Benutzer-Information

Regionales Rechenzentrum Erlangen (RRZE)

BI 92 | 11 2016

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

Martensstraße 1, 91058 Erlangen
Telefon: +49 9131 85-27031
Telefax: +49 9131 302941
www.rrze.fau.de

Technischer Direktor des RRZE
Dr.-Ing. Gerhard Hergenröder
gerhard.hergenroeder@fau.de

Stellvertreter
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 & Gestaltung
Katja Augustin
rrze-redaktion@fau.de

Fotos (Quelle: RRZE)
Anke Vogler

ISSN 1436-6754
Benutzerinformation (BI)

HILFE & SUPPORT

Zentrale Service-Theke/Helpdesk: Die erste RRZE-Anlaufstelle
Allgemeine Anfragen & Beratung ▶▶▶ Tel. 85-29955, Fax 85-29966
Störungsmeldungen ▶▶▶ Tel. 85-29955, Fax 85-29966
rrze-zentrale@fau.de
www.rrze.fau.de/hilfe/service-theke/

IZH (IT-BetreuungsZentrum Halbmondstraße) ▶▶▶ Tel. 85-26270
Allgemeine Anfragen/Störungsmeldungen (Zentrale Universitätsverwaltung)
rrze-izh@fau.de
www.izh.rrze.fau.de

IZI (IT-BetreuungsZentrum Innenstadt) ▶▶▶ Tel. 85-26134
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

IZS (IT-BetreuungsZentrum Süd) ▶▶▶ Tel. 85-29955
Allgemeine Anfragen/Störungsmeldungen (ER-Südgelände)
rrze-izs@fau.de

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

E-Mail ▶▶▶ Tel. 85-29955
postmaster@fau.de
www.rrze.fau.de/dienste/e-mail/

Hardware ▶▶▶ Tel. 85-29955
Beschaffung/Wartung/Reparatur *rrze-hardware@fau.de*
www.rrze.fau.de/dienste/hardware/

High Performance Computing ▶▶▶ Tel. 85-28973
HPC-Beratung *hpc@fau.de*
www.rrze.fau.de/dienste/arbeiten-rechnen/hpc/

Identity Management/Benutzerverwaltung ▶▶▶ Tel. 85-29955
idm@fau.de
www.idm.fau.de

ISER (Informatik-Sammlung Erlangen) ▶▶▶ Tel. 85-27617
Anfragen/Führungen *iser@fau.de*
www.iser.fau.de

MMZ (MultiMediaZentrum) ▶▶▶ Tel. 85-29955
Vorlesungsaufzeichnung/Videoportal & iTunes U *rrze-mmz@fau.de*
www.fau.tv

Plot- und Druckzentrum ▶▶▶ Tel. 85-29955
Posterdruck/Farbmanagement *rrze-poster@fau.de*
www.poster.rrze.fau.de

Schulungszentrum ▶▶▶ Tel. 85-28975
Kurse/Anmeldung/Zertifizierung *schulungszentrum@fau.de*
www.schulungszentrum.rrze.fau.de

Software ▶▶▶ Tel. 85-29955
Dienstliche und private Nutzung *rrze-software@fau.de*
www.rrze.fau.de/dienste/software/

Webmaster ▶▶▶ Tel. 85-28326
Beratung *webmaster@fau.de*
rrze.fau.de/dienste/web/

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

mit Nachrichten über Sicherheitsvorfälle werden wir über die Medien inzwischen fast täglich konfrontiert. Ganz gleich, ob es um Sicherheitslücken in wichtigen Online-Plattformen geht, um gefährliche Softwarefehler oder um unzureichende Verschlüsselung. Die Liste ließe sich beliebig erweitern und kann letztlich nur zum Schluss führen, dass das Thema „IT-Sicherheit“ mehr Beachtung finden muss.

An einer modernen Universität wie der FAU sind nicht nur Forschung und Lehre, sondern auch die Verwaltung und alle Serviceeinrichtungen auf eine zuverlässige und sichere Informationstechnik (IT) angewiesen. Digitalisierte Geschäftsprozesse, Technologien wie Cloud Computing oder der Einsatz mobiler Geräte steigern dabei die Effizienz und Produktivität, führen gleichzeitig jedoch zu einer steigenden Komplexität der IT-Infrastruktur. Das zieht wiederum die Erfordernis nach einer kontinuierlichen Anpassung vorhandener Sicherheitsmechanismen nach sich, um Datenbestände vor Datenverlust und Datenmissbrauch zu schützen.

Am Rechenzentrum wird das Thema IT-Sicherheit seit vielen Jahren aktiv umgesetzt. Bereits im Jahr 2000 hat das RRZE ein IT-Sicherheitskonzept vorgelegt, das die Sicherstellung und Weiterentwicklung von Verfahren und Maßnahmen zur Sicherung von Systemen behandelt.

Dennoch üben Universitäts- und Behördennetze auf unerbetene Eindringlinge und Hacker offenbar eine besondere Anziehungskraft aus, wie diverse „Phishing“-Angriffe oder die Verbreitung von Erpresser-Trojanern (Ransomware) in jüngster Vergangenheit gezeigt haben.

Wir möchten die Vorfälle der letzten Monate deshalb zum Anlass nehmen, Sie in dieser Benutzerinformation auf die Dringlichkeit eines geschützten Betriebs Ihrer IT-Systeme erneut aufmerksam zu machen. Auch Sie können durch einen verantwortungsvollen Umgang mit der IT entscheidend zur Sicherheit Ihrer Daten und Systeme beitragen.

Wie Sie dabei ohne großen Aufwand Risiken durch präventive Maßnahmen vermeiden können, erfahren Sie im Artikel „Sicherheit für Jedermann“ (S. 4).

Für „Mehr Sicherheit im Internet“ (S. 54), sorgt seit 20. September auch die sogenannte DNSSEC-Erweiterung, die für die beiden Hauptdomains der FAU „fau.de“ und „uni-erlangen.de“ aktiviert wurde. Dadurch wird die Integrität ausgelieferter DNS-Daten kryptographisch sichergestellt.

Und auch für ein neues Backup-System zur ausreichenden Datensicherung für die nächsten Jahre ist durch die von der DFG bewilligten Geldmittel der Weg geebnet – obgleich die Beschaffung erst 2017 realisiert werden kann (S. 34).

Gleichermaßen nimmt das Thema „Sicherheit“ beim zentralen Anmeldedienst der FAU „WebSSO“ einen wichtigen Stellenwert ein, denn eine neue Infrastruktur macht ihn nun noch ausfallsicherer.

Wie immer gibt es aber auch Berichtenswertes über neue, aktualisierte oder erweiterte Dienste des RRZE. So können sich die Kunden beispielsweise ab sofort über schnelle Hilfe bei Problemen mit oder Fragen zu ihrem Windows-PC oder Mac freuen; denn nach einer längeren Test- und Einführungsphase wurde an der FAU nun für den großflächigen Einsatz einer IT-Fernwartung und automatisierten Softwareverteilung grünes Licht gegeben (S. 32).

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der ZUV profitieren fortan vom runderneuerten Adressverwaltungssystem, das ihnen erlaubt, Datenbestände gemeinsam zu erfassen und fortlaufend zu aktualisieren (S. 13).

Videokonferenzen sind eine feine Sache und können Projektbesprechungen, Vorlesungsübertragungen oder sogar Promotionstermine ermöglichen, die andernfalls nicht oder nur mit hohem Aufwand realisierbar wären. Mit der Einrichtung neuer Räume an allen größeren Standorten der FAU hat nun jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter Zugang zu einem Videokonferenzraum in unmittelbarer Nähe. Damit können künftig innerhalb der FAU Videokonferenzen zwischen den verschiedenen Standorten abgehalten werden.

Informieren Sie sich auf den folgenden Seiten über diese und viele andere IT-relevante Themen. Ich wünsche Ihnen eine „sichere und krisenfreie“ Herbst- und Winterzeit und, dass Sie im breiten Dienstleistungsangebot des RRZE immer das für Sie Nützliche finden mögen.

