Kontakt

Ch. Bänsch, H. Calim, A. Guerrero
win-labor@rrze.fau.de

KONWIHR-II mündet in KONWIHR-III

Unverzichtbares Förderinstrument

Das durch das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst geförderte Kompetenznetzwerk für wissenschaftliches Höchstleistungsrechnen in Bayern (KONWIHR) fand sich am 12. Oktober 2011 zum Abschlusskolloquium am Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) in Garching ein, um über die Förderperiode „KONWIHR-II“ zu berichten, die vom 1.9.2008 bis 31.8.2011 reichte. Neun Projekte stellten dabei ihre Ergebnisse vor, die thematisch eine erfrischende Breite in den Applikationsfeldern ausstrahlten: Von der Physik kondensierter Materie auf Skala einzelner Elektronen bis zur Simulation der Wellenausbreitung bei Erdbeben auf globaler Skala, aber auch von der Bestimmung des genetischen Stammbaums des Lebens bis hin zur Optimierung des Wirkungsgrades von Solarzellen.

Die Vorträge zeigten durchweg große Erfolge auf, die oftmals nur durch die KONWIHR-Finanzierung erzielt werden konnten. KONWIHR, so das einhellige Echo der Projektleiter und Projektbearbeiter, ist ein einzigartiges und unverzichtbares Förderinstrument zur Finanzierung dringend notwendiger Arbeiten bei Parallelisierung und Optimierung von international konkurrenzfähigen Simulationscodes.

Beim Blick in das thematische Spektrum der geförderten Arbeiten fällt auf, dass der Anteil der ingenieurwissenschaftlichen Projekte – ehemals der Schwerpunkt im Bayerischen Forschungsverbund für technisch-wissenschaftliches Hochleistungsrechnen (FORTWIHR) – in den vergangenen Jahren deutlich zurückging. Die Ursachenforschung für diese Entwicklung kommt aber zu keinem schlüssigen Ergebnis: Eigenentwicklungen von Codes in diesem Umfeld werden offenbar zu Gunsten der Nutzung kommerzieller Standardpakete zurückgefahren. Die rückläufige Nutzung des HLRB-II durch Ingenieurprojekte weist in dieselbe Richtung. Oben-

drein zogen sich altersbedingt zwei FORTWIHR-Urgesteine aus der breiten aktiven akademischen Forschung zurück: Prof. Franz Durst (FAU) und Prof. Christoph Zenger (TUM) standen beim Einsatz von HPC-Technologien in den Ingenieurwissenschaften immer an vorderster Front. Mit einem weinenden Auge muss man daher auf die fehlenden Anschlussprojekte aus diesem Umfeld blicken. Andererseits hat das Abschlusskolloquium gezeigt, dass neue Themenfelder diese Lücke zumindest zum Teil füllen können. Aber auch dieser Erfolg führt bisweilen zu neuen Problemen: Extrem erfolgreiche Projekte erhalten neue Förderquellen, um die in KONWIHR begonnen Arbeiten auszuweiten und zu kommerzialisieren, wie etwa beim Chemieprojekt Semi-Cl aus Reihen der FAU Erlangen-Nürnberg geschehen. Oder aber die Mitarbeiter werden, wie beim Projekt ParBaum der TU München, einfach von „ausländischen“ Institutionen abgeworben.

Aber KONWIHR wäre nicht das was es ist, wenn man nicht aus der Not eine Tugend machen und das Förderkonzept den aktuellen Gegebenheiten

anpassen würde. Dabei wird, trotz weiterhin inadäquaten Budgets, auch eine bessere Breitenwirkung erzielt: In der nächsten Förderperiode, „KONWIHR-III“, werden neben zwei „Leuchtturmprojekten“ sowie den Infrastrukturgruppen an den beiden Rechenzentren in Garching und Erlangen mittelgroße Projekte mit einem Zeithorizont von bis zu zwölf Monaten finanziert. Zentrale Arbeitsgebiete sollen in der Portierung, Optimierung und Parallelisierung von Anwendungscodes und Bibliotheken liegen. Dabei ist immer ein längerer Aufenthalt des jeweiligen Projektmitarbeiters an einem der beiden Rechenzentren vorgesehen. Damit wird den Erfahrungen der überaus erfolgreich verlaufenen KONWIHR-Softwareinitiativerechnung getragen. Erste Förderanträge wurden zum 1.3.2012 eingereicht.

Zum Abschluss sei noch die wohl wichtigste Änderung in KONWIHR kommuniziert – bitte anschnallen: Auf vielfachen Wunsch wird der vollständige Name des Kompetenznetzwerks handhabbarer gemacht. Wir müssen leider Abschied nehmen von unserem geliebten „Kompetenznetzwerk für technisch-wissenschaftliches Hoch- und Höchstleistungsrechnen in Bayern“. Künftig heißt es: Seien Sie herzlich willkommen beim „Kompetenznetzwerk für wissenschaftliches Höchstleistungsrechnen in Bayern“.

Einen ausführlichen Überblick über die in KONWIHR-II geförderten Projekte sowie Informationen zur KONWIHR-III-Ausschreibung enthält die Webseite von KONWIHR: www.konwihir.fau.de. ■

Kontakt

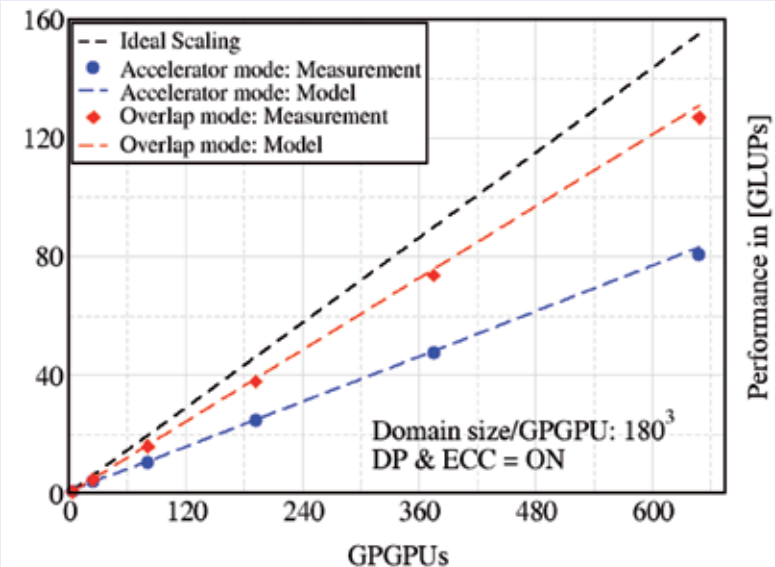
Prof. Dr. Gerhard Wellein
konwihir@rrze.fau.de

Modellierung und Simulation strömungsmechanischer Prozesse

Projekt SKALB: Effiziente Lattice-Boltzmann-Löser für neue Rechnerarchitekturen

„Die Gelegenheit beim Schopf packen“ lautete das Motto, als im Januar 2009 das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt SKALB (Lattice-Boltzmann-Methoden für skalierbare Multi-Physik-Anwendungen) seine Arbeit aufnahm. Nach drei Jahren intensiver und erfolgreicher Arbeit können die beteiligten Partner aus Erlangen (Prof. Rüde, Prof. Wellein), Braunschweig (Prof. Krafczyk) und Dortmund (Prof. Turek, IANUS GmbH) zu Recht feststellen, dass diese Gelegenheit genutzt wurde.

Ziel von SKALB war die effiziente Implementierung und Weiterentwicklung von Lattice-Boltzmann-basierten Strömungslösern zur Simulation komplexer Multi-Physik-Anwendungen auf Rechnern der Petascale-Klasse. Dabei wurden methodisch-thematische Weiterentwicklungen des Lattice-Boltzmann-Verfahrens ebenso adressiert wie rechnernahe Informatik-spezifische Fragestellungen. Bei den beiden Erlanger Teilprojekten standen Skalierbarkeit und Codeeffizienz der eigenen Lattice-Boltzmann-Löser (ILBDC und waLBerla) für homogene und heterogene (GPGPU-beschleunigte) massiv-parallele Rechner im Vordergrund. So konnte in der AG Wellein am RRZE ein skalierbarer CPU-basierter Löser implementiert werden, dessen Performance nahezu unabhängig von der Geometrie des Strömungsgebiets ist und der im Rahmen der gewählten Lattice-Boltzmann-Methode als optimal anzusehen ist. Der Performancevorteil von vier- bis fünfmal gegenüber, zugegebenermaßen breiter einsetzbaren Open-Source-Codes wurde maßgeblich durch strukturiertes und gezieltes „Performance-Engineering“ erreicht. Zum Einsatz kommt der hocheffiziente Code zur Simulation von Strömungen in komplexen Geometrien, wie etwa chemischen Reaktoren oder Katalysatoren.



>> Die Skalierungsstudie auf dem „Tsubame 2.0“-Rechner am Tokyo Institute of Technology unterstreicht die Notwendigkeit, auf GPGPU-Rechnern Kommunikation und Rechnung zu überlappen, was oftmals nur durch tiefe Eingriffe in die Applikationen möglich ist. Dargestellt ist die Rechenleistung von waLBerla, angegeben in „Milliarden Fluid Lattice Site Updates pro Sekunde“. Die GPGPU-Berechnung auf den NVIDIA M2070 („Fermi“) GPGPUs wurden in doppelter Genauigkeit und mit aktiviertem ECC-Schutz durchgeführt. Verglichen wird der klassische Beschleuniger-Ansatz mit der Strategie, wie sie in waLBerla implementiert ist („Overlap mode“), Rechnung und Kommunikation zu überlappen. Die schwarze, durchbrochene Gerade gibt die maximale erzielbare Rechenleistung als linear hochskalierte Einzel-GPGPU-Leistung an. <<

Bei den Arbeiten am flexibel einsetzbaren Lattice-Boltzmann-Framework „waLBerla“ des Lehrstuhls für Systemsimulation (LSS) stand unter anderem die effiziente Implementierung für hochparallele GPGPU-Cluster im Vordergrund. Dabei arbeiteten Projektmitarbeiter des LSS und des RRZE gemeinsam am Zentralinstitut für wissenschaftliches Rechnen (ZISC) und können nun von sich behaupten, stolze Besitzer einer der wenigen effizienten und skalierbaren GPGPU-Anwendungen weltweit zu sein. So wird derzeit etwa Japans erster Petaflop Supercomputer „Tsubame 2.0“ (Platz 5 der aktuellen TOP500-Liste) für Rechnungen mit Hunderten von GPGPUs eingesetzt.

