



Benutzer- Information

Regionales Rechenzentrum Erlangen (RRZE)

FAUbox

RRZE-Azubi-Portal

Intel: Neue Chipsatz- und Prozessor-Generation

Relaunch der Fakultäten

Netzintegration der Multifunktionskopiergeräte

FAUMail: Migration der Postfächer

REGIONALES RECHENZENTRUM ERLANGEN (RRZE) FRIEDRICH-ALEXANDER-UNIVERSITÄT ERLANGEN-NÜRNBERG (FAU)

Martensstraße 1, 91058 Erlangen
Telefon: 09131/85-27031
Telefax: 09131/302941
www.rrze.fau.de

Technischer Direktor des RRZE

Dr.-Ing. Gerhard Hergenröder
gerhard.hergenroeder@fau.de

Leitung des RRZE

Dr.-Ing. Gerhard Hergenröder
gerhard.hergenroeder@fau.de
Dr.-Ing. Gabriele Dobler
gabi.k.dobler@fau.de
Marcel Ritter
marcel.ritter@fau.de

Kollegiale Leitung des RRZE

Prof. Dr. Freimut Bodendorf
LS für Wirtschaftsinformatik II
Lange Gasse 20, 90403 Nürnberg
bodendorf@wiso.uni-erlangen.de

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Schröder-Preikschat
LS für Informatik 4
Martensstraße 1, 91058 Erlangen
wosch@cs.fau.de

Prof. Dr. Stefan Jablonski
LS für Angewandte Informatik IV
Universität Bayreuth
Universitätsstraße 30, 95447 Bayreuth
stefan.jablonski@uni-bayreuth.de

ANGESCHLOSSENE HOCHSCHULEN

Otto-Friedrich-Universität Bamberg
Feldkirchenstraße 23, 96045 Bamberg

Universität Bayreuth
Universitätsstraße 30, 95447 Bayreuth

Hochschule Coburg
Friedrich-Streib-Str. 2, 96450 Coburg

Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg
Kesslerplatz 12, 90489 Nürnberg

IMPRESSUM

Herausgeber

Regionales Rechenzentrum Erlangen (RRZE)
Dr. Gerhard Hergenröder
Martensstraße 1, 91058 Erlangen

Redaktion

Katja Augustin
rrze-redaktion@fau.de

Layout & Gestaltung

Katja Augustin

ISSN 1436-6754

Benutzer-Information (BI)

HILFE & SUPPORT

Zentrale Service-Theke/Helpdesk: Die erste RRZE-Anlaufstelle

Allgemeine Anfragen & Beratung ▶▶▶ Tel. 29955, Fax 29966
Störungsmeldungen ▶▶▶ Tel. 29955, Fax 29966

.....rrze-zentrale@fau.de
.....www.rrze.fau.de/hilfe/service-theke/

IZH (IT-BetreuungsZentrum Halbmondstraße) ▶▶▶ Tel. 26270

Allgemeine Anfragen/Störungsmeldungen (Zentrale Universitätsverwaltung)
.....rrze-izh@fau.de
.....www.izh.rrze.fau.de

IZI (IT-BetreuungsZentrum Innenstadt) ▶▶▶ Tel. 26134

Allgemeine Anfragen/Störungsmeldungen (ER-Innenstadt)
.....rrze-izi@fau.de
.....www.izi.rrze.fau.de

IZN (IT-BetreuungsZentrum Nürnberg) ▶▶▶ Tel. 06-815

Allgemeine Anfragen/Störungsmeldungen (Nürnberg)
.....rrze-izn@fau.de
.....www.izn.rrze.fau.de

DIENTSTLEISTUNGEN

Datenbanken

.....rrze-datenbanken@fau.de
.....www.rrze.fau.de/infrastruktur/datenbanken/

E-Mail

▶▶▶ Tel. 29955
.....postmaster@fau.de
.....www.rrze.fau.de/dienste/e-mail/

Hardware

▶▶▶ Tel. 29955
Beschaffung/Wartung/Reparatur.....rrze-hardware@fau.de
.....www.rrze.fau.de/dienste/hardware/

High Performance Computing

▶▶▶ Tel. 28973
HPC-Beratung.....hpc@fau.de
.....www.rrze.fau.de/dienste/arbeiten-rechnen/hpc/

Identity Management/Benutzerverwaltung

▶▶▶ Tel. 29955
.....idm@fau.de
.....www.idm.fau.de

ISER (Informatik-Sammlung Erlangen)

▶▶▶ Tel. 27617
Anfragen/Führungen.....iser@fau.de
.....www.iser.fau.de

MMZ (MultiMediaZentrum)

▶▶▶ Tel. 29955
Vorlesungsaufzeichnung/Videoportal & iTunes U.....rrze-mmz@fau.de
.....www.fau.tv

Plot- und Druckzentrum

▶▶▶ Tel. 29955
Posterdruck/Farbmanagement.....rrze-poster@fau.de
.....www.poster.rrze.fau.de

Schulungszentrum

▶▶▶ Tel. 28975
Kurse/Anmeldung/Zertifizierung.....schulungszentrum@fau.de
.....www.schulungszentrum.rrze.fau.de

Software

▶▶▶ Tel. 29955
Dienstliche und private Nutzung.....rrze-software@fau.de
.....www.rrze.fau.de/dienste/software/

Webmaster

▶▶▶ Tel. 28326
Beratung.....webmaster@fau.de
.....rrze.fau.de/dienste/web/

Liebe Leserinnen, liebe Leser,
sehr geehrte Damen und Herren,

die letzten Werbebanner sind abgenommen, die Wegweiser im Lager verstaut und die Räume wieder ihrer eigentlichen Bestimmung übergeben. Die Lange Nacht der Wissenschaften ist vorüber und das Resümee aller Helfer und Unterstützer fiel am RRZE durchaus positiv aus. Wie in den Jahren zuvor, war der Besucherandrang bei den Führungen durch die Rechner- und Arbeitsräume unverändert hoch. Auch die erste elektronische Rechenanlage an der FAU, die alte Zuse Z23, begeisterte Jung und Alt. Nachdem ihr Weg in Erlangen im Laufe der vergangenen Jahrzehnte um einige Ecken führte, hat sie einen würdigen Platz in der am RRZE beherbergten Informatik-Sammlung Erlangen (ISER) gefunden und darf sich zu den wenigen noch voll funktionstüchtigen ZUSE-Rechenanlagen weltweit zählen.

Doch längst ist am RRZE wieder der ganz normale „Alltag“ eingeleitet: Neue IT-Dienstleistungen wie der Cloud-Speicherdienst „FAUbox“ gingen mit Beginn des Wintersemesters 2015/16 an den Start, für zahlreiche bereits eingeführte Dienste wurde die dahinter stehende Technik aktualisiert oder erweitert und nicht zuletzt wird künftig auch den Kunden des RRZE wieder regelmäßig Gelegenheit geboten, das gesamte Dienstleistungsspektrum mit allen Neuerungen und Besonderheiten in Fachvorträgen und Informationsveranstaltungen kennenzulernen.

Dauerthema ist und bleibt natürlich das Identity Management (IdM) der FAU, das mehr denn je zur technischen Basis zahlreicher IT-Dienstleistungen der FAU geworden ist. Speziell diese Dienste stehen in der aktuellen Benutzerinformation auch im Zentrum der Berichterstattung. So wurde beispielsweise die Benutzerverwaltung der ZUV an IdM angebunden,

wodurch viele Prozesse, die vorher noch manuell getätigt werden mussten, nun automatisch erfolgen können. Auch wer mal eben von unterwegs oder von zu Hause aus ein Dokument von seinem universitären Homelaufwerk herunterladen möchte, kann nun über eine Weboberfläche mittels IdM-Kennung und -Passwort auf die Daten zugreifen. Ähnlich unkompliziert lassen sich nun auch die eigenen E-Mail-Dienste über das IdM-Portal verwalten.

Natürlich gibt es am RRZE aber auch berichtenswerte Neuerungen, die nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit IdM stehen. Wahrgenommen wurde von zahlreichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an der FAU sicherlich der Austausch aller alten Kopiergeräte durch einheitliche Multifunktionsgeräte. Der Startschuss hierfür fiel durch einen offiziellen Beschluss der Universitätsleitung, die konzeptionelle Planung – auch in puncto Sicherheit und Zugangsregelung – sowie diverse Nacharbeiten an der jeweiligen Netzinfrastruktur vor Ort waren beim RRZE angesiedelt. Es wird das Projekt auch in Zukunft ausbauend begleiten.

Nun wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen und vielleicht kommen auch Sie in den nächsten Wochen oder Monaten einmal ans RRZE. Beispielsweise um einem interessanten Vortrag zu lauschen oder vielleicht sogar, um vom 7. bis 9. März an unserem Webkongress teilzunehmen, denn in Anlehnung an Sepp Herbergers alte Fußballweisheit ist „nach dem ‚Event‘ schon wieder vor dem ‚Event‘“. Deshalb laufen die Vorbereitungen zu unserem mittlerweile fünften WKE 2016 bereits auf Hochtouren. Melden Sie sich also gleich an. Wie und wo erfahren Sie in dieser Ausgabe.

Ihre

K. Augustin



Das RRZE setzt zur Systemüberwachung seiner komplexen IT-Umgebung die Monitoring-Lösung Icinga ein. S. 15



Von der Universitätsleitung wurde der Austausch der alten Kopiergeräte durch einheitliche Modelle veranlasst, sodass künftig Wartungsarbeiten auch per Fernzugriff vorgenommen werden können. S. 30

Print HEX	Hellste	Heiler	Basisfarbe	Dunkler	Dunkelste
#003865	#d9e5f0	#b1becf	#003366	#24598f	#1f4e7a
#e93333	#f2dede	#f2c089	#a35800	#805000	#553500
#8d1429	#ede7de	#c8a2c8	#8d1429	#690013	#42000c
#0091eb	#eaf2fc	#a0c9ff	#0081a2	#026480	#014e63
#009b77	#e5f5e0	#c8e6c9	#008767	#006e53	#00533f
#999999	#f5f5f5	#d9d9d9	#6e7b81	#53606b	#3b4956

Die im Rahmen des Corporate Designs der FAU definierten Universitätsfarben wurden vom RRZE für die Verwendung im Internet aufbereitet. S. 34

Regionales Rechenzentrum Erlangen (RRZE)

Martensstraße 1, 91058 Erlangen

RRZE-Hausöffnung

Mo-Fr: 8 - 18 Uhr

Service-Theke

Beratung, Information, Anmeldung

Mo-Do: 9 - 16 Uhr, Fr: 9 - 14 Uhr

Barzahlung

Mo-Fr: 9 - 12 Uhr

Anlieferung, Abholung, FAUcard-Zahlung

Mo-Fr: 8 - 18 Uhr

RRZE aktuell

- Cloud-Dienst der Universität: Zu jeder Zeit, an jedem Ort 5
- IT-Handbücher des RRZN jetzt auch als E-Books 7
- Laptopspende für Ghana 7
- Fachinformatikerausbildung: RRZE-Azubi-Portal jetzt online 8
- WKE 2016: eGovernment, Webtrends, /dev/core 9

Datenbanken und Verfahren

- Webkunden können Datenbanken künftig selbst verwalten 10
- Benutzerverwaltung der ZUV: Anbindung an das IdM der FAU 10
- OTRS: Neue Features für effizientere Arbeitsprozesse 11

Software, Hardware, Betriebssysteme

- Windows 10: Die wichtigsten Neuerungen 12
- Adobe: EU-weite Ausschreibung abgeschlossen 12
- Systemüberwachung: Gut gerüstet für immer mehr Checks 15
- WebDAV-Zugriff: Schnell und unkompliziert von unterwegs ... 17
- Zentraler NetApp-File in Betrieb genommen 18
- LDAP: Ausfallsicher mit OpenLDAP und Docker 19
- „Tick-Tock-Tick-Tock“ – oder tickt Intel nun doch anders !? 20
- Einplatinencomputer – günstiger Preis und vielseitig einsetzbar 23
- Hochauflösende Displays: „Must have“ oder noch warten? 24

Netz & Multimedia

- FAUMail: Migration der Postfächer auf neue Server 26
- E-Mail-Versorgung für Partner der FAU 28
- Dezentrale Administration von E-Mail-Dienstleistungen 29
- Netzintegration der Multifunktionsgeräte 30
- 10 GBit/s: Neue Netzverbindung nach München 32
- Vortragsreihe „Wissenschaft auf AEG“ 33

WWW

- Verbindliche Farbwerte für Web definiert 34
- Die neuen Fakultätsdesigns 36
- FAU-Webauftritt: WordPress als technische Basis 39
- Erfahrungsbericht: Relaunch von phil.fau.de 42
- Relaunch von med.fau.de 45
- CRIS: Neues Forschungsinformationssystem 46

Historisches

- Die alte ZUSE Z23 läuft wieder 48

Ausbildung

- Vorlesungsreihe: Netzwerkausbildung 50
- Vortragsreihe: Campustreffen 51
- Systemausbildung: neue RRZE-Vortragsreihe 52
- Das Schulungszentrum: Anmeldung, Kursorte & Preise 53
- Das Kursprogramm des Schulungszentrums 54

Personalia

- Vom Azubi zum Mitarbeiter 60
- Neu am RRZE 61
- Neue Ausbildungsrunde 61
- Verabschiedungen 62

Cloud-Dienst der Universität als Arbeitsumgebung für Studium, Lehre und Forschung Zu jeder Zeit, an jedem Ort

Cloud-Dienste zur Datenspeicherung und -synchronisation werden immer wichtiger für Wissenschaft und Forschung, für Studium und Lehre. Entscheidende Aspekte sind bei ihrem Einsatz zum einen Datenschutz und Sicherheit, zum anderen die einfache Verwendung.

Im Rahmen des Förderprogramms „Digitaler Campus Bayern“ fördert der Freistaat die Bereitstellung solcher Dienste für die weit mehr als 200.000 Wissenschaftler und Studierenden an den bayerischen Universitäten. Dies ist für die staatlichen Hochschulen der erste große Schritt auf dem Weg zu einer Bayern-Cloud. Erklärtes Ziel ist es, allen staatlichen Hochschulen und Universitäten in Bayern sicheren, vertrauenswürdigen und verlässlichen Datenspeicher als persönliche und kollaborative Arbeitsumgebung für Studium, Lehre und Forschung zur Verfügung zu stellen.

Damit Mitarbeiter und Studierende aller bayerischer Universitäten und Hochschulen ihre Daten und Dokumente in Zukunft bequem, sicher und zuverlässig speichern, auf verschiedenen Geräten immer auf dem gleichen Stand halten (sync) und mit Kollegen und Kommilitonen teilen (share) können, stellen das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in Garching bei München, das Regionale Rechenzentrum Erlangen (RRZE) und die Universität der Bundeswehr in München (UniBw M) einen hochschulübergreifenden Cloud-Dienst bereit.

Anders als bei kommerziellen Anbietern von Cloud-Diensten wurde hier der Fokus in erster Linie auf Datenschutz und Datensicherheit gerichtet, weshalb die Daten im jeweiligen Intranet der drei Anbieter LRZ, RRZE und UniBw M abgelegt werden und damit den deutschen Datenschutzrichtlinien unterliegen. Vor der Übertragung vom Endgerät auf die Speichermedien der drei Rechenzentren werden die Daten verschlüsselt. Bei der Datenablage des Cloud-Dienstes der UniBw M wird auf dem persönlichen Endgerät Software installiert, die die Daten zusätzlich automatisch verschlüsselt. Die Schlüssel verbleiben auf diesem Endgerät unter vollständiger Kontrolle des Nutzers, der auch nur dort auf die Daten zugreifen kann. Die gemeinsame Lösung von LRZ und RRZE erlaubt Nutzern und weiteren berechtigten Personen nach erfolgreicher Authentifizierung hingegen geräteunabhängig über eine Weboberfläche auf Daten zuzugreifen, die bei der Ablage nicht zusätzlich verschlüsselt wurden. Dadurch kann die Softwareinstallation auf den Endgeräten entfallen. Eine zusätzlich verschlüsselte Datenablage muss vom Nutzer hier bei Bedarf selbst organisiert werden. ■ (RRZE, LRZ, UniBwM)



Zwei Namen, ein Produkt: Sowohl „LRZ Sync+Share“, so wird der Cloud-Speicher am LRZ genannt, als auch die Erlanger Entsprechung „FAUbox“ basieren auf der Software PowerFolder, die von einem deutschen Unternehmen entwickelt wurde und auch in anderen Bundesländern im Hochschulbereich flächendeckend eingesetzt wird. Zum Schutz gegen Datenverluste ist eine Spiegelung der Daten zwischen RRZE und LRZ angedacht.

lrz Sync+Share

FAUbox Gewappnet für viele Nutzer

Mit der Öffnung der hochschulübergreifenden „Cloud-Dienste“ von LRZ, RRZE und UniBwM für alle staatlichen Hochschulen und Universitäten in Bayern müssen die dahinter liegenden Serversysteme für große Nutzerzahlen und enormen Datentransfer gewappnet sein. Damit das System hinter der FAUbox das auch leisten kann, wurde aus einem Server, der bis vor Kurzem allein alle Last trug, ein Cluster mit insgesamt sieben Servern und einem Loadbalancer. Nur der Server für die Datenbank und das Filesystem ist noch nicht redundant und hochverfügbar ausgelegt. Einen großen Beitrag zum Verteilen der Last leistet die Peer-To-Peer-Funktionalität des Systems. Sie dient dazu, dass nicht jede Synchronisation über den Server laufen muss, sondern vorzugsweise direkt zwischen den Geräten erfolgt. So wird ein systeminternes logisches Netzwerk erstellt, das die Netzlast gut verteilt. (Fortsetzung, S. 4)



Alle FAUbox-Nutzer erhalten initial 50 GB Speicherplatz auf dem System. Dieses Angebot soll dazu dienen, bereits vorhandene Daten entweder auf vielen Geräten immer synchron zu halten oder eigene Daten mit anderen zu teilen. Das hohe Speichervolumen erlaubt auch den Austausch sehr großer Dateien. Nicht vorgesehen ist jedoch, die FAUbox als zusätzliches Speicherkontingent zum ‚Home‘-Laufwerk oder als Backup-Lösung zu verwenden.

Die FAUbox ist eine sichere Alternative zu den Angeboten, die frei im Internet verfügbar sind. Sicher deshalb, weil die Daten im RRZE gespeichert werden und keine externen Personen Zugang erhalten, es sei denn, jemand vergibt explizit Rechte auf seine Daten an diese Person. Der Hersteller der Basis-Software „PowerFolder“ unterliegt mit seinem Produkt allein deutschem Recht und ist dafür zertifiziert, dass er keine ‚Backdoors‘, also keine Hintertüren zur Software bereitstellt. Zusätzlich wird eine End-To-End-Verschlüsselung angeboten, die der Nutzer aber selbst installieren und initiieren muss.

Auch der Funktionsumfang kann sich sehen lassen. Angeboten werden nicht nur die Standarddienste für die Synchronisation und den Datenaustausch, sondern auch die Möglichkeit, einmalig via Link Daten an interne oder externe Personen zu schicken. Das entlastet das Mailsystem und umgeht die Größenbeschränkung von E-Mails. Um diese Funktionalität noch einfacher zu gestalten, gibt es

ein Plugin für Outlook (noch im Beta-Stadium), das automatisch Anhänge in der FAUbox ablegt, einen Link darauf erstellt und diesen dann in die E-Mail einfügt. Noch einfacher geht es nicht.

Und das ist noch nicht alles. Die FAUbox verfügt über eine Online-Dokumentenbearbeitung zum Öffnen und Bearbeiten ‚einfacher‘ Office-Dokumente. Weder die Originalsoftware noch die Lizenzen werden hierfür benötigt. Darüber hinaus lassen sich auf dem Server hinterlegte Video- und Audiodateien streamen, also in einem Browser ansehen, ohne sie vorher herunterladen zu müssen.

Die Bedienung der FAUbox funktioniert weitgehend intuitiv und lehnt sich eng an bekannte Cloud-Dienste wie Dropbox oder Google Drive an. Die Nutzer haben verschiedene Zugangswege zur FAUbox. Welchen Weg man geht, hängt davon ab, ob Dateien synchronisiert oder nur gespeichert oder mit anderen geteilt werden sollen. Um Daten synchronisieren zu können, muss auf dem Endgerät ein natives Zugangsprogramm (Client) installiert sein. Es gibt sie für Windows, Linux, Mac, Android und iOS. Zum Speichern und „Sharen“ (Teilen) reicht hingegen ein Webclient. Er sorgt dafür, dass das Endgerät des Nutzers – ganz gleich ob PC, Mac oder Smartphone – über die Cloud mit Dateien versorgt wird. Will man also mit anderen nur Daten austauschen aber Geräte nicht automatisch synchronisieren, muss auch kein Client installiert werden. Ein Browser genügt. ■ (PR)

Neues Förderprogramm „Digitaler Campus Bayern“

Mit dem neuen Förderprogramm „Digitaler Campus Bayern“ stellt die Bayerische Staatsregierung den bayerischen Hochschulen in diesem Jahr und auch im nächsten Jahr Gelder zum weiteren Ausbau ihrer digitalen Infrastruktur und spezifischer Lehrangebote zu Informationstechnologien zur Verfügung. Konkret gefördert werden sollen dabei:

- hochmoderne und sichere Datenspeicher in einer „Hochschulcloud“
- ein elektronisches „Identity Management“, mit dem Studierende in Verbindung mit einem eLearning-System unter Wahrung des Datenschutzes vielfältige digitale Lehrangebote wahrnehmen können,
- neue Studienangebote in den digitalen Technologien – bis hin zu Masterprogrammen.

Um Fördermittel für die innovativen Lehrangebote zu erhalten, können sich staatliche Hochschulen beim Bayerischen Bildungsministerium bewerben.

Das Förderprogramm, das zunächst auf fünf Jahre angelegt ist, soll die Hochschulen in ihren Anstrengungen unterstützen. Ein entsprechendes Strategiekonzept wurde von Hochschulvertretern zusammen mit dem Wissenschaftsministerium entwickelt.

Testen Sie die FAUbox! Ihre Nutzung ist einfach und performant.

Weitere Informationen

FAUbox

faubox.rrze.fau.de

Dokumentation zur FAUbox

www.doku.faubox.rrze.de

Kontakt

FAUbox-Support

rrze-faubox@fau.de

IT-Handbücher des RRZN auch als E-Books erhältlich

Das RRZE bietet IT-Handbücher des Rechenzentrums der Leibniz Universität Hannover (RRZN) jetzt auch als E-Books im PDF-Format an. Sie können während der Öffnungszeiten an den Service-Theken des RRZE erworben werden.

Nach dem Kauf des E-Books (2,- bis 4,- €) erhalten Sie einen Download-Link und einen Code, mit dem das E-Book im PDF-Format heruntergeladen werden kann. Die Bezahlung ist nur mit Geldkarte oder EC-Karte (mit Geheimzahl) möglich. Eine Bezahlung mit Bargeld ist nicht vorgesehen.

Die verfügbaren Titel und eine Buchbeschreibung samt Inhaltsverzeichnis, Leseprobe und teilweise Übungsaufgaben, finden Sie auf der Webseite des RRZN (URL unter „Weitere Informationen“).

Die IT-Handbücher des RRZN Hannover dürfen ausschließlich von Studierenden und Bediensteten der Universität Erlangen-Nürnberg und der angeschlossenen Universitäten und Hochschulen zum eigenen Gebrauch erworben werden. Sie können ausgedruckt werden, zu beachten ist jedoch, dass jedes E-Book auf den Namen des Käufers personalisiert wird und eine Weitergabe an andere Personen nicht gestattet ist.

Seit 1982 druckt das Regionale Rechenzentrum für Niedersachsen (RRZN) Handbücher zu vielen Themen der IT. Diese Handbücher entstehen in Kooperation mit anderen Hochschulen. Die Autoren, die an den Handbüchern mitarbeiten, verstehen es in besonderer Weise, ihre jeweiligen Themenbereiche so aufzubereiten, dass die Darstellung anspruchsvoll und nicht allzu technisch wird. ■ (KA)

Weitere Informationen

Liste der E-Books (und Buchbeschreibung)

www.luis.uni-hannover.de/e-books.html

Kontakt

Zentrale Service-Theke am RRZE

Öffnungszeiten:

Mo - Do: 9 - 16 Uhr, Fr: 9 - 14 Uhr

Service-Theke am IZI

Öffnungszeiten:

Mo - Do: 9 - 16 Uhr, Fr: 9 - 14 Uhr

Service-Theke am IZN

Öffnungszeiten:

Mo. - Fr: 9 - 12 Uhr, 14 - 17 Uhr, 19 - 21 Uhr

Sa: 9 - 12 Uhr, 15 - 17 Uhr, 20 - 21 Uhr

Laptopspende für Ghana

Das RRZE spendete im Frühjahr gemeinsam mit der Erlanger Stadtwerke AG (ESTW) 40 voll ausgestattete Laptops an zwei Schulen in Ghana.

In die Wege geleitet wurde die Spendenaktion vom Verein „Technik ohne Grenzen e.V.“, der mit seinem Anliegen an das Hardwareteam des RRZE herantrat. Der Verein hat sich die Verbesserung der Lebensbedingungen in den Entwicklungsländern zum Ziel gesetzt und plante im Rahmen des Pilotprojekts „Teaching Computer Basics“ vom 12. Februar bis zum 5. März eine Reise nach Ghana. Neben der Übergabe des IT-Equipments sollte der Besuch vor allem dazu dienen, den Kindern und Lehrern eine anschauliche, praxisorientierte IT-Ausbildung zu ermöglichen und ihre Computerkenntnisse zu verbessern.

Übergeben wurden an zwei Schulen je 20 gebrauchte und generalüberholte internetfähige Laptops, dazu Mäuse, Switches und Kabel. Gemeinsam mit der Regionalgruppe Cape Coast wurden die Geräte aufgebaut, verkabelt und über einen Router und ein Modem ans Internet angeschlossen.

Da der Zugang zu Informationstechnologie ein wesentlicher Faktor für Bildung, Wachstum und Armutsbekämpfung in Entwicklungsländern ist, war es für das RRZE als IT-Dienstleister der zweitgrößten bayerischen Universität ein Anliegen eine solche Aktion zu unterstützen. ■ (KA)



>> Im neu eingerichteten Rechnerraum der St Paul's Catholic Basic School in Nkanfoa kann nun auch Computerunterricht stattfinden. <<

RRZE-Azubi-Portal jetzt online

Die richtigen Kandidaten für die drei gefragten Ausbildungsplätze zum Fachinformatiker Systemintegration am RRZE zu finden, ist eine zeitaufwendige Aufgabe. In Zukunft soll eine Online-Bewerbungsplattform diesen Prozess beschleunigen und es den Ausbildern erleichtern, sich mehr auf die Bewerber denn auf die Erfassung der notwendigen Daten zu konzentrieren.

Jedes Jahr erhält das RRZE auf die drei Ausbildungsplätze zum Fachinformatiker für Systemintegration zwischen 60 und 100 Bewerbungen. Aus den Bewerbern anschließend die geeigneten drei Kandidaten herauszufinden war bislang sehr zeitaufwendig. Die Bewerbungen erfolgten bislang entweder auf Papier oder per E-Mail. Speziell die E-Mail-Bewerbungen unterschieden sich jedoch in Aufbau und Ausführung gravierend, da zur Präsentation der Unterlagen alle möglichen und unmöglichen Formate verwendet wurden. So schickten manche Bewerber alle wichtigen und gewünschten Informationen vorbildlich zusammengefasst in einem PDF, andere wiederum legten für jedes Dokument Einzeldateien im jpg-, docx-, tif-, bmp-, odt-, txt-, pdf-Format an – häufig auch gemischt. Oftmals fehlten aber auch Informationen, die von den Ausbildern zur Auswahl der drei „Richtigen“ als notwendig erachtet werden.

Um die eingegangenen Bewerbungen nach Ende der Bewerbungsfrist dokumentieren und vergleichen zu können, müssen wesentliche Daten wie Name, Adresse, Alter, Noten in den für die Ausbildung wichtigen Fächern, Anzahl, Art und Dauer der absolvierten Praktika und vieles mehr erfasst werden. Bislang wurden all diese Daten mühsam in einer Excel-Tabelle zusammengetragen. Das alles geschieht jetzt auf elektronischem Weg, einschließlich einer automatischen Benachrichtigung der potenziellen Kandidaten per Serienbrief.

Die Online-Bewerbungsplattform reduziert künftig nicht nur die Arbeit für die Ausbilder am RRZE, sondern hilft auch den Bewerbern die richtigen und benötigten Unterlagen einzureichen. Für das RRZE liegen die Daten dann vollständig und in vergleichbarer Form vor und die Auswahl der geeigneten Kandidaten rückt in den Mittelpunkt.

Die Bewerbung über die Online-Bewerbungsplattform funktioniert denkbar einfach: Bewerber lassen sich über den Button „Jetzt bewerben“ mit ihrer E-Mail-Adresse und einem selbstgewählten Passwort registrieren und können anschließend nach einer Bestätigungsmail vom RRZE mit Ihrer Bewerbung loslegen. Schritt für Schritt werden sie durch das Menü geführt. Dabei muss die Bewerbung nicht



>> Startseite der Online-Bewerbungsplattform für die Ausbildung zum Fachinformatiker Systemintegration. <<

in einem Zug erfolgen, sondern kann an genau der Stelle wieder weitergeführt werden, wo sie unterbrochen wurde. Nötig ist dafür nur ein erneutes Einloggen. Die Bewerber können also selbst entscheiden wann sie ihre Bewerbung einreichen wollen. Damit eine Bewerbung letztlich alle erforderlichen Unterlagen enthält, lässt sie sich erst dann abschließen, wenn die Angaben vollständig sind. Auch kann eine Bewerbung jederzeit zurückgezogen werden, wenn kein Interesse mehr besteht.

Natürlich werden nach wie vor noch Bewerbungen in Papierform oder per E-Mail angenommen, wenngleich die Online-Bewerbungsplattform in Zukunft das bevorzugte Medium für eine Bewerbung um einen Ausbildungsplatz am RRZE sein wird. An der schwierigen Entscheidung die geeigneten Kandidaten zu finden, ändert die Plattform allerdings nichts.

Die Plattform wurde bereits von Personalrat und Datenschützer abgesegnet und ging am 20. September online.■

(Aku, MFi)

Weitere Informationen

RRZE-Azubi-Portal

<https://azb.rrze.fau.de/>

Kontakt

Andrea Kugler, Ausbildungsleiterin

andrea.kugler@fau.de



Webkongress Erlangen 2016

eGovernment, Webtrends, /dev/core

Das RRZE lädt wieder ein, im März 2016 Teil einer Community mit führenden Köpfen der IT-Szene zu werden und spannende Tage mit fachlichem Know-how in einer angenehmen Atmosphäre zu erleben. Geboten wird eine nicht-kommerzielle Veranstaltung, bei der die Menschen und deren Ideen im Vordergrund stehen!

Themenschwerpunkte beim WKE 2016 sind die Neuerungen im E-Government. Durch die Etablierung neuer gesetzlicher Richtlinien ergeben sich gerade für den öffentlichen Dienst sowohl auf IT-technischer als auch auf organisatorischer und politischer Ebene neue Chancen und Herausforderungen. Natürlich kommen auch aktuelle Webtrends nicht zu kurz und Entwicklern wird die Gelegenheit geboten, vertiefende Expertenvorträge sogenannte /dev/core-„Vorträge“ zu besuchen, die umfangreiches Vorwissen voraussetzen. Die Vorbereitungen zum nächstjährigen Webkongress Erlangen befinden sich in vollem Gange!