Ihre

Die Sicherheit des Verzeichnisdienstes DNS wurde für die beiden Hauptdomains uni-erlangen.de und fau.de beträchtlich erhöht. *S. 54*


Quelle: RRZE

Mit der Einrichtung neuer Räumen an allen größeren Standorten der FAU hat nun jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter Zugang zu einem Videokonferenzraum in ihrer oder seiner Nähe. *S. 43*


Quelle: ISER

Anlässlich des 50jährigen Bestehens der Informatikausbildung an der FAU stellte die ISER zahlreiche Exponate in der Sonderausstellung „Von Abakus zu Exascale – 50 Jahre Informatik aus Franken“ im Nürnberger Museum für Industriekultur aus. *S. 67*

Regionales Rechenzentrum Erlangen (RRZE)

Martensstraße 1, 91058 Erlangen

RRZE-Hausöffnung

Mo-Fr: 8 - 18 Uhr

Zentrale Service-Theke

Beratung, Information, Anmeldung

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

Barzahlung

Mo-Fr: 9 - 12 Uhr

Anlieferung, Abholung, FAU*card*-Zahlung

Mo-Fr: 8 - 18 Uhr

Staatspreis für RRZE-Azubi

Besondere Leistungen in der Ausbildung

Mit einem herausragenden Notendurchschnitt von 1,0 und als Bester von knapp 900 Schülerinnen und Schülern des gesamten Abschlussjahrgangs 2016 der Staatlichen Berufsschule Erlangen, hat Azubi Sebastian Zenger seinen Abschluss zum Fachinformatiker der Fachrichtung Systemintegration abgelegt.

Dr. Gerhard Hergenröder (2.v.re.) und Andrea Kugler (3. v.re.) nahmen für Sebastian Zenger den von Bayerns Innenminister Joachim Herrmann (re.) übergebenen Staatspreis in Empfang.

Als Sebastian Zenger am RRZE vor drei Jahren seine Fachinformatikerausbildung antrat, hatte er bereits eine Lehre zum Koch hinter sich. In diesem Beruf fand er jedoch nicht seine Bestimmung, was ihn mit 28 Jahren zu dem Entschluss brachte, eine zweite Ausbildung – diesmal auf dem Gebiet der IT – anzutreten. Dass er die richtige Wahl getroffen hatte, bewies er nun mit seinem ausgezeichneten Abschlusszeugnis, für das ihn der bayerische Innenminister Joachim Herrmann im Rahmen einer „Bestenfeier 2016“ in der Karl-Heinz-Hiersemann-Halle mit dem „Bayerischen Staatspreis“ würdigte. Sebastian Zenger selbst konnte den Preis leider nicht persönlich entgegen nehmen, da der Termin der feierlichen Übergabe mit der Geburt seiner Tochter zusammenfiel. „Wir freuen uns, dass wieder ein RRZE-Azubi zu den Besten gehört und sein beruflicher Erfolg nun auch noch Hand in Hand geht mit einem gelungenen Start ins Familienleben“, erklärt Ausbildungsleiterin Andrea Kugler mit gebührender Anerkennung. Zusammen mit dem Technischen Direktor des RRZE, Dr. Gerhard Hergenröder, hatte sie die Auszeichnung in Empfang genommen.

Sebastian Zenger arbeitet seit seinem Abschluss am RRZE als Fachinformatiker, in der Abteilung „Zentrale Systeme“ und ist hier hauptsächlich für die Betreuung und Integration von Windows-Systemen zuständig. ■ *(Katja Augustin)*

IHK zeichnet verdiente Prüfer aus

10-jähriges Engagement als ehrenamtliche IHK-Prüferin

Bei einer Feierstunde im „Terminal90“ am Nürnberger Flughafen zeichnete IHK-Präsident Dirk von Vopelius im Sommer 78 Prüfer für mindestens 20-jähriges und 149 Prüfer für mindestens 10-jähriges Engagement aus. Unter den Auserwählten war auch Andrea Kugler, die Ausbildungsleiterin der angehenden Fachinformatiker für Systemintegration am RRZE.

Über 6.600 Unternehmer, Fach- und Führungskräfte, Lehrer an berufsbildenden Schulen und Dozenten engagieren sich bei der IHK Nürnberg für Mittelfranken ehrenamtlich als Prüferinnen und Prüfer in der Aus- und Weiterbildung. Eine davon ist Andrea Kugler, die seit nunmehr 13 Jahren die Auszubildenden erfolgreich durch die drei Lehrjahre und die anschließende Prüfung bringt. Besonders erfreulich ist vor allem, dass von den inzwischen 43 jungen Frauen und Männern etliche der FAU erhalten geblieben sind. Sie arbeiten jetzt vorwiegend als Systemadministratoren in den verschiedenen Abteilungen des RRZE aber auch an anderen Lehrstühlen – oder absolvieren am RRZE ihre Doktorarbeit, nachdem sie der Fachinformatikerausbildung noch ein Informatikstudium nachgeschoben hatten. Dass in all den Jahren nur eine einzige Auszubildende frühzeitig ausgestiegen ist, ist sicher ein Verdienst von Frau Kugler, die nicht nur einen gerechten und respektvollen Umgang mit den Auszubildenden pflegt, sondern mit viel Geduld und Einfühlungsvermögen ihr Wissen anschaulich und verständlich vermittelt. Aber das RRZE kann auch stolz auf seine Azubis sein, die durchweg mit großem Engagement und Interesse mitarbeiten. Sie sind eben ein Team. ■ *(Katja Augustin)*

Ausbildungsleiterin Andrea Kugler mit IHK-Präsident Dirk von Vopelius bei der Übergabe der Urkunde.

Sicherheit für Jedermann

Das Thema IT-Sicherheit ist nicht erst seit den Enthüllungen von Snowden in aller Munde. Eine Vielzahl von Bedrohungen macht den sicheren Umgang mit IT-Geräten zu einer immer größeren Herausforderung. Aber auch wenn es die 100%-ige Sicherheit nicht gibt, so kann man sich doch mit relativ geringem Aufwand gegen einen Großteil der Gefahren absichern. Das RRZE gibt einen kompakten Ausblick auf die dringlichsten Sicherheitsmaßnahmen, die jeder ergreifen kann und sollte.

Die Anzahl möglicher Sicherheitslücken ist schier endlos: Angefangen bei der menschlichen Komponente (Stichwort: Social Engineering), bis hin zur Ausnutzung hochspezifischer Programmierfehler – es ist alles vertreten.

Die 100%-ige (IT-)Sicherheit gibt es nicht, aber man kann den Aufwand für die „dunkle Seite" mit relativ geringem Aufwand enorm erhöhen und macht sich damit als potentielles Ziel unattraktiv. Der folgende Beitrag konzentriert sich auf die technischen Aspekte, denn bereits mit wenigen Grundregeln lässt sich ein gesundes Maß an Systemsicherheit realisieren.

Regel 1: Angriffsfläche reduzieren

Um die Angriffsmöglichkeiten zu reduzieren, gilt das Minimalprinzip: *Installiert werden sollten nur Software und Dienste, die auch tatsächlich benötigt werden.* Was sich wie eine Binsenweisheit anhört, wird in der Realität leider oft genug missachtet: Anwendungen, die nur vorübergehend oder zum Testen benötigt wurden, laufen auch danach – mehr oder weniger unbemerkt – weiter.

Zusätzlich lässt sich das Sicherheitsrisiko reduzieren, indem man die möglichen Zugriffe auf Systeme auf den notwendigen Nutzerkreis begrenzt: Dies kann zum Beispiel netzseitig erfolgen, indem man mittels Netzwerk-ACL oder Firewall auf das IP-Subnetz einschränkt oder private Subnetze verwendet, aber auch durch eine Beschränkung auf berechtigte Nutzer bzw. Nutzergruppen, sofern die verwendete Software dies vorsieht.

Updates und Patches

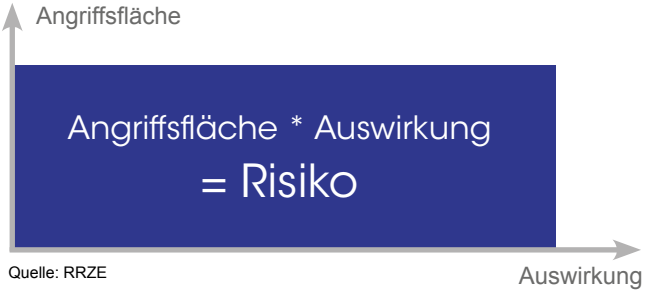
Auch wenn man sich auf die absolut notwendigen Dienste beschränkt hat, bleibt die Gefahr von Fehlern in der Software selbst bestehen. Es vergeht kaum ein Tag, an dem nicht ein neuer Fehler in einer Software oder dem darunter liegenden Betriebssystem entdeckt wird, der sich missbrauchen ließe, um unberechtigt an Daten oder Ressourcen anderer zu gelangen. Im Regelfall werden solche veröffentlichten Fehler mehr oder weniger schnell vom Hersteller korrigiert und können durch das Einspielen einer neueren Softwareversion behoben werden. Allerdings setzt das voraus, dass der Nutzer bzw. der für die IT verantwortliche Administrator dafür Sorge trägt, dass verfügbare Verbesserungen – oft auch als Patches (dt. „Flicken") bezeichnet – zeitnah nach deren Bereitstellung installiert werden.