Mehr als 40 Publikationen und mehrere Preise für Arbeiten im Rahmen des Projekts sind der wissenschaftliche Beleg dafür, dass die Gelegenheit in den vergangenen drei Jahren energisch „beim Schopf gepackt“ wurde. Die hier kurz angesprochenen Beispiele sind nur ein kleiner Ausschnitt der Aktivitäten in SKALB. ■

Weitere Informationen

Projekt SKALB

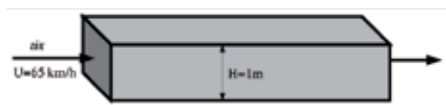
www.skalb.de

Kontakt

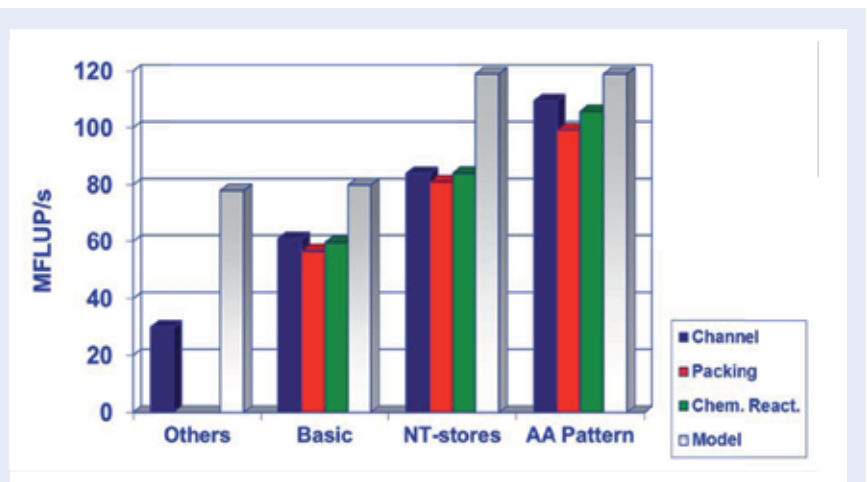
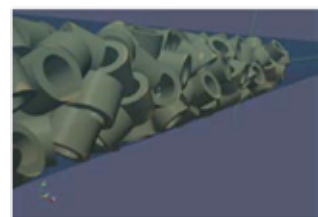
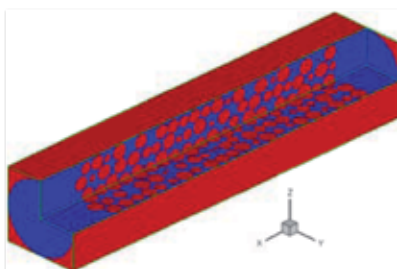
Prof. Dr. Gerhard Wellein

Dr. Thomas Zeiser

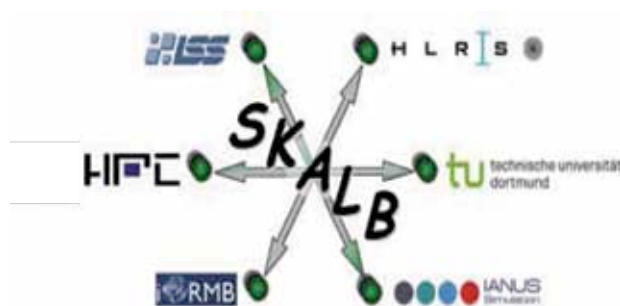
hpc@rrze.uni-erlangen.de



>> Die Geometrie der drei Testfälle <<



>> Performance in „Million Fluid Lattice Site Updates per second“ (MFLUP/s) für den ILBDC-Löser in verschiedenen Geometrien. Angegeben ist die Leistung eines Intel Westmere EP-Knotens aus dem LiMa-Cluster des RRZE für verschiedene Optimierungsansätze von ILBDC und einen Open-Source Lattice-Boltzmann-Löser. Die Vorhersage des Performancemodells für die jeweiligen ILBDC-Implementierungsansätze („Model“) stellt die theoretisch maximal erzielbare Leistung dar. <<



Gemeinsamer Programmierkurs von LRZ und RRZE

Teilnehmerzahl wächst

Vom 5. bis 9. März 2012 fand am RRZE wieder der jährliche HPC-Kurs „Parallel Programming of High Performance Systems“ (PPHPS) statt. Der Kurs, der seit dem Jahr 2000 regelmäßig gemeinsam von LRZ und RRZE angeboten wird, erfreute sich diesmal besonders großer Nachfrage: Mit über fünfzig angemeldeten Teilnehmern in Garching und Erlangen und weiteren zwanzig per Webkonferenz zugeschalteten Zuhörern am RRZN und der Universität Greifswald war es nicht nur eine überaus erfolgreiche, sondern auch eine sehr „verteilte“ Veranstaltung.



Seit mehreren Jahren bereits bieten das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) in Garching und das RRZE externen Interessenten die Teilnahme an den von beiden Zentren abgehaltene Veranstaltungen per Videokonferenz an. In diesem Jahr waren außer dem LRZ noch das Regionale Rechenzentrum Niedersachsen (RRZN) und die Ernst-Moritz-Arndt-Universität in Greifswald mit von der Partie. Um die Vortragsfolien und das Videobild bzw. den Ton zu übertragen, kam in der Vergangenheit vornehmlich der H.323-Videokonferenz-Service des DFN zum Einsatz. Seit einiger Zeit hat der DFN-

Verein jedoch mit dem Webkonferenz-Tool „Adobe Connect“ eine Alternative im Angebot, die einfach aufzusetzen und von jedem internetfähigen PC aus zu nutzen ist. Erstmals wurde der HPC-Kurs deshalb ausschließlich auf diesem Weg übertragen, was reibungslos funktionierte.

Der Stundenplan enthielt Vorträge zu einem großen Spektrum HPC-relevanter Themen, wie Optimierung, Parallelisierung und Tools, räumte aber auch Übungsphasen breiten Raum ein, in denen die Teilnehmer das erworbene Wissen sofort auf moderner Rechner-

>> Der Programmierkurs wurde in diesem Jahr vom RRZE an drei Standorte übertragen. <<

hardware anwenden konnten. Leider war es aus personellen Gründen nur am RRZN und am RRZE möglich, betreute Übungen anzubieten. ■

Kontakt

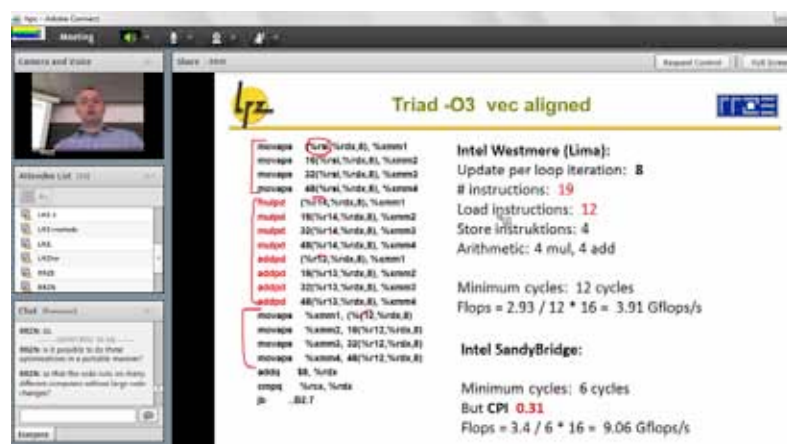
Dr. Georg Hager, HPC Services
hpc@rrze.uni-erlangen.de

Weitere Informationen

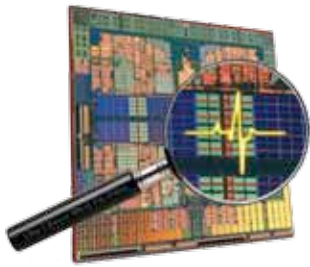
Siehe S. 29



>> Dr. Jan Treibig (RRZE) beim Vortrag über architekturenspezifische Optimierung, <<



>> Adobe Connect kann sowohl die Bildschirmanzeige auf dem Vortrags-PC als auch Video und Ton übertragen. Über einen Chat sind Abstimmungen und Rückfragen möglich. <<



LIKWID – Lightweight Performance Tools

Ressourcen effizient ausnutzen

LIKWID („Like I Knew What I’m Doing“) ist eine Sammlung einfach zu nutzender Kommandozeilenwerkzeuge für das Betriebssystem Linux, die Programmierer dabei unterstützen, das Beste aus der Hardware herauszuholen. LIKWID wird aktiv weiterentwickelt und ist quelloffen.

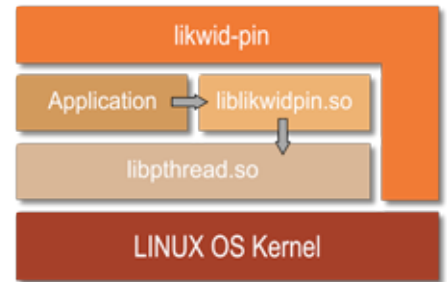
Moderne Multicore-Prozessoren legen dem Programmierer so manchen Stein in den Weg wenn es darum geht, die Ressourcen der Hardware möglichst effizient ausnutzen. Herkömmliche Optimierungswerkzeuge, wie „Intel Amplifier“, „OProfile“, „AMD CodeAnalyst“, „OpenSpeedshop“, „TAU“ usw., erfordern viel Erfahrung, um befriedigende Ergebnisse zu erzielen. Daher sind sie häufig nicht geeignet für Nutzer aus dem wissenschaftlichen Umfeld, für die es oft ausreichend wäre, einen groben Überblick über die Performance-Eigenschaften ihrer Anwendungscodes zu bekommen. Oft sind diese Tools auch schwierig zu installieren und zu benutzen. Hinzu kommt der immer komplizierter werdende Aufbau der Hardware mit vielen Rechenkernen, gemeinsamen bzw. separaten Caches und mehreren Sockeln mit ccNUMA-Charakteristik. Die Zuord-

nung von Prozessen oder Threads zu den vorhandenen Rechenressourcen wird dadurch entscheidend für die optimale Ausnutzung der Leistungsfähigkeit moderner Systeme. Leider sind viele Nutzer mit dieser Komplexität überfordert.

LIKWID wurde im Rahmen des KONWIHR-Projekts OMI4papps am RRZE initiiert. Unterstützt werden aktuelle Prozessoren von Intel und AMD. Alle Tools sind für die Nutzung mit parallelen Programmen ausgelegt, egal welches Programmiermodell verwendet wird. Die Installation aus dem Quellcode ist mit einem herkömmlichen GNU-Compiler in wenigen Augenblicken erledigt. Auf den Clustersystemen in Erlangen ist dies nicht erforderlich, da LIKWID dort als Modul verfügbar ist. Im Folgenden werden die Werkzeuge im Einzelnen beschrieben.

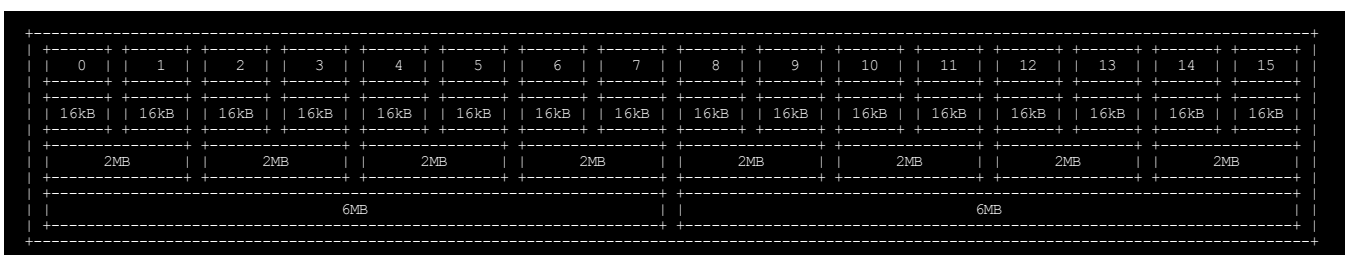
likwid-topology/likwid-pin

Multi-Core-/Multi-Socket-Systeme haben einen immer komplexeren Aufbau. Dieser Trend wird sich bei zukünftigen Architekturen weiter beschleunigen.