Call for Papers

Sie möchten beim WKE 2016 mit einem Vortrag dabei sein? Dann bewerben Sie sich über unser Formular mit Ihrem interessanten Vortragsthema und einer Kurzbeschreibung. Oder Sie kennen jemand, den wir als Referenten dabei haben sollten? Dann schlagen Sie ihn einfach vor und wir kümmern uns um den Rest.

Über den Kongress

Zum inzwischen fünften Mal wird 2016 der Erlanger Webkongress des RRZE Fachleute aus dem deutschsprachigen Raum versammeln, um über Innovatives und Bemerkenswertes aus der Welt der IT zu sprechen.

Der Webkongress Erlangen hebt sich von ähnlichen Veranstaltungen vor allem dadurch ab, dass er nicht auf Gewinn ausgerichtet ist und Interessierten eine unabhängige Plattform zur Verfügung stellt. Die Veranstaltung will IT-Fachleute, Entwickler, Entscheider und Interessierte aus Forschung, Technik, Wirtschaft und öffentlichem Dienst zusammenbringen und ihnen neben dem Besuch von Vorträgen und Workshops Gelegenheit bieten, Expertengespräche

Tagungsort

Die Veranstaltung findet im Gebäude des Departments Mathematik auf dem Südgelände der Friedrich-Alexander-Universität statt. ■ (KA)

Weitere Informationen

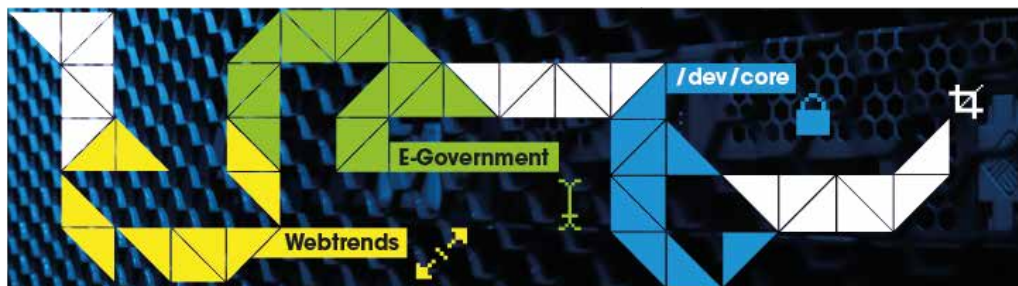
Webkongress Erlangen 2016

www.webkongress.fau.de

Kontakt

W. Wiese, Ausbildung & Information

webkongress@fau.de



zu führen und Kontakte zu knüpfen. Lernen an erfolgreichen Beispielen und Anleitungen zum Handeln sollen den Kongressablauf bestimmen.

Die Veranstaltung wird auch als Beitrag des RRZE zur Förderung der IT-Kompetenz im universitären Bereich und im öffentlichen Dienst angesehen. Durch die nicht-kommerzielle Ausrichtung der Veranstaltung dienen die Teilnahmegebühren primär der Kostendeckung.

Webmasterportal

Webkunden können Datenbanken künftig selbst verwalten

Im Zuge des Projekts „DBAdmin“, das zur Verwaltung der Datenbanken dient, bot es sich an, die Datenbankverwaltung enger an das Webmasterportal des RRZE anzubinden, da heutzutage kaum noch ein Webauftritt ohne Datenbank auskommt.

Ziel der Anbindung an das Webmasterportal war es, den Webkunden den Umgang mit ihren Datenbanken zu vereinfachen. So sollte es jedem Kunden möglich sein, eine Übersicht über die eigenen Datenbanken zu erhalten, neue Datenbanken über das Webmasterportal anzulegen (auch auf diesem Weg entstehen Kosten), nicht mehr benötigte Datenbanken zu löschen und ein Backup automatisiert einspielen zu lassen.

Für die Realisierung der Anbindung wurde zunächst ein View in der Verwaltungsdatenbank „dbadmin“ erstellt. Dieser aggregiert alle für den Kunden relevanten Informationen und wird von einem dedizierten Datenbankbenutzer über das Webmasterportal ausgelesen. Dieses bereitet die Daten etwas auf und stellt unter dem Menüpunkt Datenbanken jedem Benutzer eine Übersicht über die eigenen Datenbanken zur Verfügung. Klickt der Benutzer auf den Namen einer Datenbank, erhält der Benutzer neben einer Übersicht der wichtigsten Informationen zu der Datenbank die Möglichkeit die Datenbank zu löschen oder das Einspielen eines Backups zu veranlassen. Letzteres allerdings nur, wenn bereits Backups für diese Datenbank vorhanden sind. Die Liste der verfügbaren Backups bezieht das Webmasterportal ebenfalls aus einem View auf der Datenbank.

Änderungen wie Löschen, Backup einspielen oder eine neue Datenbank anlegen werden vom Webmasterportal an DBAdmin als Jobs übergeben. Ein Job besteht dabei aus einem Eintrag in eine Tabelle in der *dbadmin*-Datenbank. Ein solcher Eintrag enthält neben der Art des Jobs („create“, „drop“, „restore“), die für den jeweiligen Job notwendigen Parameter. Für das Anlegen einer Datenbank sind dies der gewünschte Datenbankname, – dieser erhält als Prefix die Webmasterkennung, für die die Datenbank angelegt wird – die Kundennummer, der Owner (ihm entspricht die Webmasterkennung) und der Datenbanktyp (mysql, postgresql).

Auf dem Datenbankserver läuft alle fünf Minuten ein Script, das sich die Jobs für diesen Server aus der Datenbank holt und sie dann abarbeitet. Um zu verhindern, dass ein Benutzer übermäßig viele Datenbanken auf diesem Weg anlegt, ist die maximal mögliche Anzahl an Datenbanken, die über das Webmasterportal angelegt werden können, auf zehn begrenzt.

Mittelfristig ist geplant, über das Webmasterportal noch eine Möglichkeit zu schaffen, um zusätzliche Backups zu veranlassen. ■ (SR)

Weitere Informationen

Webmasterportal

www.wmp.rrze.fau.de

Kontakt

Webdienste

webmaster@fau.de

Benutzerverwaltung der ZUV

Anbindung an das Identity Management der FAU

Nachdem zu Beginn des Jahres der letzte Solaris-Server der ZUV außer Dienst gehen konnte, stand im Laufe des Jahres ein weiterer Konsolidierungsschritt an. Ziel dieses Schrittes war die Ablösung der bisherigen gesonderten Benutzerverwaltung der ZUV und ihre Anbindung an das Identity Management der FAU.

Zu Beginn des Jahres wurde die Verwaltung der Mailinglisten von der alten Benutzerverwaltung getrennt und erfolgt jetzt über das „Dezentrale Funktionenmanagement“ im universitären Identity Management System (IdMS). Damit konnte bereits ein großer Teil der alten Administrationstools abgeschaltet werden. Lediglich der zentrale Authentifizierungsdienst über LDAP musste vorerst beibehalten werden. Mit der Einführung der neuen LDAP-Server-Infrastruktur des RRZE bot sich die Gelegenheit, nun auch diese Komponente abzulösen. In Vorbereitung auf die Umstellung wurden von Beginn des Jahres an die UID-Nummern und GID-Nummern der ZUV an die UID-Nummern und GID-Nummern des RRZE angeglichen. Diese Angleichung verlief für die Benutzer transparent.

Nachdem am RRZE die neuen LDAP-Server aufgesetzt und an das zentrale Identitätsmanagement angebunden wurden, begann Anfang August die Umstellung der ZUV-Server auf die neue Infrastruktur. Die Umstellung erfolgte in drei Schritten. Im ersten Schritt wurden die Server umgestellt auf die die wenigsten Benutzer Zugriff benötigen. Dies sollte sicherstellen, dass bei Problemen nur ein möglichst kleiner Benutzerkreis betroffen ist. Im zweiten Schritt waren dann die Systeme an der Reihe, auf die bereits größere Benutzergruppen Zugriff benötigen, die aber nur wenige dedizierte Dienste anbieten, so dass eventuell auftretende Probleme nur möglichst einzelne Dienste betreffen. Im dritten und letzten Schritt wurden die Systeme umgestellt, die mehrere Dienste anbieten und für nahezu alle Nutzer der ZUV relevant sind.

Nach der erfolgreichen Umstellung der Linux-Authentifizierung auf die neuen LDAP-Server konnten die alten LDAP-Server der ZUV abgeschaltet und die Benutzerverwaltung erheblich vereinfacht werden. Anstatt wie bisher manuell Benutzer anlegen und löschen zu müssen, erfolgt dies jetzt automatisch durch IdM. Ebenso hat sich die Rechtevergabe stark vereinfacht. Die Eintragung der Benutzerkennungen in benötigte Gruppen erfolgt jetzt nicht mehr manuell, sondern ebenfalls automatisch durch IdM, das benötigte Gruppen nach frei definierbaren Regeln berechnet. Benutzern, die das Referat oder die Abteilung wechseln, werden so automatisch nicht mehr benötigte Rechte entzogen und neue Rechte erteilt. ■ (SR)

Weitere Informationen

IdM-Portal

www.idm.fau.de

Kontakt

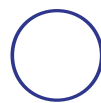
IdM-Support

idm@fau.de

Ticketsystem OTRS: Update auf Version 4.0

Neue Features für effizientere Arbeitsprozesse

Mit Hilfe des webbasierten Ticketsystems OTRS lässt sich jegliche Art von Anfragen über die Meldewege E-Mail, Telefon und Kunden-Webfrontend strukturiert erfassen, klassifizieren, speichern und weiterverarbeiten. Am RRZE wird OTRS deshalb am Helpdesk eingesetzt.



OTRS (ehemals: Open Ticket Request System) ist an der FAU seit mehreren Jahren erfolgreich im Einsatz. Im Juli 2015 wurde es auf die Version 4.0 aktualisiert.

Das neue System ist optisch ansprechender mit übersichtlicherem Design, das den Agenten ein schnelleres Bearbeiten von Tickets ermöglichen soll. Das Farbschema Ivory gibt es nun auch im Layout Slim, sodass man sich nicht mehr auf das Standardlayout Default festlegen muss.

Die Icons für die persönlichen Einstellungen und Hinweise zu gesperrten bzw. beobachteten Tickets haben sich leicht geändert. Sie werden jetzt durch ein kleines Zahnrad anstelle des eigenen Namens repräsentiert. Ebenfalls geändert hat sich das Icon für die gesperrten Tickets. Hierfür gibt es jetzt ein Schloss anstelle eines Männchens. Geblieben ist die Bedeutung des Auges. Nach wie steht es für die beobachteten Tickets.

Mit der aktuellen OTRS-Version wurden auch zahlreiche neue Features zur Ticketbearbeitung eingeführt: So kann beispielsweise ein Verantwortlicher für ein bestimmtes Ticket festgelegt werden. Daneben ist die Spaltenauswahl pro Fenster nun separat auswählbar und der Kalender kann in die Übersichtsseite eingebunden werden, in dem wichtige Tickets / Erinnerungen angezeigt werden. Auch eine chronologische Auf- oder Abwärtssortierung der Artikel im Ticket ist jetzt möglich. In den Artikeln selbst lassen sich die wichtigsten Informationen markieren und werden dann vom System zur weiteren Bearbeitung zusammengefasst.

Mit dem OTRS-Update auf die aktuelle Version bot sich für die Administratoren am RRZE auch gleich die Gelegenheit das Betriebssystem von SUSE Linux Enterprise Server (SLES) auf Ubuntu zu migrieren und die Datenbank auf eine dedizierte Instanz umzuziehen. Und nicht zuletzt ließ sich mit der Migration auf Ubuntu auch gleich noch die Verschlüsselung der Webzugriffe auf sichere Algorithmen und Protokolle umstellen. ■ (AE, SiR)

Weitere Informationen

Ticketsystem OTRS

www.otrs.de

Kontakt

OTRS-Support

rrze-otrs@fau.de

Windows 10

Die wichtigsten Neuerungen

Windows 10 ist der Nachfolger des Microsoft-Betriebssystems Windows 8.1 und wurde am 29. Juli 2015 für PCs, Notebooks, Tablets und Smartphones veröffentlicht. In den Medien wurde der Release oft als „der wichtigste seit langem“ für Microsoft gehandelt, doch hält das neue Betriebssystem in der Praxis auch das, was in der Werbung versprochen wurde?

Jedes Windows-Produkt hat einen sogenannten Lifecycle, also einen vom Hersteller festgelegten Lebenszyklus. Er beginnt mit der Veröffentlichung des Produkts und endet, wenn ein Produkt nicht mehr vom Hersteller unterstützt wird. Bisher wurde Windows-Betriebssystemen nach ihrem Erscheinen immer fünf Jahre lang voller Support gewährt (Mainstream Support), der im Anschluss über weitere fünf Jahre auf das Schließen von Sicherheitslücken reduziert wurde (Extended Support). Da sich Windows XP als sehr langlebig erwiesen hat und Microsoft dadurch zusätzlichen Aufwand verursachte, ist es naheliegend, dass in Zukunft mit Windows 10 auf kontinuierliche automatische Updates ohne neue Versionsnummern gesetzt wird. Damit will Microsoft erreichen, dass „veraltete“ Betriebssysteme künftig nicht mehr über Jahre hinweg separat gepflegt werden müssen.

Unter dem Namen „Windows 10“ sind im Sommer sieben Editionen auf den Markt gekommen, die von der Heimmanwender- bis zur Businesskunden-Edition reichen. Vier davon sind für den PC bestimmt. So ist beispielsweise Windows 10 Home für Privatanwender gedacht, Windows 10 Pro ist eine Erweiterung der Home-Edition und richtet sich an kleinere Unternehmen, Windows 10 Enterprise an mittelständische und große Unternehmen. An der FAU wird die Windows 10 Edition Education zum Einsatz kommen, bei der regelmäßig neue Features und Updates installiert werden, sobald Microsoft bzw. das RRZE diese über den zentralen Windows-Update-Server WSUS freigibt. Die noch bei Windows 7 und 8.1 eingesetzte Enterprise-Edition wird an der FAU künftig nicht mehr angeboten. Als zusätzliche Version hat Microsoft „Windows 10 Enterprise Long Term Servicing Branch (LTSB)“ eingeführt, bei der nur Sicherheitsupdates und Fehlerkorrekturen eingespielt werden – jedoch keine

neuen Funktionen, was u.a. auch Microsofts neuen Browser Edge betrifft. Leider gibt es für die an der FAU zum Einsatz kommende Version Windows 10 Education keine LTSC-Variante. Ansonsten unterscheidet sich die Education-Version funktional kaum von der Enterprise-Edition.

Die neuen Features

Nachdem Microsoft bei Windows 8/8.1 das Startmenü entfernt hatte, ist seine Rückkehr bei Windows 10 vermutlich das „neue“ Feature, auf das viele gewartet haben. Es gleicht optisch dem gewohnten Startmenü von Windows 7, wurde aber auf der rechten Seite um die App-Kacheln erweitert, die bereits mit Windows 8/8.1 eingeführt wurden. Das Startmenü lässt sich jederzeit editieren und vorkonfigurieren, App-Ka-



>> Altes und neues Design vereint: Das Startmenü in Windows 10. <<

cheln und klassische Shortcuts können hinzugefügt und entfernt werden. Ein Windows-10-Rechner startet jetzt wieder mit der Desktopansicht und nicht mehr mit dem Startmenü, wie dies bei Windows 8 der Fall war.

Komplett neu eingeführt wurde der Browser [Microsoft Edge](#), der nun zusätzlich zum Internet Explorer 11 mit an Bord ist und diesen vermutlich langfristig ablösen wird. Der neue Browser arbeitet schneller als der Internet Explorer und besitzt einen Lesemodus in dem Werbung ausgeblendet werden kann. Zudem ist es bei Microsoft Edge möglich, direkt auf einer Webseite Kommentare und Markierungen zu platzieren, die sich dann genauso abspeichern und ausdrucken lassen.



>> Ganz neues Feature: Webseiten können in Edge mit Notizen versehen werden <<

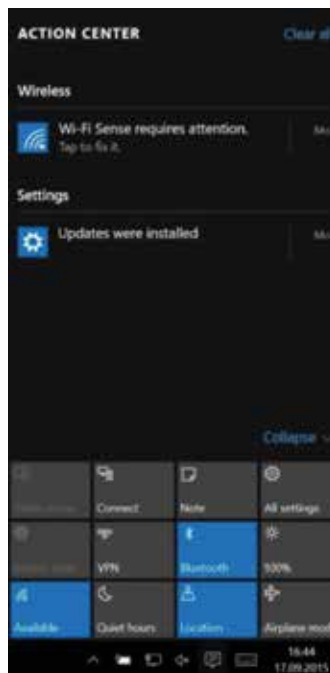
Was es bei Linux und OS X schon lange gab, hat Microsoft jetzt auch für sich entdeckt: [virtuelle Desktops](#). Die zusätzlichen Arbeitsoberflächen zum Wechseln erlauben dem Anwender seine Programme, Apps und Icons auf verschiedene Desktops zu verteilen, um die für die jeweilige Aufgabe notwendigen Anwendungen schnell greifbar zu haben – das hilft die Übersicht zu behalten und erleichtert das Arbeiten mit vielen Anwendungen.

Neu eingeführt mit Windows 10, in Windows Phone 8.1 bereits integriert, ist das [Action Center](#) (Info-Center), über das der Anwender auf einen Blick wichtige Benachrichtigungen sieht, die das System oder die Software betreffen. Als Beispiel seien Mitteilungen über neu installierte Updates, über eine Aktualisierung des Virenschanners und über viele andere Aktionen genannt. Die Mitteilungszentrale ist mit einem eigenen Symbol ganz rechts auf der Taskleiste untergebracht und löst die Charms-Bar ab, die auf Windows 8.x lediglich

Zugriff auf einige wenige Funktionen bot. Zusätzlich können im Action-Center Schnelleinstellungen wie Flugmodus, Bluetooth, Bildschirmhelligkeit, Position an/aus und vieles mehr durchgeführt werden.

[Continuum](#) ist der neue automatische Tablet-Modus. Windows 10 ist damit in der Lage zu erkennen, ob ein Gerät eine Tastatur besitzt oder ob diese beispielsweise vorübergehend entfernt wurde. Ist keine Tastatur vorhanden, wechselt das Betriebssystem automatisch in den Tablet-Modus und ändert damit die Ansicht von Programmen zur Touch-Bedienung. Diese Umstellung kann auch manuell vorgenommen werden.

Mit Windows [Hello](#) schafft Microsoft eine neue Möglichkeit zur Authentifizierung an Windows-Geräten. Zusätzlich zur klassischen Methode mit Benutzername und Passwort kann man sich jetzt mit biometrischen Daten am Rechner anmelden. Die Fingerabdruckererkennung gab es bereits in älteren Windows-Versionen, neu hinzukommen sind aber die Gesichts und Iriserkennung. Dazu sind spezielle Hardwaregeräte wie eine 3D-Kamera oder ein Fingerprintleser nötig. Laut Microsoft sollen die neuen Anmeldemethoden sicher sein und die Verwendung von leicht zu erratenden Passwörtern ersetzen. In Kombination mit dem Microsoft Passportsystem lassen sich an die Windows-Hello-Anmeldung weitere – auch Microsoft-unabhängige – Konten anbinden. Eine Anmeldung am Rechner reicht dann zur Authentifizierung für weitere in Passport hinterlegte Systeme und Dienste aus.



>> Alle Benachrichtigungen zum System sind bei Windows 10 an einer Stelle im Action-Center gesammelt <<

Smalltalk mit dem Rechner. Dieses neue Feature hat Windows 10 dem intelligenten und dazulernenen Sprachassistenten [Cortana](#) zu verdanken. Ab sofort kann man sich also mit dem Rechner „unterhalten“. So antwortet er beispielsweise auf die Frage „Wie wird das Wetter“ indem er das Wetter des heutigen Tages vorliest und zusätzlich eine Wetter-App öffnet. Für Cortana wird eine Microsoft-ID benötigt, die dann bei mehreren Windows-10-Geräten einen geräteübergreifenden Informationsaustausch ermöglicht.

Microsoft hat mit Windows 10 viele Einstellungsoptionen aus der Systemsteuerung in die [Einstellungs-App](#) ausgegliedert. Das ist zwar gewöhnungsbedürftig, aber viele Funktionen sind hier zentral zu finden. Was sich nicht direkt in der Einstellungs-App befindet, wird mit einer Weiterleitung
(Fortsetzung, S. 12)



>> Bei Windows 10 sind Einstellungsoptionen aus der Systemsteuerung in die Einstellungs-App ausgelagert. <<

an das – aus Windows-Vorgängerversionen bekannte – Konfigurations-Programm erreicht. Die Einstellungen zu Windows-Updates haben sich leicht verändert und Apps laufen jetzt nicht mehr zwangsweise als Vollbild. Vorinstallierte Apps sind nur teilweise deinstallierbar, lassen sich aber aus dem Startmenü löschen.

Das empfiehlt das Rechenzentrum

Die Datenschutzbeauftragten der bayerischen Hochschulen und Universitäten sind sich einig, wegen gravierender Sicherheitsbedenken derzeit noch keine Freigabe für den Einsatz von Windows 10 für dienstliche Zwecke erteilen zu können.

Das RRZE wird demnach die Standardinstallationen auf den Arbeitsplatzrechnern und den öffentlich zugänglichen Computern in den CIP-Pools vorerst nicht ändern.

Trotz interessanter neuer Features rät das RRZE derzeit noch stark ab, Windows 10 im Produktivbetrieb einzusetzen. Falls Sie Windows 10 dennoch auf Ihrem privaten Rechner installieren wollen, empfehlen wir Ihnen, neben der Überprüfung der Systemanforderungen und einer Sicherung Ihrer Daten, sich bei der Installation oder danach die Datenschutzeinstellungen genau anzuschauen.

Die klassische Anmeldung über die Tastenkombination Strg+Alt+Entf wird weiterhin dringend empfohlen. Außerdem sind das Login mittels Bildgesten, der Microsoft Cloud-Dienst OneDrive sowie – im Einzelfall – der Microsoft App Store nach unseren bisherigen Erfahrungen zu deaktivieren.

Ein Skript, um die aktuell als kritisch angesehenen Standardeinstellungen von Windows 10 zu ändern, finden Sie auf unserer Webseite.

Das RRZE führt außerdem am Donnerstag, den 14. Januar 2016, ein Windows-10-Campustreffen zum Austausch der bis dahin gesammelten Erfahrungen durch. ■ (AKU)

Weitere Informationen

Allg. Informationen zu Windows/ Windows-10-Unterstützung

www.windows.rrze.fau.de

Kontakt

Windows-Support: rrze-windows@fau.de

Adobe

EU-weite Ausschreibung abgeschlossen

Das Softwareunternehmen Adobe bietet für neue Versionen der meisten ihrer Produkte nur noch Mietlizenzen („Creative Cloud“) an und zwar in Form von „VIP“-Verträgen, die für Hochschulen allerdings ungeeignet sind. So gibt es z.B. eine Bindung an personenbezogene Accounts und an Cloud-Dienste für die es wiederum keine Lösungen zum Datenschutz gibt.

Von Adobe USA endgültig abgelehnt wurde ein Vertragsentwurf für eine Desktop-basierte Lizenzierung von Adobe-Produkten nach dem ETLA-Modell, an dem der ZKI-Arbeitskreis Softwarelizenzen zusammen mit Adobe Deutschland seit rund zwei Jahren gearbeitet hatte. Bis auf weiteres konnten über längere Zeit nur zwei Jahre alte Versionen der Creative Suite 6 bezogen werden. Ein Lizenzmodell, über das die bundesdeutschen Hochschulen Adobe-Produkte ihren Anforderungen entsprechend lizenzieren könnten, gibt es nicht.

Neue Gespräche und Verhandlungen zwischen dem Arbeitskreis bayerischer Universitäten und Hochschulen zur koordinierten Softwarebeschaffung (BSK) und Adobe haben inzwischen aber zu einem brauchbaren Vertragsentwurf geführt. Geplant ist den Hochschulen die Teilnahme an einem gemeinsamen Mietvertrag anzubieten, dabei ihre individuellen Bedarfe zu realisieren aber von den Preisvorteilen der gemeinsamen Beschaffung zu profitieren.

Aufgrund der vergaberechtlichen Vorgaben wird derzeit mit Hilfe einer EU-weiten Ausschreibung ein Handelspartner ermittelt. Mit einem positiven Abschluss des Verfahrens wird in Kürze gerechnet.

In einem für Donnerstag, den 12. November 2015, geplanten Adobe-Campustreffen erfahren Sie mehr dazu. ■ (KA)

Weitere Informationen

Software: www.rrze.fau.de/dienste/software

Kontakt

Software-Beschaffung: rrze-software@fau.de

Systemüberwachung mit Icinga

Gut gerüstet für immer mehr Checks

Der Betrieb komplexer IT-Umgebungen erfordert eine kontinuierliche Überwachung der Hard- und Softwarekomponenten, um Ausfälle und kritische Systemlasten automatisch und zeitnah zu erkennen und beheben zu können. Seit Januar 2015 hat das RRZE zu diesem Zweck die Monitoring-Lösung Icinga im Einsatz.

Das sich am RRZE die Betriebssystemlandschaft seit geraumer Zeit im Wandel befindet ist kein Geheimnis: Windows-Systeme sind in der Server-Welt immer stärker vertreten, Novell-Dienste werden bis zum 31.10.2017 ganz eingestellt und bei Linux-Servern ist die Umstellung von SuSE auf die kostenlose Linux-Distribution Ubuntu im vollem Gange.

Im Rahmen der Umstellung der Linux-Systeme am RRZE von SuSE zu Ubuntu wurde auch das Monitoring-Tool aktualisiert. Seit Anfang des Jahres hat ein Icinga-Server das Erbe von Nagios angetreten und überwacht derzeit insgesamt 515 Server mit rund 2.500 Diensten.

Warum ICINGA?

Bei Icinga handelt es sich um eine Weiterentwicklung von Nagios, basierend auf dessen Quellcode. Die dadurch vorhandene, ähnliche Umgebung ermöglicht es, einen Großteil der bereits vorhandenen Programme und Skripte weiter zu verwenden. Aber auch die deutlich überarbeitete Weboberfläche, die einen besseren Überblick über die einzelnen Systeme und auch den Zustand der Überwachungssoftware selbst liefert, spielten eine Rolle bei der Entscheidung.

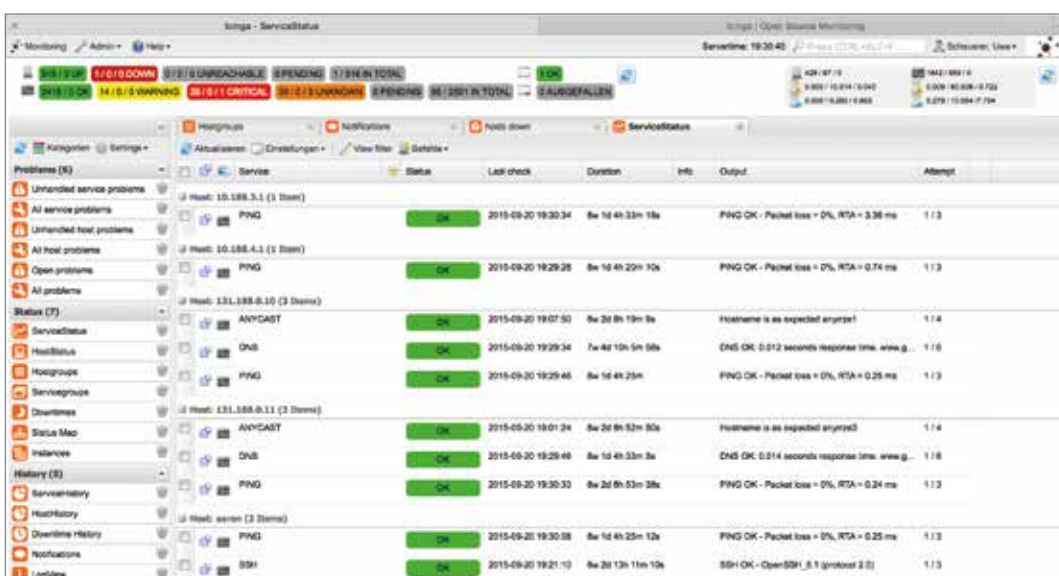
Durch seine hohe Skalierbarkeit – basierend auf seinem Instanzenkonzept – ist Icinga auch für die stetig wachsende Menge an Checks gerüstet. Außerdem gewährleistet der modulare Aufbau eine leichte Erweiterbarkeit um neue Funktionen und Schnittstellen.

Wie wird überwacht?

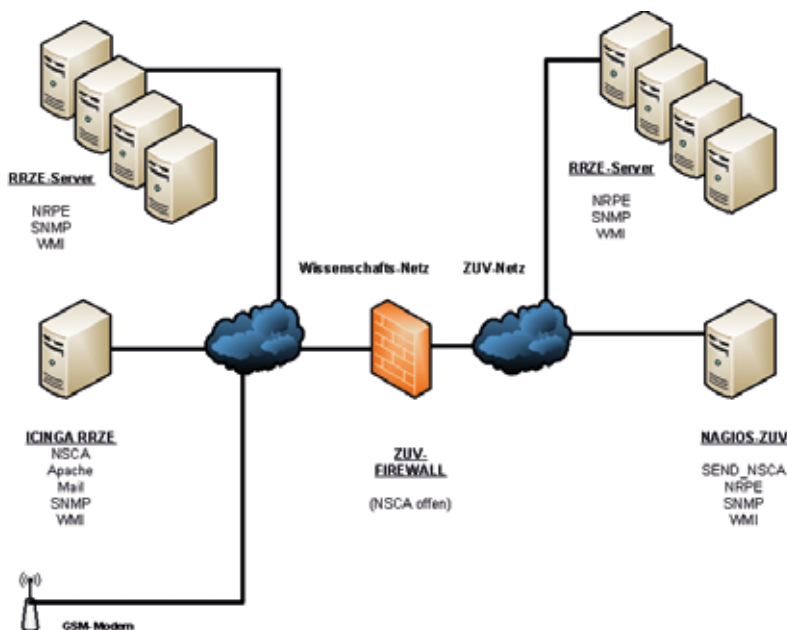
Icinga lässt sich über mehrere Server verteilt betreiben. Die Gründe für ein solches Setup sind zum einen Skalierbarkeit, können aber auch durch netzseitige Einschränkungen (z.B. Firewall) notwendig werden. Die durch die Checks gesammelten Daten werden in einer Datenbank auf einer zentralen Instanz zusammengetragen. Natürlich können die Warn- oder Alarmmeldungen nicht nur über die Weboberfläche angezeigt werden, sondern auch gezielt per E-Mail, Prowl, Jabber-Client und SMS an die Systembetreiber geschickt werden. Diese Funktion lässt sich ebenfalls optional in eine eigene Instanz auslagern.