Inzwischen gibt es einen regen Markt für Software, die den Zeitraum zwischen Entdeckung des Fehlers und dessen Behebung ausnutzt: Sogenannte „Zero-Day-Exploits" werden häufig an den Meistbietenden verkauft.

Auch bei den Software-Updates sollte man den Embedded-Geräten, zu denen auch Netzwerkdrucker und Multifunktionsgeräte (MFG) gehören, sowie Geräten aus dem aufkommenden Internet of Things (kurz IoT) vermehrt Aufmerksamkeit schenken: Zum einen handelt es sich bei diesen Geräten oftmals um sehr kompakte Serversysteme, zum anderen liegt das Interesse der Hersteller vorwiegend im Verkauf, nicht aber auf der langfristigen Softwarepflege der Geräte. Gewöhnlich ist schon nach relativ kurzer Zeit kein Update mehr zu bekommen, und die Systeme werden zu potentiellen Sicherheitsrisiken – ein Grund mehr, diese von Anfang an netzseitig abzusichern.

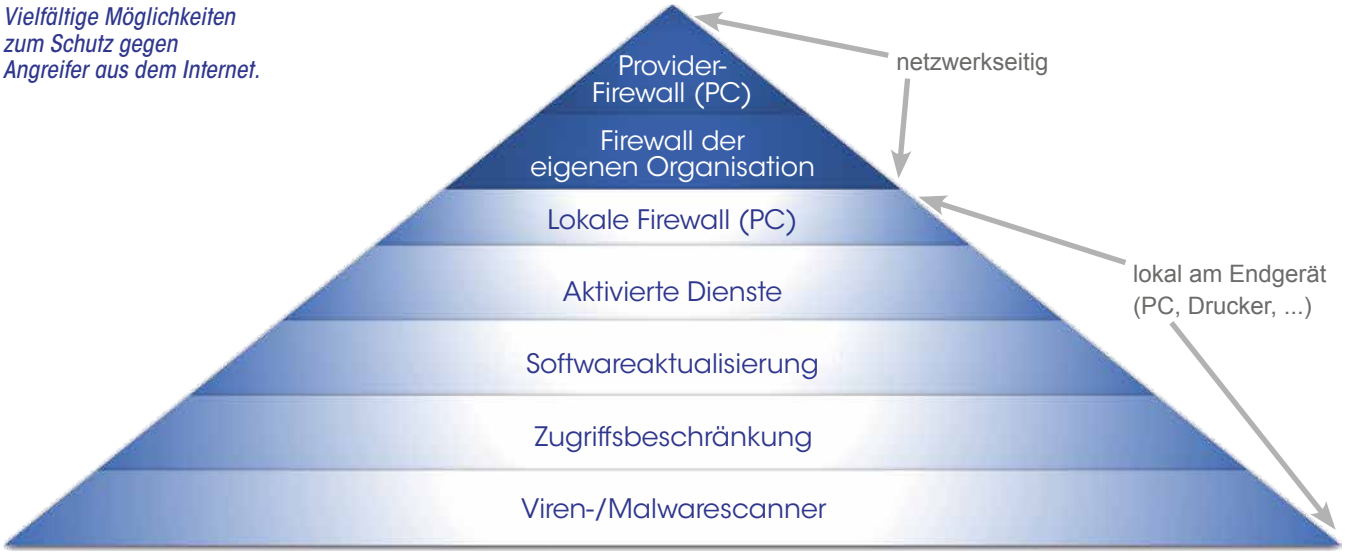
Regel 2: Negative Auswirkungen eingrenzen

Für den Fall, dass trotz konsequenter Umsetzung von Regel 1 ein Schlupfloch ausgenutzt werden konnte, gilt: *Mögliche negative Auswirkungen müssen reduziert werden.* Das bedeutet beispielsweise, dass Dienste (soweit möglich) nicht als Administrator, sondern als Nutzer mit weitgehend



Quelle: RRZE

Vielfältige Möglichkeiten zum Schutz gegen Angreifer aus dem Internet.



Quelle: RRZE

eingeschränkten Rechten betrieben werden. Gegebenenfalls sollten Dienste in separate virtuelle Maschinen (oder chroots/jails/Container/usw.) gekapselt oder bei besonders hohen Sicherheitsanforderungen durch andere Sicherheitsframeworks – im Linux-Umfeld zum Beispiel AppArmor oder SELinux – abgesichert werden. Im Windows-Umfeld ist seit vielen Jahren ein aktueller Virenscanner Pflicht: Schafft es ein Schädling bis auf ein System, so kann ihn hoffentlich der Virenscanner aus dem Verkehr ziehen, bevor er tatsächlich Schaden anrichtet.

Beispiele aus dem universitären Umfeld

Während die in Regel 1 und 2 ausgeführten Empfehlungen eher allgemeingültigen Charakter haben, gibt es weitere Empfehlungen seitens des RRZE, die auf verschiedenen Vorkommnissen im universitären Umfeld aufbauen. Typische Kandidaten für eine einfache Absicherung sind Rechner oder auch Drucker in einem CIP-Pool, ebenso wie die meisten PC-Arbeitsplätze: Nur in sehr wenigen Ausnahmefällen müssen diese Geräte weltweit von außerhalb der Universität erreichbar sein. Meist würde also bereits die Verwendung privater Netze in Verbindung mit einer Proxy- und/oder NAT-Lösung helfen, um aktive Angriffe aus dem Internet zu unterbinden.

Drucker, Kopierer und Multifunktionsgeräte (aber auch andere Embedded Geräte) werden bei der Planung sicherer IT-Infrastruktur oft vernachlässigt. Im vergangenen Jahr wurden ungeschützte Drucker der FAU und anderer deutscher Hochschulen dazu genutzt, antisemitische Parolen auszudrucken. Technisch handelte es sich dabei nicht einmal um einen „Hack“, denn es wurde ja lediglich die Druckfunktion genutzt, politisch war das Thema aber hochbrisant.

Erschwerend kommt hinzu, dass es sich bei diesen Geräten inzwischen um komplette Rechner handelt – vielfach inklusive Speichermedien, die beispielsweise zur Zwischenspeicherung von Scans dienen. Schlimmer noch: Im Auslieferungszustand ist in aller Regel der komplette Funktionsumfang der Geräte aktiviert, was bei Druckern, Kopierern und Multifunktionsgeräten mit Netzwerkanschluss meist zur Folge hat, dass sie weit mehr Dienste anbieten, als tatsächlich benötigt werden. So fiel vor einigen Jahren durch Zufall auf, dass ein Kopierer an der FAU eingescannte Dokumente auf seiner internen Festplatte zwischenspeichert. Das allein wäre nur unschön gewesen. Um den Nutzern einen bequemen Zugriff auf diese Dokumente zu gewähren, brachte der Kopierer aber eine Webschnittstelle zum Download mit. Mit der Werkseinstellung des Gerätes war das Portal weltweit erreichbar und nur durch ein allgemein bekanntes Standardpasswort geschützt. Eine Konsequenz aus diesem Vorfall war, eine Regelung im aktuellen Rahmenvertrag für Kopierwesen festzulegen, die besagt, dass neue Geräte in eigens dafür angelegten und abgesicherten Netzen aufzustellen, ein Großteil der Funktionen standardmäßig zu deaktivieren und diese erst auf expliziten Kundenwunsch zu reaktivieren sind.

Ransomware

Eine neue Form der Malware, die sich in den letzten Jahren entwickelt hat, ist sogenannte Ransomware. Sie wird manchmal auch als Erpressungstrojaner bezeichnet. Diese Schadsoftware verschlüsselt Dateien eines infizierten Rechners und bietet danach dem betroffenen Nutzer eine

Fortsetzung, S. 6

Entschlüsselung gegen Bezahlung an. Meist erfolgt die Bezahlung in Form von Bitcoins, einer neuen, anonymen Zahlungsmöglichkeit.