>> Softwarearchitektur von likwid-pin <<

Um die Rechner effizient zu nutzen, ist ein tiefgehendes Verständnis über den Aufbau der Speicherhierarchie und Knotentopologie notwendig. Dies umfasst z.B., welche Caches von welchen Cores gemeinsam genutzt werden und welche Cores auf welchem Sockel sitzen. Das Linux-Betriebssystem nummeriert die nutzbaren Cores, und diese Information ist unter `/proc/cpuinfo` zugänglich. Wie diese Nummerierung jedoch auf die Prozessortopologie abgebildet wird, hängt vom BIOS ab und kann sich selbst bei sonst identischen Rechnern unterscheiden. Die Prozessor- und Cache-Topologie kann bei x86-Systemen über die `cpuid`-Maschineninstruktion abgefragt werden. `likwid-topology` nutzt direkt die Informationen von `cpuid` und bereitet diese



>>likwid-topology: Ein Sockel eines AMD Interlagos Server Systems<<

in einer leicht verständlichen Weise für den Nutzer auf. Eine hilfreiche Option erlaubt einen schnellen Überblick über die Sockel- und Cache-Topologie in „ASCII-Art“.

Die Zuordnung von Threads/Prozessen zu den Rechenkernen ist entscheidend für die Effizienz eines Codes. Wenn die Topologie-Information bekannt ist, kann man Threads mit `likwid-pin` entsprechend den Ressourcenanforderungen der Applikation wie Bandbreiten, Cachegrößen usw. auf dedizierte Rechencore „pinnen“. `likwid-pin` unterstützt alle gängigen Thread-Programmiermodelle, die auf POSIX-Threads basieren. Sie beinhaltet auch die meisten OpenMP-Implementierungen. Indem der Applikation eine spezielle Programmbibliothek „untergeschoben“ wird, kann `likwid-pin` die Threads an die Kerne binden, ohne dass die Applikation angepasst werden muss. Einzige Voraussetzung ist, dass das Programm dynamisch gelinkt ist:

```
$ likwid-pin -c N:0-2,5-6 -t intel ./a.out
```

Ausdrücklich unterstützt sind folgende Threading-Implementierungen:

- POSIX Threads
- Intel OpenMP
- gcc OpenMP

`likwid-pin` ist aber so flexibel anzupassen, dass es auch mit anderen OpenMP-Implementierungen nutzbar ist. Neben der physikalischen Core-Nummerierung, wie sie vom Linux Kernel verwendet wird, bietet `likwid-pin` auch logische Nummerierungen innerhalb eines Knotens, eines Sockels, eines gemeinsamen Caches und einer ccNUMA-Domäne. Hardware Threads („SMT“ bzw. „Hyperthreading“) werden auf intuitive Weise unterstützt. Neben der Verwendung für parallelen Code

kann `likwid-pin` auch als Ersatz für das Standard-Tool `taskset` zum Pinnen von Prozessen verwendet werden. Gegenüber anderen Lösungen, die üblicherweise spezifisch für bestimmte Hard- bzw. Softwareumgebungen sind, hat `likwid-pin` den entscheidenden Vorteil, dass das gleiche Tool für alle Applikationen, Compiler und Prozessoren benutzt werden kann.

Aufbauend auf `likwid-pin` gibt es in aktuellen LIKWID-Versionen das Tool `likwid-mpirun`, das die verschiedenen herstellerabhängigen MPI-Startmechanismen in einem klar verständlichen Interface abstrahiert. Es erlaubt, mit einer einfachen und trotzdem flexiblen Syntax reine MPI- als auch hybride MPI/OpenMP-Codes zu pinnen. Die Optionen sind kompatibel mit den `likwid-pin`-Kommandozeilenoptionen.

Pinnen von MPI Applikationen:

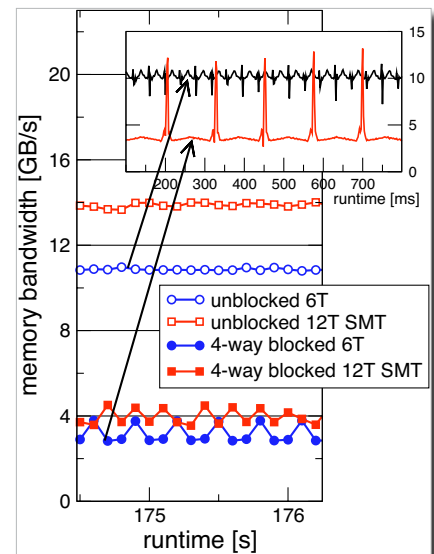
```
$ likwid-mpirun -np 16 -nper-domain S:2 ./a.out
```

Pinnen von hybriden Applikationen:

```
$ likwid-mpirun -np 16 -pin S0:0,1 _ S1:0,1 ./a.out
```

likwid-perfctr

Hardware Performance Counter sind Messeinrichtungen auf dem Prozessor, die bestimmte Ereignisse („Events“) während der Ausführung von Programmcode messen. Dies ermöglicht einen direkten Zugang zu Daten, die die Interaktion zwischen dem eigenen Code und der Hardware beschreiben. Bisher standen Tools zur Messung und Auswertung solcher Daten in dem Ruf, kompliziert zu sein. Dies liegt vor allem daran, dass ein einheitlicher Standard bezüglich unterstützter Events fehlt. Dazu kommt eine oft unzureichende und veraltete Dokumentation, weil



>> likwid-perfctr: Zeitaufgelöste Messungen der Speicherbandbreite eines Anwendungscodes <<

selbst unterschiedliche Prozessorgenerationen vom gleichen Hersteller manchmal völlig neue Events anbieten. Seit Version 2.6 erlaubt der Linux-Kernel den Zugriff auf sogenannte Model-Specific Registers (MSRs) über spezielle Device-Files. Dies ermöglicht die Implementierung von Tools, wie `likwid-perfctr`, komplett im „User-space“ ohne weitere Änderungen am Betriebssystem. Dem Problem der Auswahl und richtigen Interpretation von Hardware-Events begegnet `likwid-perfctr` durch vordefinierte „Performance-Gruppen“. Diese Gruppen sind validierte Sets von Ereignissen mit daraus abgeleiteten Metriken, wie beispielsweise MFlops/s und MBytes/s. Da die Performance-Gruppen einfache Textdateien sind, können fortgeschrittene Nutzer bestehende Gruppen ändern bzw. neue hinzufügen. Wie alle anderen LIKWID-Tools ist `likwid-perfctr` von Beginn an für das Messen von parallelen Programmen ausgelegt und kann als einfacher Wrapper zum Auf-

ruf der Applikation verwendet werden. Alternativ steht der sogenannte „Stethoskop-Modus“ zur Verfügung, der es erlaubt, von außen für eine bestimmte Zeit mitzumessen, was gerade auf der Maschine passiert. Für besonders genaue Messungen können mittels einer einfachen Programmierschnittstelle („Marker API“) Teile des Codes markiert werden, die bei den Messungen dann als getrennte Blöcke erscheinen. Die einfache Nutzbarkeit, in Verbindung mit der Unterstützung aller gängigen x86-Prozessoren, ist eine Qualität, die `likwid-perfctr` allen anderen Tools in diesem Anwendungsspektrum voraus hat.

Unterstützte Architekturen:

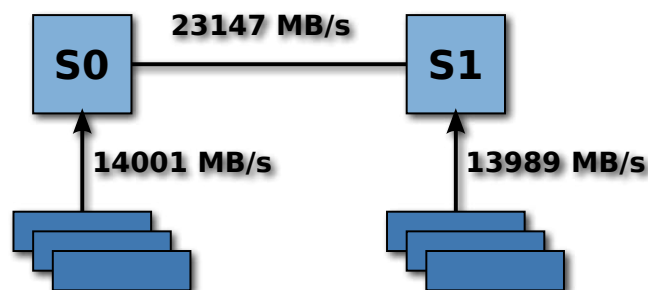
- Intel Core2
- Intel Nehalem (Xeon, i5, i7)
- Intel Westmere
- Intel Nehalem EX/ Westmere EX
- Intel SandyBridge (noch nicht vollständig)
- AMD K8
- AMD K10 (Istanbul, MagnyCours)
- AMD Interlagos

likwid-bench

Um die Effizienz einer Applikation auf einer gegebenen Architektur zu beurteilen ist es wichtig, die bestmöglichen Kennwerte dieser Architektur zu kennen. Da diese Kennwerte oft von den nominellen Herstellerangaben abweichen, müssen sie mit definierten Mikrobenchmarks bestimmt werden. `likwid-bench` ist eine Mikrobenchmark-Plattform, welche den Anforderungen moderner Multicore-Architekturen Rechnung trägt. `likwid-bench` ist Thread-parallel und bringt ein flexibles „Pinning“ mit. Darüber hinaus kann genau spezifiziert werden, wie der verwendete Speicher im Adressraum ausgerichtet ist und in welcher ccNUMA-Domäne er allokiert wird. Um eine

Verfälschung der Ergebnisse durch nicht optimalen Compiler-generierten Code auszuschließen, sind die Schleifenkernel in einem speziellen „Meta-Assemblerformat“ geschrieben. Die Benchmarkfälle sind einfache Textfiles und können leicht vom Nutzer erweitert und abgeändert werden:

```
$ likwid-bench -g 2 -i 1000
-t copy -w S0:500MB:4 -w
S1:500MB-0:S0,1:S0
```



>> Messung der vorhandenen Speicherbandbreite mit `likwid-bench` <<

likwid-powermeter

Der Stromverbrauch von Prozessoren rückt immer mehr in den Mittelpunkt des Interesses, auch im eigentlich performancezentrierten HPC-Sektor. Auf neueren Intel-Prozessoren mit der Sandy Bridge-Architektur ist es möglich, mittels des sogenannten „RAPL“ Interfaces den Energieverbrauch während eines Applikationslaufs zu messen. `likwid-powermeter` kann auch verwendet werden, um die vorhandenen Übertaktungsstufen moderner Intel-Prozessoren auszugeben. Das Messen des Energieverbrauchs ist auch innerhalb von `likwid-perfctr` möglich, inklusive der Einschränkung auf bestimmte Code-Abschnitte mit Hilfe der Marker API. ■

Weitere Informationen

LIKWID High Performance Programming

<http://code.google.com/p/likwid>

Kontakt

Dr.-Ing. Jan Treibig

info@likwid-software.com

Das Schulungszentrum

Anmeldung, Kursorte & Gebühren

Das RRZE bietet allen Universitätsangehörigen (Studierenden, Beschäftigten) sowie Mitarbeitern des öffentlichen Dienstes in Bayern ein umfangreiches IT-Kursprogramm an. Die Themenpalette umfasst u.a. den Umgang mit Office-Anwendungen, Grafik & Design und Webentwicklung. Die Schulungen finden sowohl zur vorlesungsfreien Zeit als auch während der Vorlesungszeit als Halb- bzw. Ganztagesveranstaltungen statt.

Auf den folgenden Seiten finden Sie die Beschreibungen der einzelnen Kurse. Um sich über das aktuelle Angebot zu informieren, rufen Sie bitte die Webseite des Schulungszentrums auf. Hier werden laufend neue Termine eingestellt:

www.kurse.rrze.fau.de

Anmeldung

Online über

www.kurse.rrze.fau.de

Kursorte

ER-Innenstadt

Im **Gebäude der Zentralen Universitätsverwaltung (ZUV)**, Raum 1.021, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen

ER-Südgelände

Im **Informatikhochhaus**, Raum 1.135, Martensstraße 3, 91058 Erlangen

Nürnberg

Im **Gebäude des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften (ehemals WiSo)**, Räume 0.420 & 0.421, Lange Gasse 20, 90403 Nürnberg

Ausstattung der Kursräume

Die Räume, in denen die Kurse stattfinden, sind hell, bieten viel Platz und ein angenehmes Lernklima. Jeder Kurs-

teilnehmer hat einen eigenen Computerarbeitsplatz. Die Schulungsrechner entsprechen dem aktuellen Stand der Technik. Sie verfügen über moderne Prozessoren, reichlich Arbeitsspeicher, schnelle Internetanbindung und aktuelle Software.