Icinga-Konfiguration am RRZE

Am RRZE steht – wie bisher auch – für die Server im Wissenschaftsnetz ein Icinga-Server zur Verfügung der auch
(Fortsetzung, S. 14)



>> Webansicht in Icinga: Angezeigt werden die überwachten Netzwerkdienste (SMTP, HTTP, HTTPS, PING etc.), Host-Ressourcen (CPU-Auslastung, Plattenbelegung usw.) und andere Komponenten, die durch das Netzwerk (z.B. über SNMP) verfügbar sind. <<



>> Das Prinzip von Icinga ist eine klassische Server-/Client-Architektur: Ein am RRZE beheimateter Icinga-Server überwacht im Wissenschafts-netz nach bestimmten Vorgaben die Clients am RRZE (RRZE-Server). Parallel dazu übernimmt ein Nagios-Server die Überwachung der Systeme im ZUV-Netz. Alle Daten werden an den Icinga-Server im Wissenschaftsnetz übermittelt. Der Datentransfer vom ZUV-Netz ins Wissenschafts-netz erfolgt über den NSCA-Dienst, der dann zum Einsatz kommt, wenn Nagios ein anderes System nicht direkt erreichen kann. <<

die Benachrichtigungen über eventuelle Ausfälle verteilt. Ein weiterer Server übernimmt die Überwachung der Systeme im Netz der Zentralen Universitätsverwaltung (ZUV) und übermittelt die Daten an den Icinga-Server im Wissenschaftsnetz. Dieser Transfer erfolgt über den NSCA-Dienst (Nagios Service Check Acceptor).

Die verschiedenen Checks

Grundsätzlich wird bei der Überwachung zwischen Host- und Service-Checks unterschieden. Der Host-Check überprüft, ob der Server überhaupt erreichbar also eingeschaltet und im Netzwerk verfügbar ist. Nur wenn das der Fall ist, klopfen sogenannte Service-Checks einzelne Dienste auf diesem Server ab. Durch diese Unterscheidung ist es möglich, unnötige Benachrichtigungen über ausgefallene Dienste bei einem kompletten Serverausfall zu vermeiden.

Das RRZE sammelt die benötigten Daten derzeit über verschiedene Protokolle. Die grundsätzliche Erreichbarkeit der Systeme (Host-Check) erfolgt über einen einfachen Ping. Typische Service-Checks decken öffentliche Dienste wie HTTP/HTTPS für Webserver, SSH oder RDP für die Fernwartung ab.

Neben der klassischen Überwachung von Diensten hat es sich auch als hilfreich erwiesen, einige Systemparameter wie zum Beispiel CPU-Auslastung, Speicherbelegung von Festplatten, RAM-Nutzung usw. zu überwachen. Um diese Daten abzufragen, wird über standardisierte Protokol-

le wie SNMP (Simple Network Protocol) oder bei neueren Windows-Systemen über WMI (Windows Management Instrumentation) zugegriffen.

Für einige sehr spezielle Checks kommt auch das Add-on Nagios Remote Plugin Executor (NRPE) zum Einsatz. Es wird benutzt, um Plugins auszuführen, die „lokale“ Ressourcen auf entfernten (Linux-/Unix-)Systemen überwachen. Die darüber ermittelten Ergebnisse werden anschließend nur noch zur Speicherung an den Icinga-Server geliefert.

Wie geht es weiter?

Die nächsten Schritte der Systemüberwachung beinhalten die Implementierung von WhatsApp als kostengünstige Alternative zur SMS-Benachrichtigung sowie die Einführung einer webbasierten Benutzerschnittstelle für Konfigurationsänderungen. Darüber hinaus ist eine Verknüpfung mit dem Performance-Monitoring-Tool Munin angedacht. ■ (US)

Weitere Informationen

Icinga, Monitoring-Tool für komplexe IT-Infrastrukturen

www.icinga.org

Munin, Performance-Monitoring-Tool

www.munin-monitoring.org

Kontakt

Systemüberwachung

nagios@fau.de

WebDAV-Zugriff auf den Verzeichnisdienst FAUAD

Schnell und unkompliziert von unterwegs auf eigene Dateien zugreifen

Über WebDAV gibt es an der FAU nun eine weitere Möglichkeit auf den zentralen Verzeichnisdienst FAUAD zuzugreifen. Hierfür wird kein VPN benötigt, sondern der Zugriff auf die eigenen Dateien und Verzeichnisse erfolgt online über eine SSL-verschlüsselte Verbindung.

Mal eben von unterwegs oder von zu Hause aus noch ein wichtiges Dokument vom Windows-Server der Uni für letzte Änderungen herunterladen und es anschließend den Kollegen am Arbeitsplatz wieder auf dem Server bereitstellen – ist das unkompliziert möglich? Ja, ist es – dazu gleich mehr. Vorher aber noch ein paar Hintergrundinformationen.

Microsoft Windows verwendet für den Zugriff auf Netzwerkordner das Netzwerkprotokoll Common Internet File System (CIFS). Da die hierfür notwendigen Kommunikationskanäle (Ports) sehr gerne von Viren, Würmern, Trojanern etc. genutzt werden, ist dieser Zugang von außerhalb der FAU aus Sicherheitsgründen per Firewall blockiert. Deshalb ist ein Zugriff auf CIFS-Dateiserver außerhalb des FAU-Netzes nur über VPN möglich. Das bedeutet, dass auf dem privaten PC oder dem mobilen Dienstgerät ein VPN-Client installiert und konfiguriert sein muss, um eine sichere Verbindung ins Universitätsnetzwerk aufbauen zu können. Ist der Pfad zur gewünschten Datei bekannt, kann anschließend unter Angabe der Login-Daten für diesen Server bzw. für diesen Dienst die Datei heruntergeladen oder bearbeitet werden.

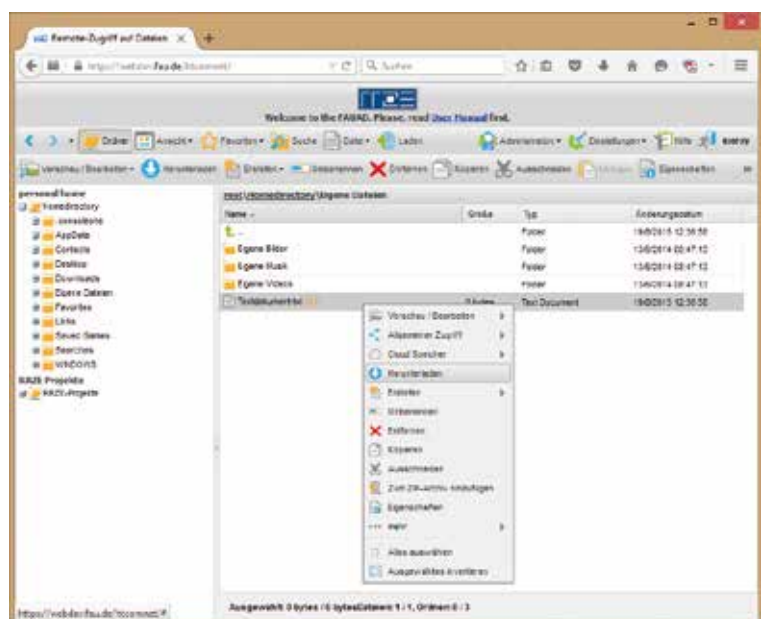
Für Anwender ohne tiefere IT-Kenntnisse stellt dies jedoch eine gewisse Hürde dar, da vielen der genaue Pfad zu „ihren Dateien“ gar nicht bekannt ist. Von ihrem Arbeitsplatz sind sie es gewohnt, über Laufwerksbuchstaben (z.B. „W:\“) auf die persönlichen Dateien zuzugreifen. Die Installation des VPN-Clients trauen sich viele nicht selbst zu, zumal es außerdem nötig ist, den VPN-Client auf jedem einzelnen Gerät, ganz gleich ob Smartphone, Tablet-PC oder Notebook, separat einzurichten. Abhilfe schafft hier das WebDAV-Protokoll (WebDAV steht für **Web-based Distributed Authoring and Versioning**), das einen offenen Standard zur Bereitstellung von Dateien im Internet zur Verfügung stellt. Für den Zugriff wird nun lediglich ein Webbrowser wie Firefox, Safari oder

Internet Explorer benötigt. Die Verbindung erfolgt über die üblichen Ports des World Wide Web, die nur selten durch Firewalls blockiert werden, sei es Zuhause, in der Bahn, bei der Mobiltelefonverbindung (LTE) oder bei öffentlichen HotSpots. Somit ist es von überall möglich – eine funktionierende Internetverbindung vorausgesetzt – auf Daten innerhalb der FAU zuzugreifen.

Die Daten liegen dabei weiterhin auf dem Ursprungsserver und auch die Rechte für den Zugriff bleiben unverändert. Wichtig ist hier nur, dass das persönliche Homedirectory des Nutzers auf dem zentralen Filer des RRZE (*home.rrze.uni-erlangen.de*) liegt. Ob dies bereits der Fall ist oder etwa an der jeweiligen Einrichtung geplant ist, lässt sich bei den zuständigen IT-Betreuern erfragen.

Seit Herbst kann das RRZE diesen Service bereits einem Großteil der FAUAD-Kunden anbieten, der Nutzerkreis wird in nächster Zeit aber noch weiter ausgebaut.

(Fortsetzung, S. 16)



>> Die WebDAV-Oberfläche ist optisch eng angelehnt an die Verzeichnisstruktur des Windows-Explorers <<

Wie funktioniert der Zugriff über WebDAV?

Der Weg zu den eigenen Dateien über WebDAV ist schnell und unkompliziert: Im Browser muss nur die Webseite `webdav.fau.de` aufgerufen werden, die sich nach einer Authentifizierung mittels IdM-Kennung und Passwort öffnet. Schon ist der Zugriff auf die persönlichen Dateien, also das „personal home“ direkt im Browser erfolgt – natürlich über eine verschlüsselte (SSL-/TLS-)Verbindung. Dieser persönliche Speicherplatz – Mitarbeiter der FAU erhalten 10 GB, Studierende 2 GB – wird FAUAD-Kunden kostenlos vom RRZE zur Verfügung gestellt und am Arbeitsplatz im Regelfall als Laufwerk „W:“ genutzt.

Die Bedienung der Oberfläche ist an den gewohnten Windows-Arbeitsplatz angelehnt. Mit der linken Maustaste klickt man sich durch die Verzeichnisstruktur. Mit der rechten Maustaste öffnet sich ein Kontextmenü, über das sich verschiedene Dateioperationen wie eine Datei oder ein ganzes Verzeichnis „herunterladen“, „umbenennen“ oder „neu anlegen“ durchführen lassen. Im oberen Bereich der Webseite gibt es den Button „Laden“ über den es möglich ist, Dateien oder ganze Verzeichnisse auf den Server hochzuladen.

Welche Zusatzangebote gibt es?

Auf Servern, die Teil der FAUAD sind, wie beispielsweise Basis Storage oder Server mit RRZE-Wartungsvertrag, stellt das RRZE über `webdav.fau.de` ebenfalls kostenlos Department- bzw. Lehrstuhl-spezifische Serververzeichnisse zur Verfügung. Für solche individuellen Konfigurationen ist eine kurze, unbürokratische Absprache des lokalen IT-Betreuers mit dem Windows-Team des RRZE notwendig, da die Freigabe auf dem WebDAV-Server erst eingerichtet werden muss.

Auch wenn es über WebDAV möglich ist, an der FAU Daten untereinander auszutauschen, ist der neue Dienst kein Ersatz für den Sync&Share-Dienst „FAUBOX“, der aktiv Dateien auf verschiedenen Geräten synchronisiert.

Fazit

Der WEBDAV-Dienst ist zwar eine bequeme Lösung, um „mal schnell“ von zuhause aus oder von unterwegs per Smartphone oder Tablet auf seine persönlichen Dateien zuzugreifen; er ist jedoch kein Ersatz für den normalen CIFS-Zugriff am Arbeitsplatz bzw. außerhalb des FAU-Netzes am Home-PC über VPN. ■ (SD)

Kontakt

Windows-Support
`rrze-windows@fau.de`

In Betrieb genommen

Zentraler NetApp-Filer für Homeverzeichnisse & Webseiten

Im Rahmen der Erneuerung der Infrastruktur für den zentralen Webservice des RRZE wurde auch der in die Jahre gekommene Fileserver ersetzt. Bei der neuen Hardware handelt es sich um eine Netapp FAS8020 mit zwei redundanten Controllern. Diese Controller steuern die per SAS angebotenen Plattenboxen an und stellen darauf gespeicherte Daten über NAS-Protokolle (NFS, CIFS) zur Verfügung. Eine Neuerung im Vergleich zu den Altsystemen besteht in der Kombination der eingesetzten Speichermedien: Hier kommt eine Kombination von SSDs und klassischen SATA-Festplatten zum Einsatz. Die Software auf den Controllern nutzt dabei die recht teuren SSDs als schnellen Cache für häufig genutzte Daten. Die deutlich günstigeren SATA-Festplatten stellen hingegen den Großteil des Speicherplatzes zur Verfügung.

Eine Erweiterung um einige Plattenboxen ermöglicht die Nutzung dieser Infrastruktur auch für die Home-Verzeichnisse. Alle FAU-Angehörigen (Beschäftigte und Studierende) können den dort zur Verfügung gestellten Speicherplatz nutzen. In den vom RRZE betreuten CIP-Pools erfolgt die Anbindung automatisch, bei anderen Einrichtungen über das Protokoll SMB/CIFS und eine Authentifizierung mittels IdM-Kennung. Diese Kennungen werden dabei über das FAU-weite Active Directory „FAU-AD“ bereitgestellt.

Der Zugriff per NFS für Unix-/Linux-Clients befindet sich aktuell noch in der Testphase. Zukünftig sollen NFS-Exporte grundsätzlich nur noch gesichert erfolgen. Die dafür notwendige Kerberos-Infrastruktur erweist sich jedoch im heterogenen IT-Umfeld einer Universität als recht anspruchsvoll, so dass es noch einige Herausforderungen zu meistern gilt, bevor der offizielle Betrieb angeboten werden kann. ■ (MR)

Kontakt

Zentrale Systeme
`rrze-storage@fau.de`

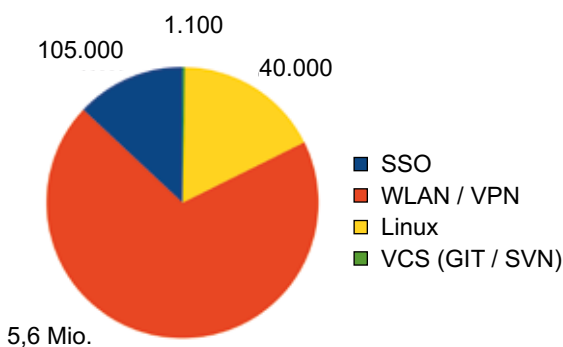
Neue LDAP-Infrastruktur am RRZE

Ausfallsicher mit OpenLDAP und Docker

Im Zuge der laufenden Ablösung der alten RRZE-Benutzerverwaltung wurde eine neue LDAP-Infrastruktur zur Authentifizierung und Autorisierung von Benutzern geschaffen. Die LDAP-Server kommen bei verschiedenen Dienstleistungen wie SSO, WLAN, VPN u.a. zum Einsatz, wobei zur Erhöhung der Ausfallsicherheit jeder Teilbereich durch redundante und separate Instanzen bedient wird und somit unabhängig von allen anderen funktioniert.

Zu den wohl meistgenutzten LDAP-basierten Diensten gehören WLAN und VPN mit rund 5,6 Mio. Anfragen pro Tag und Single Sign On (SSO) mit etwa 105.000 Anfragen pro Tag. Beide Dienste wurden bereits im August ohne Ausfallzeit auf die neue Infrastruktur umgestellt.

Derzeit läuft auch die Umstellung der Authentifizierung von Linux-Clients. Dort werden mittels LDAP die Anmeldeinformationen für Benutzer an rund 400 angebundene Server und mehrere CIP-Pools ausgeliefert. Die Umstellung ist hier ungleich aufwändiger, da auch Gruppenzugehörigkeiten und gegebenenfalls Dateirechte für jeden einzelnen Server migriert und von Altlasten befreit werden müssen.

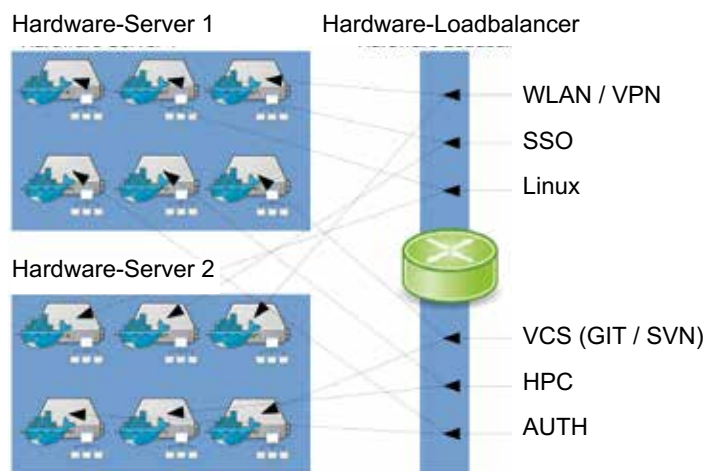


5,6 Mio.

>> Anzahl der Anfragen nach Dienstleistungen <<

Ausstehend sind noch die Umstellung bzw. Inbetriebnahme der LDAP-Instanzen für das High Performance Computing (HPC) und einer Variante für generische Authentifizierungsanforderungen. Um einen weiterhin stabilen und zukunftssicheren Betrieb zu gewährleisten, ist der Aufwand jedoch notwendig und gerechtfertigt.

Vor allem die Ablösung des altgedienten Sun Directory Servers durch den bekannten OpenLDAP in der derzeit aktuellen Version 2.4.42 und die direkte Bereitstellung der LDAP-Daten durch das Identity Management System (IdMS) der FAU sind wichtige Neuerungen.



>> Anfragswege in der neuen LDAP-Infrastruktur <<

Nicht zuletzt profitiert die neue Infrastruktur auch von aktuellen Entwicklungen der Virtualisierungstechnik und Hardware-Neubeschaffungen am RRZE. So kommt Docker als leichtgewichtiger Virtualisierungscontainer zum ressourcensparenden Betrieb mehrerer LDAP-Instanzen auf einem Server zum Einsatz und alle Instanzen laufen ausfallsicher hinter einem Hardware-Loadbalancer. ■ (FL)

Weitere Informationen

Single Sign On (SSO)

www.sso.fau.de

Docker

www.docker.com

OpenLDAP

www.openldap.org

Identity Management System (IdMS)

www.idm.fau.de

Kontakt

Linux-Support

rrze-linux@fau.de

Neue Chipsatz- und Prozessor- Generation von Intel

„Tick-Tock-Tick-Tock“ – oder tickt Intel nun doch anders !?

Nach über zwei Jahren hat Intel im Herbst 2015 mit einem erneuten Schritt seines Tick-Tock-Modells den Start einer neuen PC- und Notebook-Generation eingeläutet. Die Schlagworte dazu lauten „Skylake“ und „Core-i 6th Generation“.

Seit Mitte 2013 waren PCs und Notebooks mit Intels Chipsatz „Haswell“ (3) und Core-i-Prozessoren der vierten Generation im Businessumfeld weitestgehend unverändert beschaffbar.

Anfang 2015 vollzog Intel ein „Interims“-Upgrade auf Core-i-Prozessoren der fünften Generation, inklusive seiner Chipsatz-Generation „Broadwell“. Als „Tick-Schritt“ bedeutete dies zwar die Einführung eines neuen internen Produktionsprozesses (14-nm-Technologie) für die Geräte selbst allerdings nur wenig Neues.

Zugleich kündigte Intel für das zweite Halbjahr 2015 die wesentlich wichtigere neue Mikroarchitektur „Skylake“ einschließlich Prozessoren der Core-i-6th-Generation als Tock-Schritt an. Die noch für 2016 geplante Einführung des klei-

Das Intel-Tick-Tock-Modell

Intels „Tick-Tock“ Modell ist eine zyklische Fertigungsstrategie, die im Jahr 2007 eingeführt wurde:

- dabei wird zuerst immer die derzeit aktuelle Architektur geschrumpft (Tick); z.B. 32 nm ▶ 22 nm ▶ 14 nm
- anschließend wird eine neue Architektur entwickelt (Tock); z.B. Sandy Bridge ▶ Haswell ▶ Skylake

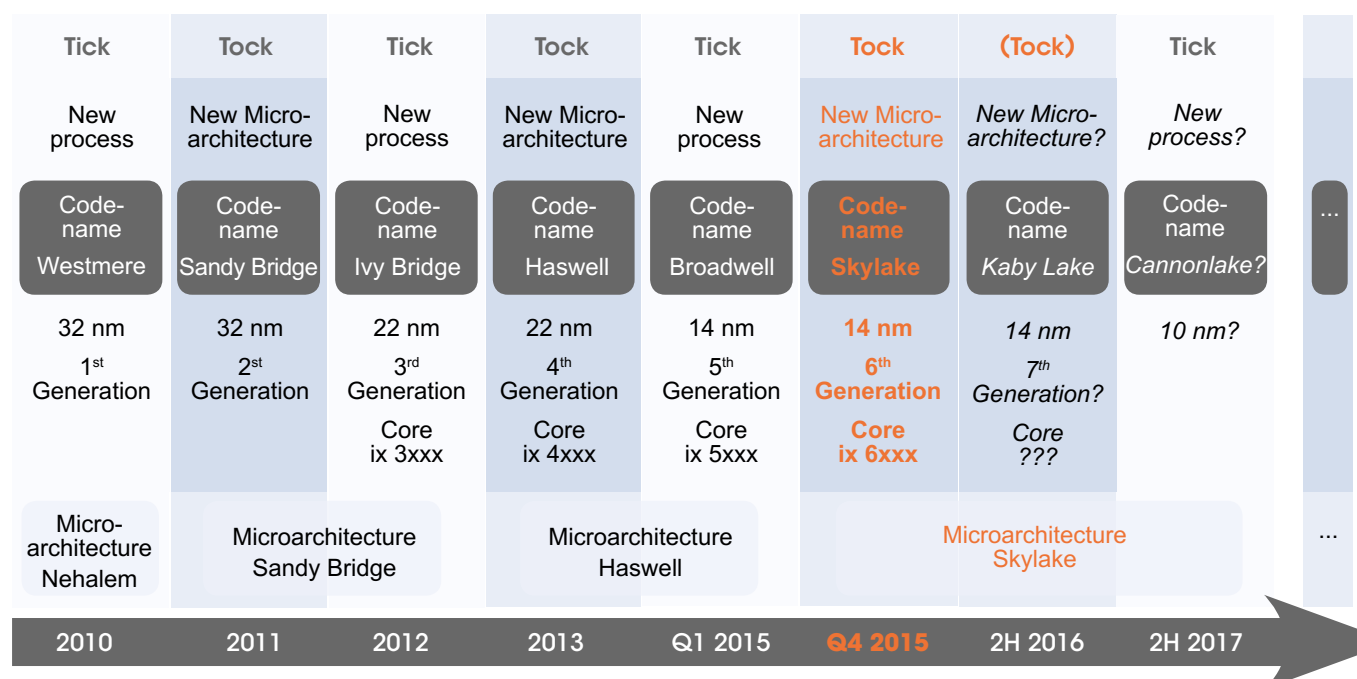
Zwischen Tick und Tock sollen jeweils zwölf Monate liegen und bis zu diesem Jahr konnte dieser Zeitrahmen immer umgesetzt werden. Da jedoch die Fertigung mit zunehmend kleineren Prozessstrukturen immer komplexer wird, sollen es laut Intel künftig sogar 2,5 Jahre werden.

Fortschritte in der Fertigungstechnik

In jeder „Tick“-Phase verbessert Intel die Fertigungstechnik. Die typische Steigerung der Transistordichte ermöglicht neue Funktionalität, bessere Leistungsmerkmale und eine höhere Energieeffizienz – in einer kleineren, leistungsfähigeren Version der vorherigen „Tack“-Mikroarchitektur.

Neue Mikroarchitektur

Mit jedem „Tock“ wird die Prozessorarchitektur optimiert bzw. um neue Features ergänzt.



neren 10-nm-Produktionsprozesses (Cannonlake) wurde im Sommer 2015 von Intel auf das zweite Halbjahr 2017 verschoben und zugleich ein weiterer Tock-Schritt (Kaby Lake) für das zweite Halbjahr 2016 eingeschoben. Damit unterbrach Intel sein 2007 eingeführtes Tick-Tock-Model das erste Mal.

Zahlreiche Computerhersteller erneuerten mit Beginn des Jahres deshalb lediglich ihr Portfolio bei mobilen Systemen und bei PCs im Consumerbereich. Im Business-/ Professionalumfeld konzentrierten Sie sich auf das zweite Halbjahr 2015. Schließlich versprach Intel mit seinen Ankündigungen zu „Skylake“ leistungsfähigere Prozessoren der Core-i-6th-Generation mit integrierter Grafik (4K, maximal drei Displays), schnellerem internen Datentransfer (HDDS, SSDs, ...), bis zu 64 GByte Arbeitsspeicher (DDR4, 2.133 MHz) bei vier RAM-Steckplätzen und vieles mehr.

Alle namhaften Hardware-Produzenten haben nun im September (Oktober) begonnen ihre PCs und mobilen Systeme mit den neuen Intel-Prozessoren und Chipsätzen zu bestücken und neue innovative Produkte angekündigt.

Der komplette Roll-Out wird sich bis ins Jahr 2016 hinziehen, wobei Intel und auch die namhaften Computer-Hersteller zunächst die Mainstream-Produkte erneuern werden. Intel-Prozessoren der Pentium und Celeron-Familie werden erst zum Jahreswechsel bzw. für Anfang 2016 erwartet.

Arbeitsplatzcomputer

Wie fast alle PC-Hersteller, bietet auch der Rahmenvertragspartner der FAU, die Fujitsu Technology Solutions GmbH (FTS), Arbeitsplatzcomputer an, die mit Intels neuem Chipsatz „Skylake“ und den Prozessoren der Core-i 6th-Generation ausgestattet sind.

Neben dem neuen Intel-Innenleben hat Fujitsu auch bei zahlreichen anderen Komponenten Hand angelegt und eine Anpassung der unterschiedlichen PC-Varianten und Gehäuse im Desktopbereich bei ESPRIMO D756, D956, Q556 und Q956 vorgenommen.

Umwelt und Green-IT

Das Thema Green-IT ist bei Fujitsu seit vielen Jahren ein wichtiger Faktor, was sich auch bei den neuen Produkten widerspiegelt. Dazu zählen neue effizientere Netzteile, die besonders auch im unteren Leistungsbereich mit einem höheren Wirkungsgrad arbeiten. Diese Netzteile sind bei einigen Geräten als Typen E85+, E90+ und (neu) E94+ (bis zu 94% Wirkungsgrad) verfügbar. Beim neuen Standarddesktop (Small-Form-Factor) ESPRIMO D756 / D956 sind alle Schnittstellen nach außen direkt auf dem Mainboard angebracht. Das erspart der Umwelt zuliebe Kabel und Steckverbindungen.

Nicht vergessen werden dürfen Intels Anstrengungen stromsparendere Prozessoren, Chipsätze etc. trotz Leistungserhöhung zu entwickeln. Der Stromverbrauch lässt sich zudem auch über angepasste BIOS-Einstellungen und Einstellungen beim verwendeten Betriebssystem reduzieren. Hier sind neben Administratoren auch die Benutzer der Geräte in der Pflicht, sich darüber Gedanken zu machen, ob beispielsweise Computer und Peripherie 24 Stunden am Tag, sieben Tage pro Woche und 52 Wochen im Jahr bei etwa 220 Arbeitstagen laufen müssen.

Ergonomie

Die Kühlwirkung wurde durch neue Lüfter und effektivere Kühlkörper weiter verbessert, was die Geräuscentwicklung weiter reduziert. Stattet man die Rechner zusätzlich mit SSDs aus, sollten sie fast nicht mehr hörbar sein. Zum Öff-

nen der Gehäuse und zum Tausch einzelner Komponenten wird kein Werkzeug benötigt, sofern nicht ein Schloss das Öffnen verhindert.

(Fortsetzung, S. 20)

>> Die Arbeitsplatzcomputer mit den jeweiligen Prozessoren.<<

System	bisher	ab Q4-2015: Intel Core-i-6th-Generation		
	Fujitsu ESPRIMO	Fujitsu ESPRIMO	Intel-Chipsatz	Anmerkung
Minitower	P720	P720	Q150	Gehäuse unverändert
	P920	P956	Q170	
Standard-Desktop	E720 (EOL)	Neu: D756	Q150	332 x 338 x 89 mm, Volumen ca. 10 Liter
	E920 (EOL)	Neu: D956	Q170	
Mini-Desktop	C720 (EOL)			EOL (End of Life)
Mikro-Desktop	Q520	Q556	H110	230 Volt Netzteil integriert
	Q920	Q956	Q170	
AllIn-One	X923 (-Touch)	X956 (-Touch)	Q170	23" Full-HD Display mit integriertem PC
Entry-Level-Workstation	CELSIUS W530	Neu: CELSIUS W550	C236	Minitower Workstation
		Neu: CELSIUS J550	C236	Desktop Workstation

Roadmap

Damit ein reibungsloser Wechsel auf die neuen Systeme erfolgen kann, werden die 2013er-Fujitsu-PCs mit Haswell-Technologie und Core-i-4th-Generation (ESPRIMO P/E 720 u.a.) noch mindestens bis Ende 2015 bzw. Anfang 2016 verfügbar bleiben.

Mobile Systeme (Notebooks, Tablets etc.)

Dell, der aktuelle Rahmenvertragspartner der FAU (RRZE) für mobile Systeme, ist ebenfalls dabei sein Portfolio an Notebooks und Tablet-Systemen zu erneuern. Zusätzlich hat Dell weitere Sondermodelle wie z.B. das Dell Latitude 11 Education Series (3150 non-touch, 3160 touch) mit 11,6"-Display angekündigt. Ob alle diese Geräte auch den europäischen / deutschen Markt erreichen werden bleibt abzuwarten.

Notebooks

Bislang war bei Notebooks der Dell-Latitude-Familie eine Zuordnung von Notebooktyp und Intels Prozessor-Generation relativ einfach. Dies ändert sich nun mit dem Start der neuen Geräte. Dell Latitude Notebooks, die bisher mit „50“ endeten (Core-i-5th-Generation), erhalten nun mit dem Umstieg auf die Core-i-6th-Generation die Endung „70“.

Dell wird zudem ab Ende Oktober 2015 seine mobilen Workstations der Precision-Familie erneuern und zugleich die Bezeichnungen der Geräte ändern.

Die XPS-Familie von Dell bleibt dem Portfolio des Herstellers mit neuen Versionen des XPS 13 (13,3"-Ultrabook, Display optional als QHD+ (3.200 × 1.800)) und XPS 15 (15,6"-Ultrabook, Display optional als 4K-Ultra-HD-Touch-Display (3.840 × 2.160)) erhalten.

Tablet-Systeme

Bei „Windows“-Tablet-Systemen erneuern weltweit alle Hersteller ihr Portfolio. So wird Dell u.a. seine 8"- und 10/11"-Venue-Familie ab Q4-2015 neu vorstellen und zwischen Einstiegsgeräten mit Atomprozessoren und leistungsfähigen Geräten mit Core-M-Prozessoren unterscheiden. Bis zur Drucklegung (26.10.) „geleakte“ Informationen lassen interessante Produkte wie Dell Venue 8 pro 5855 oder Venue 10 pro 5056 erwarten.

Darüber hinaus ist Microsoft mit Dell im Herbst 2015 eine Kooperation zum Vertrieb seiner Surface Pro Tablets eingegangen, die in Nordamerika noch in diesem Jahr startet, in Europa erst Anfang 2016.

Apple-Produkte

Apple brachte seine neuen iPads und iPhones Mitte September 2015 auf den Markt, für November ist das neue iPad Pro (12,9") angekündigt.