Auch hier wurden einige Fälle an der FAU bekannt. Im Falle einer Infektion können Betroffene nicht viel tun, außer zu zahlen und zu hoffen, dass sich der Erpresser an die Abmachung hält. Schließlich verwenden die meisten Schädlinge aktuelle Verschlüsselungsverfahren, die sich auch mit brachialer Rechenkraft nicht knacken lassen. Ein Funke Hoffnung bleibt jedoch: In einigen Fällen konnten Sicherheitsexperten durch Programmierfehler der Hacker die Verschlüsselung auch ohne die Zahlung des Lösegelds aufheben. In einem Fall gaben die Erpresser den notwendigen Schlüssel sogar freiwillig preis – was sie zu diesem Schritt bewegt hat ist nicht bekannt.

Für diese Art der Bedrohung hilft aber nur Vorsorge. Eine regelmäßige Datensicherung verringert die Auswirkungen deutlich. Im schlimmsten Fall gehen nur Daten verloren, die seit der letzten Sicherung erstellt wurden. Dafür sollte man unbedingt beachten, dass ein infiziertes System keine Schreibberechtigung auf das Backup-Medium hat, sonst besteht die Gefahr, dass beim Versuch die gesicherten Daten zurückzuspielen diese ebenfalls verschlüsselt werden. Möglichkeiten hierfür bieten Medien wie CD/DVD, die nach einmaligem Beschreiben nur noch lesbar sind, oder USB-Geräte, die sich in einen Read-Only Mode schalten lassen. Für größere Umgebungen eignen sich beispielsweise eine Backup-Client-Software oder Read-Only-Snapshots auf dem Backup-Speichersystem.

Fazit

IT-Sicherheit ist leider immer noch ein oft vernachlässigtes Thema. Berichte über aktuelle Vorfälle, Sicherheitstipps und wichtiges Gundlagenwissen stellt das RRZE jedes Sommersemester im Rahmen seiner Vortragsreihe „Systemausbildung – Grundlagen und Aspekte von Betriebssystemen und System-nahen Diensten“ vor. ■ *(Marcel Ritter)*

Weitere Informationen

Systemausbildung (Präsentationen SoSe 2016)
www.rrze.fau.de/ausbildung/veranstaltungsreihen/systemausbildung.shtml

Kontakt

Sicherheitsvorfälle
abuse@fau.de

IT-Schulungszentrum des RRZE

Das Webportal mit neuen Funktionen

Das Schulungszentrum des RRZE mit seinem umfangreichen Kursangebot erfreut sich nach wie vor großer Beliebtheit. Die Schulungen zu verschiedenen Thematiken aus dem IT-Bereich finden sowohl in der FAU als auch in weiteren Hochschulen und öffentlichen Einrichtungen großen Anklang bei Studierenden und Mitarbeitern. Im Hinblick auf den steten Wandel der Onlinewelt wird das Webportal des Schulungszentrums nun komplett erneuert.

Vom neuen Webportal profitieren künftig nicht nur die Kursteilnehmer und interessierten Webseitenbesucher, sondern auch das Team des Schulungszentrums, denn neben neuem Design werden zur Erleichterung des Tagesgeschäfts die Kursadministration und Gebührenabrechnung optimiert.

Für die Kursteilnehmer selbst ist eine der wichtigsten Neuerungen die Anbindung an das zentrale Identity Management (IdM) der FAU: Dadurch können sie sich – analog zu „StudOn“ und „mein campus“ – künftig mit ihrem IdM-Account im Schulungsportal einloggen, um beispielsweise den Zahlungsstatus für ihre anstehenden Kurse einzusehen oder Zertifikate für ihre besuchten Kurse herunterzuladen und auszudrucken.

Die technische Umsetzung für das Projekt erfolgt durch die Abteilung „Entwicklung & Integration“ (vgl. S. 75), die bereits zahlreiche Anwendungen für verschiedene Bereiche der universitären Systemlandschaft entwickelt hat. Das neue Webportal des Schulungszentrums basiert dabei auf der seit Jahren bewährten Softwareplattform der Abteilung, wodurch eine optimale Flexibilität im Hinblick auf Wartbarkeit und Skalierung entsteht. Darüber hinaus ist dank der ausgeklügelten Infrastruktur auch in Zukunft eine Erweiterung des Portals jederzeit problemlos möglich, sodass es an die aktuellen Bedürfnisse des Schulungszentrums und an neue Trends in der Online-Welt angepasst werden kann.

Die Entwicklung des neuen Portals befindet sich bereits auf der Zielgeraden. Das Schulungszentrum und seine Kunden können sich also bald auf ein neues, anwenderfreundliches System freuen! ■ *(Oleg Britvin)*

Kontakt

Abt. Entwicklung & Integration
rrze-ei@fau.de

IT-Schulungszentrum
schulungszentrum@fau.de

IT-Betreuungszentrum Süd (IZS)

Vor-Ort-Betreuung ab sofort am Erlanger Südgelände

Mit der Einrichtung eines IT-Betreuungszentrum Süd (IZS) hat das RRZE das Betreuungsangebot für das Südgelände institutionalisiert. Über einen Kooperationsvertrag zwischen den zu betreuenden Einrichtungen und dem RRZE lassen sich künftig Inhalt und Umfang einer Vor-Ort-Betreuung regeln.

Die FAU besitzt ein sehr breites Lehrangebot, entfaltet zahlreiche Forschungsaktivitäten und ist bei alledem in drei Städten an mehreren Hundert Liegenschaften räumlich präsent. Für die IT-Betreuung ergeben sich daraus ganz unterschiedliche Anforderungen. Dabei wirken die häufig sehr heterogene Personalausstattung der Einrichtungen selbst und der nicht einheitliche Ausbildungsstand der Betreuer erschwerend.

Für weite Bereiche der FAU hat sich deshalb in der Praxis eine konstante Betreuung vor Ort bewährt, die unter der Regie des RRZE erfolgt. Das im Jahr 2000 in der Erlanger Innenstadt eingerichtete IT-Betreuungszentrum IZI hat sich in diesem Zusammenhang erfolgreich etablieren können, ebenso das 2003 in Nürnberg ins Leben gerufene IZN. Um auch der Zentralen Universitätsverwaltung (ZUV) und den Fakultätsverwaltungen in den Erlanger Stadtgebieten und in Nürnberg eine Vor-Ort-Betreuung anbieten zu können, folgte 2005 die Einrichtung eines weiteres IT-Betreuungszentrums in der Erlanger Halbmondstraße.

Außen vor blieb bislang auch das Erlanger Südeglände. Nach zahlreichen Anfragen, die in den vergangenen Jahren immer wieder bei der RRZE-Leitung eintrafen, wurde deshalb beschlossen, in den Räumlichkeiten des RRZE ein IT-Betreuungszentrum einzurichten, das all die Kunden betreut, die im Erlanger Südgelände oder an Orten beheimatet sind, die nicht oder nur unzureichend von den anderen IT-Betreuungszentren zu erreichen sind.

Im Unterschied zu den „alt eingesessenen“ und seit Jahren etablierten IT-Betreuungszentren hat das IZS keine eigene Service-Theke. Der Kontakt läuft über die zentrale Service-Theke des RRZE. Kunden können hier ihre Anfragen vor Ort oder aber über eine Telefon-Hotline oder ein Ticketsystem an die Mitarbeiter der Service-Theke richten.

Wen betreut das IZS?

- CIP-Pools am Erlanger Südgelände
- Mechanikwerkstatt der Technischen Fakultät
- Einrichtungen am Erlanger Südgelände
- weitere kleine Einrichtungen, die vom Rechenzentrum aus besser zu erreichen sind, als von den anderen IT-Betreuungszentren (z.B. in Fürth oder in Tennenlohe).
- das RRZE selbst

Was gehört zum Leistungsspektrum des IZS?