Inhouse-Schulungen

Für Institute der Universität und Einrichtungen des öffentlichen Dienstes in Bayern führen die Mitarbeiter des Schulungszentrums Inhouse-Schulungen durch. Inhalt, Zeit und Ort werden individuell vereinbart.

Bei Interesse nehmen Sie bitte Kontakt auf über

schulung@rrze.uni-erlangen.de

Kursgebühren

Als Einrichtung der Universität kann das RRZE Kurse zu sehr günstigen Konditionen anbieten. Dabei gelten Staffelpreise für unterschiedliche Kundengruppen.

Was kostet ein eintägiger Standardkurs?

Beispiel: Photoshop-Grundkurs

- für **Studenten der FAU: 12 €**
(subventioniert aus Studienbeiträgen)

- für **Beschäftigte der FAU und Studenten anderer Hochschulen: 30 €** (Beschäftigte können die Kosten durch das Institut übernehmen lassen.)
- für **Angehörige des Universitätsklinikums: 60 €**
- für **Angehörige des öffentlichen Dienstes in Bayern: 120 €**

Stornierung

Bei Stornierung bis acht Tage vor Kursbeginn fällt keine Kursgebühr an. Bei Stornierung nach diesem Termin ist die Kursgebühr in voller Höhe zu entrichten (Ausnahme: der Kurs füllt sich noch durch andere Interessenten).

Microsoft Office Specialist

Das RRZE nimmt Prüfungen nach dem weltweit anerkannten und von Microsoft autorisierten Zertifizierungsprogramm „Microsoft Office Specialist“ ab.

Prüfungstermine und weitere Informationen erhalten Sie unter:

www.rrze.fau.de/ausbildung/site/pruefungen/



Das Kursprogramm

IT-Schulungen

Das Schulungszentrum des RRZE bemüht sich um größtmögliche Aktualität seines Angebots. Deshalb wird das Programm kontinuierlich überarbeitet und an die Bedürfnisse und Interessen der Kunden angepasst. Die Liste der angebotenen Kurse wird sich im Laufe des Jahres immer wieder ändern.

Eine tagesaktuelle Übersicht finden Sie unter der Adresse: www.kurse.rrze.fau.de
Dort können Sie auch online den Newsletter abonnieren. Die angegebenen Kostenbeiträge beziehen sich auf die Kostengruppe für Beschäftigte der FAU und Studierende anderer Hochschulen. Kosteninformationen für andere Teilnehmergruppen (z.B. Studierende, Uniklinik) erhalten Sie ebenfalls unter: www.kurse.rrze.fau.de

OFFICE: Textverarbeitung

Word 2010 – Grundkurs

Das Schreiben und Gestalten von Texten ist heute ein Muss an fast jedem Arbeitsplatz, an dem auch ein PC steht. In diesem Kurs erwerben Sie solide Grundlagen im Umgang mit dem Standardprogramm Word.

Ziele

- ▶ Sie bekommen einen Überblick über die Möglichkeiten des Programms,
- ▶ können Texte schreiben und korrigieren, schnell und einfach definieren und ändern,
- ▶ können häufig verwendete Formatierungen vornehmen,
- ▶ Grafiken einbinden und somit
- ▶ Dokumente, wie Briefe, Berichte, Referatsunterlagen u.ä., gestalten.

Vorkenntnisse

PC-Grundkenntnisse

Kostenbeitrag
30,00 €

Serienbriefe schreiben mit Word 2010

200 Briefe – 200 Adressen von Hand einfügen? Die Serienbrieffunktion von Word nimmt Ihnen diese Arbeit ab und bietet Ihnen zudem die Möglichkeit, Ihren Text abhängig von Eigenschaften der Empfänger zu gestalten. Nach dem Kurs kennen Sie die Möglichkeiten der Serienbrieffunktion.

Ziele

- ▶ Sie können Serienbriefe und Etiketten erstellen,
- ▶ Adresslisten aus Word, Excel oder Access verwenden,
- ▶ Adressen nach frei gewählten Kriterien filtern und
- ▶ Brieftexte automatisch an den Empfänger anpassen.

Vorkenntnisse

Sie beherrschen sicher die Grundfunktionen der Textverarbeitung: Texte schreiben und korrigieren.

Kostenbeitrag
20,00 €

Wissenschaftliche Arbeiten mit Word 2010

Formatieren Sie in umfangreichen Texten jede Überschrift von Hand? Tippen Sie Inhaltsverzeichnisse? Das können Sie sich sparen! In diesem Kurs erhalten Sie das Werkzeug, um lange Texte bzw. wissenschaftliche Arbeiten effizient zu erstellen. Gerne können Sie sich auch eigene Hausarbeiten bzw. umfangreiche Dokumente mitbringen, um an diesen zu arbeiten.

Ziele

- ▶ Sie können Formatierungen in langen Texten schnell und einfach definieren und ändern,
- ▶ automatisch Inhalts- und Abbildungsverzeichnisse erstellen,
- ▶ Querverweise & Fußnoten einsetzen,
- ▶ Kopf- und Fußzeilen anlegen und innerhalb des Dokuments wechseln.

Vorkenntnisse

Word-Grundkurs oder vergleichbare Kenntnisse, insbesondere sicheres Formatieren.

Kostenbeitrag
25,00 €

Effiziente Layoutgestaltung mit Word 2010

Sicheres Positionieren von Grafiken und Textboxen, Gestalten von und mit Tabellen, Erstellen von Infobroschüren im Spaltensatz – Word bietet ausgezeichnete Möglichkeiten zum Layouten, sei es von Berichten, Diplomarbeiten oder von Werbeflyern. In diesem Kurs lernen Sie, die wichtigsten Layoutwerkzeuge von Word zu verwenden.

Ziele

- ▶ Sie kennen die Gestaltungsmöglichkeiten von Word,
- ▶ können Grafiken und Text frei platzieren,
- ▶ Tabellen als eigene Stilelemente und zur Raumaufteilung einsetzen,
- ▶ mit Schrifteffekten arbeiten,
- ▶ einfache Zeichnungen einbinden und
- ▶ das Layout eines Faltblatts erzeugen.

Vorkenntnisse

Sie beherrschen sicher die Textformatierung in Word, z.B. Fettschrift, Schriftart und -größe, Zeilenabstände.

Kostenbeitrag
30,00 €

OFFICE: Tabellenkalkulation

Tabellenkalkulation mit Excel 2010 – Grundlagen

Mit Microsoft Excel verwalten und bearbeiten Sie Daten unterschiedlichster Art, können diese darstellen und verknüpfen: übersichtliche Tabellen für Pläne, Berechnungen für die Buchhaltung, grafische Darstellung in Diagrammen. In diesem Kurs lernen Sie das vielfältige Programm von Grund auf kennen und üben an Hand zusammenhängender Beispiele.

Ziele

- ▶ Sie kennen das Arbeitsprinzip der Tabellenkalkulation mit Dateneingabe und Formatierungen,
- ▶ können Tabellen effizient erstellen und gestalten,
- ▶ kennen die Möglichkeiten von Berechnungen über Formeln und Funktionen und können diese für Ihre Anwendungen einsetzen,
- ▶ können effizient Diagramme erstellen und diese individuell gestalten und
- ▶ können Listen filtern und sortieren.

Vorkenntnisse

PC-Grundkenntnisse werden vorausgesetzt, Vorkenntnisse in Excel nicht.

Kostenbeitrag
60,00 €

Tabellenkalkulation mit Excel 2010 – Grundlagen für technische Studiengänge

Der Kurs für technische Studiengänge deckt sich weitgehend mit dem allgemeinen Grundkurs. Er arbeitet aber teilweise mit Beispielen aus dem technischen Bereich und setzt bei der Darstellung in Diagrammen andere Schwerpunkte.

Ziele

- ▶ Sie kennen das Arbeitsprinzip der Tabellenkalkulation mit Dateneingabe und Formatierungen,
- ▶ können Tabellen effizient erstellen und gestalten,
- ▶ kennen die Möglichkeiten von Berechnungen über Formeln und Funktionen und können diese für Ihre Anwendungen einsetzen,
- ▶ können effizient Diagramme erstellen und diese individuell gestalten und
- ▶ können Listen filtern und sortieren.

Vorkenntnisse

PC-Grundkenntnisse werden vorausgesetzt, Vorkenntnisse in Excel nicht.

Kostenbeitrag
60,00 €

Excel 2010 – Formeln & Funktionen

Der sichere Umgang mit Formeln und Funktionen macht Excel zu einem mächtigen Werkzeug im Büroalltag. Wenn Sie die Grundlagen des Umgangs mit Formeln und Funktionen beherrschen und jetzt tiefer einsteigen möchten, sind Sie in diesem Kurs richtig.

Ziele

- ▶ Sie kennen generelle Hilfsmittel, die Ihnen das Arbeiten mit Formeln erleichtern,
- ▶ können Berechnungen abhängig von Bedingungen ausführen (WENN, UND, ODER, SUMMEWENN),
- ▶ können Werte aus Tabellen auslesen und damit weiterrechnen (SVERWEIS, VERGLEICH) und damit
- ▶ einen weiten Bereich der praktischen Anforderungen an Excel abdecken.

Hinweis

Besondere mathematische Kenntnisse werden nicht benötigt.

Vorkenntnisse

Besuch des Excel-Grundlagenkurses oder vergleichbare Kenntnisse, insbesondere Beherrschen des Rechnens mit unterschiedlichen Zellbezügen (relativer, absoluter und halbabsoluter Bezug) und des Ausfüllens von Zellen (Formeln kopieren).

Kostenbeitrag
50,00 €





Excel 2010 – Zusammenfassen und Aufbereiten von Daten

Eine der Stärken von Excel liegt im Berichtswesen. Excel stellt ein umfangreiches Instrumentarium zur Verfügung, um Daten zusammenzufassen, übersichtlich zu gliedern oder zum Beantworten unterschiedlichster Fragestellungen aufzubereiten.

Ziele

Nach diesem Kurs können Sie

- ▶ Daten aus mehreren Quellen in einem einzigen Bericht zusammenfassen,
- ▶ Berichte schnell und übersichtlich gliedern (Umsätze nach Produktgruppen sortieren und zusammenfassen),
- ▶ gezielt Daten aus umfangreichen Berichten auslesen und gegenüberstellen,
- ▶ Formulare erstellen, mit denen andere Anwender Daten nach Ihren Vorgaben erfassen können.

Vorkenntnisse

Besuch des Excel-Grundkurses oder vergleichbare Kenntnisse, insbesondere sicheres Eingeben von Formeln und Funktionen über mehrere Tabellenblätter hinweg, sicheres Kopieren von Daten und Bereichen.

Kostenbeitrag
25,00 €

OFFICE: Präsentation

Präsentieren mit PowerPoint 2010 – Grundlagen

Halten Sie Vorträge, Referate und präsentieren Sie vor anderen? Dann kommen Sie weder an PowerPoint noch an Präsentationskenntnissen vorbei.

In diesem Kurs eignen Sie sich die nötigen Softwarekenntnisse ebenso an, wie Kenntnisse zur Gestaltung von Folien, und Sie können eine eigene Präsentation üben und reflektieren.

Ziele

- ▶ Sie kennen die Möglichkeiten und Grenzen von PowerPoint,
- ▶ können eine klar gegliederte Präsentation erstellen,
- ▶ können Text und Gestaltungselemente in PowerPoint sinnvoll einsetzen,
- ▶ verstehen die Prinzipien der Präsentation und
- ▶ verbessern Ihre Präsentationsweise durch Reflexion und Übung.