Da die Firma seit Jahren Intel-Prozessoren und -Chipsätze auch in MacBooks und iMacs verbaut, folgte auch Apple Mitte Oktober Intels Roadmap mit neuen iMacs. Allerdings

System	Display	bisher	ab Q4-2015: Intel Core-i-6th-Generation		
		Dell Latitude	Dell Latitude	Docking	Anmerkung
Ultrabook	12,5"	E7250	E7270	ePort	ab ca. 1,25 kg
	14,0"	E7450	E7470		ab ca. 1,53 kg
Standard-Notebook	12,5"	E5250	E5270		ab ca. 1,5 kg
	14,0"	E5450	E7470		ab ca. 1,75 kg
	15,6"	E5550	E5570		ab ca. 2,0 kg
Einstieiger-Notebook	13,3"	3340		USB-Docking	EOL (End of Life)
	14,0"	3450	3460/3470		ab ca. 1,9 kg
	15,6"	3550	3560/3570		ab ca. 2,2 kg
2-in-1	13,3"	7350		Tablet-Docking	EOL (End of Life)
	12,5"	Neu Q4-2015	Latitude 7375		Tablet ca. 0,8 kg, Basis ca. 1,25 kg

>> Die Dell-Latitude-Familie mit neuen Namen.<<

System	Display	bisher	ab Q4-2015: Intel Core-i-6th-Generation		
		Dell Precision	Dell Precision	Docking	Anmerkung
Mobile Graphic Workstation	15,6"	M2800	(Mobile) 3510	ePort	Thunderbolt, optional 4K-Display, zertifizierte CAD-Grafikkarten
	15,6"	M3800	(Mobile) 5510	Dell-Dock, USB, Typ C	
	15,6"	M4800	(Mobile) 7510	ePort	
	17,3"	M6800	(Mobile) 7710	ePort	

>> Auch die Mobile Graphic Workstations der Dell-Precision-Familie erhalten neue Namen.<<

kam der neue iMac 21,5“ (optional mit 4K-Display) mit Intels Core-i-5th-Generation heraus und lediglich der neue iMac 27“ mit Core-i-6th-Generation. Zur Drucklegung ließen die neuen MacBooks noch auf sich warten, deshalb bleibt abzuwarten, ob es bei Apples Mac Pro und Mac Mini etwas Neues gibt.

IT-Beschaffungen an der FAU

Alle bestehenden Rahmenverträge zur Beschaffung von Computerarbeitsplätzen, Notebooks, Workstation und Apple-Produkten beinhalten natürlich einen reibungslosen Umstieg auf neue Produkte. Bei PCs und Workstations (Fujitsu) sowie Notebooks (Dell) wird dieser Umstieg nicht schlagartig erfolgen, sodass ältere Systeme noch einige Monate lang über die Rahmenvertragspartner beschafft werden können.

Apple kündigte in den letzten Jahren die Einführung neuer Produkte immer kurzfristig an und nahm zugleich alte Produkte vom Markt. Hier heißt es wieder: „Einschlägige Foren und Blogs beobachten!“ Das RRZE wird, wie üblich, rechtzeitig über Neuerungen informieren und die Bestellvorgänge anpassen. Insgesamt muss die Verfügbarkeit der neuen Systeme und natürlich auch ihre Preisentwicklung und das künftige Euro-/Dollar-Verhältnis abgewartet werden. ■ (DD)



Kontakt

Hardware-Beschaffung,
rrze-hardware@fau.de

Weiterführende Informationen

Hardware-Beschaffung
www.rrze.de/dienste/
hardware/beschaffung/



RaspberryPi

Einplatinencomputer – günstiger Preis und vielseitig einsetzbar

Einplatinencomputer werden immer interessanter, weil sie vielseitig einsetzbar, preisgünstig und stromsparend sind. Das RRZE hat bereits einige RaspberryPis im Einsatz.

Als Einplatinencomputer bezeichnet man Kleinstsysteme mit „System on a Chip“-Bauweise (SoC). Sämtliche Komponenten wie CPU, GPU und RAM befinden sich hier auf einer einzigen Hauptplatine und sind fest miteinander verlötet. Die Bild- und Tonausgabe erfolgt über HDMI oder den analogen Audioausgang.

Das Filesystem liegt klassischerweise auf einer embedded Multimedia Card (eMMC) oder einer MicroSD-Speicherkarte und wird als Image direkt auf das Medium kopiert und nicht wie bei den alt eingesessenen PCs oder Macs installiert. Die Stromversorgung erfolgt bei den meisten dieser Minicomputer über eine MicroUSB-Buchse mit zwei Ampere an fünf Volt. Dadurch sind sie sehr sparsam und lassen sich an jedem handelsüblichen Smartphone-ladegerät oder sogar an leistungsstarken Powerbanks mobil betreiben. Ein großer Unterschied zu „vollwertigen“ Rechnern ist die Prozessorarchitektur. In herkömmlichen Workstations, Laptops und Servern findet x86 bzw. x64 Verwendung, wohingegen in den Kleinstsysteme auf die ARM-Architektur gesetzt wird.

Die meistgenutzten Images auf Einplatinencomputer sind angepasste Linuxdistributionen basierend auf Debian oder Ubuntu die direkt von der jeweiligen Website des Boardherstellers geladen werden können. Mit diesen Betriebssystemen lässt es sich im Grunde genau so arbeiten wie mit einem herkömmlichen Computer – mit einer Ausnahme: den oft nur schekkartengroßen Systemen geht – was Speicher und Rechenleistung angeht – verhältnismäßig schnell die Puste aus.

Einplatinencomputer am RRZE

Einer der beliebtesten Vertreter seiner Zunft ist der RaspberryPi der gleichnamigen RaspberryPi Foundation. Für unter 70 Euro bekommt man ein Starter-Kit vom Modell „2B“ mit SoC, Speicherkarte, Gehäuse und Netzteil. Er verfügt über 1 GB Arbeitsspeicher, eine LAN-Schnittstelle (10/100 MB/s) und unterstützt MicroSD-Karten bis 64 GB.

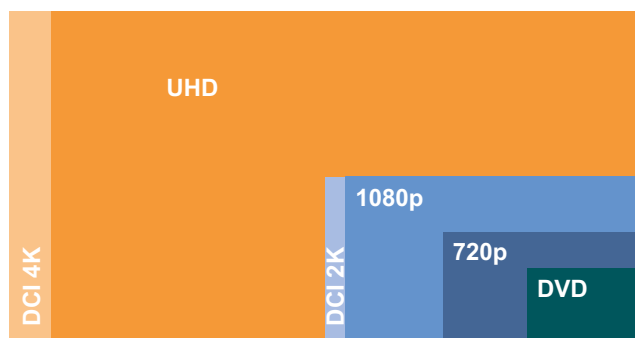
Der RaspberryPi B2 und sein Vorgänger der RaspberryPi B finden am RRZE vor allem als Thinclient oder für Monitoringzwecke Verwendung. Hierbei kommt eine überarbeitete Version des RPi-TC-Images von rpitc.blogspot.de zum Einsatz. Durch die darin enthaltene Software freeRDP lassen sich Remotesessions zu Windows-Terminal-Servern herstellen und der X2Go-Client verbindet sich als Äquivalent dazu mit Linux-Maschinen. Die in die Jahre gekommene Unix-Thinclientlösung SUNray wurde bereits durch RaspberryPis und einen neuen X2Go-Server abgelöst. Daneben können Einplatinencomputer beispielsweise bei öffentlichen Infoterminals zum Einsatz kommen oder erlauben das kostengünstige Streamen von überfüllten Vorlesungen in andere Räumlichkeiten. ■ (BS)

Hochauflösende Displays

„Must have“ oder lieber noch warten?

Ganz gleich, ob es sich um Fernseher, Computer, Notebooks, Smartphones oder Tablets handelt, die Auflösung der Displays hat sich kontinuierlich weiterentwickelt. War vor wenigen Jahren noch Full HD das Maß der Dinge, geht es jetzt noch schärfer. Ultra HD heißt die neue Technologie. Aber welchen Mehrwert bringt die höhere Bildauflösung mit sich und welche Herausforderungen?

Ultra HD (UHD) steht für Ultra High Definition und ist ein hochauflösender Übertragungsstandard. Die Nachfolger von Full HD bieten Auflösungen von 4K (3.840 x 2.160 Bildpunkte) und 8K (7.680 x 4.320 Bildpunkte). 4K-Displays haben also viermal so viele Bildpunkte (Pixel) wie Full-HD-Geräte (1.920 x 1.080 Bildpunkte).



>> Relationen der Auflösung <<

Inhalte können mit UHD-Displays demnach schärfer und natürlicher wirken. Einzelne Pixel erkennt man bei einem Ultra-HD-Bild erst bei halbiertem Abstand zum Monitor im Vergleich zu einem Full-HD-Bildschirm gleicher Größe. Ein Vielfaches an Pixeln bringt außerdem vor allem bei Fernsehern nur dann etwas, wenn auch die Bildfrequenz angepasst wird. Passiert das nicht, werden Bewegungen nicht immer flüssig dargestellt. Laut dem Institut für Rundfunktechnik in München muss bei einer Vervierfachung der Pixelzahl die Bildfrequenz verdoppelt werden. Bei Full HD beträgt die Bildfrequenz 60 Hertz, bei Ultra HD müsste sie also bei 120 Hertz liegen. Eine doppelte Bildfrequenz verdoppelt aber auch die Datenrate. Zusammen mit der viermal so hohen Pixelanzahl beträgt das Datenaufkommen bei Ultra HD dann das Achtfache des Datenaufkommens bei Full HD, was eine zeitnahe flächendeckende Einführung von Ultra HD hinauszögert.

Wer sich dennoch für ein 4K-Display entscheidet, sollte darauf achten, dass Rechner und Grafikkarten Auflösungen von 3.840 x 2.160 Pixeln und mehr liefern können. Und all jene, die auf den hochauflösenden Displays nicht nur arbei-

ten, sondern auch spielen oder Bilder bearbeiten wollen, müssen sich außerdem leistungsstarke Hardware zulegen. Empfehlenswert ist auch ein mattes IPS-Panel und eine Lookup-Tabelle (kurz LUT) mit mindestens 10 Bit.

Bei der Grafikkarte ist zu beachten, dass sie die richtigen Standards unterstützt. Die beste Wahl ist dabei Display-Port 1.2, den neuere Macs und viele aktuelle Grafikkartenbeschleuniger für Windows-Rechner unterstützen, selbst in der On-board-Version von Intel und AMD. Damit lassen sich Bilder in der Regel dann auch in 60 Hertz ruckelfrei übertragen. Bei HDMI klappt das dagegen nur mit HDMI 2.0, das aber längst nicht alle 4K-Monitore und Grafikkarten unterstützen. Der Vorgänger HDMI 1.4 kann die extrem hochauflösenden Bilder zwar ebenfalls übertragen, aber nur mit 30 Hertz. Das sorgt bei jeder Art von Animation für ein störendes Ruckeln.



Ältere Grafikkarten und selbst etliche neue können die höhere Auflösung eines 4K-Displays nicht darstellen. Man sollte vorher also unbedingt prüfen, ob sich eine Umrüstung lohnt! Tipp: In Windows 8 kann man in den Auflösungseinstellungen ein Häkchen deaktivieren, um alle Modi der eingebauten Grafikkarte zu sehen, auch wenn ein älterer Monitor angeschlossen ist.



Schnittstellen: Display-Port 1.2 oder/und HDMI 2.0 sind Pflicht bei 4K am PC.

Neben den richtigen Anschlüssen brauchen 4K-Nutzer noch die passenden Kabel. Theoretisch sollten alle neueren Display-Port- und HDMI-Kabel, die für die Vorgängerstandards (Display-Port 1.1 und HDMI 1.4) zertifiziert sind, auch Signale der Nachfolger (Display-Port 1.2 und HDMI 2.0) transportieren können. In der Praxis funktioniert das aber nicht immer. Am zuverlässigsten sind deshalb Kabel, die dem Monitor beiliegen.

Ärger kann es außerdem mit der Software geben, da die Programme und Betriebssysteme auf solch hohe Auflösungen noch nicht vorbereitet sind. Um dem gegenzusteuern, haben Windows 7 und 8.1 eine sogenannte Skalierung an



Bord, mit der alles automatisch etwas größer dargestellt wird. Ähnliche Funktionen bietet auch OS X für den Mac. Innerhalb von nicht angepassten Anwendungen kann die Skalierung aber dazu führen, dass einzelne Elemente nur verpixelt oder verwaschen zu sehen sind.

Worauf ist bei der 4K-Displayauswahl noch zu achten?

Bevorzugt sollte ein **mattes Display** ausgewählt werden, da damit Bilder besser zur Geltung kommt. Alle anderen Anwendungen profitieren davon ebenfalls, da weniger Spiegelungen zu sehen sind.

Bessere Displays verfügen über eine sog. Lookup-Tabelle (kurz LUT) mit 10 Bit pro Farbe, klassische Displays mit 8 Bit pro Farbe. Die **Farbtiefe** ist besonders bei der Bildbearbeitung wichtig, damit keine sichtbaren Abrisse in hellen Verläufen entstehen. Wichtig ist, dass sowohl die Grafikkarte, als auch die Anwendung 10 Bit pro Farbe unterstützt. Adobe Photoshop tut dies, Adobe Lightroom derzeit noch nicht.

IPS-Panels (IPS = In-plane switching) sind empfehlenswerter als VA-Panels (VA = Vertical Alignment), da sie eine hohe Farbtreue bieten und sich aus dem größtem Blickwinkel ablesen lassen.

Bei einem **hardwarekalibrierten Display** wird das Farbkorrekturprofil in der LUT des Bildschirms hinterlegt. Das Betriebssystem benötigt deshalb nur ein Standardprofil ohne Korrekturdaten und ermöglicht damit bei mehreren Anschlüssen dasselbe Bild in zwei verschiedenen Farbprofilen darzustellen, wenn das Display eine Splitfunktion unterstützt. Darüber hinaus spart man beim Kalibriervorgang im Vergleich zu softwarekalibrierten Displays das lästige Herumstellen an den Monitoreinstellreglern.

Gibt es im Internet Quellen für Ultra HD?

Der Streaming-Dienst Netflix bietet einen kleinen Teil seiner Titel in 4K an. Die schnellen Internetverbindungen, die die hochauflösenden Sendungen brauchen, sind in Deutschland jedoch noch nicht flächendeckend verbreitet.

Was sagt das RRZE dazu?

Für viele Anwendungsfälle ist das digitale High-Definition-Video-Format noch mit Vorsicht zu genießen. Deswegen empfiehlt das RRZE vor der Anschaffung eine genaue Prüfung der Vor- und Nachteile für den beabsichtigten Einsatzzweck.

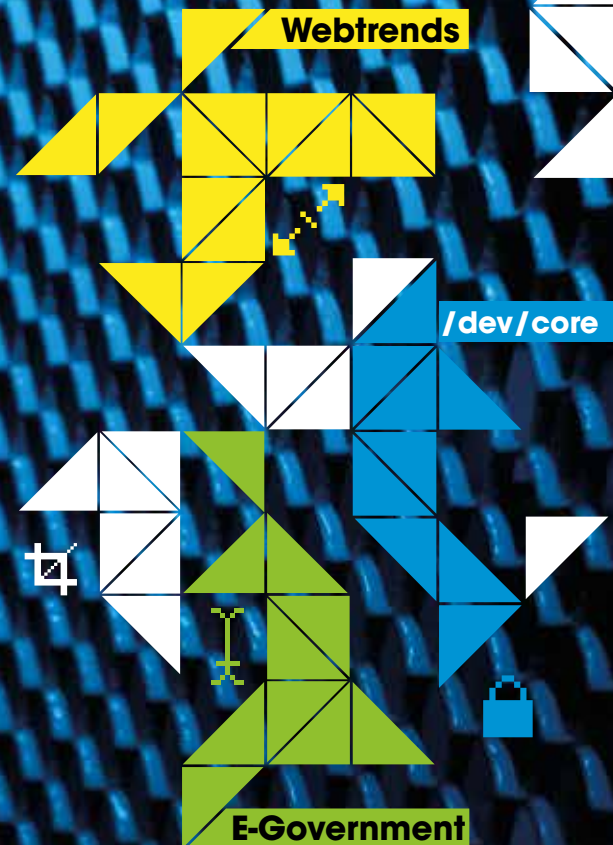
Nicht außer Acht lassen sollte man, dass entsprechend hochauflösende multimediale Inhalte immer noch Mangelware sind und die Preise für die Geräte im Vergleich zu ähnlich großen Full-HD-Geräten noch relativ hoch ausfallen. Allerdings ist die höhere Farbtiefe von 10 Bit bei 4K-Geräten zum Beispiel für die Bildbearbeitung interessant, da hier Farbabstufungen und auch Kontraste wesentlich exakter und besser dargestellt werden können. ■ (GHei)

Kontakt

Gunther Heintzen, Zentrale Systeme
gunther.heintzen@fau.de

Weiterführende Informationen

Hochauflösende Displays
blogs.fau.de/displays/



Webkongress
Erlangen 2016

7.3. - 9.3.2016

[/webkongress.fau.de](http://webkongress.fau.de)
[/twitter.com/wke](https://twitter.com/wke)
[/facebook.com/webkongress.erlangen](https://facebook.com/webkongress.erlangen)

FAUMail: Migration der Postfächer auf neue Server

„Alter Krempel weggeräumt“

Damit in Zukunft jedes Mitglied der FAU lediglich ein Postfach mit einer Haupt-E-Mail-Adresse besitzt und verwendet, wurde mit der Migration der Postfächer auf neue Server der Grundstein gelegt: Ein strukturiertes Konzept, reichlich Vorarbeit und die Entwicklung einer entsprechenden Software zur Automatisierung der Vorgänge haben es möglich gemacht, innerhalb von nicht einmal zwei Jahren über 42.000 Postfächer auf neue Server zu überführen und damit die Basis für das weitere Vorgehen geliefert.

Den vom RRZE betriebenen Postfach-Dienst *FAUMail* gibt es derzeit in zwei Varianten: eine neuere, die auf dem Open-Source-Paket Dovecot als Postfach-Server basiert und eine ältere, hinter der sich ein Postfach-Server auf Basis eines kommerziellen Software-Pakets verbirgt. Letzterer ist mittlerweile sehr in die Jahre gekommen und bedarf daher dringend der Ablösung.

Die Dienstleistung *FAUMail* (Dovecot) wurde erstmals zum Sommersemester 2011 für die neu eingeschriebenen Studierenden eingeführt. Seitdem werden allen FAUMail-Nutzern neue Postfächer nur noch unter diesem System bereitgestellt. Anfang 2014 befanden sich dennoch immer noch mehr als 30.000 Postfächer auf dem Altsystem. Da die Überführung dieser Postfächer auf das Nachfolgesystem unmöglich manuell durchgeführt werden kann, begann das Postmasterteam des RRZE Anfang 2014, Software für eine automatische Migration zu entwickeln.

Ist-Analyse

Zunächst wurde eine Ist-Analyse darüber erstellt, welche verschiedenen Konstellationen auf dem alten Postfach-Server vorzufinden sind. Diese Analyse war jedoch schwieriger zu bewerkstelligen als gedacht, da die Benutzerverwaltung des alten Postfach-Servers nur teilweise mit dem Identity Management System (IdMS) der FAU verknüpft werden konnte. Konflikte ergaben sich beispielsweise auch bei der Verknüpfung mit IdM-Zugehörigkeiten, die aus dem UnivIS-System importiert wurden. War ein Mitarbeiter eines Instituts längst ausgeschieden, seine vom Institut verwalteten UnivIS-Einträge aber nicht gelöscht, so war er aus IdM-Sicht nach wie vor ein aktives Mitglied der Universität. Heute mit strikteren Normen und Regeln für die Beantragung sogenannter Sonstigen-Zugehörigkeiten werden solche Divergenzen vermieden.

Die meisten Dienstleistungen stehen aber ohnehin nur Beschäftigten und Studierenden der FAU zur Verfügung; ihre Zugehörigkeiten stammen aus der Studentenkanzlei und der Personalverwaltung und weisen damit eine wesentlich höhere Datenqualität auf.

Ein weiterer Teil der Ist-Analyse betraf die technischen Gegebenheiten der alten Postfächer. Für eine kundenfreundliche Migration spielt es eine Rolle, ob die Nutzer ihre E-Mails per IMAP oder POP3 abrufen, denn POP3-Nutzer konnten noch entscheiden, ob sie E-Mails nach erfolgreichem Abruf auf dem Server belassen wollen oder nicht. Die Art des Zugriffs entscheidet darüber, ob ein Nutzer nach der Migration seine Daten überhaupt noch, doppelt oder wie gewohnt angezeigt bekommt. Die zugrunde liegenden Daten enthalten lediglich den Zeitstempel der letzten Anmeldung mit der Art des Zugriffs, sprich per IMAP, POP3 oder Webmailoberfläche. Sie sagen aber nichts darüber aus, ob der Nutzer heute immer noch in gleicher Weise auf den alten Postfach-Server zugreift. Es wurden daher lediglich solche Postfächer als unkritisch betrachtet, die keinerlei Verwendung von POP3 aufwiesen. Die restlichen Nutzer wurden entsprechend auf etwaige Probleme hingewiesen.

Neben der Art des Zugriffs spielte die Konfiguration des Postfachs und der verknüpften E-Mail-Adressen eine wichtige Rolle. Zum einen können aktive Posteingangsregeln, sog. Filter, ebenso wie ordnerbasierte Vorhaltezeiten nicht auf den neuen Server übertragen werden. Um den Nutzer nicht zu verwirren, wurde jedoch angestrebt, eine genaue Übersicht der Aufgaben und Seiteneffekte zu schaffen, nachdem das Postfach migriert wurde. Zum anderen war die Konfiguration der E-Mail-Adressen der Nutzer entscheidend, denn neben der Postfach-Zustellung konnte für die Adresse zusätzlich oder stattdessen auch eine Weiterleitung konfiguriert worden sein. Darüber hinaus kann ein Nutzer auf Grund seiner Historie an der FAU weitere Adressen besitzen, die bei dem Postfach ebenfalls eine Rolle spielen. Wichtig ist hier, dass durch eine Migration die Zustellung in das neue Postfach nicht aktiviert oder eine externe Weiterleitung nicht verändert wird, um zu verhindern, dass E-Mails ohne Kenntnisnahme des Empfängers zugestellt werden.

Als letzter Teil der Ist-Analyse seien die in IdM hinterlegten Daten genannt. Für jede Migration ist der Besitz einer E-Mail-Adresse unter der Maildomain *fau.de* sowie eines

Postfachs unter FAUMail (Dovecot) oder Exchange zwingend erforderlich. Weiterhin galt es herauszufinden, ob für das alte Postfach eine Passwort-Synchronisation aktiviert war. Diese sorgt dafür, dass beim Ändern des IdM-Passworts selbiges auch bei der Dienstleistung FAUMail hinterlegt wird. Nutzer, die diese Option nicht aktiviert haben, können nicht transparent migriert werden, weil sich nach der Migration die Zugangsdaten geändert haben. Das angestrebte Ziel war es, möglichst viele Migrationen für die Nutzer transparent vorzunehmen, so dass keinerlei Anpassungen in deren Mailprogrammen erforderlich sind. Die Daten der Ist-Analyse sind schon allein auf Grund der großen Anzahl an Postfächern ständigen Änderungen unterworfen und werden daher stündlich aktualisiert und in einer Datenbank zwischengespeichert.

Der Migrationsprozess

Nach der Erstellung und Umsetzung eines Konzepts für die Datenerfassung galt es nun einen Mechanismus zu finden, der all diese unterschiedlichen Parameter berücksichtigt und eine automatische Migration möglich macht. Dabei entstand ein achstufiger Prozess. Jeder dieser acht Schritte besteht wiederum aus zwei Phasen: die Aktion und die Verifizierung, welche die erfolgreiche Durchführung der Aktion sicherstellt. In vielen Fällen finden die Aktionen in Datenhaltungen von IdM statt, deren Ergebnisse dann wiederum in die E-Mail-Systeme provisioniert werden. Bis zur Vollendung einer solchen Aktion kann je nach Last des IdM-Systems einige Zeit vergehen, so dass eine Verifizierungsphase unumgänglich ist, um den Schritt als erfolgreich abgeschlossen zu betrachten.

In acht Schritten durch die Migration

1. Zunächst muss sichergestellt sein, dass der Inhaber des zu migrierenden Postfachs eine `@fau.de`-Adresse und ein „neues“ Postfach, also eines unter FAUMail (Dovecot) oder Exchange besitzt. Hat der Nutzer kein solches Postfach, wird ihm in diesem Schritt automatisch ein FAUMail-Postfach auf dem Dovecot-Server angelegt und es wird außerdem geprüft, ob das alte Postfach aktive Posteingangsregeln aufweist, damit er zum Abschluss der Migration entsprechend informiert werden kann.
2. In einem zweiten Schritt wird eine (eventuell existierende) Zustellung der `@fau.de`-Adresse an das alte Postfach deaktiviert. Einige Nutzer hatten sich nach einem entsprechenden Aufruf eine solche Adresse reserviert und an das alte Postfach weiterleiten lassen. Das Ziel dieser Weiterleitung kann jede Alias-Adresse des alten Postfachs sein, so dass die Prüfung nicht trivial ausfällt. Auch wird hier bereits abgefragt, ob die alte E-Mail-Ad-

resse ausschließlich an eine externe Adresse zustellt, denn dann darf die Zustellung der `@fau.de`-Adresse an das neue Postfach nicht aktiviert werden. Wurde die Zustellung der `@fau.de`-Adresse in diesem Schritt geändert, ist die Verifizierung frühestens nach 20 Minuten abgeschlossen, weil es im schlechtesten Fall 15 Minuten dauert, die Caches der Routingserver zu aktualisieren.

3. Damit bei der Migration der Inhalt des alten Postfachs in ein bereits existierendes neues Postfach passt, ist es notwendig, in einem dritten Schritt sicherzustellen, dass der zugesicherte Speicherplatz ausreicht. Hier wird ebenfalls geprüft, ob das Zielpostfach neu erstellt wurde oder ob das existierende Zielpostfach ohnehin leer ist, so dass die Migration komplett transparent stattfinden kann. Ist das nicht der Fall, wird das Postfach mit seiner gesamten Ordnerstruktur in einem Unterordner ‚Migrated‘ angelegt.
4. Nun werden in einem weiteren Schritt die Alias-Adressen des alten Postfachs der neuen E-Mail-Adresse zugeordnet. Einerseits werden hier bereits auf dem neuen System als ungültig betrachtete Adressen ausgefiltert, andererseits muss zwischen einer Weiterleitungsadresse und einer Postfach-Zustellung unterschieden werden. Beides sind letztlich E-Mail-Adressen, wobei die Erkennung einer Postfach-Zustellungsadresse aufgrund verschiedenster Kriterien erschwert wird. Hier muss wieder 20 Minuten abgewartet werden, um sicherzustellen, dass sich das Routing entsprechend angepasst hat.
5. Im fünften Schritt wird von der neu entwickelten Migrationssoftware ein entsprechender Datenbank-Eintrag zum Einplanen der Migration angelegt und dessen Status vorerst auf Warten gesetzt.
6. Für transparente Migrationen zwingend erforderlich: Die in Schritt 4 migrierten Alias-Adressen werden ebenfalls dem neuen Postfach zugeordnet, um sicherzustellen, dass sich der Nutzer mit diesen Adressen auch weiterhin anmelden kann.
7. Nun wird der Status des bereits angelegten Migrationseintrags von Warten auf Ausführen geändert. Die Verifizierung prüft hier, ob der Migrationsauftrag erfolgreich durchgeführt werden konnte. Im Fehlerfall pausiert die Migration an dieser Stelle und muss vom Postmaster-Team händisch überprüft und ggf. korrigiert und erneut gestartet werden. Zum Kopieren der E-Mails wird ein ebenfalls selbstgeschriebenes Perl-Skript eingesetzt. Bei Migrationen von FAUMail nach FAUMail (Dovecot) werden keine weiteren Bibliotheken verwendet. Alle anderen Ziele greifen auf das freie Tool `imapsync` zurück.

(Fortsetzung, S. 26)

8. Nach erfolgreicher Postfach-Migration wird die Zustellung wieder aktiviert. In der Verifizierungsphase wird als letzter Schritt die Zustellung geprüft und eine E-Mail an den Postfach-Inhaber mit den notwendigen Informationen zu seiner Migration geschickt.

Fortschritt

Nach einer Testphase wurden ab August 2014 mit der neuen Migrationssoftware automatisiert FAUMail-Postfächer nach FAUMail (Dovecot) umgezogen. Zur gleichen Zeit erhielten die Studierenden damals die Aufforderung, sich eine E-Mail-Adresse unterhalb der Domain *fau.de* zu reservieren. Bis auf wenige Ausnahmen waren alle 9.384 studentischen Postfächer des alten FAUMail-Servers bis Ende 2014 erfolgreich migriert.

Im Februar 2015 begann das RRZE mit der Migration der Postfächer der Beschäftigten und Promovierenden. Hierzu wurden an diese Nutzergruppen zunächst per E-Mail einige vorbereitende Aufgaben verteilt. Mitte März wurden rund 3.000 Nutzer dieser Personengruppe ebenfalls angehalten, sich bis Anfang Juni 2015 eine E-Mail-Adresse unter der Domain *fau.de* zu reservieren. Anschließend wurden knapp 1.000 Benutzer dazu aufgerufen, die Passwort-Synchronisation im IdM-Portal für ihr altes Postfach zu aktivieren. Nur so wurde eine transparente Migration für einen möglichst großen Nutzerkreis ermöglicht. Dieser Aufforderung galt es bis zum 1.9.2015 nachzukommen.

Die letzten beiden Benachrichtigungen gingen schließlich an Personen, die bereits ein neues Postfach besaßen, dem Postmasterteam aber keine Information vorlag, ob das alte Postfach noch verwendet wird bzw. migriert werden muss. Betroffen waren 2.128 Exchange- bzw. 2.500 Dovecot-Nutzer, die mit dem Postmasterteam bis Ende August respektive September einen Wunschtermin für die Migration vereinbaren konnten.

Bis heute wurden bereits 24.877 Postfächer migriert, dabei verursachte weniger als eines von 1.000 Probleme. 13.311 Postfächer wurden auf einem zusätzlich hierfür eingerichteten Postfach-Server „geparkt“, damit Kunden ihre persönlichen E-Mails noch sichern konnten, da die Dienstleistungen auf Grund fehlender Zugehörigkeiten bereits abgelaufen waren. Die Summe aller Migrationen umfasste eine Datenmenge von 3,58 TB oder 23,2 Millionen Nachrichten. Die Anzahl der E-Mail-Adressen unter *fau.de* ist mittlerweile auf 42.662 gestiegen, was knapp 80% der Studierenden und Beschäftigten entspricht. Als Zeitpunkt für die Abschaltung des alten Servers strebt das RRZE mit allen Nacharbeiten Ende 2015 an.

Fazit

Ohne ein strukturiertes Konzept, viele Vorarbeiten und diverse manuelle Kontrollen und Nachbesserungen wäre es nicht möglich gewesen, eine derart große Zahl an Postfächern in so kurzer Zeit zu migrieren.

Sobald der alte Postfach-Server abgelöst ist, erhält FAUMail (Dovecot) u.a. eine neue Weboberfläche und auch die Verwaltung der eigenen E-Mail-Dienstleistungen im IdM-Portal wird künftig einfacher und kundenfreundlicher möglich sein. ■

(MFi)

E-Mail für Dritte

E-Mail-Versorgung für Partner der FAU

Das Arbeiten und Studieren an der FAU geht mit der Nutzung verschiedener IT-Dienstleistungen einher. Nicht alle Dienstleistungen, die das RRZE anbietet, stehen allen Kunden gleichermaßen zur Verfügung. Welche Dienstleistungen welche Kunden in welchem Umfang und zu welchen Kosten in Anspruch nehmen können, wird im universitären Identity Management (IdM) durch die Zugehörigkeit zu definierten Kundengruppen und -typen bestimmt.