- Installation und Wartung von Rechnern und Peripherie
- Installation und Wartung von Betriebssystemen und Standardsoftware
- Erstellen von Softwareimages
- Unterstützung beim Betrieb der Arbeitsplatzrechner
- Hardwareupgrades
- Geräteüberprüfungen
- Druckerwartungen
- Hilfe bei Störungen
- kleinere Elektroreparaturen
- Reklamationsbearbeitungen im Garantiefall
- Hardwarebestellung (Klein- und Ersatzteile)
- Beratung bei Hardwarebestellungen und -fragen
- Ansprechpartner bei Datenverlustproblemen
- Ansprechpartner bei Problemen im Hörsaal H4, im Schulungsraum, in den Besprechungsräumen oder bei der Informatik-Sammlung Erlangen (ISER)
- (sichere) Entsorgung und Deinventarisierung von Hardware
- Bereitstellung von Leihgeräten, Peripherie, Werkzeugen und Messgeräten

Da die IT-Dienstleistungen des IZS den zu betreuenden Einrichtungen langfristig zur Verfügung gestellt werden sollen, wird die Kooperation in Form einer „Vereinbarung“ in der auch das entsprechende Service-Level abgestimmt wird, vertraglich festgehalten. Bitte wenden Sie sich bei Interesse an das IT-Betreuungszentrum Süd. ■ *(Michael Fischer)*

Kontakt

IT-Betreuungszentrum Süd (IZS)
rrze-izs@fau.de

Veranstaltungen des IT-Dienstleisters

Informativ und wegweisend

Das Rechenzentrum als IT-Dienstleister der FAU ist nicht nur ausschließlich für die Bereitstellung und Betreuung der IT-Infrastruktur zuständig, sondern bietet auch zahlreiche andere Dienste und Services an. Hierzu zählen verschiedenste Veranstaltungen, die für unterschiedliche Kundengruppen konzipiert und ausgerichtet werden, um sich den ständig ändernden Arbeitsbedingungen in der Technik-Branche anzupassen.

Die Welt der Informationstechnik ist ständigen Neuerungen und Weiterentwicklungen unterworfen. Updates erscheinen, neue Hardware wird herausgebracht, Arbeitsweisen ändern sich – es gibt viele Gründe, weswegen es für Nutzer wichtig ist, sich auf den neuesten Stand zu bringen, um fortlaufend produktiv mit ihren Systemen am Computer und in Zusammenarbeit mit anderen IT-Nutzern arbeiten zu können. Das RRZE bietet daher während des Semesters wöchentlich stattfindende Veranstaltungsreihen an, die dazu dienen, RRZE-Kontaktpersonen, Administratoren und sonstige interessierte FAU-Studierende sowie -Beschäftigte auf dem Laufenden zu halten. ten rund um Apples Hard- und Softwareprodukte und deren Integration in das FAU-Tagesgeschäft zu informieren. Die Vorlesungsreihen „Netzwerkausbildung - Praxis der Datenkommunikation“ und „Systemausbildung - Grundlagen und Aspekte von Betriebssystemen und System-nahen Diensten“ sollen Grundlagen zu Netztechnik und Betriebssystemen schaffen und sind technischer ausgerichtet als die Campustreffen. Netzwerk- und Systemausbildung sind zwar nicht aufeinander aufgebaut, ergänzen sich jedoch und wechseln sich daher semesterweise ab (vgl. S. 66).

	Campustreffen	Netzwerkausbildung	Systemausbildung
Semester	Sommer- & Wintersemester	Wintersemester	Sommersemester
Termin	donnerstags um 15 Uhr c.t.	mittwochs um 14 Uhr c.t.	mittwochs um 14 Uhr c.t.
Ort	Raum 2.049 im RRZE	Raum 2.049 im RRZE	Raum 2.049 im RRZE
Thema	Informationen zu den Dienstleistungen des RRZE (z.B. neue Hard- und Software, Update-Verfahren, Lizenzfragen).	Führt in die Grundlagen der Netztechnik ein; Entwicklungen auf dem Gebiet des universitären Kommunikationssystems.	Führt in die Grundlagen zu den Themenkreisen „Betriebssysteme“ und „System-nahe Dienste“ ein.
Zielgruppe	RRZE-Kontaktpersonen, Administratoren, Interessierte	Netzwerkadministratoren, Interessierte	Interessierte, ohne technische Vorkenntnisse
Newsletter-Anmeldung	■ Für FAU-Mitglieder unter: *https://www.idm.fau.de/go/optInOut/emailOptions -> RRZE* ■ Für Externe unter: *https://lists.fau.de/mailman/listinfo/rrze-aktuelles*		

Das Campustreffen stellt in erster Linie die Dienstleistungen des RRZE vor und ermöglicht darüber hinaus den Erfahrungsaustausch mit IT-Spezialisten, auch aus renommierten großen Firmen. Das FAUmac-Team richtet beispielsweise halbjährlich einen Apple-Day mit Mitarbeitern der Firmen Apple und Cancom (dem Rahmenvertragspartner für Apple-Geräte an der FAU) aus, um einen Tag lang über Neuigkei-

Zusätzlich zu den regelmäßigen Vorlesungen gibt es aber auch Sonderveranstaltungen, die nur einmalig oder in sehr viel größeren Intervallen stattfinden. Ein Beispiel ist der alle zwei Jahre stattfindende Webkongress Erlangen (WKE), der vom Webteam des Rechenzentrums 2006 ins Leben gerufen wurde und dem Austausch mit nationalen und internationalen Webentwicklern und -Nutzern, besonders

Moderieren vor dem Greenscreen: Nachmittags schlüpften Kinder in die Rolle ihrer Wahl.

Das Interesse an alter und neuer Technik unter dem gemeinsamen Dach des RRZE war groß.

Server- und Netztechnik im sonst für die Öffentlichkeit nicht zugänglichen Serverraum des RRZE.

aus dem öffentlichen Dienst, über Innovationen und Entwicklungen rund um das Thema Web dient. Zuletzt fand der Webkongress im März 2016 statt (vgl. S. 11).

Ein Abend voller neuer Eindrücke

Ebenfalls im zweijährigen Turnus kehrt im Großraum Erlangen-Fürth-Nürnberg die „Lange Nacht der Wissenschaften (LNdW)“ wieder und neben rund 300 anderen Unternehmen und Forschungseinrichtungen öffnete 2015 auch das Rechenzentrum seine Türen. Bereits am Nachmittag wurde den kleineren Entdeckern im hochmodern und professionell ausgestattetem eStudio der Greenscreen erklärt. Dabei konnten die angemeldeten Kinder und Jugendlichen herausfinden, wie es sich anfühlt, Sportreporter, Nachrichtensprecher oder Musikstar im eigenen Videoclip zu sein. Der Workshop führte die jungen Akteure zunächst mit einigen Sprech- und Lockerungsübungen an die Aufnahmesituation heran, bevor es, mit Mikrofon bewaffnet, vor die Kamera ging. Ab 18 Uhr begann dann das reguläre „Nacht“-Programm. Interessierte Besucher konnten sich zwischen den jeweils halbstündigen Rundgängen zum modernen Rechenzentrumsteil oder zur historischen Informatikausstellung (ISER) entscheiden. Insgesamt warfen knapp 400 Gäste einen Blick hinter die Kulissen des IT-Dienstleisters und erlebten die Supercluster für Hochleistungsrechnen, neueste Multimedia- und Kommunikationstechnologie sowie auch die Anfänge der IT mit den ersten elektronischen Datenverarbeitungssystemen aus den 1960’er-Jahren. Angesichts des sehr positiven Teilnehmer-Feedbacks, wird das RRZE sicher auch bei der nächsten LNdW am 21.10.2017 dabei sein.

Blick in die Zukunft

Auch für die nächsten Jahre ist schon Einiges im Entstehen. Neben der Teilnahme an der „Langen Nacht der Wissenschaften“ im kommenden Jahr, wird 2018 neben dem Webkongress, der sich mit aktuellen Problemfeldern und Prognosen für die Zukunft beschäftigt, auch ein Blick in die Vergangenheit geworfen: Im November 2018 feiert das Regionale Rechenzentrum Erlangen sein 50-jähriges Bestehen. Zu diesem Anlass wird das RRZE seine Geschichte aufarbeiten und Wegbegleiter des vergangenen halben Jahrhunderts zu Wort kommen lassen. Auch die Präsentation seines Selbstverständnisses, mitsamt der aktuellen Dienstleistungspalette und künftigen Zielen wird auf der Agenda stehen.