Vorkenntnisse

PC-Grundkenntnisse werden vorausgesetzt, Vorkenntnisse in PowerPoint nicht.

Kostenbeitrag
60,00 €

PowerPoint 2010 – Konzeption und Design von Präsentationen

Wer kennt das nicht: PowerPoint-Folien, die schlecht lesbar sind oder keine Struktur aufweisen. Präsentationen, die das Publikum eher verwirren als für Klarheit sorgen. Und muss eigentlich jeder Aufzählungspunkt einfliegen? Machen Sie's besser und lernen Sie in diesem Kurs, Präsentationen gekonnt aufzubauen und optisch ansprechend zu gestalten. Der Kurs setzt den Fokus auf Gestaltungsprinzipien und weniger auf neue Funktionen in PowerPoint.

Ziele

- ▶ Sie können Präsentationen inhaltlich sinnvoll und durchdacht aufbauen,
- ▶ bringen Struktur und einen roten Faden in Ihren Vortrag,

- ▶ gestalten Folien visuell stimmig und ansprechend,
- ▶ wählen Inhalte und Bilder zielgerichtet aus,
- ▶ können optische Akzente zur Betonung wichtiger Punkte einsetzen und
- ▶ vertiefen so Feinheiten im Umgang mit PowerPoint.

Vorkenntnisse

Besuch des Kurses „Präsentieren mit PowerPoint“ oder vergleichbare Fähigkeiten, insbesondere Folien anlegen, Arbeiten mit vorinstallierten Folienlayouts und -designs, Inhalte, wie Text, Grafiken oder Tabellen einfügen.

Kostenbeitrag
50,00 €

OFFICE: Datenbanken

Datenbanken verwalten mit Access 2010 – Grundlagen

Ob für die Kunden- oder Personal-, Seminar- oder Lagerverwaltung: Access ist eine der meistverbreiteten Datenbanken im Büro. Nach diesem Kurs finden Sie sich in bestehenden Access-Datenbanken schnell zurecht und können diese sicher bedienen:

Ziele

- ▶ Sie verstehen die Grundprinzipien des Arbeitens mit relationalen Datenbanken,
- ▶ können Daten über Formulare bzw. Tabellen eingeben und lesen,
- ▶ Formulare zur komfortablen Eingabe und Anzeige von Daten erstellen,
- ▶ können Ihre Datensammlung über Abfragen auswerten,
- ▶ mit Berichten fertig gestaltete Datenauszüge drucken und
- ▶ Daten mit anderen Programmen austauschen, z.B. mit Excel.

Vorkenntnisse

Sicheres Arbeiten am PC wird vorausgesetzt. Grundkenntnisse in Excel sind hilfreich, aber nicht erforderlich.

Kostenbeitrag
60,00 €

Datenbanken entwickeln mit Access 2010

Access bietet sehr komfortable Möglichkeiten, kleine bis mittlere Datenbanken für den Büroalltag zu entwickeln. So komfortabel das Erstellen allerdings sein mag: Es erfordert eine Menge an Access-Können und Verständnis für die Prinzipien relationaler Datenbanken. Nach diesem Kurs sind Sie in der Lage, einfache, angenehm und sicher zu bedienende Datenbanken zu entwickeln.

Ziele

- ▶ Sie können die Struktur einfacher Datenbanken planen,
- ▶ diese Struktur in Tabellen, deren Felder und Beziehungen übertragen,
- ▶ über Formulare eine komfortable Oberfläche zum Ansehen und Eingeben von Daten erstellen,
- ▶ über Abfragen Informationen aus Ihrer Datensammlung auswerten
- ▶ und eine klar strukturierte, Bedienungsfehler vermeidende Benutzerführung aufbauen.

Vorkenntnisse

Sie sind sicher im Bedienen von Access-Datenbanken. Insbesondere

- ▶ kennen Sie die vier grundlegenden Objekttypen in Access (Tabellen, Abfragen, Formulare und Berichte),
- ▶ haben Sie ein gutes Grundverständnis der Organisation der Daten in miteinander verknüpften Tabellen und können Beziehungsdigramme verstehen,

- ▶ können Sie Daten in Tabellen und Formulare eingeben und
- ▶ Abfragen und Berichte erstellen.

Falls Sie sich nicht sicher sind, testen Sie Ihre Kenntnisse bitte mit den Aufgaben unter <http://go.fau.de/20b>.

Kostenbeitrag
120,00 €

OFFICE: Sonstige

Outlook – Grundkurs

Outlook ist mehr als ein Mailprogramm. Es kann Termine, Kontakte und Aufgaben für die Arbeitsplanung an einer einzigen Stelle verwalten und miteinander verknüpfen. Seine volle Leistungsfähigkeit entfaltet es in Zusammenarbeit mit dem Microsoft Exchange Server, über den z.B. in Firmen die Termine mehrerer Mitarbeiter koordiniert werden können. Im Kurs werden Sie mit den wesentlichen Outlook-Funktionen vertraut:

Ziele

- ▶ Sie können Outlook als Mailprogramm nutzen,
- ▶ Kontakte erstellen und verwalten,
- ▶ Aufgaben und Termine planen und delegieren,
- ▶ Besprechungen organisieren.

Vorkenntnisse

Mailen ist Ihnen vertraut. Sie arbeiten bereits mit einem beliebigen E-Mail-Programm (Thunderbird, Outlook Express o.ä.).

Kostenbeitrag
30,00 €



WEB: Entwicklung

Webmaster I: Erstellen von Webauftritten

Erstellen bzw. betreuen Sie Webauftritte? Dann benötigen Sie solide Kenntnisse in HTML (Hypertext Markup Language) und CSS (Cascading Style Sheets), den Standardsprachen des World Wide Web. Nach diesem Kurs können Sie vorhandene Webseiten pflegen und einen eigenen, einfach gestalteten Webauftritt aufbauen.

Ziele

- ▶ Sie kennen die wichtigsten HTML-/CSS-Elemente,
- ▶ können Webseiten mit Text und Grafiken erstellen,
- ▶ diese Inhalte gestalten, z.B. Schrift formatieren, Farben oder Rahmen einsetzen,
- ▶ Seiten untereinander verlinken und ein Navigationsmenü für Ihren Auftritt erstellen
- ▶ und professionell gestaltete Standardlayouts für Webseiten verwenden und an Ihre Vorstellungen anpassen.

Vorkenntnisse

Gute PC-Kenntnisse, sicheres Bewegen im Internet.

Kostenbeitrag
60,00 €

Webmaster II: Webseiten gekonnt gestalten

Webseiten können Sie erstellen. Sie möchten aber mehr: Einen individuell und ansprechend gestalteten Webauftritt aufbauen, dessen Besucher gerne wiederkommen. Nach diesem Kurs haben Sie die dazu nötigen technischen

Fähigkeiten und kennen wichtige Prinzipien, die Sie bei der Gestaltung beachten müssen.

Ziele

- ▶ Sie können Seiteninhalte leserfreundlich gliedern, z.B. durch Tabellen oder Anker,
- ▶ Textteile durch das Verwenden von CSS-Klassen und -Pseudoklassen differenziert gestalten,
- ▶ Seitenlayouts und Navigationsmenüs individuell und professionell gestalten,
- ▶ sicherstellen, dass Ihre Layouts in unterschiedlichen Browsern gleich aussehen und
- ▶ Sie können durch Formulare die Interaktion mit Ihren Besuchern fördern.

Vorkenntnisse

Besuch des Kurses „Webmaster 1: Erstellen von Webauftritten“ oder vergleichbare Fähigkeiten, insbesondere sicherer Umgang mit grundlegenden HTML-Elementen, vor allem Absatz- bzw. Überschriftenauszeichnungen und Hyperlinks, sicherer Umgang mit grundlegenden CSS-Elementen, wie Schriftauszeichnungen, grundlegendes Verständnis für die Positionierung von Boxen per CSS.

Kostenbeitrag
60,00 €

Webseiten erstellen mit Dreamweaver

Sie sind fit in HTML und wissen, was CSS ist? Sie wollen nicht immer alle HTML-Seiten von Hand tippen? Dann ist der Adobe Dreamweaver eine gelungene Alternative. Er erleichtert Ihnen durch eine What-You-See-Is-What-You-Get-Oberfläche das einfache und komfortable Erstellen Ihrer Webseiten.

Ziele

- ▶ Sie kennen die Programmoberfläche des Dreamweaver,
- ▶ sind fit im Umgang mit dem Eigenschaftenspektor,
- ▶ können das CSS Ihrer Seite mit dem Dreamweaver verändern,
- ▶ neue Webseiten erstellen bzw. bestehende komfortabel pflegen und
- ▶ den Adobe Dreamweaver zur Verwaltung Ihres Webauftritts einsetzen.

Vorkenntnisse

Kenntnisse in HTML und CSS, z.B. durch Besuch der Kurse „Webmaster I“ und „Webmaster II“

Kostenbeitrag
30,00 €

DESIGN & GRAFIK

Bildbearbeitung mit Photoshop – Grundlagen

Wer kennt das nicht: Das letzte Urlaubsfoto ist eigentlich perfekt – wären da nicht die schlechten Lichtverhältnisse, der Gelbstich oder der Mann, der durch das Bild läuft. Da hilft Photoshop! Im Kurs lernen Sie die Grundlagen der digitalen Bildbearbeitung und rücken Ihre Fotos „ins rechte Licht“.

Photoshop ist die Referenzsoftware für professionelles Grafikdesign. Die Arbeitsweisen, die Sie in diesem Kurs lernen, können Sie auf andere Programme übertragen.

Ziele

- ▶ Sie verstehen die Arbeitsweise von Photoshop,
- ▶ können Kontrast- und Farbanpassungen an Fotos vornehmen,

- ▶ den Hintergrund von Bildern entfernen,
- ▶ Korrektur- und Retuscharbeiten vornehmen
- ▶ und aus mehreren Fotos eine Collage anfertigen.

Vorkenntnisse

Der Kurs richtet sich an Anfänger in der digitalen Bildbearbeitung.

Kostenbeitrag
30,00 €

Photoshop: Portraits professionell bearbeiten

In diesem Kurs lernen Sie die Photoshop-Kniffe, die auch in Hochglanzzeitschriften für Portraits angewandt werden: Beseitigen Sie Hautunreinheiten und Falten, sorgen Sie für strahlend weiße Zähne, führen Sie digitale Nasen-OPs durch oder retuschieren Sie das ein oder andere Kilo weg – gerne auch an selbst mitgebrachten Fotos.

Ziele

- ▶ Sie lernen Möglichkeiten und Wege zur Bearbeitung von Portraits kennen,
- ▶ können mit den entsprechenden Retusche-Werkzeugen arbeiten,
- ▶ die erworbenen Fähigkeiten an eigenen Fotos anwenden und
- ▶ dabei Ihre Photoshop-Kenntnisse vertiefen.

Vorkenntnisse

Der Besuch des Kurses „Bildbearbeitung mit Photoshop“ oder vergleichbare Kenntnisse werden vorausgesetzt, insbesondere sicheres Arbeiten mit Ebenen und sicherer Umgang mit Auswahlwerkzeugen.

Kostenbeitrag
25,00 €

Photoshop: Montagetechniken

Wie kommt der Schiefe Turm von Pisa nach Nürnberg? Natürlich mit Hilfe von Photoshop! Lernen Sie in diesem Kurs die wichtigsten Montagetechniken kennen, um zwei oder mehrere Fotos täuschend echt zu einem neuen Bild zusammenzusetzen.