In einigen Fällen wurden Kunden(gruppen) vom RRZE früher mit verschiedenen IT-Dienstleistungen versorgt, haben heute aber keinen Anspruch mehr auf diese. Das kann daran liegen, dass Kooperationen auslaufen oder neuere Lizenzbestimmungen einer Versorgung im Wege stehen. Die betroffenen Kundengruppen – weitläufig auch Dritte genannt – möchten häufig dennoch ihre bisherigen Dienstleistungen mit gewohntem Service und Qualität weitergeführt wissen. Für Einrichtungen, die prinzipiell vom RRZE versorgt werden dürfen, wurde im Bereich E-Mail eine dedizierte Dienstleistung ins Leben gerufen, die ohne Lizenzen auskommt.

Zunächst wurden zwei Server mit neuer Hardware als Mailserver eingerichtet. Die verwendete Software für Routing, Viren-Analyse, Anti-Spam-Maßnahmen und Postfach-Server entspricht exakt den jeweiligen Komponenten des FAUMail-Dienstes (also des Systems, das die Studierenden und Teile der Mitarbeiter nutzen). Als Weboberfläche wurde mit RoundCube ein moderneres Produkt eingesetzt, das für

FAUMail erst in den nächsten Monaten ausgerollt werden kann. Auch wenn für diesen Server keine Lizenzkosten anfallen, muss sich die Anschaffung der Hardware, die Einrichtung und Konfiguration sowie die Entwicklung von administrativen Werkzeugen amortisieren.

Dazu wurde eine Weboberfläche entwickelt, über die persönliche und funktionale Postfächer angelegt, hierfür zugesicherte Speicherplatzkontingente eingestellt und Mailverteiler administriert werden können. Die Menge der (dezentralen) Administratoren wird bereits im Dienstleistungsvertrag festgelegt. Beim Einrichten eines neuen Kunden ist es erforderlich, dass dieser eine eigene Maildomain besitzt, für die das Mailrouting unabhängig konfiguriert werden kann. Die initiale Einrichtung wird vom RRZE vorgenommen und umfasst auf Wunsch auch das Einstellen von Weiterleitungen der bereits existierenden Adressen. Abgerechnet werden die zugesicherten Speicherplatzkontingente pro Monat und GByte.

Das RRZE stellt mit dem Dienst „Mail für Dritte“ insbesondere für Wissenschaftler, Alumni und sonstige Personen, die von der regulären E-Mail-Versorgung der Universität nicht abgedeckt wurden, eine E-Mail-Lösung bereit, die mittlerweile immer häufiger in Anspruch genommen wird. Voraussetzung ist der Besitz einer eigenen Maildomain, die auch am RRZE beantragt werden kann sowie eine erkennbare Verbindung mit der FAU. ■ (MFi)

Kontakt

E-Mail-Support

postmaster@fau.de

Dezentrale Administration von E-Mail-Diensten

Weniger Kommunikationsaufwand und kundenfreundliche Bedienung

Über das IdM-Portal stellt das RRZE jetzt eine zentrale, webbasierte Schnittstelle zur dezentralen Administration von E-Mail-Dienstleistungen zur Verfügung. Erreicht werden sollen damit effizientere Prozesse bei der Grundversorgung der Mitarbeiter der Universität mit E-Mail.

Seit einigen Jahren werden vom RRZE für FAU-Mitglieder bereit gestellte IT-Dienstleistungen über das Identity Management System (IdMS) zentral verwaltet und können im IdM-Portal von jedem Nutzer nach seinen individuellen Wünschen konfiguriert werden. Neben den bereits etablierten Funktionspostfächern unter FAUMail wurden seit der Einführung des Groupware-Dienstes „Exchange“ im Jahre 2012 weitere nicht personenbezogene Dienstleistungen neu ins Angebot aufgenommen. Der immer weiter wachsende Umfang an Dienstleistungen, verbunden mit der steigenden Anzahl an Universitätsmitgliedern resultierte folglich in einer rasant zunehmenden Menge von Anfragen und administrativen Aufgaben im Tagesgeschäft des RRZE als IT-Dienstleister.

Da sich die meisten Anfragen auf einige wenige wiederkehrende Probleme reduzierten, wurde im IdM-Portal ein neuer Bereich geschaffen, der den Hauptverantwortlichen von E-Mail-Dienstleistungen ermöglicht, grundlegende Aufgaben selbst in die Hand zu nehmen. Als wichtigste Neuerungen seien hier die Umwidmung einer Dienstleistung an einen neuen Hauptverantwortlichen sowie die Administration von Berechtigungen genannt. Alle nicht personenbezogenen Exchange- und FAUMail-Dienstleistungen (z.B. auch Funktions-E-Mail-Adressen) sind mindestens einem Hauptverantwortlichen zugeordnet, der bei der Beantragung der Dienstleistung festgelegt wird. Nach erfolgter Anmeldung am IdM-Portal durch den zentralen Anmeldedienst (SSO) von IdM reicht die Kenntnis der IdM-Hauptkennung einer Person aus, um dieser die Hauptverantwortung für eine Dienstleistung zu übertragen. Diese Person wird daraufhin per E-Mail über ihre neue Verantwortlichkeit informiert.

Ähnlich einfach wie die Umwidmung der Verantwortlichkeit stellt sich die Administration von Berechtigungen für eine Dienstleistung dar. Die bereits berechtigten Personen werden tabellarisch angezeigt und können hier wieder entfernt werden. Um eine Berechtigung für eine weitere Person hinzuzufügen, genügt ebenfalls die Kenntnis ihrer IdM-Kennung.

(Fortsetzung, S. 28)

Zukunftsmusik

Der für die dezentrale Administration geschaffene Bereich des IdM-Portals wird in den nächsten Jahren weiter ausgebaut werden. Die nächsten Ziele stellen das Umwidmen von Präfixen für nicht personenbezogene E-Mail-Adressen, die Beantragung neuer Dienstleistungen des RRZE für Exchange, FAUMail und die „List Services“ (E-Mail-Verteiler-Dienste) dar. Denkbar ist auch eine elektronische Beantragung von Sendeberechtigungen für vom RRZE bereit gestellte universitäre E-Mail-Verteiler. Die Vorteile sind ein verminderter Kommunikationsaufwand bei der

Beantragung, die automatische Prüfung von Vorbedingungen zu diesen Dienstleistungen sowie eine zentrale, gut dokumentierte und standardisierte Weboberfläche, was den technisch weniger versierten Kunden entgegenkommen sollte. ■
(DG, MFi)

Kontakt

Groupware- / Exchange-Support

exchange@fau.de

E-Mail-Support

postmaster@fau.de

Netzintegration der Multifunktionsgeräte

Einheitliches Betriebsmodell mit differenzierten Zugangsregeln und neuem Sicherheitskonzept

Multifunktionsgeräte sind inzwischen zu einem integralen Bestandteil der IT-Ausstattung einer jeden Arbeitsstelle an der FAU geworden. In aller Regel mit einer Netzwerkschnittstelle versehen, bieten sie den Anwendern vor Ort kombiniert in einem Gerät vielseitige Nutzungsmöglichkeiten zum Kopieren, Drucken, Scannen, Mailen etc. An der FAU wurde von der Universitätsleitung der Austausch der alten Kopiergeräte durch einheitliche Modelle der Marke UTAX veranlasst. Ebenso sollten künftig nicht nur die Anwender die Geräte erreichen, sondern auch Wartungsarbeiten per Fernzugriff vorgenommen werden können.

In der Vergangenheit wurden die Multifunktionsgeräte (Multifunction Printer, kurz MFP) über einen Leasingrahmenvertrag dezentral von jeder Einrichtung beschafft, aufgestellt und betrieben. Rückblickend zeigten sich jedoch diverse Schwachstellen: So gab es bei ihrem Betrieb am Datennetz bisher keine einheitlichen Standards bzgl. Datenschutz und Datensicherheit. Ebenso wenig ließ sich ein einheitliches „Flottenmanagement“ über das Datennetz bewerkstelligen, was sich wiederum auf die wirtschaftliche Seite der Leasingverträge auswirkte.

Nach dem Auslaufen des bestehenden Rahmenvertrags für MFP-Geräte erfolgte von der zentralen Universitätsverwaltung (ZUV) eine Neuvergabe. Neben einem Wechsel des Geräteherstellers – bislang waren es Geräte der Firma Ricoh – konnten nun auch die technischen und organisatorischen Nebenbedingungen für den Betrieb der Geräte speziell am FAU-Datennetz von den beteiligten Parteien (ZUV, RRZE, MOG mbH) von Grund auf neu geregelt werden. Das RRZE spielte speziell bei der sicheren und einheitlichen Datennetzanbindung der MFP-Geräte und bei der Beratung zum IT-Sicherheitskonzept zur Gewährleistung eines hohen Grundschutzes eine tragende Rolle.

Einheitlicher Datenschutz durch Datensicherheitsstandards

Durch die in der Regel unkontrollierte dezentrale Anbindung der MFP-Geräte in das jeweilige Datennetz der Einrichtung vor Ort waren zahlreiche MFP-Geräte ungeschützt über das Internet erreichbar. Dies war in der Vergangenheit ein Einfallstor für diverse Angriffe aus allen Teilen der Welt. So konnten zum einen unberechtigte Druckaufträge geschickt werden, zum anderen war im schlimmsten Fall der integrierte Dateiserver für Scanaufträge ungewollt öffentlich freigegeben, so dass interne Dokumente weltweit abgezogen werden konnten. Aufgrund mangelhafter Revisionssicherheit konnte zudem in Einzelfällen selbst bei aktiviertem Zugangsschutz beispielsweise nicht nachvollzogen werden, wer wann welche Freigabe eines „Scanfolders“ auf welches Zielsystem veranlasst hatte. Die Einhaltung der gesetzlich geforderten Sorgfaltspflicht bezüglich Datenschutz und Datensicherheit stellte die FAU als verantwortliche Gesamtinstanz zunehmend vor unabwägbar rechtliche Risiken.

Nach dem neuen Betriebskonzept werden MFP-Geräte daher grundsätzlich nur noch ohne aktive Netzwerkdienste ausgeliefert. Zusätzlich wurden die Zugangsregelungen zu

den Systemfunktionen des Geräts differenziert ausgelegt: Der Zugriff auf die „untere“ systemadministrative Ebene der MFP-Geräte, z.B. für Änderungen in der Netz- und Dienstkonfiguration, erfolgt grundsätzlich nur noch durch die ausführende Firma MOG. Die physikalische und logische Netzanbindung der MFP-Geräte wird ausschließlich vom RRZE über einheitliche und eigens dafür angelegte und speziell abgesicherte private Netzbereiche bereitgestellt.

Die Konfiguration der netzbezogenen Dienste wie Drucken, Scannen, Mailen, ... und auch alle netztechnischen Freigaben von anderen bzw. zu anderen Rechnern oder Subnetzen werden von den jeweils verantwortlichen IT-Betreuern vor Ort zum Zwecke der Revisionssicherheit beantragt – entweder bei der Ersteinrichtung über ein entsprechendes Formular oder im Laufe des Betriebs per E-Mail als Folgeänderung. Die ausführende Firma MOG fungiert dabei als Ansprechpartner und übernimmt die Koordination „abstrakt“ formulierter Anwenderwünsche und konkreter netztechnischer Änderungsanforderungen seitens des RRZE. Durch das einheitliche Netzanbindungsmodell aller MFP-Geräte können Änderungen in der Gerätekonfiguration in aller Regel „remote“, also per Fernzugriff, von der Firma MOG zeitnah durchgeführt werden.

Einheitliches zentrales Flottenmanagement

Bedingt durch die dezentralen Strukturen der FAU ließ sich bei dem bisherigen Kopierdienstleistungsvertrag nur schlecht ein einheitliches und zeitgemäßes, zentrales Flottenmanagement für den effizienten technischen Betrieb realisieren. So war es beispielsweise wegen der Vielzahl an technisch und organisatorisch unterschiedlichen Verantwortungsbereichen an der FAU faktisch unmöglich, einen Lagebericht über den augenblicklichen Betriebszustand aller am Datennetz angeschlossenen MFP-Geräte zu erhalten. Ebenso war bei Gerätestörungen eine „remote“-Diagnose wegen eines fehlenden einheitlichen Zugangsmodells bisher nur sehr schwer möglich. Zahlreiche Fehlerquellen – z.B. wenn die Druck-, Scan- oder Mailfunktion versagte – wurden in der Vergangenheit durch falsche oder veraltete Netzkonfigurationen auf den Geräten selbst verursacht. In Zukunft werden derartige Fehlerquellen durch das einheitliche zentrale Betriebsmodell vermieden. Zudem kann die MOG mbH in den meisten Fällen relativ einfach über „remote“-Zugangswege Fehler diagnostizieren.

Leistungen des RRZE

Neben der konzeptionellen Planung und Beratung im Vorfeld müssen bei Neuanbindungen von MFP-Geräten an das Datennetz der FAU hin und wieder Nacharbeiten an der Netzinfrastruktur vor Ort erfolgen: So sind bis heute einige Be-

reiche der FAU immer noch nicht über das Standardversorgungsmodell an das Datennetz angeschlossen. Ein solcher Anschluss wäre aber Voraussetzung dafür, dass das RRZE die Datendosen flexibel und remote über ein zentrales Management auf den jeweiligen Einsatzzweck konfigurieren kann. In Altbauten, wo Institute stellenweise noch eigene Netzinfrastruktur betreiben, müssen daher im Vorfeld erst physikalische Datenleitungen zwischen den Kopierern und dem nächstgelegenen RRZE-Datenverteiler nachgerüstet werden. Auch wenn die Kopierer bereits an das Datennetz angebunden sind, verursacht ihr Betrieb – bezogen auf das RRZE-Tagesgeschäft – einen gewissen Overhead, da sie neu eingerichtet und an die Sicherheitsrichtlinien inklusive Troubleshooting angepasst werden müssen. Schließlich sind die MFP-Geräte im neuen Betriebskonzept Teil einer IT-Infrastruktur, die als schutzwürdig deklariert ist und betreut werden muss.

Bei der Nutzerschaft vor Ort und deren IT-Betreuern musste vereinzelt Überzeugungsarbeit geleistet werden: Nicht jede Einrichtung war im Vorfeld glücklich über die neue Gestaltung des zentralisierten Betriebskonzepts, da es als Einbüßen der eigenen Flexibilität vor Ort interpretiert wurde. Letztlich überwiegen aber doch die Vorteile des neuen Konzepts. So verfügt jede Einrichtung im Rahmen der Netzanbindung über einen soliden und belastbaren IT-Basischutz all ihrer MFP-Geräte. Ebenso konnten wertvolle IP-Adressressourcen der Institute freigeräumt werden, weil die Kopiergeräte in eigene Netzbereiche umverlagert wurden. Und schließlich sind alle MFP-Geräte nun jederzeit mit einer durchgängig aktuellen und gültigen Netzkonfiguration ausgestattet. Probleme, die bei den Benutzern in der Vergangenheit durch die Verwendung falscher Netzwerkkonfigurationen (z.B. veraltete DNS- oder Mailserveradressen) aufgetreten sind, werden durch das neue Betriebskonzept bereits im Vorfeld vermieden. Darüber hinaus können durch das zentrale Flottenmanagement die Kopierer in Zukunft von der beauftragten Firma ferngewartet und betrieben werden.

Von den insgesamt fast 400 FAU-weit verteilten Multifunktionskopiergeräten konnten inzwischen nahezu alle Geräte, für die eine Netzanbindung beantragt worden war, angeschlossen werden, was derzeit etwa 60% des Gesamtbestands ausmacht. Langfristig sollen aber auch alle bisher als „offline“ betriebenen Kopiergeräte im Sinne eines einheitlichen Flottenmanagements an das Datennetz angebunden werden. Das RRZE wird das Projekt auch in Zukunft ausbauend begleiten. ■ (HW)

Kontakt

Netzwerkinfrastruktur und -dienste

noc@fau.de

10 GBit/s: Neue Netzverbindung nach München

Basis für High Definition und bessere Synchronisation

Seit diesem Herbst gibt es eine neue direkte 10 GBit-starke Netzverbindung zwischen dem RRZE und dem Institut für Rundfunktechnik in München. Über diese Leitung werden nicht nur ARD-alpha-Sendungen produziert, sondern auch Tests zur Untersuchung der Netzqualität durchgeführt.

Das Multimediateam am RRZE produziert seit 15 Jahren zusammen mit dem Bayerischen Rundfunk (BR) und dem Institut für Rundfunktechnik (IRT) Fernsehsendungen für ARD-alpha, dem Bildungskanal der ARD. Die Sendungen werden interaktiv, also unter direkter Beteiligung von Mitarbeitern des BR und des IRT über die Netzstrecke aufgenommen. Dies stellt höchste Anforderungen an die Netzverbindung bzgl. Fehlerfreiheit und geringst möglicher Verzögerung (Delay), die über das normale Internet so nicht gewährleistet werden können. Über lange Jahre gab es daher eine 2,4-GBit-ATM-basierte Direktleitung nach München, die nun im Herbst durch eine neue „dickere“ Verbindung abgelöst wurde.

In den vorangegangenen Jahren wurden bei jeder Produktion vier Videosignale in Standard Definition (SD) mit je 270 MBit nach München und ein Kontrollsignal mit ebenfalls 270 MBit nach Erlangen zurück übertragen. Für eine unkomprimierte Übertragung eines HD-Signals (HD steht für High Definition mit 1920 x 1080 Bildpunkten) werden jedoch etwa 1,5 GBit je Signal benötigt. Zuviel also, um vier Signale in eine 2,4-GBit/s-Verbindung zu pressen. Die bisherige Leitung konnte nicht weiter aufgeböhrt werden, da die ATM-Technik im ganzen nicht weiter entwickelt wird und es deshalb keine neuen Komponenten mehr gibt.

Bei einem neuen Provider (jetzt M-net, früher T-Systems) wurde nun stattdessen eine exklusive 10-GBit-Ethernet-Verbindung zwischen dem RRZE und dem IRT in München angemietet. Natürlich mussten die bisherigen ATM-Switches nach 15 Jahren Dauereinsatz (!) durch neue 10-GBit-Ethernet-Switches ersetzt werden. Folgerichtig konnten auch die SD-ATM-Videokonverter nicht mehr verwendet werden. In Erlangen und München kommen nun jeweils ein 4-kanaliger HD-IP-Konverter von MediaLinks (MD8000) zum Einsatz.

Bei jeder Aufnahme einer TV-Sendung werden über diese neue Strecke jetzt insgesamt 4 x 1,5 GBit sprich 6 GBit und retour zeitgleich ein Kontrollbild mit noch einmal 1,5 GBit für Kamera- und Audiosignale, Regieton und Powerpoint-Präsentationen übertragen, damit die Sendung

komplett in HD erstellt werden kann. Schade nur, dass ARD-alpha über Satellit immer noch in Standard Definition ausgestrahlt wird.

Die produzierten Sendungen können nach der Erstaussstrahlung auf ARD-alpha auf dem Videoportal der FAU abgerufen werden: 17 Beiträge zu „Wissenschaft im Schloss“, 325 Beiträge zu „Collegium Alexandrinum“. Als Betreiber von ARD-alpha bietet auch der Bayerische Rundfunk die Aufzeichnungen zum Download an.

Die neue 10-GE-Anbindung steht dem RRZE nicht nur für die Produktion der Sendungen, sondern auch für Forschungsaufgaben zur Verfügung. Da diese Strecke unabhängig vom Produktivverkehr der Universität ist, kann das RRZE zusammen mit dem IRT Tests und Netzmessungen durchführen, die einen unbelasteten Link und so wenig wie möglich an Hintergrundverkehr voraussetzen.

Tests dieser Art werden am RRZE in der Forschungsgruppe Netz zum Beispiel zusammen mit dem IRT für den DFN-Verein im EU Projekt GEANT4-Phase 1 in WAN Umgebungen (Wide Area Networks) durchgeführt. Schwerpunkte der Tests sind v.a. der Einsatz von den Standards Precision Time Protocol (PTP IEEE 1588) und Audio-Video-Bridging (AVB) und ihre Eignung im Hinblick auf einen Einsatz im Weitverkehrsbereich. Aus diesem Grund wurden als Netzkomponenten in Erlangen und München Extreme-Summit-X460-Switches ausgewählt, die sowohl PTP als auch AVB unterstützen können. Der Switch ist darüber hinaus OpenFlow-fähig, d.h. die Leitung kann durchaus auch für RRZE-Tests im Projekt GEANT4-Phase 1 im Bereich von Software Defined Networking (SDN) zum Einsatz kommen. Die Ergebnisse werden dann in den Betrieb von Uni-TV einfließen und dort in Zukunft die Produktion und den Betriebsablauf vor allem im Hinblick auf Synchronisation von Audio- und Videosignalen erleichtern. ■ (MG, SNJ)

Kontakt

Multimediazentrum (MMZ)
rrze-mmz@fau.de

Forschungsgruppe Netz
rrze-labor@fau.de

Vortragsreihe „Wissenschaft auf AEG“

Hochspannende Forschungsprojekte werden der Öffentlichkeit vorgestellt

Seit mehreren Jahren bietet die Friedrich-Alexander-Universität in Erlangen der interessierten Öffentlichkeit verschiedene Vortragsreihen aus allen Wissenschaftsgebieten an, die exemplarische Einblicke in die Arbeit von Instituten, Kliniken und Forschungszentren der Universität geben. 2014 wurde nun auch auf dem Energie Campus Nürnberg eine neue Event-Reihe ins Leben gerufen: Wissenschaft auf AEG. Die Vorträge werden vom FAU-TV-Team des Rechenzentrums gefilmt und können dann über das Videoportal der FAU abgerufen werden.

Bislang wendeten sich das Collegium Alexandrinum, die Emmy-Noether-Vorlesung, die Ringvorlesung „Sexuelle Selbstbestimmung und geschlechtliche Vielfalt“ und die Vortragsreihe „Wissenschaft im Schloss“ mit populärwissenschaftlich aufbereiteten Berichten aus Forschung und Lehre an ein breites öffentliches Publikum. Allerdings nur in Erlangen und dort vorwiegend in der Aula des Schlosses, da der Raum kameratechnisch für Vortragsaufzeichnungen optimal ausgestattet ist. Das FAU-TV-Team war von Anfang an dabei und hat die Vorträge aufgezeichnet und auf dem Videoportal veröffentlicht.

Mit dem Einzug von Forschung und Lehre am ehemaligen AEG-Gelände wurde der Wunsch laut, nun auch in Nürnberg eine neue Vortragsreihe zu etablieren, die sich vorwiegend auf technische Themen spezialisiert. Dabei ist der Veranstaltungsort „Auf AEG“ ganz bewusst gewählt: Die Aufbruchsstimmung, die dieser Ort transportiert, bietet ein ideales Klima für Wissen und Wissenschaft und macht offen für neue Erkenntnisse. Zu den Vorträgen sind deshalb wissenschaftlich Interessierte genauso willkommen, wie Schülerinnen und Schüler sowie Studierende aller Fachrichtungen.

Im Gegensatz zu den Erlanger Vortragsaufzeichnungen, sind die Mitarbeiter auf „auf AEG“ bei ihren Einsätzen immer mit mobilen Kameras und einem kleinen, leichten Lichtset unterwegs. Mit diesem „leichten Gepäck“ bleibt der altherwürdige Charakter des ehemaligen Industriegeländes erhalten – die Bild- und Tonqualität ist trotzdem hoch. Nach der Aufzeichnung wird das gewonnene Bildmaterial im Schnittraum am RRZE gesichtet und die verschiedenen Perspektiven zusammen mit den gezeigten Computerpräsentationen werden zu einem Gesamtbild verarbeitet. In der Regel geschieht das am Folgetag, so dass der Beitrag spätestens nach 48



Stunden auch online zu sehen ist. Inzwischen wurden für „Wissenschaft auf AEG“ acht Vorträge aufgezeichnet, in der verwandten Serie „Wissenschaft im Schloss“ sind es weitere 17 hochspannende Vorträge aus aktuellen Forschungsgebieten der Universität. ■ (MG)

Weitere Informationen

Wissenschaft auf AEG

www.wissenschaft-auf-aeg.de

Im Videoportal: Wissenschaft auf AEG

www.fau.tv/course/id/291.html

Im Videoportal: Wissenschaft im Schloss

www.fau.tv/course/id/197.html

Im Videoportal: Collegium Alexandrinum

www.fau.tv/api/clip/quick_search/term/Collegium.html

Kontakt

Multimediazentrum (MMZ)

rrze-mmz@fau.de

Fakultäten und zentrale Einrichtungen der FAU

Verbindliche Farbwerte für Web und andere digitale Medien definiert

Im Rahmen des Corporate Designs für den im Jahr 2014 online gegangenen neuen Webauftritt der Friedrich-Alexander-Universität wurde von der damals beauftragten Agentur auf die Farbwerte der Druckerzeugnisse zurückgegriffen, die mit der Einführung des neuen Logos festgelegt wurden. Um jedoch langfristig und im Hinblick auf die neuen Fakultätsseiten einen professionellen Gebrauch der Universitätsfarben auch für Webanwendungen zu gewährleisten, hat das RRZE die verwendeten Farbwerte für die Nutzung im Print- sowie im Webbereich aufbereitet.

Mit dem Launch des neuen Logos der FAU 2011 wurde auch ein Design-Guide veröffentlicht, der die offiziellen Farben für die Fakultäten und zentralen Einrichtungen definiert, ausführlich beschreibt und auch ihren Gebrauch erläutert. Allerdings wurden bisher nur die Farbwerte für Druckerzeugnisse wie Poster, Flyer und Broschüren festgelegt, nicht aber für digitale Anwendungen und Webangebote.

Mit dem Start des neuen FAU-Webauftritts hat sich nun die Notwendigkeit ergeben, auch für digital abrufbare Informationen Farbwerte zu definieren, da die für Druckausgaben optimierten Farbwerte für die Bildschirmbetrachtung nicht geeignet sind. Der Grund: Es fehlt den für Druck optimier-

ten Farben oftmals an geeignetem Kontrast, um auf einem Bildschirm ausreichend deutlich erkennbar zu sein. Insbesondere bei der Verwendung farbiger Schrift auf hellen Hintergründen kommt dieses Problem zum Tragen. Ist der verwendete Bildschirm zudem nicht kalibriert oder wird er in einer Umgebung verwendet, die sich durch eine wechselnde oder blendende Beleuchtungssituation auszeichnet, können Texte ggf. gar nicht mehr erkannt werden.

Für Webangebote gelten die gesetzlich verbindlichen Vorschriften zur Einhaltung der Barrierefreiheit. Sie sind im Web – anders als beim Printgebrauch, wo der Designer noch etwas mehr Freiheit hat – streng einzuhalten. Um die notwendigen Farbkontraste zu berechnen, helfen anerkannte



>> Der Screenshot zeigt den Einsatz des Werkzeugs „WCAG Contrast Checker“: Beispielanalyse der Farbkontraste in der Website der Technischen Fakultät. Links wird eine Übersicht der analysierten Bereiche der Webseite angezeigt; die roten Markierungen sind die fehlerhaften Abschnitte. Sie werden auf der Webseite selbst durch eine rote Umrandung kenntlich gemacht. In diesem Fall ist der hellgraue Hintergrund der Menüleiste nicht dunkel genug, um eine weiße Schrift darauf erkennbar zu machen. <<

>> Das Farbschema der FAU: Im Rahmen des Corporate Designs für alle Webauftritte der FAU wurden für die Fakultäten und die zentralen Einrichtungen individuelle Farben festgelegt, die ab sofort in verschiedenen Kontraststufen für die Verwendung im Web und für Druckerzeugnisse zur Verfügung stehen. Weitere farbliche Gestaltungen sind nicht zulässig. <<

Einrichtung	Print Farben		Web Farben/Digitales gemäß WCAG II Level AAA in HEX				
	Print RGB	Print HEX	Hellste	Heller	Basisfarbe	Dunkler	Dunkelste
FAU / ZUV	0/56/101	#003865	#dde5f0	#8fb1ef	#003366	#24598f	#1f4c7a
Philosophische Fakultät und Fachbereich Theologie	201/147/19	#c99313	#f3eedf	#d9c689	#A36800	#805000	#553500
Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät	141/20/41	#8d1429	#ede7de	#c5ac94	#8d1429	#690013	#42000c
Medizinische Fakultät	0/177/235	#00b1eb	#eaf3fc	#bfd6f5	#03b1a2	#026480	#014e63
Naturwissenschaftliche Fakultät	0/165/119	#009b77	#e5fefa	#aacfd9	#048767	#006e53	#00533f
Technische Fakultät	152/164/174	#98a4ac	#ebecee	#d2d5d7	#6E7881	#53606b	#3b4956

Testverfahren, denen die Bayerische Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung (BayBITV) sowie die international gültigen Richtlinien für barrierefreie Webinhalte 2.0 (WCAG 2) der Web Accessibility Initiative (WAI) zu Grunde liegen. Zum Einsatz kommen Werkzeuge wie beispielsweise der „WCAG Contrast Checker“, der Webseiten automatisch analysiert und die fehlerbehafteten Bestandteile entsprechend der verbindlichen Normen markiert.

Die Frage, ob eine Farbe kontrastreich genug ist oder nicht, ist dabei nicht nur akademischer Natur: Gerade durch den steigenden Gebrauch mobiler Endgeräte (Smartphones u.a.) und den Umstieg auf hochauflösende Bildschirme werden fehlerhafte Farbkontraste immer offener. Nicht ausreichend kontraststarke Farbkombinationen können Menschen daran hindern, die Texte zu erkennen und werden im schlimmsten Fall deshalb sogar als Diskriminierung verstanden.

Im Zuge der Arbeiten an den neuen Fakultätswebdesigns zeigte sich, dass die Farbpalette der Fakultäten noch Optimierungsbedarf hat: Zahlreiche Webauftritte nutzen in Ermangelung einer speziell fürs Web optimierten Farbpalette die Druckfarbwerte. So auch der Webauftritt der FAU, bei dem die Logos der Fakultäten mit dem Farbmodell für die Druckausgabe auch im Web verwendet wurden. Die Folge war, dass die Farben im Web anders dargestellt wurden, als in einem gedruckten Dokument, da die Farbräume nicht eins zu eins die gleichen Farben abdecken.

(Fortsetzung, S. 34)

Exkurs: Warum gibt es Farbunterschiede zwischen Druck und Web?

Nicht immer sehen Farben auf einem Umschlag oder in einem gedruckten Buch so aus, wie am Rechner. Das liegt daran, dass es für Druck und Web verschiedene Farbmodelle gibt: Drucksachen werden im Vierfarbenmodus gedruckt. Die Grundlage dafür ist das CMYK-Modell (C= Cyan, M= Magenta, Y=Yellow, K= Schwarz), bei dem die Farben im Druckdokument durch den Zusammendruck von Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz entstehen. Wie bei anderen Farbmodellen auch, ist beim CMYK-Modell allerdings nur eine bestimmte Menge an Farben von allen sichtbaren Farben darstellbar.

Ein weiteres Farbmodell ist das RGB-Modell (R= Rot, G= Grün, B= Blau), das die Farben u.a. an einem Computerbildschirm dargestellt. Auch hier ist nur eine bestimmte Menge an Farben von allen sichtbaren Farben darstellbar.