Verantwortlich für die Organisation und Koordination der verschiedenen Veranstaltungen ist am RRZE federführend die Arbeitsgruppe für Öffentlichkeitsarbeit und Eventmanagement. Ob kleine Tagungen und Meetings, regelmäßige Vorlesungen oder große Kongresse: Keine Veranstaltung organisiert sich von alleine. Eine individuelle und intensive Vorbereitung, angefangen beim Raummanagement über Catering und Werbung bis hin zur Teilnehmerkoordination legt den Grundstein für eine erfolgreiche Veranstaltung. Das RRZE ist durch seine jahrlange Erfahrung auf dem Gebiet der Veranstaltungsplanung sehr professionell aufgestellt. ■ *(Karolin Kaiser)*

Weitere Informationen

RRZE-Veranstaltungskalender

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

Kontakt

Eventmanagement

`rrze-redaktion@fau.de`

RRZE als Gastgeber der S-BPM ONE 2016

Zurück zu den Wurzeln

Vom 7. bis 8. April 2016 fand am RRZE die 8. S-BPM ONE statt. Diese vom Institute of Innovative Process Management (I2PM) e.V. getragene Konferenz befasst sich mit der Subjektorientierten Modellierung von Software, zur Zeit insbesondere von Geschäftsprozessen.

Eine einmalige Veranstaltung und eine neue Erfahrung war die Ausrichtung des „S-BPM One“. Die internationale Konferenz rund um subjektorientiertes Geschäftsprozessmanagement, die bereits zum achten Mal veranstaltet wurde, fand vom 7. bis 8. April 2016 und in Kooperation mit den Institute of Innovative Process Management e.V. aus Ingolstadt dieses Mal am RRZE statt.

Geschäftsprozesse werden dabei als strukturierte Kommunikation zwischen einzelnen Rollen in einem Prozess betrachtet. Die Rollen („Subjekte“) werden durch Akteure ausgeführt, die Menschen, Maschinen oder Softwaresysteme sein können. Mit dieser Sicht wird das Subjekt in die Grammatik der Programmierung eingeführt, die bisher den Schwerpunkt auf Objekte und Prädikate legte.

Dieses Subjektorientierte Denkmodell wird inzwischen in verschiedenen Forschungsprojekten verwendet und ist schon an mehr als zehn Hochschulen in die Lehre eingeflossen.

Die subjektorientierte Sicht auf Softwaresysteme wurde in den 80er Jahre am Physikalischen Institut und dem RRZE im Rahmen eines DFG-Forschungsprojekts „Eine Programmiertechnik für Verteilte Systeme von Mikroprozessoren“ unter der Leitung von Dr. Peter Holleczek entwickelt. Zuerst wurde der Ansatz bei der Entwicklung von verteilten Realzeitprogrammen eingesetzt, anschließend auch zur Spezifikation und Implementierung von Kommunikationsprotokollen. Mehrere solcher Protokolle wurden beispielsweise auf Basis der Subjektorientierung am European Networking Center der Firma IBM in Heidelberg implementiert. Werkzeuge, die dem subjektorientierten Denkmodell folgen, kommen in verschiedenen Unternehmen weltweit zum Einsatz.

Somit war es naheliegend, dass S-BPM ONE auch einmal wieder an den Entstehungsort des ihr zugrundeliegenden Paradigmas in Erlangen zurückkehrt. Die Konferenzreihe ist seit Beginn an ein Forum für den Austausch zwischen Forschungseinrichtungen und Praktikern. So rekrutierten sich auch die etwa 40 Teilnehmer in Erlangen aus Hochschulen, Unternehmen und Behörden aus insgesamt acht verschiedenen Ländern.

Ein Programmkomitee aus angesehenen internationalen Gutachtern unter dem Vorsitz von Prof. Jorge L. Sanz von der National University of Singapur unterzog die eingereichten wissenschaftlichen Artikel und Fallbeschreibungen aus der Praxis einem strengen, anonymen Review-Prozess. Die 24 akzeptierten Beiträge sind in der Digital Library der Association of Computing Machinery (ACM) publiziert. Die Vorträge dazu behandelten die verschiedensten Aspekte einer kommunikationsorientierten Betrachtung von Softwaresystemen und Geschäftsprozessen.

Auch Keynotes lieferten vielfältige Denkanstöße. So beleuchtete Prof. John S. Gero von der University of North Carolina und dem Krasnow Institute of Advanced Studies die zunehmende Bedeutung von „Contextual Design“ und sprach über die Beziehungen einer subjektorientierten Sicht bei der situativen Wahrnehmung, Umgebungseinflüssen, und Emergenzen. Prof. Max Röglinger von der Universität Bayreuth setzte sich in seiner Keynote mit der Frage auseinander, warum Prozesse sich oft anders verhalten als definiert, und wie man solche Abweichungen vorhersagen kann.

Viele lebhafte Diskussionen unter den Fachexperten bestätigten den Forumscharakter der Tagung. Die spannende Vorführung der Zuse Z23 rundete das Konferenzprogramm ab. ■

(Dr. Albert Fleischmann, Institute of Innovative Process Management e.V., Dr. Peter Holleczek)

S-BPM ONE kehrte nach Erlangen an ihren Entstehungsort zurück.

IT-Kongress zu Innovationen, Integration und Transparenz

Der WKE feierte 10-jähriges Bestehen

Vom 8. bis 9. März 2016 trafen sich deutschsprachige IT-Experten, Webentwickler und Wissenschaftler nun zum fünften Mal am RRZE zum Webkongress Erlangen (WKE). Der erstmals 2006 veranstaltete Kongress hat es seit seiner Gründung zu einem renommierten Namen in der deutschen IT-Szene gebracht und bekam diesmal externe Unterstützung von der Accenture GmbH.

Begonnen hatte alles mit dem BIENE-Award in Gold und dem Deutschen Multimedia Award (Sonderpreis Barrierefreiheit), die das Webteam 2005 für ihre Leistungen auf dem Gebiet des barrierefreien Internets entgegennehmen konnten. Seitdem trafen sich 2006, 2008, 2010, 2014 und auch in diesem Jahr Schaffende, Verantwortliche und Interessierte aus der Wirtschaft, aus städtischen, kommunalen und staatlichen Einrichtungen sowie wissenschaftliche Vertreter von Hochschulen, um sich über Trends in der Webtechnologie, praxisnahe Anwendungslösungen und natürlich über Barrierefreiheit auszutauschen. Der Webkongress erhebt den Anspruch eine thematische Ausgewogenheit zwischen technischem Entwickler-Know-how, das sich für die Webseitenbesucher im Hintergrund abspielt, und benutzerfreundlichen Oberflächen zu erreichen und somit sowohl Einsteigerwissen als auch vertiefende Fachvorträge anzubieten.

Schwerpunkt des diesjährigen WKE war der E-Government-Track, in dem es um die Erfahrungen rund um Verwaltungsmodernisierung und die Zukunftsfähigkeit staatlicher Behörden ging. Fazit der Vorträge war, dass Bürgerbeteiligung, Open Data und Open Innovations erste wichtige Schritte zu mehr Transparenz und Partizipation darstellen und der Weg dorthin eine langfristige, aber dennoch lohnende Aufgabe ist, weshalb sich auch zahlreiche Behörden auf allen Ebenen mit diesen Themen beschäftigen. Dennoch musste festgestellt werden, dass aus datenschutzrechtlichen Bedenken bisher nur wenige Verwaltungen aktiv mit einem bürgernahen E-Konzept arbeiten.

Die Speaker im zweiten Track beschäftigten sich mit aktuellen Webtrends und bei dem von Accenture mitorganisiertem Track für Entwickler drehte sich alles um das Thema HTML5. Deutliches Zeichen in den Vorträgen war, dass es wieder mehr auf Inhalte ankommt: Die Website wird durch interaktives Storytelling zur Erzählbühne, die der Besucher selbst interaktiv mitgestalten kann. Aber auch Bewährtes wird fortgesetzt und ausgebaut, denn 2016 ist weiterhin geprägt von steigenden mobilen Zugriffen: Wie kann man Responsive Webdesign mit Hilfe von HTML5 noch besser machen? Wie lässt sich das Internet noch intuitiver für den Besucher gestalten und bestmöglich an seine Wünsche und Bedürfnisse anpassen?