Ziele

- ▶ Sie können einzelne Bildteile ausschneiden,
- ▶ diese neu zusammensetzen
- ▶ und mit Hilfe von Effekten, wie Licht oder Schatten gestalten, so dass
- ▶ Sie realistische Montagen anfertigen können.

Vorkenntnisse

Der Besuch des Kurses „Bildbearbeitung mit Photoshop“ oder vergleichbare Kenntnisse werden vorausgesetzt, insbesondere sicheres Arbeiten mit Ebenen und sicherer Umgang mit Auswahlwerkzeugen.

Kostenbeitrag

25,00 €

Bildbearbeitung mit Gimp – Grundlagen

Zeitschriften und Werbeplakate führen uns jeden Tag die Möglichkeiten digitaler Bildbearbeitung vor Augen. Wenn Sie einen Einstieg in die Welt der Grafikbearbeitung suchen, sind Sie in diesem Kurs richtig. Nach dem Kurs kennen Sie die Grundlagen der digitalen Bildbearbeitung.

Gimp ist *die* kostenlose Bildbearbeitungssoftware, die mit kommerziellen Grafikprogrammen mithalten kann. In der Bedienung ähnelt sie Photoshop, wenn auch die Oberfläche zu Beginn ungewohnt ist.

Ziele

- ▶ Sie kennen unterschiedliche Arten digitaler Grafiken, ihre Eigenschaften und ihre Funktionsweise,
- ▶ haben einen Überblick über unterschiedliche Bildformate und deren Anwendung,
- ▶ verstehen die Arbeitsweise von Gimp
- ▶ und können mit dessen wichtigsten Werkzeugen Bilder bearbeiten.

Vorkenntnisse

Der Kurs richtet sich an Anfänger in der digitalen Bildbearbeitung.

Kostenbeitrag

30,00 €

Desktop-Publishing mit InDesign – Grundlagen

Adobe InDesign ist ein weit verbreitetes Programm zum Desktop Publishing und gilt als Standard zum Erstellen hochwertiger Druckerzeugnisse. Nach diesem Kurs können Sie ein- und mehrseitige Dokumente (z.B. Aushänge, Broschüren) erstellen, gestalten und für den professionellen Druck vorbereiten.

Ziele

- ▶ Sie kennen die Möglichkeiten von InDesign,
- ▶ können ein- und mehrseitige Dokumente erstellen,
- ▶ Text ansprechend und mit Zeichen- und Absatzformaten ausgesprochen effizient gestalten,
- ▶ Farben, Grafiken und Tabellen zum übersichtlichen Darstellen und Hervorheben von Informationen verwenden,
- ▶ Seitenlayouts nach Ihren Vorstellungen einrichten, z.B. mit Seitenzahlen oder wiederkehrenden Gestaltungselementen,
- ▶ Dokumente drucken bzw. für den professionellen Druck exportieren.

Vorkenntnisse

PC-Grundkenntnisse, Kenntnisse in einem beliebigen Textverarbeitungsprogramm.

Kostenbeitrag

60,00 €

CorelDRAW – Grundkurs

CorelDRAW ist ein weit verbreitetes Universalwerkzeug für Desktop-Publishing und Bildbearbeitung. Wenn Sie Dokumente, Broschüren oder Flyer professionell layouten möchten, ist CorelDRAW *die* Alternative zu den Adobe-Produkten InDesign, Photoshop und Illustrator. In diesem Kurs lernen Sie das Programm kennen, indem Sie einen Flyer erstellen.

Ziele

- ▶ Sie kennen die Möglichkeiten von CorelDRAW,
- ▶ verstehen die Grundprinzipien des Layoutens von Dokumenten,
- ▶ können Grafiken und Text entsprechend dieser Prinzipien platzieren,
- ▶ können Grafiken grundlegend bearbeiten (z.B. zurechtschneiden)
- ▶ und mit CorelDRAW gestalterische Highlights setzen.

Vorkenntnisse

Sicheres Arbeiten am PC.

Kostenbeitrag

30,00 €





ARBEITSTECHNIKEN

Mind Mapping und der Mind Manager

Mitschreiben in Vorlesungen, Vorbereiten auf Prüfungen, Zusammentragen von Fakten und Ideen, konzentrierte, auf's Wesentliche beschränkte Darstellung von Informationen: Das sind einige Anwendungen von Mind Mapping. Aus Ideen und Details entstehen im Schreiben wie von selbst Struktur und die große Linie. „Gemappt“ wird normalerweise mit Stift und Papier. Der PC bietet aber die zusätzliche Möglichkeit, umfangreiche Informationsmengen zu verwalten. Als Software dient der weit verbreitete MindManager.

Ziele

- ▶ Sie können abschätzen, ob Ihnen diese Arbeitstechnik liegt,
- ▶ können Mind Maps handschriftlich und am PC erstellen und gestalten
- ▶ und haben damit ein Instrument, das es Ihnen ermöglicht, Inhalte leicht zu strukturieren und übersichtlich aufzubereiten.

Vorkenntnisse

PC-Grundkenntnisse

Kostenbeitrag

25,00 €

10-Finger-Tastschreiben am PC

In diesem Schnellkurs eignen Sie sich an fünf Abenden das 10-Finger-System für's Maschinenschreiben am PC an. Ergänzend ist intensives Üben zuhause wichtig.

Vorkenntnisse

Grundkenntnisse in Word

Kostenbeitrag

80,00 €

Webtools: Vernetzt und organisiert in Studium, Beruf und Privatleben

Im Internet stehen Ihnen zahlreiche kleine, feine Tools zur Verfügung, die Ihnen das Leben erleichtern – wenn Sie sie kennen, nutzen, gekonnt kombinieren und dabei die Sicherheit Ihrer Daten im Auge behalten. In diesem Kurs lernen Sie den sicheren Umgang mit den nützlichsten Webtools zur besseren Organisation und Vernetzung in Studium, Beruf und Privatleben.

Ziele

- ▶ Sie verstehen Chancen und Risiken des Internets und können mit beiden sinnvoll umgehen, und
- ▶ Sie kennen eine Vielzahl nützlicher Online-Tools und können diese nutzen, um z.B.
 - ▷ von jedem Rechner aus auf Ihre Dateien zuzugreifen,
 - ▷ Literatur und andere Informationen zu suchen und klar strukturiert online abzulegen,
 - ▷ mit anderen zusammenzuarbeiten, z.B. indem Sie gemeinsam an Dokumenten schreiben,
 - ▷ Termine und Aufgaben zu planen und zu koordinieren (Kalender, To-Do-Listen, Verabredungen),
 - ▷ Ihre Kontakte über soziale Netzwerke zu pflegen, ohne den Missbrauch Ihrer Daten zu ermöglichen.

Vorkenntnisse

PC-Grundkenntnisse

Kostenbeitrag

30,00 €



Literaturverwaltung mit Citavi

Das wissenschaftliche Arbeiten mit Quellen und Zitaten ist unerlässlich. Doch wie schafft man es, den Überblick über die gelesenen Publikationen und Zitate zu behalten, Ideen zu ordnen und in eine wissenschaftliche Arbeit zu integrieren, ohne viel Zeit dafür aufzuwenden? Das Literaturverwaltungsprogramm Citavi bietet die Möglichkeit, eine Zitat- und Literaturdatenbank anzulegen und Bibliographien oder Zitationen in Texte einzufügen. Außerdem hilft Ihnen Citavi bei der Sortierung von Ideen sowie bei der Aufgabenplanung. So sparen Sie Zeit und behalten den Überblick.

Ziele

- ▶ Sie lernen Citavi als eine Alternative zu anderen Methoden der Literaturverwaltung (z.B. in Word, Excel, mit Karteikarten, ...) kennen,
- ▶ können eine Datenbank mit Literaturangaben und Zitaten anlegen, diese in Word einfügen und sich ein Literaturverzeichnis erstellen lassen,
- ▶ können Ihre Ideen sammeln und mit verschlagworteten Literaturquellen verknüpfen, so dass Sie den Überblick behalten und
- ▶ Ihre (wissenschaftliche) Arbeit effizienter gestalten.

Vorkenntnisse

Word-Grundkenntnisse

Kostenbeitrag

25,00 €

LATEX

LaTeX – Grundkurs

Das Textsatzprogramm LaTeX ist aufgrund seiner vielfältigen Einsatzmög-

lichkeiten und der hohen Ausgabequalität besonders in der Wissenschaft zum Standard geworden. Der Kurs vermittelt Anfängern einen Überblick über die Grundlagen von LaTeX. Dabei wird praxisbezogen auf die gängigsten Textformen (Buch, Artikel) und Textelemente (Überschriften, Absätze) eingegangen.

Ziele

- ▶ Sie erfahren Grundlagen zu Installationen und Arbeitsumgebungen,
- ▶ können eigene Dokumente erstellen,
- ▶ Texte formatieren (Schriftart, Hervorhebungen usw.),
- ▶ Tabellen und Grafiken setzen bzw. einbinden und
- ▶ grundlegende mathematische Formeln einfügen.

Vorkenntnisse

Sicherer Umgang mit dem PC

Kostenbeitrag
50,00 €

Wissenschaftliche Arbeiten mit LaTeX

LaTeX ist durch seine Zuverlässigkeit und seine hervorragenden Layouteigenschaften erste Wahl für das Erstellen umfangreicher, wissenschaftlicher Arbeiten. In diesem Kurs erhalten Sie das komplette Handwerkszeug, das Sie dazu benötigen: Vom Anpassen des Layouts über das Erstellen von Verzeichnissen bis hin zum Arbeiten mit Teildokumenten. Darüber hinaus werden viele Tricks und Kniffe gezeigt, mit denen große Projekte leichter von der Hand gehen.

Ziele

- ▶ Sie können die im Dokument verwendeten Schriftformate nach Ihren Wünschen anpassen,

- ▶ Einstellungen zum Seitenlayout, wie Ränder, Kopfzeilen, Hoch-/Querformat einrichten und innerhalb des Dokuments wechseln,
- ▶ Verzeichnisse automatisiert erzeugen lassen,
- ▶ Querverweise und Fußnoten verwenden und
- ▶ durch das Arbeiten mit Teildokumenten auch sehr umfangreiche Dokumente effizient handhaben.

Vorkenntnisse

Sie können eigene Dokumente erstellen, Texte formatieren (Schriftart, Hervorhebungen usw.), Tabellen und Grafiken setzen bzw. einbinden und grundlegende mathematische Formeln einfügen.

Kostenbeitrag
50,00 €

SONSTIGE

Einführung in SPSS

Der Umgang mit Softwareprogrammen zur statistischen Datenanalyse zählt in vielen wissenschaftlichen und wissenschaftsnahen Arbeitsfeldern zu einer zentralen Qualifikation. SPSS ist eines der Standardprogramme in diesem Bereich. Mit einer Vielzahl von Übungen gibt der Kurs eine Einführung in das Arbeiten mit SPSS.

Ziele

- ▶ Sie werden vertraut mit den Möglichkeiten von SPSS,
- ▶ können Daten aus verschiedenen Quellen benutzen,
- ▶ wissen, wie Variablen bearbeitet werden können,
- ▶ können grundlegende statistische Analysen durchführen und

- ▶ eigene Grafiken erstellen.

Vorkenntnisse

Für den Kurs werden Vorkenntnisse in Statistik und PC-Kenntnisse vorausgesetzt.

Kostenbeitrag
60,00 €

LabVIEW Basic I

Lernen Sie die Grundlagen und die Philosophie der grafischen Entwicklungsumgebung für die Mess- und Automatisierungstechnik LabVIEW kennen. Erstellen Sie Virtuelle Instrumente, debuggen Sie Ihre Applikationen, erfassen Sie Daten und steuern Sie Instrumente.