Die Farbräume beider Farbmodelle stimmen nicht völlig überein, denn mit der additiven RGB-Farbmischung lassen sich mehr Farben anzeigen, als mit der subtraktiven CMYK-Farbmischung. Wird ein Druckdokument am Rechner im RGB-Modell erstellt, müssen die Farben für den Druck in CMYK umgewandelt werden. Diese Umwandlung geschieht nicht immer 1:1. So wird das gewünschte Blau am Bildschirm beispielsweise als Lila gedruckt. Selbst wenn das Dokument im CMYK-System angelegt wird, kann die Farbe im Druck anders aussehen als in der Datei. Der Grund hierfür liegt in den Farbprofilen (auch als ICC-Profile bezeichnet). Sie synchronisieren die Wiedergabe von Farben und Kontrasten auf verschiedenen Wiedergabemedien wie Monitor und Druckmaterial. Da in jedem digitalen Drucker und in jedem Rechner verschiedene Farbprofile hinterlegt sind, stellen verschiedene Geräte auch verschiedene Farbräume dar, auch wenn die Farben die gleichen Werte haben.

Im professionellen Bereich werden Drucker und Computerbildschirme deshalb kalibriert, um so wenig Abweichungen zu erhalten, wie möglich. Erst dann zeigt der Bildschirm die gleiche Farbe an, die im Druck ausgegeben wird.



Ausgehend von den für Druck optimierten Farben hat das RRZE nun neue Farbwerte für die digitale Ausgabe berechnet. Jeder Farbwert wurde anschließend geprüft, ob die darauf dargestellte weiße oder schwarze Schrift im Sinne der Richtlinie des W3C (WCAG 2, Level AAA) ausreichend kontraststark ist. War dies nicht der Fall, wurde mit Hilfe des Werkzeugs „Contrastfinder“ der rechnerisch nächste Farbwert ermittelt und für den digitalen Gebrauch festgelegt. Neben den sechs Hauptfarben wurden zusätzlich weitere, abgestufte, hellere und dunklere Farbvarianten angelegt.

Die für die Fakultäten bereitgestellten WordPress-Themes nutzen bereits die neuen Farbwerte. Lediglich die einzelnen Logos der Fakultäten wurden (noch) nicht angepasst. ■ (WW)

Weitere Informationen

Design-Guide der FAU

www.fau.de/intranet/corporate-identity/

WordPress – Über die Farbgebung der Fakultäts-Themes

www.wordpress.rrze.fau.de/mit-wordpress-arbeiten/farbkont-raste/

Bayer. Behindertengleichstellungsgesetz inklusive der Verordnung der BayBITV

www.gesetze-bayern.de/jportal/portal/page/bsbayprod.psml?show-doccase=1&doc.id=jlr-BITVBYrahmen&doc.part=X

Web Content Accessibility Guidelines

www.w3.org/WAI/intro/wcag

Contrastfinder

contrast-finder.tanaguru.com

Kontakt

Webdienste

webmaster@fau.de

Die neuen Fakultätsdesigns

Facelifting im Web

Im Oktober 2014 wurde nach längerer Entwicklungsphase der neue FAU-Webauftritt gelauncht. Das Design von www.fau.de wurde dabei von der Bamberger Werbeagentur medienreaktor entworfen und basiert auf dem Content Management System WordPress. Plugins für die redaktionelle Kontrolle, für Datenanbindungen aus dem UnivIS oder aus CRIS und weitere hilfreiche Werkzeuge steuerte das RRZE bei.

Das FAU-Design wird über eigene Themes aktiviert, an denen zusätzlich zur Agentur seit September 2014 auch das RRZE arbeitete. Im Dezember übernahm das RRZE dann die vollständige Pflege und Weiterentwicklung und damit auch die Umsetzung der Fakultätsdesigns als WordPress-Themes. Im April 2015 wurden die ersten Versionen der Fakultäts-Themes bereitgestellt.



Der erste Fakultätsrelaunch erfolgte im Juli 2015 mit der Website www.phil.fau.de.



>> Startseite Philosophische Fakultät und Fachbereich Theologie <<



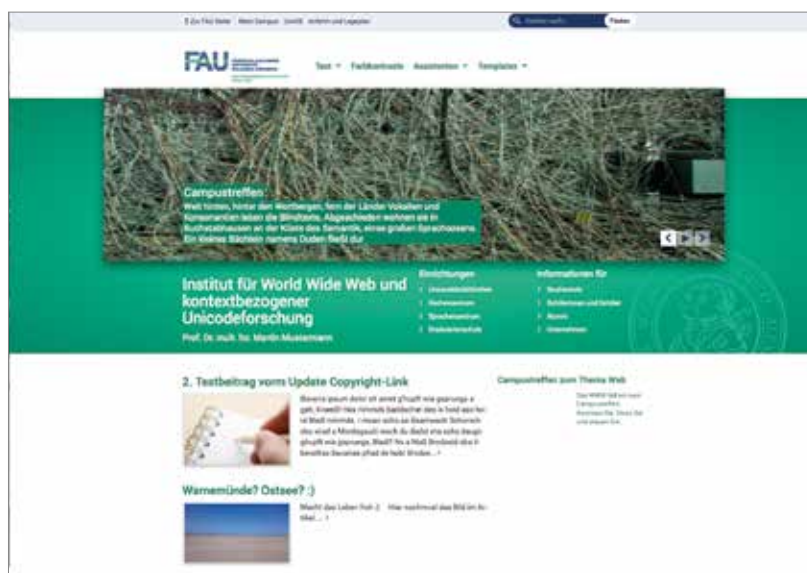
>> Startseite Medizinische Fakultät <<



*www.med.fau.de folgte
im Oktober 2015.
Der Zeitplan sieht für
jede weitere Fakultät drei
Monate vor.*

Die Designs der Fakultäten unterscheiden sich von dem des FAU-Portals durch die jeweiligen Fakultätsfarben und durch kleine Abweichungen in der Seitenvorlage für die Startseite. Die Websites bieten einen übersichtlichen Einstieg in die Themen der Fakultäten, zum Studium und zur Forschung. Alle Informationen werden zielgruppengerecht gegliedert und optisch ansprechend dargestellt. Eine Bühne dient Imagethemen und wichtigen Meldungen. Angehende Studierende finden einen einfachen Zugang zu Studiengängen und Fakultäten.

(Fortsetzung, S. 36)



>> Startseite Naturwissenschaftliche Fakultät <<



*Gleichwohl ist es jeder
Einrichtung auch jetzt
bereits möglich, eigen-
ständig auf das neue
Design zu wechseln.
So beispielsweise die
Website der Rechts- und
Wirtschaftswissen-
schaftlichen Fakultät, die
bereits im September
mit neuem Outfit online
gegangen ist.*

>> Startseite Rechts- und Wirtschafts-
wissenschaftliche Fakultät <<

>> Startseite Technische Fakultät <<

>> Laut Projektzeitplan
sollen die Relaunches
der Fakultätsportale bis
zum 1. August 2016
abgeschlossen sein.

>> Beispiel einer
möglichen Lehrstuhlseite <<



Einrichtungen, die den Fakultäten untergeordnet sind, haben zudem die Option auf eine eigene Startseite, die vom RRZE durch eine eigene Seitenvorlage bereitgestellt wird.

Insbesondere wurde hier darauf Rücksicht genommen, dass zahlreiche Lehrstühle über eigene Logos verfügen und manche Einrichtungsnamen auch länger sein können, als ein Designer es gern hätte.

Neben dem Setzen eines eigenen Logos kann auch das Hintergrundbild verändert werden.

Auch für zentrale Einrichtungen steht ein eigenes Theme bereit. Es unterscheidet sich farblich nicht von dem des FAU-Portals, enthält jedoch kleine Änderungen bei der Seitenvorlage zur Startseite.

>> Website mit dem Design
für zentrale Einrichtungen <<



Zum Relaunch-Projekt

Im Zuge der Arbeiten am Relaunch der FAU-Website, wurde in den Fakultäten der Wunsch laut, auch eine – gegebenenfalls abgewandelte – Form des neuen Designs für die Fakultäten und deren untergeordnete Einrichtungen zu erhalten. Da der „FAU-Relaunch“ jedoch ursprünglich nur für die zentrale Website der Universität geplant war und auch keine finanziellen Mittel für andere Einrichtungen zur Verfügung standen, wurde auf Anregung des RRZE und der Pressestelle ein neues Projekt initiiert. Es hat einerseits die Bereitstellung auf die Fakultäten angepasster Designs zum Ziel, andererseits die Unterstützung der zuständigen Dekanate bei der konkreten Umstellung der neu entwickelten Webauftritte.

Alle Fakultäten werden deshalb nacheinander durch den Relaunch geführt. Zwei Projektmitarbeiterinnen wurden speziell hierfür eingestellt und nehmen die zuständigen Mitarbeiter in den Fakultäten für eine Dauer von jeweils drei Monaten an die Hand und schulen und beraten sie.

Neben der Änderung des Designs ist in der Regel aber auch eine komplette Neustrukturierung und Aktualisierung der Webauftritte sinnvoll oder sogar dringend notwendig. Die Unterstützung durch die Projektmitarbeiterinnen erfolgt dabei gewöhnlich bei den zuständigen Mitarbeitern in den Dekanaten vor Ort, damit diese hinterher in der Lage sind, ihre Seiten selber zu pflegen und zu bearbeiten. Oberste Priorität haben allerdings die Relaunches der zentralen Fakultätswebsites.

Kooperative und transparente Entwicklung

Mit der Übernahme des Fakultätenrelaunches durch das RRZE wurde der einmalige Agenturauftrag zu einem Open Source Projekt und damit die Entwicklung geöffnet: Alle WordPress-Themes und -Plugins können über öffentliche GitHub-Repository eingesehen und kopiert werden. Webmaster und Entwickler können sich aktiv an den jeweiligen Projekten beteiligen, eigene Modifikationen und „Issues“ einreichen oder auch nur die Entwicklung verfolgen. ■ (WW)

Weitere Informationen

Öffentliches GitHub-Repository

github.com/RRZE-Webteam

Kontakt

Webdienste

webmaster@fau.de

Der neue FAU-Webauftritt

WordPress als technische Basis

Die Entscheidung, den Webauftritt der FAU zu relaunchen, brachte auch die Frage mit sich, auf welcher technischen Basis er künftig betreut werden soll. Während der bisherige Webauftritt auf dem Webbaukasten der FAU basierte und nur statische Seiten enthielt, sollte nun zur einfacheren Pflege auf ein Content-Management-System gewechselt werden. Die Wahl fiel auf WordPress.

(Fortsetzung, S. 38)



>> Die FAU-Website nach dem Relaunch <<



>> Alter Webauftritt der FAU <<

Viele Gründe sprachen dafür, WordPress als neues Werkzeug für die Pflege der universitären Webpräsenz zu verwenden: Es basiert zum einen auf der Programmiersprache PHP und dem am weitesten verbreiteten relationalen Datenbankverwaltungssystem MySQL; zusätzlich verfügt es über eine gute und umfangreiche Dokumentation (den sog. Codex), lässt sich einfach erweitern und individuell anpassen. Mit einer weltweiten Verbreitung von über 60% unter allen Content-Management-Systemen hat WordPress auch längst alle anderen CMS in der Nutzung überholt. Hierdurch gibt es eine starke Entwickler-Community, die das WordPress-Framework stetig weiterentwickelt. Damit ist nicht nur für mehr Sicherheit und Stabilität gesorgt, sondern auch neue Features sind regelmäßig verfügbar. Für die Entscheidung des RRZE-Webteams ein besonders wichtiger Aspekt.

Aus Kunden- und Benutzersicht ist insbesondere das intuitive und einsteigerfreundliche Backend ein großer Pluspunkt. Es erlaubt schnelles Veröffentlichen von Inhalten, denn durch den visuellen Editor und die gute Medienverwaltung lassen sich ansprechende Inhalte auch ganz ohne HTML-Kenntnisse erstellen.

Anforderungen und Lösungen

Auf Grund der Anforderungen, die die Abteilung M - Kommunikation und Marketing an den neuen Webaufrtritt stellte, waren neben dem neu entwickelten Design auch technische Erweiterungen und Anpassungen nötig, die durch das Webteam realisiert werden mussten. Für einige Erfordernisse brachte WordPress bereits selbst Lösungen mit sich, für andere musste durch Plugins der Funktionsumfang von WordPress erweitert werden. Spezielle und komplexe Anforderungen, die nicht über ein öffentlich verfügbares Plugin gelöst werden konnten, wurden durch Eigenentwicklungen des Webteams umgesetzt. Sie sind auch mit den neuen Fakultätsthemes kompatibel und werden ständig aktualisiert.

Einfaches Handling der PDFs

Über die Mediathek von WordPress lassen sich hochgeladene Dateien verwalten. Das CMS erkennt beim Hochladen den Dateityp automatisch und sammelt alle Mediadaten in der Datei. Da der FAU-Webaufrtritt viele PDF-Dateien enthält, die bei inhaltlichen Änderungen einfach ohne den Dateinamen zu ändern ersetzt werden sollen, musste vor allem auch hierfür eine Lösung gefunden werden.

Suchmaschinenoptimierung

Ein wichtiges Thema ist die Optimierung einer Website für die bessere Sichtbarkeit durch Suchmaschinen. Nutzer- und suchmaschinenfreundlich sind „sprechende“ URLs, also Inter-

netadressen, die etwas über den Inhalt einer Seite aussagen. Niemand sucht nach einer ID, die automatisch vom CMS als Seitenadresse vergeben wird. Suchmaschinen werten neben dem Content einer Website auch Domain- und Dateinamen aus. Deshalb machen Links, die die wesentlichen Keywords einer Seite enthalten, hier eine besonders gute Figur. Dabei sollten die sprechenden Linknamen, auch Slugs genannt, möglichst kurz sein und zwei bis vier entscheidende Schlagwörter umfassen wie beispielsweise bei der Webseite zum Thema „Einschreibung/Immatrikulation“ www.fau.de/studium/vor-dem-studium/bewerbung/einschreibung-immatrikulation/ umgesetzt. Für die Suchmaschinenoptimierung wurde in WordPress die Verwendung von sogenannten Permalinks aktiviert, die unverändert bleiben und somit dauerhaft auf einen Beitrag im Internet referenzieren.

Durch das wpSEO-Plugin konnte die Sichtbarkeit des Webaufrtritts der FAU in den Suchmaschinen erhöht werden, um einen möglichst hohen Page-Rank in den Suchergebnissen zu erlangen. Auch durch das Erzeugen von XML-Dateien für die Bereiche Sitemap und News wird die Seite für Webcrawler zugänglicher. Dazu entwickelte das RRZE-Webteam die Plugins [rrze-sitemap](#) und [rrze-news-sitemap](#).

Caching

Der Webaufrtritt der FAU nutzt eine große Anzahl dynamischer Templates, Widgets und Plugins, die unter erhöhtem Besucheransturm die Webserver und die Datenbank erheblich belasten. Das Ergebnis ist eine verzögerte Auslieferung der Webseiten. Um die Ladegeschwindigkeit zu beschleunigen und dadurch die allgemeine User-Experience aber auch den Rankingfaktor bei den Suchmaschinen zu verbessern, wurden verschiedene Lösungen implementiert. So werden Daten jetzt zum Beispiel komprimiert versendet und länger zwischengespeichert.

Anmeldung mittels Web-SSO

Der Webaufrtritt der FAU unterstützt mittels Web Single Sign-On (Web-SSO, auf Basis Shibboleth 2) die Anmeldung zentral vergebener Kennungen von Studierenden und Beschäftigten der Universität Erlangen-Nürnberg. Dies ist besonders für die Pflege der Seiten wichtig, da hier keine zusätzliche Benutzerverwaltung nötig ist und nur auf die Daten aus dem Identity Management System (IdMS) der FAU zurückgegriffen wird. Zum Einsatz kommt hierfür das [fau-websso](#)-Plugin.

Redaktionelle Kontrolle

Die Workflow-Funktion erlaubt eine bessere redaktionelle Kontrolle bei der Erstellung von Inhalten mit WordPress. Durch das Plugin [cms-workflow](#) (in der BI90, S. 24-26, wurde ausführlich darüber berichtet) stehen zahlreiche Funktionen zur Verfügung. So werden

- differenzierte Rechte für Autoren und Redakteure vergeben,
- anstehende Aufgaben und Dokumentenbearbeitungen im Dashboard angezeigt,
- redaktionelle Kommentare bei der Dokumentenbearbeitung zur besseren Kommunikation eingesetzt,
- E-Mails bei inhaltlichen Änderungen an die zuständigen Autoren bzw. Redakteure versendet,
- Aktualisierungen von Inhalten vereinfacht, da unterschiedliche Dokumentenversionen zur Unterstützung mehrsprachiger Webauftritte verwendet werden (auch netzwerkweit möglich) und
- Verwaltungsaufgaben durch eine Gruppierung der Benutzer nach Abteilung oder Funktion vereinfacht.

Das Plugin [rrze-link-checker](#) überprüft zusätzlich noch den Webauftritt auf defekte Links.

Einbindung externer Daten

Eine weitere Anforderung der Abteilung M war, aktuelle Termine aus mehreren Fakultäten, die für ein breites Publikum interessant sind, auf der FAU-Seite anzuzeigen. Da die Veranstaltungen bereits an anderer Stelle wie beispielsweise in einem Exchange-Kalender gepflegt werden, sollten sie auf der FAU-Webseite nicht erneut eingegeben werden müssen. Diese Kalender stehen über den Export in eine ics-Datei in einem Format zur Verfügung, das von Internetanwendungen verarbeitet werden kann. Durch das Plugin [fau-events](#) lassen sich die Veranstaltungen dann mittels eines Widgets auf einer Seite einbinden.

Veranstaltungen

- 26. JAN** 18:30 Uhr bis 20:00 Uhr
Antrittsvorlesung von Prof. Dr. Thomas Mölle
Kochstr. 4, Erlangen
- 29. JAN** 17:30 Uhr bis 19:00 Uhr
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften verleiht Ehrenmedaille
Kurt Glaser-Saal, Nürnberg
- 29. JAN** 18:30 Uhr bis 20:00 Uhr
Bingvorlesung: Kathedrale oder Bazar?
Kollegienhaus, Raum 0.038, Universitätsstraße 15, 91054 Erlangen
- 30. JAN** 17:30 Uhr bis 17:30 Uhr
Promotionsfeier Philosophischen Fakultät und Fachbereich Theologie
Aula, Erlanger Schloß
- 30. JAN** 20:30 Uhr bis 22:00 Uhr
Podiumsdiskussion: Flüchtlingsgeschichte zwischen Recht und Gerechtigkeit
Pavillon-Haus, Erlangen

[Mehr Veranstaltungen](#)

>> Darstellung aktueller Termine einzelner Fakultäten auf der Startseite <<



>> Für die Einbindung von Videos aus dem Videoportal (u.a. auf der Startseite) wurde das Plugin [fau-video](#) entwickelt. <<

Lagepläne, die über den Kartendienst [karte.fau.de](#) zur Verfügung stehen, können mittels [fau-oembed](#)-Plugin einfach durch die Eingabe der URL in die Seiten integriert werden.

Und natürlich wurde wie bisher eine Schnittstelle benötigt, die Mitarbeiterdaten aus dem UnivIS importieren kann. Diese Anforderung wurde mit Hilfe des Plugins [rrze-univis](#) realisiert.

Weitere Funktionalitäten

Weitere Anpassungen fanden statt durch eine Verbesserung der Suchfunktion und die Entwicklung eines Zugriffsschutzes für Dateien und Seiten (Einschränkung auf Benutzer oder IP-Adressbereiche).



>> Einstellungsoptionen zur Optimierung der Suchfunktion <<

Ein umfangreicher Punkt bestand zudem in der Entwicklung eines Plugins, das die Vielfalt des Studienangebots im Webauftritt übersichtlich und flexibel darstellt und auch im Backend eine einfache Pflege ermöglicht. ■ (RvdF, KKi)

Weitere Informationen

Die vom RRZE-Webteam entwickelten Plugins stehen unter GitHub zum freien Download zur Verfügung:

github.com/RRZE-Webteam/

Anleitung zur Verwendung der Plugins

www.wordpress.rrze.fau.de

(Fortsetzung, S. 40)

Studienangebot bearbeiten [Zurück]

Sport (LA-Gymnasium)

Permalink: <https://www.fau.de/studiengang/sport-la-gymnasium/> | Beenden | Studiengang löschen

Auf einen Blick

Studiengang: Sport

Fakultät:

- ☐ Medizinische Fakultät
- ☐ Naturwissenschaftliche Fakultät
- ☒ Philosophische Fakultät und Fachbereich Theologie
- ☐ Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
- ☐ Technische Fakultät

Abschluss:

- ☐ BA (Bachelor of Arts)
- ☐ BSc (Bachelor of Science)
- ☐ Kirchliches Examen, Magister Theologie
- ☒ LA Gymnasium
- ☐ LA Mittelschule
- ☐ LA Realschule
- ☐ LLB (Bachelor of Laws)
- ☐ LL.M.
- ☐ MA (Master of Arts)
- ☐ MA, MEd
- ☐ MEd (Master of Education)
- ☐ MEdA
- ☐ MEdM
- ☐ MEdS (Master of Science)
- ☐ Staatsexamen (außer Lehramt)
- ☐ Zertifikat

Regelstudienzeit: 9 Semester

Details hier öffnen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2

Fakultät und des Fachbereichs Theologie effizient und engmaschig vorstatten. Neben fast täglichen Telefonaten und E-Mail-Korrespondenzen fanden etwa 14-tägig Treffen der Beteiligten statt. Hinzu kamen monatliche Schulungen der Redakteure, die vom RRZE-Webteam in die praktische Arbeit mit dem neuen Content-Management-System WordPress eingeführt und bei der Übertragung der Inhalte unterstützt wurden.

Auf die Webadministratoren der Fakultät kam mit der Umstellung Mehrarbeit zu, die vorübergehend zu rund zehn zusätzlichen Arbeitsstunden pro Woche führte, um termingerecht die Struktur des Auftritts und einzelner Seiten an das neue Design, insbesondere infolge der Einschränkungen aber auch Möglichkeiten des neuen CMS anzupassen.

Wo gearbeitet wird, fallen auch Späne

Herausforderungen gehören zur täglichen Arbeit. So auch bei der Neugestaltung der Fakultätshomepage. Hier standen die Beteiligten hin und wieder vor schwierigen technischen und gestalterischen Aufgabenstellungen, die in der Regel aber meist kurzfristig und zufriedenstellend gelöst werden konnten.

Manche Plugins, wie zum Beispiel das [fau-person](#)-Plugin zur Pflege der Personen- und Kontaktdaten, insbesondere die enthaltene Anbindung an das UnivIS, wurden erst während der Umstellungsphase fertig gestellt. Spezielle Anforderungen oder Änderungswünsche der Webadministratoren der Fakultät konnten vom RRZE-Webteam dadurch zeitnah aufgenommen und größtenteils auch schnell umgesetzt werden. Auch die Weiterführung von Besonderheiten des alten Systems – beispielsweise Fragebögen und Eingabemasken – verursachten zusätzlichen Arbeitsaufwand, konnten aber ebenfalls rasch gelöst werden.

Nur unbefriedigend gelöst werden konnte durch die Umstellung auf WordPress das Rechtemanagement. Im alten System wurden den Benutzern individuell Rechte zugewiesen, zum Beispiel um auf einzelne Untersei-

ten zugreifen zu können. Redakteure waren auf diese Weise mit genau den auf ihren Arbeitsbereich zugeschnittenen Rechten ausgestattet. WordPress bietet hier hingegen ein Rollensystem, das sich zwar auf das Erstellen, Bearbeiten und Löschen von Daten und Inhalten etc. einschränken lässt, nicht aber wie früher auf einzelne Arbeitsbereiche. Das Rechtemanagement kann nun nicht mehr so präzise vorgenommen werden. Das bedeutet für die Webadministratoren der Fakultät wiederum, darauf vertrauen zu

(Fortsetzung, S. 42)

Planung – Mai bis Dez. 2014

- Unter Beteiligung der Webredaktion der FAU und aller Fakultäten erfolgte eine Abstimmung des Designs der Fakultätswebseiten.
- Parallel dazu startete im Oktober 2014 die Universitätshomepage im neuen Design.

Entwicklung – Jan. bis März 2015

- Anpassen und Erstellen der WordPress-Themes und Plugins für die Fakultäten

Umstellung – März bis Juli 2015

- „Heiße Phase“ der Umstellung der Fakultätshomepage: Die bestehenden Inhalte der alten Seite wurden auf die neue übertragen.
- Parallel dazu fanden Schulungen für die Web-Administratoren und Redakteure der Fakultät statt.

Relaunch – 15. Juli 2015

- Veröffentlichung der Fakultätshomepage im neuen Design zwei Wochen vor dem geplanten Relaunchtermin.
- Die intensive und gut funktionierende Zusammenarbeit aller Beteiligten und die schnelle Problemlösung durch das RRZE führten trotz einiger Herausforderungen im Umstellungsprozess zu einem sehr zufriedenstellenden Ergebnis.

>> Wie auch beim Webauftritt der FAU steht, bei den Fakultäten eine große Bühne im Mittelpunkt der Seite. Auch alle weiteren Elemente sind in eigener Fakultätsfarbe an das Design von [fau.de](#) angelehnt. <<



müssen, dass alle Redakteure die gemeinsam getroffenen Absprachen zu Inhalten und Aufgabenbereichen einhalten.

Zu Irritationen kam es bei den Fakultätsfarben aufgrund der unterschiedlichen Farbwerte für Print- und Webdesign (vgl. S. 32, „Verbindliche Farbwerte für Web und andere digitale Medien definiert“). Beim alten Webauftritt der FAU orientierte sich auch das Webdesign an den Farbwerten für Printprodukte. Da Farben im neuen Webdesign der Fakultäten deutlich intensiver und großflächiger zum Einsatz kommen, mussten die Farbwerte vom Print- auf den Webgebrauch angepasst werden, um den Vorgaben der Barrierefreiheit zu entsprechen und ausreichend kontrastreich zu sein. Nach dem offiziellen Relaunch der Fakultätshomepage musste deshalb das Design an die überarbeiteten (Web-)Farbwerte angepasst werden.

Klärungsbedarf bestand auch bei den Bildrechten der Fakultätshomepage. Da das neue Design – aktuellen Standards entsprechend – beispielsweise auch in Menüs deutlich mehr mit Bildern arbeitet, musste ein Pool an Bildern und Grafiken angelegt werden. Die Bildrechte zur Online-Publikation liegen hierfür auch bei der Fakultät, waren allerdings speziell bei bestehendem, älteren Fotomaterial nicht immer leicht zu rekonstruieren.

Mit Überraschung aufgenommen wurde von allen Beteiligten die Tatsache, dass das Fakultätsdesign durch andere (fakultätsfremde) Departments oder Institute „rechtmäßig“ genutzt werden darf. Im Gegensatz zum Webauftritt der FAU, dessen Neugestaltung damals eine Agentur übernahm, wurde das neue Fakultätsdesign als Open-Source-Projekt fertiggestellt. Damit steht es nicht exklusiv der Philosophischen Fakultät und dem Fachbereich Theologie zur Verfügung, sondern kann auch von anderen (Teil-)Einrichtungen eingesetzt werden.

Die Arbeit geht auch nach dem Relaunch weiter

Infolge der Umstellung auf WordPress wurden die Webadministratoren und Redakteure mit neuen zusätzlichen Aufgaben betraut:

- WordPress sieht vor, dass sich aktuelle Beiträge sowohl auf der Webseite als auch als RSS-Feed publizieren lassen. Dieser, im Sinne der Sichtbarkeit der Fakultät, zusätzliche Komfort ist aber mit mehr Aufwand für Redakteure und Administratoren verbunden.
- Um auch Redakteuren, die selten an der Seite arbeiten, die Arbeit zu erleichtern und für alle verbindliche Standards festzulegen, wurde vom RRZE-Webteam als Hilfestellung ein kleines „Handbuch“ erstellt, das inhaltlich regelmäßig an technische und gestalterische Änderungen angepasst wird.

Erste Reaktionen auf den Relaunch

Die Webadministratoren der Fakultät erhielten von ihren Nutzern erste positive Rückmeldungen und die ein oder andere Anregung für zusätzliche Funktionen. Insbesondere den Redakteuren erleichtert das neue System durch die Möglichkeiten zur schnellen und unkomplizierten Nutzung die Arbeit. ■ (FF, TB)

Kontakt

Webdienste

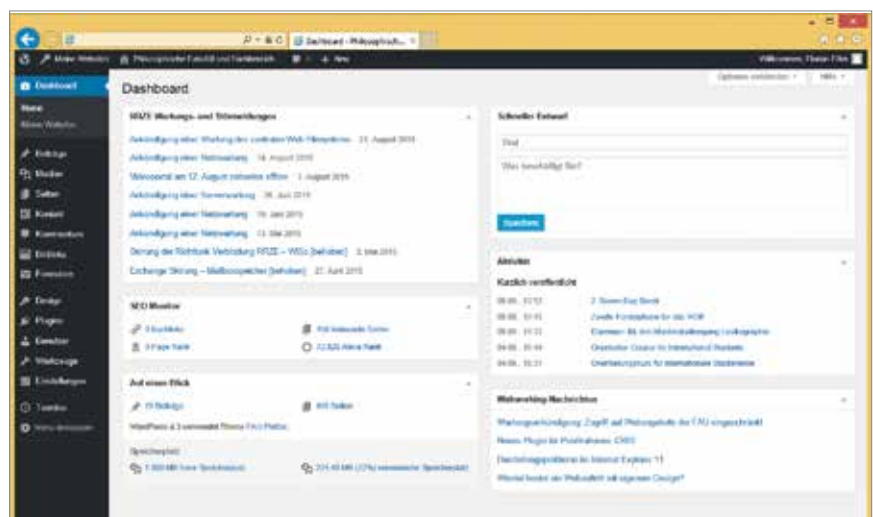
webmaster@fau.de

Weitere Informationen

Handbuch

wordpress.rrze.fau.de

>> Auch die neue Homepage der Philosophischen Fakultät basiert auf dem CMS Wordpress; Benutzeroberfläche im Backend: Dashboard<<



Relaunch von med.fau.de

Medizinische Fakultät im neuen Look

Mitte Oktober ging nach der Philosophischen Fakultät und Fachbereich Theologie auch die Medizinische Fakultät mit ihrem neuen Webauftritt im vorgesehenen Zeitplan an den den Start.

Der neue Webauftritt ersetzt nun fünf in die Jahre gekommene einzelne Webauftritte der Medizinischen Fakultät, die sich nicht nur im Designs unterschieden hatten, sondern auch auf verschiedene Domains verteilt waren. So liefen sie unter den Adressen *elan.med.fau.de*, *forschungsdekanat.med.fau.de*, *studiendekanat.med.fau.de*, *resreport.med.fau.de*, *mpm.med.fau.de* und *med.fau.de*, wobei hinter letzterer bislang auch die Studiendekanatsseite stand. Inzwischen sind alle Internetpräsenzen zusammengewachsen.

Wie auch bei der Philosophischen Fakultät mit Fachbereich Theologie, die beim Relaunch-Projekt als erstes zum Zuge kam, lehnt sich das Design der Medizinischen Fakultät stark an den zentralen Auftritt der Universität an.

Um alle alten Websites der Medizinischen Fakultät unter einen Hut zu bringen, mussten die Inhalte neu strukturiert, überarbeitet und aktualisiert werden.

Etwas mehr als ein Dutzend Redakteure waren hierfür eingebunden und wurden in der gewohnten Umgebung an ihrem Arbeitsplatz von den Projektmitarbeiterinnen individuell geschult und mit WordPress vertraut gemacht. Ebenso übernehmen die Projektmitarbeiterinnen die erste Konfiguration des Webaufttritts und das Einstellen der ersten Seiten, sofern die Redakteure der Fakultät dies noch nicht selbst können.