Diese und viele andere aktuelle Fragen der IT-Welt wurden während des zweitägigen Kongresses rege diskutiert und trugen wieder zu einem intensiven Networking bei. Das Ziel, mit dem WKE eine Plattform zum gemeinsamen Ideen- und Gedankenaustausch von internationalen Webentwicklern zu schaffen, konnte damit zum wiederholten Male erreicht werden. Webkongressinitiator Wolfgang Wiese zeigte sich daher in seinem Abschlussvortrag positiv bestärkt: „Ich freue mich, dass wir mit unserem Webkongress dazu beitragen konnten, der Community auch wieder etwas für das, was wir von ihr erhalten haben, zurückzugeben, denn schließlich ist es immer ein gegenseitiges Geben und Nehmen.“ Der nächste Webkongress ist voraussichtlich für den Spätsommer 2018 geplant und soll den Technik- und Entwicklervorträgen noch mehr Raum bieten, eventuell sogar in speziellen Profi-Workshops. ■ *(Karolin Kaiser)*

Weiterführende Informationen

Webkongress Erlangen 2016

www.webkongress.fau.de

Kontakt

Eventmanagement

rrze-redaktion@fau.de

Marco Zehe, Qualitätsbeauftragter für das Thema Barrierefreiheit bei Mozilla, hielt einen Vortrag über die Zugänglichkeit von Webportalen in der Praxis.

Runderneuertes Adressmanagement an der ZUV

Aktuelle Adressdaten sind das A und O

Eine effiziente Adressverwaltung erfüllt mit dem Bereitstellen von Kontaktdaten von Kommunikationspartnern eine wesentliche Aufgabe. Damit werden nicht nur unnötige Portokosten gespart, sondern auch Peinlichkeiten wie Fehler in der Anschrift vermieden. Das Adressverwaltungssystem der ZUV wurde runderneuert und erlaubt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern nun Datenbestände gemeinsam zu erfassen, fortlaufend zu aktualisieren und bei Bedarf jederzeit, und ohne großen Aufwand mit den in der Adressdatenbank gespeicherten Personen Kontakt aufzunehmen.

Adressen von Personen und Einrichtungen werden in der Zentralen Universitätsverwaltung an vielen Stellen benötigt: Für Rundschreiben, Einladungen, Veranstaltungsplanungen, Einzelbriefe und nicht zuletzt für den Versand von Publikationen. Es gibt eine Vielzahl an Quellen für Adressdaten und Informationen zu Personen: Im bayernweiten Personalverwaltungssystem VIVA, in Datenbankanwendungen, in externen Mitgliederlisten und auch in Adresssammlungen im Excel-Format, die immer wieder anlassbezogen aktualisiert werden. Die Überschneidungsmengen sind groß, denn zahlreiche Personen – insbesondere VIPs – tauchen in unterschiedlichen Kontexten in der ZUV auf: als Beschäftigte, Alumni, Mitglieder von Fördervereinen, Gremienmitglieder, persönliche Bekannte der Universitätsleitung, Geschäftspartner, Spender, gern gesehene Gäste bei universitären Veranstaltungen ... die Liste ließe sich beliebig fortsetzen.

Die Suche nach einem geeigneten Werkzeug

Gemeinsamer Nutzen durch gemeinsame Datenbasis

Datengräber mit Karteileichen oder veraltete Daten, die an anderer Stelle bereits aktuell vorliegen, sind bei der geschilderten Ausgangslage vorprogrammiert. Abhilfe schafft hier ein Werkzeug zur Arbeit an gemeinsamen Datenbeständen, das den Nutzern gegenseitige Einsichtnahme in bereits abgewickelte oder noch anstehende Tätigkeiten erlaubt und damit ein koordiniertes und professionelles Vorgehen möglich macht.

Einschränkungen für aktiven Datenschutz

Gleichzeitig sollen aus Datenschutzgründen aber auch nicht alle Informationen für alle Nutzer des Systems sichtbar sein. Das einzusetzende System muss also in der Lage sein, Berechtigungen bis auf Feldebene feingranular vergeben zu können.

Projekt zur „Runderneuerung"

Bei der Suche nach einem geeigneten Werkzeug grenzte sich die Auswahl bald auf einige client- und webbasierte Produkte aus dem Segment des Customer Relationship Managements ein. Die Preisspanne ist nach oben weit offen. Ein erster sehr detaillierter Vorschlag für eine Rund-um-Glücklich-Lösung fand keinen Geldgeber. In einem weiteren Anlauf wurde die Liste der gewünschten Features auf das notwendige und finanzierbare Maß abgespeckt und eine Entscheidung für das Produkt `COBRA Adress Plus` gefällt, das auch bereits in einem deutlich geringeren Umfang in der ZUV im Einsatz war. Das Ergebnis war zwar keine „Liebesheirat", aber ein akzeptabler Kompromiss aus Anforderungen, Preis und Leistungsfähigkeit.

Für die Analyse und Neuausrichtung der Prozesse rund um die Adressverwaltung sowie die Neuinstallation und Einrichtung der Software im Präsidialbüro, in den Referaten M1, M2 sowie im Kanzlerbüro (letzteres nur in Bezug auf den Versand von Weihnachtskarten) wurden Personalmittel für einen „halben" Fachinformatiker in Teilzeit für ein Jahr bewilligt. Der Projektauftrag wurde wie folgt definiert:

- Etablierung einer technisch ausgereiften Lösung zur Erfassung und Recherche in Adressdatenbeständen,
- Ermöglichen des einfachen Versands von Serienbriefen und Mailings zunächst für das Präsidialbüro, die Abteilung M und das Kanzlerbüro − mit Luft nach oben,
- Ablösung der manuell gepflegten Excel-Listen und Aufbau einer gemeinsam nutzbaren Adressdatenbank für die Nutzer des Systems,
- Synergien bei der Datenpflege und damit auch Vermeidung doppelter Datenpflege,
- Ermöglichen einer koordinierten Außendarstellung der FAU, insbesondere im Umgang mit VIPs, durch Einsicht in die Kontakthistorie.

Herausforderungen im Projekt

Relativ früh zeigten sich im Laufe des Projekts Herausforderungen, für die es praktikable Lösungen zu finden galt.

Adresse

Es gibt an der FAU nicht „*die* eine Adresse“ einer Person, vielmehr versteckt sich hinter der ein oder anderen Person ein ganzes Sortiment an Adressen. So muss unterschieden werden zwischen

- einer Dienstadresse (offizielle Einrichtungsadresse)
- einer Besucheradresse (Arbeitsplatz der Person)
- einer Privatadresse (bei Privatdozenten ist dies oft die einzig verfügbare)
- einer Adresse, an der der Einrichtungsleiter postalisch erreichbar ist,
- einer mit der Hauspost (Kurier) zustellbaren Adresse
- einer Firmenadresse oder gar
- einer Alumniadresse.

In der Praxis fiel die Entscheidung für die Erfassung von bis zu vier Adressen je Person (Dienstadresse, Privatadresse, Firmenadresse, Alumniadresse). Über ein weiteres Feld „Versand mit“ wird eine Hierarchie zur Ermittlung der bestmöglich zustellbaren Adresse im Datenbestand festgelegt.

Anrede

Die Anrede einer Person ist abhängig vom Versender. Neben einer allgemeinen Anrede („Sehr geehrter Herr Professor XY“) gibt es separate Anreden für das Präsidialbüro („Sehr geehrter Herr Kollege XY“) und Kanzlerbüro je Datensatz.