Inhalte

- ▶ Idee & Hintergrund von LabVIEW
- ▶ Was sind Virtuelle Instrumente (VIs)?
- ▶ Erstellen von VIs und SubVIs, Fehlerbehandlung
- ▶ Variablentypen: Arrays, Cluster, Ein- und Ausgabeelemente
- ▶ Schleifen: Case-, For-Strukturen
- ▶ Diagramme und Graphen
- ▶ Formelknoten und mathematische Operationen
- ▶ Strings, Datenformatierung
- ▶ Datenspeicherung: Spreadsheet vs. LabVIEW Measurement Files
- ▶ Grundlagen zur Messdatenerfassung, abgetastete Signale
- ▶ Messdatenerfassung: AD-/DA-Umsetzerkarten
- ▶ Steuerung externer Geräte

Vorkenntnisse

PC-Grundkenntnisse

Kostenbeitrag
100,00 €





Die Veranstaltungsreihen des RRZE im Sommersemester 2012

RRZE-Kolloquium & Campustreffen

Neben Schulungen und Workshops gibt es am Rechenzentrum auch regelmäßig stattfindende Veranstaltungsreihen, wie das RRZE-Kolloquium und das Campustreffen.

RRZE-Kolloquium

Termin: jeweils dienstags, 16 Uhr c.t.

Ort: eStudio, RRZE, Martensstr. 1, Erlangen

Das RRZE-Kolloquium vermittelt Informationen zu Spezialthemen aus der Informationstechnologie und den Dienstleistungen des RRZE. Um auf Entwicklungen und Wünsche flexibel reagieren zu können, werden die Themen kurzfristig festgelegt.

Die endgültigen Termine, Themen und Detailinformationen entnehmen Sie bitte unseren Ankündigungen im WWW unter:

www.rrze.fau.de/news/veranstaltungen.shtml

Campustreffen

Termin: jeweils donnerstags, 14 Uhr c.t.

Ort: eStudio, RRZE, Martensstr. 1, Erlangen

Das Campustreffen ist thematisch firmenorientiert: ein Erfahrungsaustausch mit Vertriebsleuten und Softwarespezialisten. Es befasst sich mit neuer Hardware, neuer Software, Update-Verfahren sowie Lizenzfragen und bietet praxisorientierte Beiträge zur Systemadministration.

Social Media im professionellen Einsatz

Facebook, Google+, XING sind Instrumente, die für neue Möglichkeiten in der Unternehmenskommunikation sorgen. Sie erreichen direkt Ihre Zielgruppen, wie Kunden, Interessenten und weitere Multiplikatoren. Nur, wie gelingt der Einstieg und wie gewinnbringend kann man sie in der täglichen Arbeit einsetzen? Das RRZE hat verschiedene Social-Media-Profis eingeladen, die ab Juni 2012 im Rahmen der Campustreffen über Chancen, Nutzen und Risiken sozialer Netzwerke berichten.

Die endgültigen Termine, Themen und Detailinformationen entnehmen Sie bitte unseren Ankündigungen im WWW unter:

www.rrze.fau.de/news/veranstaltungen.shtml

Praxis der Datenkommunikation

Die Vorlesungsreihe Netzerkennung findet regelmäßig während der Vorlesungszeit statt und beschäftigt sich mit allgemeinen sowie speziell auf die FAU zugeschnittenen Entwicklungen bei Netzwerksystemen.

Termin: jeweils mittwochs, 14 Uhr c.t.

Ort: eStudio, RRZE, Martensstr. 1, Erlangen

Detailinformationen entnehmen Sie bitte unseren Ankündigungen im WWW unter:

www.rrze.fau.de/news/veranstaltungen.shtml

E-Mail-Grundlagen

18.04.2012 (R. Fischer)

Es werden grundlegende Kenntnisse zum Verständnis des Internet-Dienstes E-Mail vermittelt. Dazu gehören der Aufbau einer E-Mail, das Kodierverfahren MIME, die bei der Übertragung einer E-Mail beteiligten Systeme, die Mechanismen der Wegfindung (Mail-Routing), die Charakteristika der eingesetzten Protokolle beim Mailversand (SMTP, SMTP/AUTH) und beim Mailabruf (POP, IMAP, Webmail). Es werden verschiedene Arten der Mailverteilung (Funktionsverteiler, Funktionspostfach, Mailingliste) und der Mailfilterung angesprochen. Am Beispiel am RRZE eingesetzter Mailsysteme werden die genannten Verfahren veranschaulicht.

Hilfe bei WLAN- und VPN-Problemen

25.04.2012 (T. Gläser, H. Marquardt)

Diese Veranstaltung wendet sich speziell an Studenten, die Fragen zu oder Probleme mit WLAN oder VPN haben. Die Netztechniker des RRZE geben Hilfestellung zur selbstständigen Eingrenzung von Ursachen bei Problemen. Darüber hinaus werden einige Problemszenarien beschrieben und mögliche Herangehensweisen aufgezeigt.

Die Veranstaltung findet nicht im eStudio des RRZE statt, sondern in der UB in der Erlanger Innenstadt.

**** Ort: Hauptbibliothek Erlangen-Innenstadt ****

**** Zeit: 11:00-16:00 Uhr ****

IP-FAU-6 (Teil 1)

02.05.2012 (H. Wunsch)

Es werden die Grundlagen des neuen Internetprotokolls IPv6 vorgestellt, dahinterliegende Ideen und Philosophien vermittelt sowie Einsatzszenarien in Theorie und Praxis vorgestellt. Daneben wird ein Überblick über den momentanen Ausbaustatus des IPv6-Backbone an der FAU gegeben.

IP-FAU-6 (Teil 2)

09.05.2012 (H. Marquardt, J. Reinwand)

Es wird auf den Einsatz von IPv6 an Endanwendersystemen eingegangen: Chancen des „neuen“ Internetprotokolls IPv6 werden vorgestellt, ebenso Risiken, die sich durch aktivierte IPv6-Tunnel und nicht aktivierte Datenschutzfunktionen in den aktuellen Versionen gängiger Betriebssysteme ergeben.

Anschluss von Wohnheim-Netzen

16.05.2012 (H. Marquardt, V. Scharf, H. Wunsch)

Wohnheim-Datenetze weisen eine hohe Dynamik, Fluktuation und eine gewisse Anonymität auf. Es wird über organisatorische Grundlagen, den derzeitigen Stand der Technik und Erweiterungspläne berichtet. Auch Fragen zum Thema IT-Sicherheit werden diskutiert.

Einführung von fau.de-Maildomains und neuen Mail-/Groupware-Komponenten für die FAU

23.05.2012 (Dr. G. Dobler)

Die Konzepte zur Einführung der von der Universitätsleitung beschlossenen, auf fau.de endenden Mailadressen werden vorgestellt. Weiterhin wird auf den neuen RRZE-Dienst „Groupware“ auf Basis von Microsoft Exchange sowie auf den künftigen reinen Postfachdienst auf Basis des Open-Source-Produkts Dovecot eingegangen.

Interaktive TV-Produktionen mit dem BR

13.06.2012 (Dr. P. Holleczeck)

An der FAU gibt es in Form von Uni-TV einen Netzdienst, der bzgl. Dienstqualität in extremer Weise aus den üblichen Client-/Server- oder Web-Applikationen herausragt. Seit zwölf Jahren werden regelmäßig allgemeinbildende Lehrveranstaltungen in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Rundfunk als TV-Sendungen produziert. Programmaspekte und Tech-

nik werden erläutert, insbesondere der Übergang zu HDTV mit den damit verbundenen extremen Anforderungen an die Kommunikationstechnik.

Vorlesungsaufzeichnung & iTunes U

20.06.2012 (M. Gräve)

Das MultimediaZentrum (MMZ) des RRZE hat den Dienst „Vorlesungsaufzeichnungen“ erfolgreich etabliert. Über das Videoportal www.video.fau.de können schon komplette Reihen von Vorlesungen abgerufen werden. Mit iTunes U hat die FAU auch einen Zugang zu internationalem Publikum. Zum Sommersemester 2012 sollen die Möglichkeiten der Vorlesungsaufzeichnungen massiv ausgebaut werden, u.a. durch vollautomatische Aufnahmesysteme. Der aktuelle Stand der Technik bei Vorlesungsaufzeichnungen sowie das Vorgehen für eine aktive Teilnahme durch die Fakultäten oder interessierte Studenten bei Aufzeichnungen werden dargestellt. Wünsche oder Anregungen der Nutzer sind gerne willkommen.

Hollywood im Hörsaal? Qualitätssicherung bei AV-Aufnahmen für das Videoportal

04.07.2012 (J. Gonzalez, J. Rüggeberg)

Das Videoportal der FAU bietet allen Lehrstühlen, Einrichtungen und Dozenten die Möglichkeit, auch von ihnen selbst produziertes AV-Material, wie beispielsweise Vorlesungsmitschnitte, Vorträge oder Symposien, Studenten oder der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Gerade bei Audio- und Videomaterial trägt die Qualität der Aufnahmen jedoch deutlich zum Hör- und Sehvergnügen der Rezipienten bei. Im Vortrag wird darauf eingegangen, welche Voraussetzungen für solche Aufnahmen notwendig sind, welches Equipment sinnvoll ist, auf was vor, während und nach der Aufnahme geachtet werden sollte und welche Möglichkeiten bestehen, die Qualität zu verbessern.

Videokonferenzen

11.07.2012 (M. Gräve)

Videokonferenzen helfen da, wo eine Dienstreise nicht möglich ist, ein Telefonat zur Klärung eines Sachverhaltes aber nicht (mehr) ausreicht. Hierzu zählen: Vorlesungsübertragungen, Projektbesprechungen und Bewerbungen. Es werden die Grundlagen von Videokonferenzen erläutert und bei der anschließenden Führung die Videokonferenzräume mit der dazugehörigen Technik demonstriert.

Fundstücke aus der ISER

Was hatten Lochkarten im Steuerwerk eines Computers zu suchen?

Der Informatik-Sammlung Erlangen (ISER) werden immer wieder neue, interessante ältere Objekte gespendet, die Meilensteine in der Entwicklung der Computertechnik darstellen. Das neueste Fundstück ist ein Bauteil, dessen Entwicklung dazu beitrug, die zur damaligen Zeit neue Ära der Rechnerfamilien mit verschiedenen Modellen und Leistungsvarianten einzuleiten.