Umgestellt werden im Rahmen des Relaunch-Projekts grundsätzlich die zentralen Webangebote der Fakultäten. Einrichtungen, die den Fakultäten untergeordnet sind, können während der Umstellungsphasen deshalb nur berücksichtigt werden, wenn die Arbeiten schneller voranschreiten als geplant und dadurch noch Zeit für diese Einrichtungen bleibt.

Wer an seinem Webauftritt allerdings schon selbst Hand anlegen möchte, ist mit dem Content Management System WordPress gut bedient: Durch die recht niedrige Einstiegshürde kamen etliche Einrichtungen bereits ohne gesonderte Schulungen zurecht und konnten sogar vor ihren Fakultäten umstellen.



>> Alles aus einem Guss: Mit dem Relaunch des Webaufttritts der Medizinischen Fakultät, konnten auch alle ehemaligen Einzelauftritte miteinander vereint werden. <<



Der Projektzeitplan sieht vor, dass zwischen November und Januar 2016 die Naturwissenschaftliche Fakultät mit ihrem Relaunch an der Reihe ist, gefolgt von der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, die von Februar bis April 2016 umrüstet. Gleich anschließen soll sich die Technische Fakultät mit ihrem Relaunch von Mai bis Juli 2016. ■ (WW)

Weitere Informationen

Webauftritt der Medizinischen Fakultät

www.med.fau.de

Handbuch

wordpress.rrze.fau.de

Kontakt

Webdienste

webmaster@fau.de

CRIS

Neues Forschungsinformationssystem in Betrieb genommen

Ein nicht ganz unwichtiger Teil des Universitätsbetriebs und Aushängeschild für die Universität ist die Forschung. Diese findet allerdings dezentral an den einzelnen Lehrstühlen und anderen Einrichtungen statt. Sich einen Überblick über sämtliche Forschungsleistungen der FAU zu verschaffen, ist dadurch bislang eine nicht zu unterschätzende Sisyphusarbeit.

Um das zu ändern hat die FAU im Februar diesen Jahres ein neues Forschungsinformationssystem in Betrieb genommen: Unter dem Namen CRIS (Current Research Information System) sollen hier alle Informationen über Publikationen, Forschungsprojekte und -kooperationen, Drittmittel, Preise und Ehrungen und andere Aktivitäten wie die Organisation von Tagungen oder Gutachtertätigkeiten gesammelt und verwaltet werden. Das Projekt ist direkt im Präsidialbüro angesiedelt.

Forschungsleistungen auf einen Blick

Der Vorteil für die FAU liegt auf der Hand: Um einen Überblick über die Forschungsleistungen der Universität zu erhalten, müssen nicht mehr alle Einrichtungen einzeln angefragt werden. Über das Forschungsportal cris.fau.de sind z.B. Publikationen – soweit freigegeben – für jedermann einsehbar und bieten so auch anderen Wissenschaftlern weltweit neue Recherchemöglichkeiten.

Die einzelnen Einrichtungen wiederum sparen sich den Administrationsaufwand für eigene Datenbanken. Wissen-

schaftler der FAU können ihre erfassten Daten später einfach per Mausklick als Bericht z.B. für Anträge, Präsentationen, Verhandlungen oder Evaluationen ausgeben lassen. CRIS ist an den Uni-weiten zentralen Anmeldedienst Single-SignOn angeschlossen, sodass sich jeder Mitarbeiter mit seiner IdM-Kennung anmelden kann. Ein leicht anpassbares Rollen- und Rechtssystem regelt, wer welche Einträge bearbeiten bzw. die Bearbeitung delegieren kann.

Grundsätzlich werden die Daten in CRIS sowohl manuell über Eingabemasken als auch über Schnittstellen zu Online-Datenbanken (Scopus, PubMed) und aus externen Programmen oder Formaten (BibTeX, Reference Manager, EndNote, RefWorks) erfasst. Zudem ist das Einlesen aus strukturierten elektronischen Formaten (XML, CSV, Excel, u.a.) durch das CRIS-Team der ZUV möglich.

Work in Progress

Da die Informationen zu den gesamten Forschungsleistungen und -aktivitäten der FAU natürlich große Datenmengen bedeuten, wird das Forschungsportal sukzessive ausgebaut:

In der ersten Phase werden derzeit die Publikationen erfasst. Bislang umfasst CRIS über 36.000 Publikationsdatensätze. Bestehende Daten wurden aus UnivIS und aus Datenbanken der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät importiert und ergänzt.

Parallel dazu begleitet das CRIS-Team die Einführung der Forschungsdatenbank der Reihe nach an allen Fakultäten. In der nächsten Phase steht die Erfassung von Preisen und Auszeichnungen, Patenten und Ausgründungen an.

>> CRIS soll künftig Überblick über sämtliche Forschungsleistungen der FAU verschaffen. <<



Forschungsleistungen im Web präsentieren

Die Daten aus CRIS können automatisch in den eigenen Webauftritt eingebunden werden. Dazu hat das RRZE zwei Plugins entwickelt, die speziell auf CRIS zugeschnitten sind – je ein Plugin für WordPress und eines für den Webbaukasten.

Das CRIS-Plugin erstellt im eigenen Webauftritt Publikationslisten, die automatisch aus den Daten in CRIS generiert und aktualisiert werden. Mit wenigen Handgriffen lassen sich die Listen individuell anpassen: Eine Gliederung der Liste nach Jahren ist ebenso möglich wie die Unterteilung nach Publikationstypen (Buch, Zeitschriftenartikel, Konferenzbeitrag etc.), wobei die Reihenfolge der Publikationstypen einstellbar ist. Verschiedene Filter geben Listen z.B. nur für ein Jahr oder einen Publikationstyp aus. Einrichtungen mit sehr vielen Publikationen können diese dadurch einfach auf verschiedene Seiten verteilen. Möchten Sie nur besondere Publikationen z.B. auf der Startseite hervorheben, können auch nur Informationen zu einzelnen Publikationen abgerufen werden.

Die Features beider Plugins sind identisch, lediglich die Bedienung ist an das jeweilige CMS angepasst: Beim Webbaukasten erfolgt die Einbindung in die Seite per Include, bei WordPress mittels eines Shortcodes.

Die nächsten Schritte

Die CRIS-Plugins werden parallel zum Forschungsinformationssystem fortlaufend weiterentwickelt. Im nächsten Schritt sollen die Ausgabeformate der Publikationslisten einstellbar gemacht werden. Die Webmaster können dann zwischen unterschiedlichen Zitationsstilen wie z.B. APA oder MLA wählen.

Sobald die Forschungsdatenbank um neue Funktionen erweitert wird – als nächstes stehen Preise und Auszeichnungen auf der ToDo-Liste des CRIS-Teams – werden die Plugins natürlich entsprechend ausgebaut. Der Blog des RRZE-Webteams hält Sie über die aktuelle Entwicklung auf dem laufenden. ■

(BM, MW, BB)

Weitere Informationen

CRIS-Forschungsportal

cris.fau.de

Aktuelle Informationen und Dokumentation

blogs.fau.de/cris

Dokumentation WordPress-Plugin

wordpress.rrze.fau.de/plugins/fau-cris

Dokumentation Webbaukasten-Plugin

vorlagen.fau.de/anwendungen/cris.shtml

Beispiel: Einbindung und Anzeige der Daten in einer eigenen Website

Liste aller Publikationen der Person mit der CRIS-ID 123456 aus dem Jahr 2000, nach Publikationstypen gegliedert:

Für Webaufritte aus dem Webbaukasten

```
<!--#include
virtual="/vkdaten/tools/cris/publikationsliste.php?person=123456&year=2000&
orderby=pubtype" -->
```

Für Webaufritte auf der CMS-Instanz

```
[cris persID="123456" year="2000" orderby="pubtype"]
```

Individuelle Forschungsprofile mit CRIS und UnivIS

Publikationslisten für einzelne Personen sind ebenfalls möglich. Im Zusammenspiel mit den bereits etablierten Personendaten-Plugins für UnivIS (Webbaukasten) bzw. FAU Person (WordPress) lassen sich so die Profilseiten der einzelnen Wissenschaftler um jederzeit aktuelle Publikationslisten erweitern. Optional kann man außerdem einstellen, dass die Namen der Autoren in den Publikationslisten mit den jeweiligen UnivIS- bzw. FAU-Person-Profilen innerhalb der eigenen Website verlinkt werden.

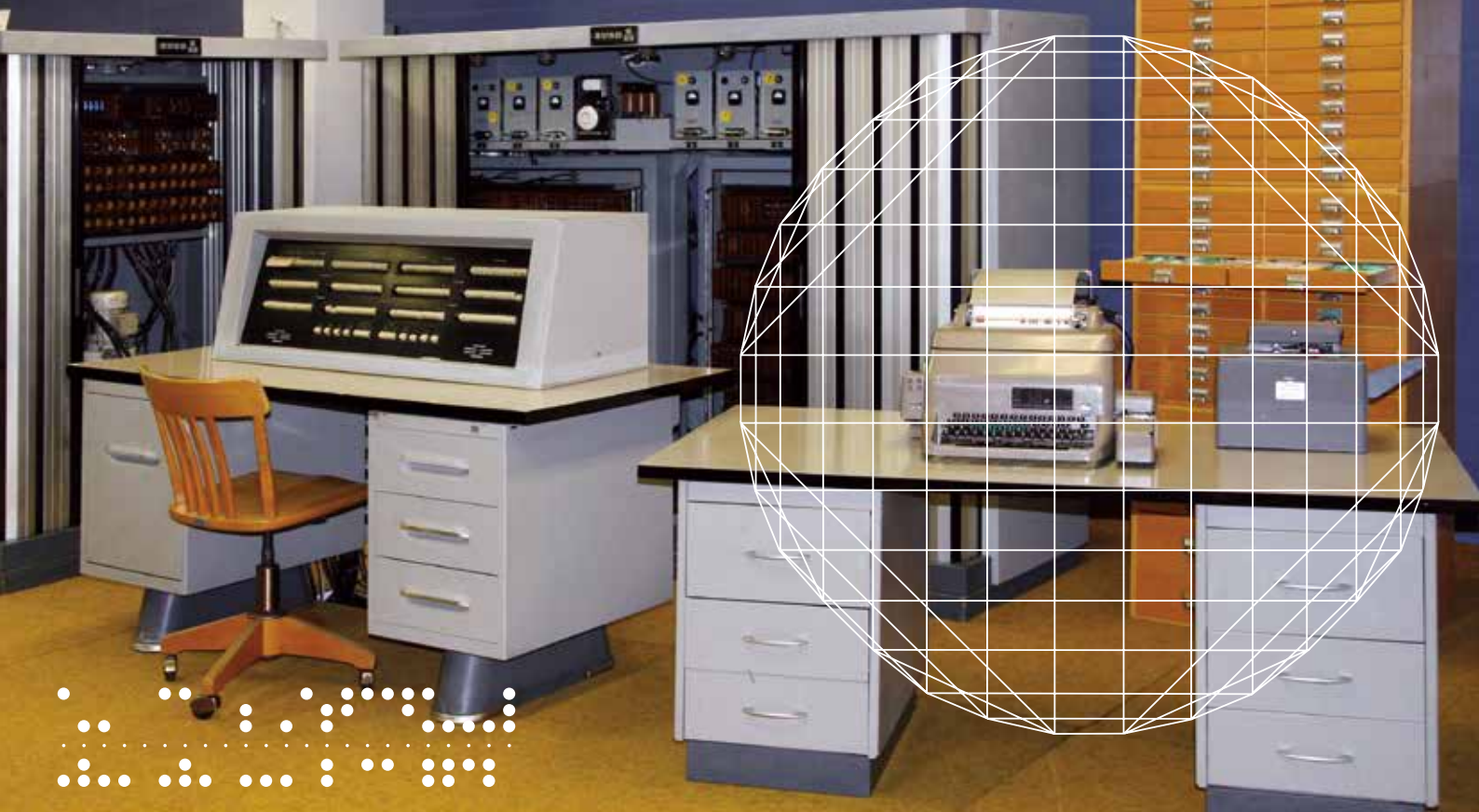
Kontakt

CRIS-Support

cris-support@fau.de

Webdienste

webmaster@fau.de



Zuse Z23

Sie läuft wieder und begeistert Generationen

Sie war nicht nur die erste elektronische Rechenanlage an der Friedrich-Alexander-Universität, sondern mit ihrer Inbetriebnahme am Mathematischen Institut im Jahr 1962 wurde auch der Grundstein für die elektronische Datenverarbeitung an der FAU gelegt. Die Rede ist von der ZUSE Z23, der ersten ZUSE-Maschine, die auf Basis von Transistoren realisiert wurde. Jetzt, nach etlichen Jahren Stillstand, konnte sie durch reichlich Tüftlerleidenschaft und technisches Fingerspitzengefühl wieder zum Laufen gebracht werden und darf sich zu einer der wenigen noch voll funktionstüchtigen ZUSE-Rechenanlagen weltweit zählen.

Ganze 20 Minuten dauert es bei der Z23 nach dem Einschalten erst einmal, bis die Trommel warm gelaufen ist und die Maschine die Daten per Lochstreifen einlesen und über den Fernschreiber wieder ausgeben kann. Die Rechenvorgänge sind dabei lautstark zu hören und sogar Veränderungen, die anzeigen, in welchem Bereich das Programm gerade arbeitet, lassen sich akustisch herausfiltern.

Dass die ZUSE Z23 wieder „wie in alten Zeiten“ läuft, ist vor allem zwei Mitarbeitern der Informatik zu verdanken, die sich mit Hingabe und Zeitaufwand in die alte Rechnertechnik eingelesen und eingearbeitet haben. Über zwei Jahre haben Edwin Aures vom Lehrstuhl Informatik 3 und Dr. Volkmar Sieh

vom Lehrstuhl Informatik 4 an der Z23 gemessen, geschraubt, gelötet und getüfelt. Tatkräftige Unterstützung gab es auch vom inzwischen pensionierten ehemaligen ZUSE-Techniker Günter Hartmann, der bei Bedarf in seinem Wohnmobil extra nach Erlangen angereist kam. Er gab praktische Tipps vor Ort und trug entscheidend zum Gelingen des Projekts bei.

Dabei führte der Weg der Z23 in Erlangen, bis sie am Rechenzentrum unterkam, um einige Ecken: Bereits 1959 hatte der damalige Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät, Prof. Specht, an den Verwaltungsausschuss der Universität geschrieben und um Unterstützung für die Installation einer ZUSE Z22 für rund 300.000 DM im Ma-

thematischen Institut gebeten. Nach eingehender Begutachtung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) konnte drei Jahre später dann gleich das Nachfolgemodell, die Z23, ein programmkompatibler, doppelt so schneller Transistorrechner für 340.000 DM beschafft werden. Zu ihren wichtigsten Aufgaben zählten an der FAU von Anfang an die Ausbildung des mathematischen Nachwuchses im Rechnen und Programmieren, aber auch an den anderen naturwissenschaftlichen oder medizinischen Instituten der Universität war die Z23 bei der Bearbeitung von Forschungsaufgaben rege im Einsatz. 1976 musste die Z23 dann nach 14 Jahren Betriebszeit einer Lochkarteineingabe- und Druckerausgabestation (Remote Job Entry, kurz RJE) weichen,

die als zusätzliche Ausrüstung für die inzwischen am Rechenzentrum eingerichteten zentralen Rechner TR440 und CYBER172 beschafft wurde.

Am Erlanger Christian-Ernst-Gymnasium, an das die Z23 weitergegeben wurde, erhielt sie insbesondere mit der Einführung der Informatik im Schulunterricht neue Aufgaben und wurde dort bis zu einer Netzstörung im Jahre 1983 weiter betrieben.

Erst 2009 fand die Anlage wieder ihren Weg zurück zur FAU. Im Zuge von Sanierungsarbeiten am CEG wurde sie – auch aus Gründen zunehmenden Platzmangels – der ISER übergeben. Anfangs noch stromlos und funktionsunfähig, erfreut sie sich nun „bester Gesundheit“.

Festkolloquium „Restaurierung der Z23 gelungen“

Anlass für das Rechenzentrum, ihre Instandsetzung zu würdigen. Unter dem Motto „Restaurierung der ZUSE Z23 gelungen!“ hatte das Rechenzentrum gemeinsam mit der Informatik-Sammlung Erlangen (ISER) und dem Department Informatik im März Anwender der Z23 aus den vergangenen Jahrzehnten, Unterstützer und Interessierte zu einem Festkolloquium eingeladen. Und wer könnte zu diesem Ereignis besser eine Zeitreise durch mehrere Jahrzehnte IT-Geschichte rund um die verschiedenen Stationen der ZUSE Z23 in Erlangen machen, als einige ihrer Wegbegleiter selbst? An die Anfänge der Z23 erinnerte sich Prof. Dr. em. Gerhard Schmeißer, der die Z23 1962 als erste Rechenanlage der FAU am Mathematischen Institut in Betrieb nahm und betreute. Anschließend berichtete

OStRin. i.R. Dagmar Deinlein über den Aufenthalt der ZUSE Z23 von 1976 bis 2009 am Christian Ernst-Gymnasium, wo sie wegen Sanierungsarbeiten 2009 schließlich dem Schulbetrieb weichen musste und zurück zur Friedrich-Alexander-Universität kehrte. Dort hat sie – anfangs noch stromlos und funktionsunfähig – in der am Rechenzentrum beheimateten Informatik-Sammlung Erlangen (ISER) einen würdigen Platz gefunden. Über diese Zeit berichtete Dr. Franz Wolf, der ehemalige Rechenzentrumsleiter und Mitbegründer der ISER. Dass sich die ZUSE Z23 nach 2-jähriger Restaurierungsarbeit nun „bester Gesundheit“ erfreut, ist in erster Linie dem unermüdlichen Einsatz von Edwin Aures und Dr. Volkmar Sieh zu verdanken. Sie gaben in ihrem Vortrag interessante und amüsante Anekdoten über ihre Arbeit an der ZUSE zum Besten. Besonders erfreulich war, dass auch Prof. Dr. -Ing. Horst Zuse als Festredner gewonnen werden konnte. Er stellt in seinem Vortrag die Historie der frühen Rechnerentwicklungen aus den USA und Großbritannien und natürlich auch das Leben und kreative Wirken seines Vaters mit dessen legendären

Rechenmaschinen vor. Im Anschluss an die Vorträge konnte die Z23 besichtigt und „in Aktion“ erlebt werden.

Für den ein oder anderen der fast 150 geladenen Gäste war der Festvortrag von Horst Zuse auch ein Stück weit Erinnerung an den Vater Konrad Zuse, der vor ziemlich genau 35 Jahren im Rahmen des Informatik-Kolloquiums einen mitreißenden Vortrag über „Die Anfänge der Computertechnik und -elektronik in Deutschland“ gehalten hat. Viele der anwesenden Gäste hatten auch schon damals dem Vortrag gelauscht. ■ (KA)

Führungen durch die ISER & Vorführungen der Zuse Z23

Vereinbarung von Terminen für Führungen bitte per E-Mail an iser@fau.de oder über das Sekretariat der ISER unter: 09131/85-27617

Informatik Sammlung Erlangen (ISER)
www.iser.fau.de

Zur Konfiguration der Z23

Als Weiterentwicklung der elektronischen Röhrenrechenanlage ZUSE Z22 ist die ZUSE Z23 eine voll transistorisierte (2.700 Transistoren und 6.800 Dioden), im Dualsystem arbeitende Serienrechenmaschine mit einem Takt von 3.500 Hz pro Wort und einer Wortlänge von 40 Bit (drei Kennzeichen + fünf Bedingungen + zwölf Operationszeichen + acht Schnellspeicheradressen + 13 Trommelspeicheradressen). Die Z23 verfügt über einen analytischen Befehlscode (Freiburger Code) und arbeitet mit Gleitkommazahlen mit einer Genauigkeit von neun Dezimalen und einem Zahlenbereich von 10-39 bis 10+38. Die minimale Befehlsausführungszeit beträgt 0,3 ms, eine Gleitkommamultiplikation dauert 20 ms.

Vorlesungsreihe Netzerkennung im Wintersemester 2015/16

mittwochs, in Raum 2.049 am RRZE, 14 Uhr c.t.

Die Vorlesungsreihe führt in die Grundlagen der Netztechnik ein und stellt die zahlreichen aktuellen Entwicklungen auf dem Gebiet der universitären Kommunikationssysteme dar.

Modelle, Begriffe, Mechanismen

14.10.2015 (Dr. P. Hollecsek)

Die Grundelemente der Datenkommunikation (Dienste, Protokolle, Schichten, LAN/WAN, Anwendungen) werden anhand einfacher Beispiele erläutert.

Lokale Netze: Switching, Routing, Strukturierung

21.10.2015 (Dr. P. Hollecsek)

Die Netzkomponenten zum Aufbau und zur Strukturierung von LANs (Switches, Router) werden vorgestellt.

Troubleshooting von WLAN- und VPN-Problemen

28.10.2015 (T. Gläser / M. Schiller)

Die Vielzahl an Kombinationen aus Soft- und Hardware lässt sich durch Konfigurationsanleitungen kaum beschreiben. All jenen, denen der entscheidende „Dreh“ fehlt, wird in einem „Hands On“ am Gerät geholfen, einen Zugang zum universitären Netzwerk über WLAN oder VPN zu konfigurieren.

Ort: Hauptbibliothek Erlangen (1. OG)

Zeit: 11.00 – 15.00 Uhr

TCP-/IP-Troubleshooting

11.11.2015 (J. Reinwand)

„Das Netz geht nicht“ – Wer Fehler sucht, tut gut daran zu wissen, wie der Normalfall aussieht. Also werden zuerst die Grundlagen von TCP/IP vorgestellt (IP, ARP, ICMP, TCP, UDP, ...), anschließend die Einstellungen an den Rechnern (IP-Adresse, Netzmaske, DHCP, ...) sowie die Werkzeuge zur Fehlersuche (ping, nslookup/host, traceroute, ...).

Elementare Sicherheitsmaßnahmen: Firewall und Netzzugriff

18.11.2015 (H. Marquardt, V. Scharf)

Die technischen Möglichkeiten zur sicheren Übertragung und zum Schutz von Subnetzen werden erläutert.

Handeln mit Adressen – ARP, DHCP, DNS

25.11.2015 (J. Reinwand)

Es funktioniert meistens, aber warum? Wie finden Rechner ihre Nachbarn, Partner und sich selbst?

IP-FAU-6 (Teil 1)

02.12.2015 (H. Wunsch)

Es werden die Grundlagen des neuen Internetprotokolls IPv6 mit den dahinterliegenden Ideen und Philosophien vorgestellt und anhand von Einsatzszenarien erläutert. Daneben gibt es einen Überblick über den Ausbaustatus des IPv6-Backbone an der FAU.

IP-FAU-6 (Teil 2)

09.12.2015 (J. Reinwand/H. Marquardt)

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

Anschluss von Wohnheimnetzen

16.12.2015 (H. Wunsch, V. Scharf, H. Marquardt)

Wohnheim-Datennetze weisen eine hohe Dynamik, Fluktuation und eine gewisse Anonymität auf. Es wird über organisatorische Grundlagen, den der-

zeitigen Stand der Technik und Erweiterungspläne berichtet. Auch Fragen zum Thema IT-Sicherheit werden diskutiert.

Traffic Engineering: Proxy, NAT

20.01.2016 (J. Reinwand)

Die Möglichkeiten Verkehr zu leiten/umzuleiten werden untersucht und erläutert.

Routingprotokolle

27.01.2016 (H. Wunsch)

Was passiert eigentlich, wenn der Bagger dieses Kabel kappt? – Wegesuche im Internet.

E-Mail-Grundlagen

03.02.2016 (Dr. R. Fischer)

Es werden grundlegende Kenntnisse zum Verständnis des Internetdienstes E-Mail vermittelt: Aufbau und Übertragung einer E-Mail, Wegfindung (Mail-Routing), Charakteristika der Protokolle SMTP (Mailversand) und POP bzw. IMAP (Mailabruf), E-Mail für Nutzergruppen (Verteiler, gemeinsames Postfach, Mailingliste), E-Mail-Filterung. Am Beispiel der am RRZE eingesetzten Systeme werden die genannten Verfahren veranschaulicht. Die Standardverfahren zur Wahrung von Authentizität, Integrität (kryptografische Signatur) und Vertraulichkeit (Inhaltsverschlüsselung) einer E-Mail, S/MIME und OpenPGP, werden kurz umrissen und deren Einsatz am Beispiel von Mozilla Thunderbird demonstriert.

Terminänderungen & zusätzliche

Termine: www.rrze.fau.de

► Aktuelles & Veranstaltungen

Campustreffen im Wintersemester 2015/16

donnerstags, in Raum 2.049 am RRZE, 15 Uhr c.t.

Das Campustreffen vermittelt in erster Linie Informationen zu den Dienstleistungen des RRZE und ermöglicht den Erfahrungsaustausch mit Spezialisten. Es befasst sich mit neuer Hard- und Software, Update-Verfahren sowie Lizenzfragen und bietet darüber hinaus praxisorientierte Beiträge zur Systemadministration.

Exchange@FAU – Update

15.10.2015 (D. Götz, V. Vassilev, M. Fischer)

Das Exchange-Groupware-System der FAU wird von über 6000 Personen genutzt und bietet Möglichkeiten zur uni-weiten Zusammenarbeit.

Im diesjährigen Campustreffen stellen wir folgende Themen vor: Exchange-Client-Support – Gemeinsames Arbeiten mit Shared Mailboxen – Exchange-Self-Service per IdM – Tipps & Tricks aus der Praxis – Migration bestehender Mailboxen zu Exchange – Ausblick: Upgrade auf Exchange 2013. Im Anschluss besteht die Möglichkeit, konkrete Fragen und Probleme zu erörtern.

Neues vom IdM-Portal

29.10.2015 (Dr. P. Reiß, U. Weber)

Das IdM-Portal im neuen Gewand – Änderungen an Layout und Usability am Beispiel der Self-Service-Anwendung.

Adobe-Software

12.11.2015 (N.N.)

Aktuelles über die Adobe-Software und den Softwarebezug durch das RRZE.

FAUbox

19.11.2015 (Dr. P. Rygus)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sowie Studierende der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) können seit diesem Jahr auf 50GB kostenlosen Cloud-Speicher zurückgreifen. File sync, file share, file download – die FAUbox ermöglicht sichere Daten in der Private Cloud. FAUbox ist ein nichtkommerzieller Cloud-Speicherdienst für Forschung, Studium und

Lehre. Der Vortrag stellt die Funktionen und Möglichkeiten der FAUbox vor.

IT-Sicherheit – Hacking

26.11.2015 (Dr.-Ing. B. Stock)

Hacker aus dem Bereich der Computersicherheit beschäftigen sich mit Sicherheitsmechanismen und deren Schwachstellen. Ein Security-Vortrag zum Thema Hacking.

Das Ticketsystem OTRS

03.12.2015 (S. Reinert)

OTRS (Open Ticket Request System) ist ein Ticketsystem, das am Helpdesk des RRZE seit einigen Jahren erfolgreich eingesetzt wird. Es steht nun auch Einrichtungen der FAU als kostenpflichtige Dienstleistung zur Verfügung. Sie erhalten einen Überblick über die Funktionsweise des Systems sowie Informationen zu Neuerungen und Möglichkeiten.

Webmaster-Campustreffen

10.12.2015 (S. Gebel, A. Semm, W. Wiese, K. Kimpan)

Viele Gründe sprachen dafür, WordPress als neues Werkzeug für die Pflege der universitären Webpräsenz zu verwenden: Es basiert auf der Programmiersprache PHP und dem weit verbreiteten relationalen Datenbankverwaltungssystem MySQL; zusätzlich verfügt es über eine gute und umfangreiche Dokumentation und lässt sich einfach erweitern und individuell anpassen.

Windows 10

14.01.2016 (N.N.)

Windows 10 ist der Nachfolger des Microsoft-Betriebssystems Windows 8.1

und wurde am 29. Juli 2015 für PCs, Notebooks, Tablets und Smartphones veröffentlicht. In den Medien wurde der Release oft als „der wichtigste seit langem“ für Microsoft gehandelt, doch hält das neue Betriebssystem in der Praxis auch das, was in der Werbung versprochen wurde?

HPC-Campustreffen

21.01.2016 (Dr. G. Hager)

Im Rahmen des HPC-Campustreffens informieren die Mitarbeiter der HPC-Gruppe des RRZE ihre Kunden über Neuigkeiten wie anstehende Beschaffungen und Änderungen im Betrieb der Hochleistungssysteme.

Außerdem bietet sich hier für HPC-Kunden die Gelegenheit, aktiv an der Gestaltung der zukünftigen HPC-Strategie am RRZE mitzuwirken.

Apple-Day

28.01.2016 (G. Longariva, O. Kett)

Auch in diesem Semester lädt das RRZE zusammen mit den Firmen Cancom und Apple zum „Apple Day“ ein.

Das RRZE berichtet über Neuigkeiten zu den Dienstleistungen für Apple-Nutzer an der FAU.

Datenbank-Campustreffen

04.02.2016 (S. Roas, A. Ercin)

Neuigkeiten zu den Datenbankdienstleistungen des RRZE.

Terminänderungen & zusätzliche Termine: www.rrze.fau.de
► Aktuelles & Veranstaltungen

Systemausbildung: Die neue RRZE-Vortragsreihe ging im SoSe 2015 an den Start

Grundlagen und Aspekte von Betriebssystemen und systemnahen Diensten

Die Ablösung von NIS durch LDAP liegt in der Unixwelt schon eine Weile zurück, Microsofts Active Director hat als Verzeichnisdienst dem eDirectory von Novell den Rang abgelassen und auch an der Betriebssystemwelt sind Umwälzungen nicht spurlos vorbei gegangen: Apple hat sich als starker Player etabliert, Microsoft versucht mit neuen Systemen seine Marktposition zu halten und Linux behauptet sich im Serverbereich – alles Beispiele für den ständigen Wandel von Kernkomponenten in der IT. Um unsere Benutzer über diesen Wandel auf dem Laufenden zu halten, wurde die RRZE eine Vortragsreihe ins Leben gerufen, die diese Fragestellungen genauer beleuchtet.

Erstmalig wurde im vergangenen Sommersemester die neue Reihe Systemausbildung unter dem Motto „Grundlagen und Aspekte von Betriebssystemen und systemnahen Diensten“ angeboten. Die 13 Vorträge starteten nach einer Einführung mit einem Überblick über die Geschichte der Betriebssysteme und führten dann über verschiedene Benutzerverwaltungen hin zu weiteren systemnahen Diensten wie Archivierung, Backup und Virtualisierung.

Die Systemausbildung ist als Ergänzung zu der in den Wintersemestern stattfindenden Netzwerkbildung „Praxis der Datenkommunikation“ gedacht und soll primär allen Interessierten (Studierenden und Beschäftigten) die Grundlagen diverser Betriebssysteme und systemnaher Dienste vermitteln. Besondere technische Vorkenntnisse sind nicht zwingend erforderlich, aber es ist sicher hilfreich etwas Ahnung von gewissen Basics in der IT zu haben.