Familien von Rechensystemen

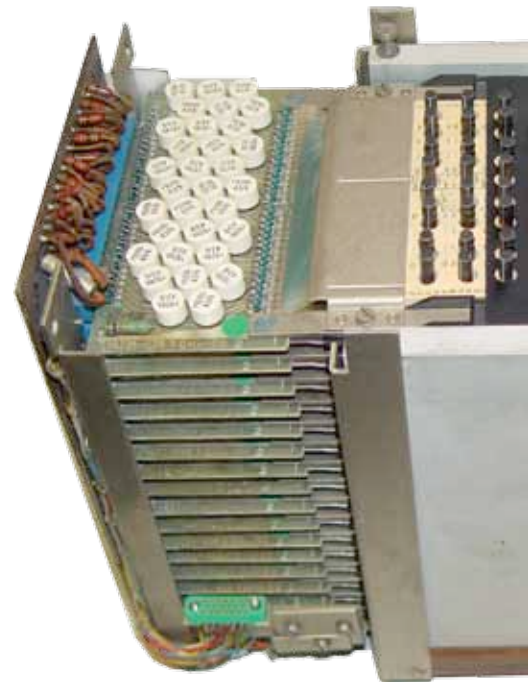
Bei den ersten elektronischen Rechanlagen bis Mitte der 60er Jahre wurde jedes neue Modell einer Serie von Computern neu und weitgehend unabhängig entwickelt. Nachfolgemodelle waren in der Regel nicht kompatibel, die Anwendungen mussten neu programmiert oder zumindest angepasst werden. Das war aufwändig und erschwerte den Übergang auf leistungstärkere Modelle. Der Marktführer IBM veränderte dieses Konzept Mitte der 60er Jahre durch die Einführung des Systems IBM-360, einer Familie von Rechanlagen, bestehend aus mehreren Modellen mit steigender Leistungsfähigkeit (Faktor z.B. 1 bis 25), die in Bezug auf Programmierung zumindest aufwärts kompatibel waren. Dieses Prinzip musste zwangsläufig auch von anderen Herstellern übernommen werden, unter anderem von Siemens für sein System 4004. Mitte der 60er Jahre vereinbarte Siemens mit der amerikanischen Firma RCA (Radio Corporation of America), die auch leistungsstarke Rechanlagen baute, dass Siemens RCA-Anlagen in Deutschland vertreiben und sogar nachbauen durfte. Be-

reits 1968 konnte Siemens die 4004/45 aus eigener Produktion auf den Markt bringen. Siemens entwickelte dafür ein Betriebssystem PBS (Plattenbetriebssystem), das später zur Grundlage für BS 1000 wurde. Diese Anlage entsprach der RCA Spectra 70, deren Architektur in der Literatur gut beschrieben ist.

Beschreibung des Fundstücks

Das Bauteil, das in die ISER als neuestes Fundstück einging, ist 27 cm lang, 13 cm breit, 20 cm hoch und besteht aus 16 Ebenen mit je 32 Verstärkern (unter den weißen Plastikkappen). Im hinteren Teil verfügt es über acht Reihen mit je 14 eisernen Rundstäben. Bei genauerem Hinsehen kann man oben den Anfang einer Lochkarte sehen, die dann durch eine Platte abgedeckt wird.

Die im Bauteil verwendeten Lochkarten wurden nachträglich noch modifiziert: Es wurden acht mal 14 runde Löcher eingestanz, um die Karten zwischen den Eisenstäben zu fixieren. Auf der Rückseite wurden Leitungsbahnen aufgedruckt, die vier der acht Reihen Eisenstäbe miteinander verbinden und



die Stäbe in diesen Reihen umlaufen. Durch gezielte Lochungen mit einem herkömmlichen Kartenlocher konnten die Leitungen rund um die Stäbe einseitig unterbrochen werden. In jeder Ebene sind 32 solcher Lochkarten untergebracht. Durch Anwahl einer Lochkarte wurde ein Mikrobefehl erzeugt. Beim neuen ISER-Fundstück handelt es sich deshalb auch um einen Mikroprogrammspeicherblock. Er stammt aus einer Siemens +4004/45 aus dem Jahr 1972. Auf der Unterseite des Blocks sind Anschlüsse für 56 Steuerleitungen vorhanden.

Mikroprogrammierung

Ein charakteristisches Merkmal einer Rechnerfamilie war die Mikroprogrammierung. Vor ihrem Aufkommen wurde der Maschinenbefehlssatz bei der Fertigung fest vorgegeben und fest verdrahtet und war später nicht mehr veränderbar. Bei der Mikroprogrammierung wird die Ausführung komplexer Maschinenbefehle auf Folgen von Mikrobefehlen zurückgeführt, also auf einfache, elementare Anweisungen



>> Fundstück mit Lochkarten <<

zur Computersteuerung. Diese Mikrobefehlssätze (man könnte sie auch als Firmware der CPU bezeichnen) werden in einem eigenen Speicherbereich mit kurzer Zugriffszeit als Binärinformation abgelegt. Der Mikroprogrammspeicher musste ein Festwertspeicher (heute sagt man: ROM – Read Only Memory) mit den Eigenschaften ‚nur lesbar‘, ‚nicht beschreibbar‘ und ‚nicht flüchtig‘

(musste auch nach Stromabschaltung oder -ausfall noch funktionieren) sein. Jedes einzelne Bit eines Mikrobefehls kann als direkte Schaltanweisung angesehen werden. Dazu muss es natürlich auch ein Mikroprogrammsteuerwerk geben, das die taktweise Abfolge des Mikrobefehlssatzes realisiert.

Objektidentifikation

Aus Beschreibungen der Serie 4004 ist bekannt, dass die Maschinen über 144 Maschinenbefehle verfügten. Der Hauptspeicher mit einer Zykluszeit von 1.44 Mikrosekunden war von 16 KBytes bis 256 KBytes ausbaubar, die Wortlänge betrug ein bis acht Bytes. Ein Mikrobefehl bestand aus 56 Bit und konnte somit bis zu 56 simultan ablauf-fähige Schaltoperationen auslösen. Die Mikrobefehlsadresse bestand aus zwölf Bit, d.h. der Mikroprogrammspeicher konnte insgesamt 4K Mikrobefehle aufnehmen.

Mit diesen Informationen lässt sich das Bauteil genauer identifizieren. Es handelt sich um einen von insgesamt acht Mikroprogrammspeicherblöcken mit einer Speicherkapazität von je 16 (Speicherebenen) x 32 (Lochkarten) = 512 Mikrobefehlen à 56 Bit. Bei Anwahl einer Adresse floss Strom an allen 56

Stäben vorbei und zwar je nach Lochung rechts oder links. Dabei wurde auf einem Draht um jeden Stab Strom induziert, der als Steuersignal weitergeleitet wurde. Auf einer solchen Lochkarte war somit letzten Endes die Information zur Erzeugung eines Mikrobefehls nicht flüchtig und nur zum Lesen gespeichert.

Übrigens wurden auch im System IBM-360 Lochkarten als Speicher für Mikrobefehle benutzt. Es ist doch immer wieder interessant, was sich Ingenieure und Techniker einfallen ließen, um Funktionen zu realisieren, bevor einfache technische Möglichkeiten dazu zur Verfügung standen. Heute sind nur lesbare, nicht flüchtige Speicherelemente in Computerchips integriert und damit nicht mehr nach außen sichtbar.

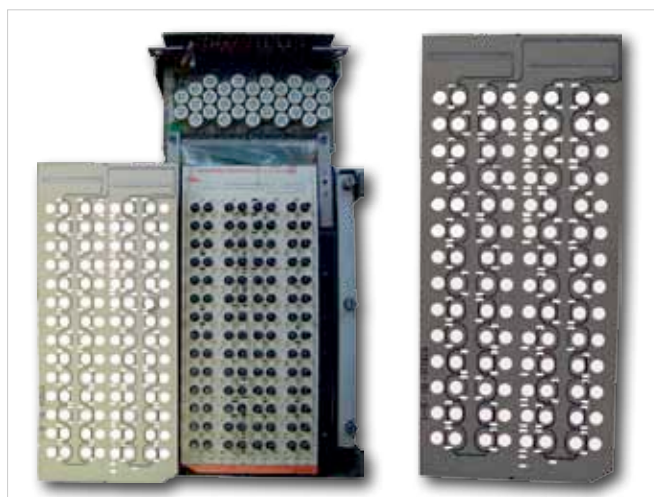
Durch die Lochungen auf den Lochkarten waren die Mikrobefehle festgelegt. Durch Änderung der Lochungen und Austausch der Lochkarten konnte man ohne LötKolben aus dem ROM ein EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory) machen und damit Fehler korrigieren, Mikroprogramme verbessern oder neben dem Standardbefehlssatz alternative Befehlssätze realisieren.

Vorübergehender Umzug

Infolge der Sanierungsarbeiten an der RRZE-Fassade musste die ISER vorübergehend vom Ausstellungsraum im 1. OG des RRZE in zwei Kellerräume im Neubau Mathematik/Informatik verlagert werden. Nach Abschluss der Arbeiten wird er aber wieder als Teil des ISER-Museums für Besucher zur Verfügung stehen. ■

Kontakt

Dr. Franz Wolf, ISER
iser@fau.de



>> Oberste Lochkarte abgehoben und umgedreht (li.) <<

>> Lochkarte mit durch Lochungen unterbrochenen Leiterbahnen (re.) <<



Studentische Hilfskräfte gesucht

**Du studierst an der FAU oder der
Ohm-Hochschule Nürnberg?**

**Du hast Interesse an Themen
aus dem IT-Umfeld?**

**Du bist engagiert, zuverlässig,
kommunikativ, kannst
selbstständig und
selbstverantwortlich arbeiten?**



**Du möchtest neben deinem
Studium Geld verdienen und
dabei noch dazulernen?**

**Dann bewirb dich
noch heute bei uns!**

Regionales RechenZentrum Erlangen (RRZE)
www.rrze.fau.de
jobs@rrze.fau.de



Neu am RRZE



Dipl.-Inf. **Kai Ramsch** verstärkt seit Dezember 2011 das DFN-Labor am RRZE.



Seit Januar 2012 bei P&P als Entwickler im Einsatz:
Niroj Dongol, M. Sc. CE



Faisal Shahzad, M. Sc. CE betreut seit Dezember 2011 das BMBF-Projekt FETOL:



Seit April 2012 unterstützt Dipl.-Päd. **Julia Kuhnlein** das Schulungszentrum am RRZE.

Vom Azubi zum Mitarbeiter

Marcus Lieb hat im November 2011 seine Ausbildung zum Fachinformatiker Systemintegration erfolgreich abgeschlossen. Wesentlicher Teil seiner Prüfung war das Abschlussprojekt „Zentraler Image-Server mittels IBM Tivoli Provisioning Manager for OS Deployment (TPMfOSd)“. Seitdem unterstützt er das Support-Team am IT-Betreuungszentrum Innenstadt (IZI). ■



Verabschiedung

Zwischenzeitlich haben fünf Kolleginnen und Kollegen das RRZE verlassen, bei denen wir uns herzlich für die geleistete Arbeit bedanken: **Kristin Dannemann** (Datenbanken & Finanzverfahren), **Alessandra Kenner**, M.A. (Ausbildung, Beratung, Information / Schulungszentrum), **Sascha Schumann** (Datenbanken und Verfahren), Dipl.-Inf. **Holger Stengel** (Zentrale Systeme / Linux), **Wolfgang Tasler** (Datenbanken und Verfahren / IT-Betreuungszentrum Halbmundstraße), Dipl.-Inf. **Markus Ziegelmeier** (Kommunikationssysteme / E-Learning). ■

Abschied in den Ruhestand

Mit Ablauf des Monats Juni tritt **Dr. Rainer Woi-tok** nach 32 Jahren als einer der letzten der „Generation der ersten Stunde am RRZE“ in den Ruhestand. Bereits davor war der Diplom-Mathematiker mit der Friedrich-Alexander-Universität eng verbunden: In den Jahren



1966 bis 1975 studierte Rainer Woi-tok am Mathematischen Institut und arbeitete nach Abschluss des Studiums als wissenschaftlicher Assistent am IMMD4 (heute Informatik 4), bis er schließlich nach seiner Promotion 1980 vom Lehrstuhl ans Rechenzentrum wechselte. In den ersten Jahren betreute er dort die damaligen Großrechner TR 440 und Cyber und übernahm später die Systembetreuung der HP-/UX-Maschinen und die Aufgabengebiete Backup und Archivierung.

Im Namen aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter danken wir Rainer Woi-tok für seine zuverlässige und gewissenhafte Arbeit und wünschen dem begeisterten Naturliebhaber und Skandinavienfan für seinen neuen Lebensabschnitt Gesundheit, gute Energie und allzeit freie Fahrt gen Norden. ■