In Abgrenzung zum Campustreffen, das sich eher an RRZE-Kontaktpersonen richtet, damit diese die entsprechenden Informationen über technische und organisatorische Neuerungen an ihre Einrichtung weitergeben können, stehen bei der Systemausbildung FAU-spezifische Lösungen nicht im Mittelpunkt. Hier geht es um den grundsätzlichen Aufbau der Systeme sowie um eingesetzte Techniken und Komponenten. In den Vorträgen wird der Bezug zu typischen Einsatzgebieten hergestellt, ebenso werden aber die Grenzen und Einschränkungen der einzelnen Systeme aufgezeigt. Neben unverzichtbarem Grundwissen kommen auch „Tipps & Tricks“ aus der Praxis nicht zu kurz.

Die Vorträge dauern zwischen 40 und 90 Minuten, anschließend ist Zeit für Fragen und Diskussionen eingeplant. Vortragsfolien – ab Sommersemester 2016 auch Aufzeichnungen – werden im Nachgang zeitnah über die Webseite des

RRZE (www.rrze.fau.de/news/systemausbildung.shtml) bzw. über das Videoportal der FAU (fau.tv) der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Die Vortragenden erhalten Feedback von den Teilnehmern im Rahmen einer kurzen schriftlichen Teilnehmerbefragung.

Wie geht es mit der Systemausbildung weiter?

Ob die Systemausbildung dem Campustreffen und der Netzwerkbildung nahesteht und nach einigen Jahren ebenso zum festen RRZE-Bestand gehört, wird sich zeigen. Erfreulich war aber, dass sie gut angenommen wurde, wenngleich ein Großteil der Zuhörer aus dem ortsansässigen Umfeld der technischen Fakultät kam. Offensichtlich hat das RRZE aber mit der neuen Reihe den richtigen Weg eingeschlagen. Sie wird im kommenden Sommersemester – überarbeitet und um aktuelle Entwicklungen ergänzt – wieder angeboten werden. Inhaltlich gerne noch stärker an das Interesse der Zuhörer angelehnt. ■ (MR)

>> Ihr Feedback, Ihre Anregungen und natürlich auch Ihre Themenvorschläge sind uns deshalb also sehr wichtig – bitte schreiben Sie uns eine E-Mail. <<

Kontakt

Systemausbildung

systemausbildung@fau.de

Betreff: Vorschlag – Systemausbildung

Weiterführende Informationen

RRZE-Veranstaltungskalender

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

Mailingliste für wöchentliche Terminhinweise

lists.fau.de/mailman/listinfo/rrze-aktuelles



Anmeldung, Kursorte & Preise

Unter dem Motto „IT-Köner haben's leichter“ bietet das Schulungszentrum des RRZE jährlich rund 400 IT-Anwenderschulungen an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, der Otto-Friedrich-Universität Bamberg und, neu seit 2014, auch an der Hochschule Coburg an.

Besonderes Augenmerk wird in den Schulungen auf hohe Qualität gelegt. Hinter allen Kursen steht eine einheitliche Didaktik, die das Lernen anhand des Bearbeitens praktischer Beispiele in den Mittelpunkt stellt. Die Trainer werden gezielt ausgewählt, ausgebildet und in ihrer Praxis laufend unterstützt. Immer wird das Prinzip beachtet, dass Lernen Freude machen kann und soll.

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 können Sie sich gerne an das Schulungszentrum über die E-Mail-Adresse schulungszentrum@fau.de wenden.

Kursräume

Erlangen Innenstadt – Im Gebäude der Zentralen Universitätsverwaltung (ZUV), Raum 1.021, Halbmondstr. 6-8, 91054 Erlangen.

Erlangen Südgelände – Im Informatikhochhaus, Raum 1.135, Martensstr. 3, 91058 Erlangen.

Nürnberg WiWi – Im Gebäude des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften, Räume 0.420 & 0.421, Lange Gasse 20, 90403 Nürnberg.

Nürnberg EVHN – Im Gebäude der Evangelischen Hochschule Nürnberg, Raum S 2.4, Roonstr. 27, 90429 Nürnberg.

Bamberg – Im Rechenzentrum der Universität Bamberg, Raum RZ 00.07, Feldkirchenstr. 21, 96052 Bamberg.

Coburg – Im Gebäude der Hochschule Coburg, Raum 2-016, Friedrich-Streib-Str. 2, 96450 Coburg.

Kursgebühren

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

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.

für unterschiedliche Kundengruppen: *Was kostet beispielsweise der eintägige Standardkurs „Tabellenkalkulation mit Excel – Grundlagen“?*

Für Studierende der FAU: 28 €

Für Beschäftigte der FAU und Studierende anderer Hochschulen: 70 €

Für Angehörige des Universitätsklinikums: 140 €

Für Angehörige des öffentlichen Dienstes in Bayern: 280 €

IT-Kompetenzen sind in Studium und Beruf unerlässlich. Daher fördern die FAU und die Hochschule Coburg ihre Studierenden darin, ihre Fähigkeiten zu erweitern. Die Hochschulen übernehmen 60% der Gebühren, sodass der Kurspreis für Studierende – am Beispiel des Standardkurses Excel – nur 28 € statt 70 € beträgt.

Beschäftigte der FAU können die Kosten durch ihr Institut übernehmen lassen.

Anmeldung

Online über www.kurse.rrze.fau.de

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/





IT-Schulungen

Das Schulungszentrum des RRZE bietet jährlich rund 400 Anwenderschulungen an. Die aktuellen Termine für die im Folgenden beschriebenen Kursthemen – einschließlich neu hinzugekommener Termine – finden Sie unter der Adresse www.kurse.rrze.fau.de.

OFFICE: TEXTVERARBEITUNG

Word 2013 – 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 haben einen Überblick über die Möglichkeiten des Programms,
- können Texte schreiben und korrigieren,
- häufig verwendete Formatierungen vornehmen,
- Grafiken einbinden und somit
- Dokumente, wie Briefe, Berichte, Referatsunterlagen u.ä., gestalten.

Erforderliche Vorkenntnisse

Sie benötigen keine Vorkenntnisse in Word. PC-Grundkenntnisse werden vorausgesetzt.

Serienbriefe schreiben mit Word 2013

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.

Ziele

- Sie kennen die Möglichkeiten der Serienbrieffunktion,
- 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.

Erforderliche Vorkenntnisse

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

Wissenschaftliche Arbeiten mit Word 2013

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.

Ziele

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

Erforderliche Vorkenntnisse

Word Grundkurs oder vergleichbare Kenntnisse, insbesondere sicheres Formatieren.

Effiziente Layoutgestaltung mit Word 2013

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
- Spaltensatz anwenden, um das Layout eines Faltblatts zu erzeugen
- und Ihr Ergebnis als PDF-Datei ausgeben.

Erforderliche Vorkenntnisse

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

Formulare erstellen mit Word 2013

Formulare sind aus dem heutigen Berufsalltag kaum mehr wegzudenken. Das hat seinen Grund: Sie fragen gezielt und zuverlässig Informationen ab, lassen sich leicht ausfüllen und sind bei entsprechender Vorbereitung sehr übersichtlich. In diesem Kurs lernen Sie, wie Sie mit Word 2013 Formulare strukturiert entwickeln und überschaubar gestalten.

Ziele

- Sie kennen die Möglichkeiten der Formularerstellung in Word,
- können unterschiedliche Formularfelder einfügen und entsprechend der gewünschten Funktionen anpassen,
- Hilfetexte für Formularfelder hinterlegen und
- das Dokument vor Veränderungen Dritter schützen.

Erforderliche Vorkenntnisse

- Sie beherrschen die Textformatierung in Word.

OFFICE: TABELLENKALKULATION

Tabellenkalkulation mit Excel 2013 – 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 direkt an Hand von zusammenhängenden Beispielen.

Ziele

- Sie kennen das Arbeitsprinzip der Excel-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.

Erforderliche Vorkenntnisse

Allgemeine PC-Kenntnisse werden vorausgesetzt, Vorkenntnisse in Excel nicht.

Tabellenkalkulation mit Excel 2013: 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.

Erforderliche Vorkenntnisse

Allgemeine PC-Kenntnisse werden vorausgesetzt, Vorkenntnisse in Excel nicht.

Excel 2013 – Zusammenfassen & Aufbereiten von Daten

Eine der Stärken von Excel liegt im Berichtswesen. Excel stellt mit Pivot-Tabellen, Teilauswertungen und seinen Konsolidierungsfunktionen ein umfangreiches Instrumentarium zur Verfügung, um Daten zusammenzufassen, übersichtlich zu gliedern oder zum Beantworten unterschiedlichster Fragestellungen aufzubereiten.

Ziele

- Sie können Daten aus mehreren Quellen in einem einzigen Bericht zusammenfassen (z.B. Umsätze von mehreren Supermarktfilialen zu einem Gesamtüberblick),
- Berichte schnell und übersichtlich gliedern (Umsätze nach Produktgruppen sortieren und zusammenfassen),
- gezielt Daten aus umfangreichen Berichten auslesen und gegenüberstellen (Wie hoch ist der Umsatz eines Produkts im Vergleich mehrerer Filialen?),
- Formulare erstellen, mit denen andere Anwender Daten nach Ihren Vorgaben erfassen können.

Erforderliche Vorkenntnisse

Besuch des Kurses „Tabellenkalkulation mit Excel - Grundlagen“ oder vergleichbare Kenntnisse, insbesondere sicheres Eingeben von Formeln und Funktionen über mehrere Tabellenblätter hinweg und sicheres Kopieren von Daten und Bereichen.

Excel 2013 – 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

In diesem Kurs setzen Sie sich mit häufig verwendeten Funktionsarten auseinander, die Sie in fast allen Praxiszusammenhängen benötigen.

- Sie kennen generelle Hilfsmittel, die Ihnen das Arbeiten mit Formeln erleichtern,

- können Berechnungen abhängig von Bedingungen ausführen (WENN, UND, ODER, SUMMEWENNS),
- Werte aus Tabellen auslesen und damit weiterrechnen (SVERWEIS, VERGLEICH),
- mit den Sonderformaten Datum, Zeit und Text arbeiten
- und damit einen weiten Bereich der praktischen Anforderungen an Excel abdecken.

Erforderliche Vorkenntnisse

Besuch des Excel-Grundlagenkurses oder vergleichbare Kenntnisse. Insbesondere können Sie

- mit unterschiedlichen Zellbezügen (relativer, absoluter und gemischter Bezug) rechnen,
- Zellen (Formeln kopieren) ausfüllen,
- Zahlen inkl. einfacher benutzerdefinierter Formate formatieren und
- die WENN-Funktion einfach anwenden.

Hinweis

Besondere mathematische Kenntnisse werden nicht benötigt.

OFFICE: PRÄSENTATION

Präsentationen erstellen mit PowerPoint 2013 – Grundlagen

Halten Sie Vorträge, Referate, präsentieren Sie vor anderen? Dann kommen Sie an PowerPoint nicht vorbei. In diesem Kurs eignen Sie sich die nötigen Softwarekenntnisse an. Sie lernen, Präsentationen gekonnt aufzubauen und optisch ansprechend zu gestalten.

Ziele

- Sie kennen die Möglichkeiten und Grenzen von PowerPoint,
- können eine klar gegliederte Präsentation erstellen,
- setzen Text und Gestaltungselemente in PowerPoint sinnvoll ein,
- können optische Akzente zur Betonung wichtiger Punkte einsetzen
- und gestalten eine visuell stimmige Präsentation.

Erforderliche Vorkenntnisse

Allgemeine PC-Kenntnisse werden vorausgesetzt, Vorkenntnisse in PowerPoint nicht.

OFFICE: DATENBANKEN

Datenbanken verwalten mit Access 2013 – 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,
- können Ihre Datensammlung über Abfragen auswerten,
- mit Berichten fertig gestaltete Datenauszüge drucken
- und Daten mit anderen Programmen austauschen, z.B. mit Excel.

Erforderliche Vorkenntnisse

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

Datenbanken entwickeln mit Access 2013

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,
- und eine klar strukturierte, Bedienungsfehler vermeidende Benutzerführung aufbauen.

Erforderliche Vorkenntnisse

Sie sind sicher im Bedienen von Access-Datenbanken. Insbesondere

- haben Sie ein gutes Grundverständnis der Organisation der Daten in miteinander verknüpften Tabellen und verstehen Beziehungsdigramme,
- können Sie Daten in Tabellen und Formulare eingeben,
- Formulare und Berichte mit dem Assistenten erstellen und in der Gestaltung nachbearbeiten sowie
- Abfragen erstellen.

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 Möglichkeiten von Outlook vertraut gemacht.

Ziele

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

Erforderliche Vorkenntnisse

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

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.

Erforderliche Vorkenntnisse

Gute PC-Kenntnisse, sicheres Bewegen im Internet.

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.

Erforderliche 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.

GRAFIK & DESIGN

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“.

Ziele

- Sie verstehen die Arbeitsweise von Photoshop,
- können Kontrast- und Farbanpassungen vornehmen,
- den Hintergrund von Bildern entfernen,
- Korrektur- und Retuscharbeiten vornehmen und
- aus mehreren Fotos eine Collage anfertigen.

Erforderliche Vorkenntnisse

Der Kurs richtet sich an Anfänger in der digitalen Bildbearbeitung.

Hinweis

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

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 Retuschewerkzeugen arbeiten,
- die erworbenen Fähigkeiten an eigenen Fotos anwenden
- und dabei Ihre Photoshop-Kenntnisse vertiefen.

Erforderliche Vorkenntnisse

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

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, sodass
- Sie realistische Montagen anfertigen können.

Erforderliche Vorkenntnisse

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

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.

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.

Erforderliche Vorkenntnisse

Der Kurs richtet sich an Anfänger in der digitalen Bildbearbeitung.

Hinweis

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.

Desktop-Publishing mit InDesign – Grundlagen

Adobe InDesign ist ein weit verbreitetes Desktop-Publishing-Programm und gilt als Standard zum Erstellen hochwertiger Druckerzeugnisse. Nach diesem Kurs können Sie ein- und mehrseitige InDesign 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.

Erforderliche Vorkenntnisse

PC-Grundkenntnisse, Kenntnisse in einem beliebigen Textverarbeitungsprogramm.

ARBEITSTECHNIKEN

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.

Erforderliche Vorkenntnisse

Word-Grundkenntnisse

10-Finger-Tastschreiben am PC

In diesem Schnellkurs eignen Sie sich an fünf Abenden das 10-Finger-System fürs Maschinenschreiben am PC an. Ergänzend ist intensives Üben zuhause wichtig. Zusätzlich erhalten Sie ein Begleitheft zum Üben. Bitte bringen Sie für die Übungen im Begleitheft vier Buntstifte in den Farben rot, grün, gelb und blau mit.

Erforderliche Vorkenntnisse

Word-Grundkenntnisse

LATEX

LaTeX – Grundlagen

Das Textsatzprogramm LaTeX ist aufgrund seiner vielfältigen Einsatzmöglichkeiten 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.

Erforderliche Vorkenntnisse

Sicherer Umgang mit dem Rechner. Kenntnisse in LaTeX werden nicht vorausgesetzt.

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 Erstellen von Verzeichnissen über das Anpassen des Layouts bis hin zum Arbeiten mit Teildokumenten. Darüber hinaus werden viele Tricks und Kniffe gezeigt, mit denen große Projekte leichter von der Hand gehen.

Ziele

- Nach dem Kurs können Sie Verzeichnisse automatisiert erzeugen lassen (z.B. Inhalts-, Abbildungs- oder Literaturverzeichnis),
- Querverweise und Fußnoten verwenden,
- Einstellungen zum Seitenlayout wie Ränder, Kopfzeilen, Hoch-/ Querformat einrichten und innerhalb des Dokuments wechseln,
- die im Dokument verwendeten Schriftformate nach Ihren Wünschen anpassen und
- durch das Arbeiten mit Teildokumenten auch sehr umfangreiche Dokumente effizient handhaben.

Erforderliche Vorkenntnisse

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

Hinweis

Sie können gerne eigene Hausarbeiten bzw. umfangreiche Dokumente mitbringen, um an diesen zu arbeiten.

SONSTIGES

Einführung in SPSS

Der Umgang mit Softwareprogrammen zur statistischen Datenanalyse zählt in vielen wissenschaftlichen Arbeitsfeldern zu einer zentralen Qualifikation. SPSS ist eines der Standardprogramme in diesem Bereich. Nach diesem Kurs können Sie mit selbst erhobenen Daten oder auch mit umfangreichen Datensätzen Analysen in SPSS durchführen.

Ziele

- Sie können Eingabemasken erstellen und Daten erfassen,
- Daten nachbearbeiten (Variablen umkodieren und neu berechnen),
- Teilgruppen im Datensatz bilden und analysieren (Filter, Aufteilung nach Gruppen),
- grundlegende statistische Analysen durchführen (univariate Auswertungen, Kreuztabellen, T-Tests, einfaktorielle Varianzanalysen, Korrelationen, bi- und multivariate Regressionen),
- Daten mit Grafiken veranschaulichen und
- den Syntaxeditor zum Protokollieren und Reproduzieren von Auswertungen einsetzen.

Erforderliche Vorkenntnisse

Für den Kurs werden Vorkenntnisse in Statistik und Grundlagen empirischer Methoden (Skalenniveaus, Signifikanzniveaus, Hypothesenformulierung, Testentscheidung) sowie PC-Kenntnisse vorausgesetzt.

Präsentationen erstellen mit Prezi

Wünschen Sie sich für Ihre Vorträge oder Referate eine Alternative zu PowerPoint-Folien? Dann lernen Sie Prezi mit seiner nahezu unbegrenzten Präsentationsfläche kennen. Diese erlaubt es Ihnen, komplexe Zusammenhänge und Prozesse zu visualisieren und diese durch Zoomen aus ungewohnten Blickwinkeln zu betrachten.

Ziele

- Sie lernen die Besonderheiten von Prezi kennen,
- machen sich mit der Prezi-Arbeitsfläche vertraut,
- können Texte, Fotos, Grafiken, PowerPoint-Folien und Videos einfügen,
- nutzen Rahmen und Pfade, um Ihre Präsentation zu strukturieren und
- gestalten ein ansprechendes Design für Ihre Präsentation.

Erforderliche Vorkenntnisse

Allgemeine PC-Kenntnisse werden vorausgesetzt, Vorkenntnisse in Prezi nicht.

Vom Azubi zum Mitarbeiter

Zwei Auszubildende des RRZE haben im Sommer ihre Abschlussprüfungen zum Fachinformatiker Systemintegration erfolgreich bestanden. In der praktischen Prüfung erzielten sie „sehr gute“ und „gute“ Ergebnisse. Dominik Schuppenhauer und Katharina Weiß wurden vom RRZE für zunächst zwei Jahre übernommen und arbeiten bereits in ihrer neuen Abteilung Datenbanken & Verfahren.

„Wir sind stolz darauf, dass unsere Azubis ihre Prüfungen mit so guten Noten abgelegt haben. Das zeigt, dass wir bei unserem Bewerbungsverfahren die richtige Wahl getroffen haben und dass die Ausbildung am RRZE einen hohen Qualitätsstandard aufweist“, so der Technische Direktor des RRZE, Dr. Gerhard Hergenröder bei der Zeugnisübergabe. „Die Azubis sind vom ersten Tag an voll integriert und müssen Verantwortung übernommen“, ergänzt Hergenröder „Das bringt sie fürs weitere Berufsleben enorm weiter.“

Um die Auszubildenden optimal auf den späteren Berufsalltag vorzubereiten, bietet das RRZE ihnen neben der Berufsschule auch betriebsinterne Weiterbildungsmöglichkeiten. So lernen sie arbeitsspezifische Projekte zu planen und von Anfang bis Ende durchzuführen, können die IT-Schulungen und Workshops des hausinternen Schulungszentrums besuchen und absolvieren Praktika in der benachbarten Mechanik- und Elektronikwerkstatt der FAU. „Vor allem die Vielseitigkeit und die gute, maßgeschneiderte Förderung machen unsere Ausbildungsplätze so beliebt“, freut sich Ausbildungsleiterin Andrea Kugler. ■ (KA)



>> Fotoshooting nach der Zeugnisübergabe: Die beiden Absolventen mit Ausbildungsleiterin Andrea Kugler und dem Technischen Direktor, Dr. Gerhard Hergenröder. <<



*Oleg Britvin, Projekte
Stabsstelle Projekte &
Prozesse*



*Boyko Zhelev,
Systemintegration
Stabsstelle Projekte &
Prozesse*



*Julian Hammer, HPC
Abt. Zentrale Systeme*

Neu am RRZE



*Astrid Semm,
Webmanagement
Abt. Ausbildung &
Information*



*Stefanie Gebel,
Webmanagement
Abt. Ausbildung &
Information*



*Kristin Rietz,
Schulungszentrum
Abt. Ausbildung &
Information*



*Alfred Goller,
Service-Theke
Abt. Zentrale Systeme*



*Vassil Vassilev,
Infrastruktur
Abt. Zentrale Systeme*

Weitere neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

Eva Dörr, IZI – Abt. Unterstützung dezentraler Systeme

Wolfgang Kahr, IZI – Abt. Unterstützung dezentraler Systeme

Jörg Bernlöhner, Ressourcenverfahren – Abt. Datenbanken & Verfahren

Astrid Wendlik, IZH – Abt. Datenbanken & Verfahren

Anthony Bach, Projekte – Stabsstelle Projekte & Prozesse

Neue Ausbildungsrunde

Wieder hat am 1. September eine neue Generation ihre Ausbildung zum Fachinformatiker Systemintegration am RRZE aufgenommen und wird die kommenden drei Jahren alle Fachgebiete der Informationstechnologie kennenlernen und die Abteilungen von 'Ausbildung, Information' bis 'Zentrale Systeme' durchlaufen. ■



>> Christian Epifani <<

Weitere Auszubildende:

Josephine Seidel

Marc Wendler

Verabschiedung in den Ruhestand



>> Andreas Biermann <<

Mit Andreas Biermann, von den Kollegen kurz Reser genannt, hat im Februar 2015 ein Urgestein das RRZE verlassen. Er ging nach 40 Jahren Arbeitsleben in die verdiente Rente.

Andreas Biermann wechselte 1976 von der Erlanger Firma Gossen, bei der er zehn Jahre als gelernter Feinmechaniker gearbeitet hatte, zur Rechnerabteilung der Informatik. Hier war er als TR440-Operateur tätig, bis diese Abtei-

lung in das Rechenzentrum der Universität integriert wurde. Zusätzlich zum TR440 bediente er nun auch Großrechner anderer Hersteller wie Control Data (Cyber), Siemens (BS2000) oder IBM, reparierte Peripheriegeräte und half die erste flächendeckende Verkabelung (75 Ohm-Breitband-Koax und Glasfaser) im FAU-Südgelände zu verlegen und das damalige Breitbandnetz LocalNet 20 zu betreuen. Ab 2002 war Andreas Biermann in der Abteilung „Unterstützung dezentraler Systeme“ zuständig für die Software-Lieferungen auf Datenträgern und die Download-Rechtevergabe.

Im Namen aller Mitarbeiter danken wir Herrn Biermann für seine gewissenhafte Arbeit, die er immer auf seine stille, nachhaltige und verantwortungsvolle Art erledigt hat. Stets war auf seine Ergebnisse Verlass. Wir wünschen ihm für seinen neuen Lebensabschnitt alles Gute, Gesundheit und eine schöne Zeit mit seiner Familie. ■ (MF, PM)

Verabschiedung

Zwischenzeitlich haben elf Kolleginnen und Kollegen das RRZE verlassen, bei denen wir uns herzlich für die geleistete Arbeit bedanken: Bülent Arslan (Forschungsgruppe Netz / Abt. Kommunikationssysteme); Andreas Biermann (Software / Abt. Unterstützung dezentraler Systeme); Maximilian Dörfler (IZI / Abt. Unterstützung dezentraler Systeme); Roland Karch (Forschungsgruppe Netz / Abt. Kommunikationssysteme); Andrea Löhlein (Forschungsgruppe Netz / Abt. Kommunikationssysteme); Johannes Michel (Windowsteam / Abt. Zentrale Systeme); Holger Stengel (HPC / Abt. Zentrale Systeme); Hans Sturm (MultiMediaZentrum / Abt. Kommunikationssysteme), Florian Wernicke (IZH / Abt. Datenbanken und Verfahren); Sascha Werwein (IZI / Abt. Unterstützung dezentraler Systeme); Marcus Ziegelmeier MultiMediaZentrum / Abt. Kommunikationssysteme). ■

(KA)

Autoren

AE – Ali Ercin, RRZE

AKu – Andrea Kugler, RRZE

BB – Barbara Bothe, RRZE

BM – Bastian Melsheimer, Präsidialbüro

BSö – Bastian Söllmann, RRZE

DD – Dieter Dippel, RRZE

DG – Daniel Götz, RRZE

FF – Florian Filler, Philosophische Fakultät

FL – Florian Löffler, RRZE

GHei – Gunther Heintzen, RRZE

HW – Helmut Wunsch, RRZE

KA – Katja Augustin, RRZE

KKi – Karin Kimpan, RRZE

MF – Michael Fischer, RRZE

MFfi – Martin Fischer, RRZE

MG – Michael Gräve, RRZE

MR – Marcel Ritter, RRZE

MW – Dr. Marcus Walther, Präsidialbüro

PM – Peter Mohl, RRZE

PR – Dr. Peter Rygus, RRZE

RvdF – Rolf von der Forst, RRZE

SD – Sven Döhler, RRZE

SNJ – Dr. Susanne Naegele-Jackson, RRZE

SR – Stefan Roas, RRZE

TB – Thomas Binder, Philosophische Fakultät

US – Uwe Scheuerer, RRZE

WW – Wolfgang Wiese, RRZE

Zentrale Systeme

<i>Leitung: Marcel Ritter</i>	27815
Klaus Baumann.....	28163
Jürgen Beier.....	28704
Dieter Dippel.....	27030
Sven Döhler.....	28729
Andrei Galea.....	27029
Christian Gath.....	27630
Alfred Goller.....	29956
Daniel Götz.....	27818
Klaus-Dieter Güthlein.....	29957
Stephan Heinrich.....	28915
Gunther Heintzen.....	27238
Elmar Hergenröder.....	27017
Robert Ismaier.....	27056
Patrick Kaiser.....	20141
Oliver Kett.....	27811
Annette Krisch.....	28856
Andrea Kugler.....	28920
Florian Löffler.....	28146
Gregor Longariva.....	28168
Dr. Peter Rygus.....	28899
Uwe Scheuerer.....	28921
Sonja Schmidt.....	28148
Sebastian Schmitt.....	28710
Vassil Vassilev.....	29987

HPC Services/ Drittmittel-Projekte

<i>Leitung: Prof. Dr. Gerhard Wellein</i> ..	28136
Dr. Jan Eitzinger.....	28911
Dr. Georg Hager.....	28973
Julian Hammer.....	20101
Moritz Kreutzer.....	28911
Rasa Mabande.....	28572
Michael Meier.....	20994
Thomas Röhl.....	20800
Faisal Shahzad.....	28911
Markus Wittmann.....	20104
Dr. Thomas Zeiser.....	28737

Kommunikationssysteme

<i>Leitung: Dr. Gabriele Dobler</i>	77817
Martin Fischer.....	25418
Dr. Reiner Fischer.....	29982
Thomas Fuchs.....	27412
Thomas Gläser.....	27871
Uwe Hillmer.....	20144
Holger Marquardt.....	28681
Oliver Maurer.....	29981
Matthias Mölkner.....	20113
Markus Petri.....	28814
Jochen Reinwand.....	28918
Kay Sauter.....	27805
Markus Schaffer.....	28133
Volkmär Scharf.....	28134
Michael Schiller.....	28897
Helmut Wünsch.....	27813

Uni-TV/MultiMediaZentrum (MMZ)

<i>Leitung: Michael Gräve</i>	28898
Jorge Leon Gonzalez.....	27036
Stefanos Georgopoulos.....	20190
Barbara Kloiber.....	27802
Nadja Liebl.....	25414

Jörn Rüggeberg.....	27637
Andreas Ruchay.....	20157

Forschungsgruppe Netz

<i>Leitung: Dr. Susanne Naegele-Jackson</i>	29479
<i>DFN-Labor</i>	28800
Hakan Calim.....	28689
Ivan Garnizov.....	20146
Iris Heller.....	28738
Dr. Peter Hollecsek.....	27817
Frank Wein.....	29983
Regina Werner.....	28149

Ausbildung & Information

<i>Leitung: Wolfgang Wiese</i>	28326
Katja Augustin.....	28135
Barbara Bothe.....	20148
Martina Dorsch.....	29992
Rolf von der Forst.....	29961
Stefanie Gebel.....	27807
Norbert Henning.....	28896
Karolin Kaiser.....	20329
Karin Kimpan.....	27808
Astrid Semm.....	27033
Max Wankel.....	20150
Anke Vogler.....	20805

Schulungszentrum

<i>Leitung: Ulrich Dauscher</i>	28975
Kristin Rietz.....	28975
Sabine Stackmann.....	28975

Auszubildende

Kai Adelfinger.....	
Christian Epifani.....	
Timo Herzog.....	
Lukas Kraus.....	
Josephine Seidel.....	
Fabian Rehme.....	
Benedikt Sebald.....	
Bastian Söllmann.....	
Marc Wendler.....	
Sebastian Zenger.....	

Unterstützung dezentraler Systeme

<i>Leitung: Michael Fischer</i>	28161
Florian Eckstein.....	20307
Peter Mohl.....	27034
Thomas Reinfelder.....	27038
Rudolf Schlee.....	28992
Margit Schütz.....	28162
Werner Sperber.....	20304
Roger Thomalla.....	28015

IT-Betreuungszentrum Innenstadt (IZI)

.....	26134
<i>Leitung: Alexander Scholta</i>	26134
Armen Badaljan.....	26134
Christian Bieber.....	26134
Kadri Carikci.....	26134
Berkant Carikci.....	26134
Eva Dörr.....	26134
Ulrike Götz.....	26134

Wolfgang Kahr.....	26134
Fabian Müller.....	26134
Susanne Oder.....	26134

IT-Betreuungszentrum Nürnberg (IZN)

.....	0911/5302-815
<i>Leitung: Karl Hammer</i>	172
Johann Müller.....	269
Daniela Eilers.....	827
Christian Nittel.....	172
Juliane Nützel.....	382
Antonio Zaccaria.....	275

Datenbanken & Verfahren

<i>Leitung: Daniel de West</i>	26708
Alexander Beetz.....	20320
Jörg Bernlöhr.....	29588
Ute Detjen.....	29020
Hartmut Dürr.....	29588
Ali Ercin.....	25393
Johanna Güthlein.....	26270
Arne Jürgensen.....	25787
Thomas Kimpan.....	26709
Markus Pinkert.....	25914
Björn Reimer.....	26719
Silvana Reinert.....	20738
Stefan Roas.....	29018
Steffi Schaefer.....	24044
Kai Starke.....	28705
Susanne Weggel.....	26253
Katharina Weiß.....	20305
Astrid Wendlik.....	20480

IT-Betreuungszentrum Halbmondstraße (IZH)

.....	26270
<i>Leitung: Roland Freiss</i>	24041
Leo Besold.....	26252
Jörg Jahn.....	24047
Heiko Kretschmer.....	26718
Dominik Schuppenhauer.....	26270
Johannes Witschel.....	26251

Stabsstelle Projekte & Prozesse

<i>Leitung: Hendrik Eggers</i>	27819
Anthony Bach.....	25417
Pavithra Balasubramanian.....	20145
Oleg Britvin.....	25416
Niroj Dongol.....	20143
Sven Marschke.....	25453
Dr. Peter Reiß.....	25452
Jing Tang.....	20142
Frank Tröger.....	28727
Ute Weber.....	25453
Boyko Zhelev.....	27856
Krasimir Zhelev.....	28145



IT-Schulungen
Netzwerkausbildung
Campustreffen