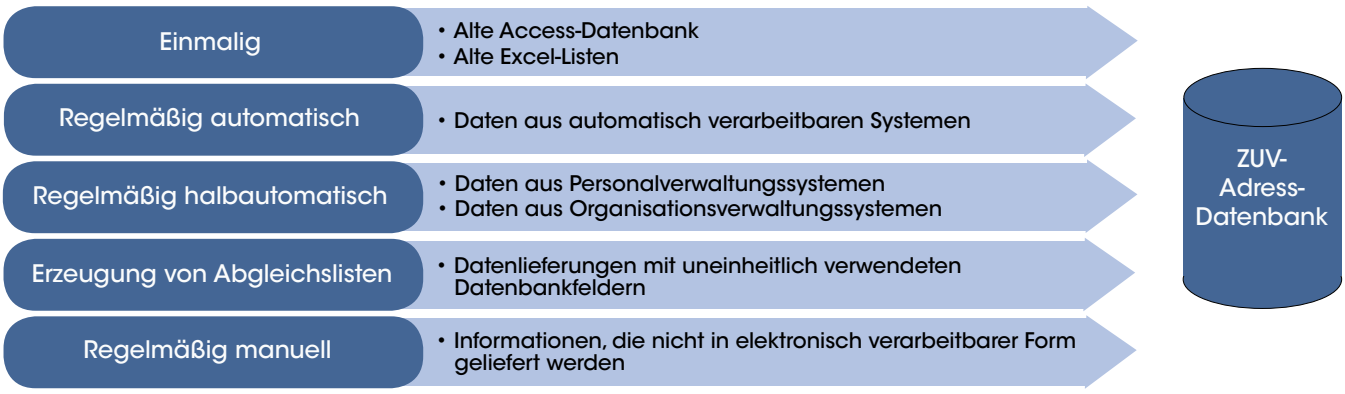
Software

Die eingesetzte Software verfügt über einige Besonderheiten, die dem Administrator das Leben nicht immer ganz leicht machen. Noch werden zu wenige Informationen in der Datenbank, sondern in den Dateien selbst konfiguriert. Unterschiedliche Editoren sind als eigenständige EXE-Dateien notwendig, um Konfigurationen vornehmen zu können. Verschiedene schwerwiegende Bugs in den grundlegenden Funktionen wurden dem Hersteller der Software gemeldet, aber mitunter erst Monate später behoben. Das Produkt ist zudem so ausgelegt, dass Updates nicht zuvor in einer Testumgebung getestet werden können und bei einem Update nach der Umstellung des ersten Clients alle weiteren Clients erst dann wieder im System arbeiten können, wenn sie ebenfalls manuell aktualisiert wurden.

Datenquellen

An einer Universität gibt es unterschiedliche Datenquellen. So können z.B. die Adressen der an der FAU beschäftigten Professoren automatisiert oder mit einem einfachen manuellen Zwischenschritt aus dem Personalverwaltungssystem der FAU übernommen werden. Andere Adressen – hier handelt es sich sogar um die häufiger benötigten Datenquellen – stehen nicht für einen automatisierten Zugriff zur Verfügung, sondern können nur einmalig bzw. separat importiert werden. Sie bergen jedoch das Problem, dass sich die Datenfelder nicht einheitlich verwenden lassen, da z.B. Teile des Firmennamens auf verschiedene eigentlich nicht dafür vorgesehene Datenbankfelder „verteilt“ wurden. Das hat zur Folge, dass kein echter automatischer Abgleich möglich ist. Stattdessen werden die Daten aus dieser Quelle in eine Import-Datenbank geladen und dann mittels Skript mit den Daten in der Adressdatenbank verglichen. Ein „menschenlesbares“ Ergebnis muss dann händisch abgearbeitet werden.

Fortsetzung, S. 14



Herausforderung „Datenquellen“: Das Adressverwaltungssystem der ZUV erhält Adressdaten auf vielen Wegen.

Zuständigkeiten und Abläufe

Wo vorher Workflows on the fly an die eigenen Bedürfnisse angepasst wurden, muss jetzt „globaler“ gedacht werden. Daten müssen so erfasst werden, dass sie nicht nur den eigenen Ansprüchen genügen, sondern auch den anderen Nutzern des Systems einen Mehrwert bieten. Das erfordert teilweise ein Umdenken der Nutzer und auch an manchen Stellen Mehrarbeit. Diese Mehrarbeit wird dafür mit konsolidierten Daten, Datenkorrekturen von denen alle Nutzer profitieren und erheblich mehr Auswertungs- und Ausgabemöglichkeiten mehr als aufgewogen.

Neuland war auch das Festlegen feingranularer Berechtigungen, die – trotz Zugang zum System – dennoch nicht alle Felder für jede Gruppe sichtbar oder änderbar machen. Da, wo früher jeder alles „mal schnell“ ändern konnte, gibt es jetzt eindeutige Zuständigkeiten, deren Einhaltung durch eine Rechtevergabe im Programm forciert wird.

Vorläufiger Projektabschluss

Am Ende der einjährigen Projektlaufzeit konnte ein runderneuertes Adressverwaltungssystem an die ZUV übergeben und das Projekt somit erfolgreich abgeschlossen werden. Um es in den Regelbetrieb zu überführen, waren und sind noch weitere Abstimmungsprozesse zusammen mit allen beteiligten Nutzern notwendig. Es ist davon auszugehen, dass diese Prozesse bis Ende des Jahres 2016 endgültig abgeschlossen sein werden. ■ *(Daniel de West)*

Kontakt

Daniel de West
Abt. Datenbanken & Verfahren
cobra-support@fau.de

Finanzbuchhaltung an der ZUV – Einführung von Rechtestellen

Alles, was Recht ist

An der FAU wird die Mittelbewirtschaftung, vor allem Buchungen von Rechnungen und Einnahmen, traditionell überwiegend dezentral, also durch die Einrichtungen der Universität selbst und nicht zentral durch die ZUV, durchgeführt. Die meisten Einrichtungen nutzen dazu schon seit vielen Jahren elektronische Verfahren – derzeit die Finanzbuchhaltungssoftware HIS-FSV(MBS). Um diese bewährte Lösung an die aktuellen Anforderungen anzupassen, wurden Rechtestellen zur einfacheren Verwaltung von Berechtigungen eingeführt.

Die derart gewachsene Struktur ist sicher ein Alleinstellungsmerkmal der FAU, zumal andere Hochschulen mehrheitlich einen zentraleren Ansatz verfolgen, bei dem zumindest Servicestellen, wie Departments oder Fakultäten die Buchungen für die Einrichtungen übernehmen. Ein Patentrezept zur „richtigen“ Verwaltung einer solchen FAU-Struktur existiert nicht. Um ihr verwaltungstechnisch dennoch Herr zu werden, muss sie regelmäßig überdacht, angepasst und vereinfacht werden.

Aktuell gibt es an der FAU mehr als 600 Nutzerkennungen für HIS-FSV und knapp 1.000 verschiedene Berechtigungen in Form von Rollen. In einer Rolle sind dabei zwischen einer und über 1.500 Anordnungsstellen zusammengefasst. Alles in allem werden so Berechtigungen auf knapp 8.000 Anordnungsstellen, also „Konten“ vergeben.

In der ersten Phase der Einführung von HIS-FSV(MBS) wurden Berechtigungen auf Anordnungsstellen direkt an die Benutzer vergeben. Angelehnt an die Struktur der Kostenstellen der FAU wurde bereits vor einigen Jahren die Berechtigungsvergabe auf Rollen umgestellt - jeder Benutzer darf davon mehrere besitzen. Diesen Rollen werden die Anordnungsstellen derzeit aufgrund einer Entscheidung des Referats „H4 – Finanzbuchhaltung“ durch den RV-Support per Hand zugeordnet.

Inzwischen stößt die bewährte Lösung jedoch an ihre Grenzen. Die Orientierung für Anwender in den Masken des Programms leidet, sobald die Anzahl der Rollen zu groß wird – im Extremfall sind es derzeit bis zu zehn pro Anwender. Auch die Übersicht für die Administration ist, insbesondere bei Rollen mit sehr vielen Anordnungsstellen, nicht mehr gegeben.

Am schwierigsten zu handhaben ist, dass Anwender mit mehreren Rollen aktuell keine Umbuchungen zwischen Anordnungsstellen in verschiedenen Rollen durchführen können. Es musste also vom RRZE eine neue Lösung für die FAU entwickelt werden, die dann wiederum von der Hochschul-Informations-System e.G., dem Hersteller von HIS-FSV(MBS) implementiert wurde. Heraus kam das Konzept sogenannter „Rechtestellen“. Sie orientieren sich an der Struktur der Buchungsberechtigung und fassen Anordnungsstellen verschiedener Kostenstellen zusammen, wenn sie von einer Einrich-

Quelle: RRZE

tung bewirtschaftet werden. Die Benennung lehnt sich an die Bezeichnung der bewirtschaftenden Einrichtung an, wie für die Buchungsberechtigungen des RRZE (Kostenstelle 1011120000) beispielsweise „r1011120000b“. Unter dieser Rechtestelle werden die Anordnungsstellen (Konten) des RRZE, der Professur für Höchstleistungsrechnen von Prof. Wellein sowie Sachmittelkonten der FAU*card* zusammengefasst. Bei anderen Einrichtungen werden die Anordnungsstellen (Konten) der Lehrstühle, der Sonderforschungsbereiche, des Graduiertenkollegs und anderer größerer Förderprojekte zusammengefasst.

Mit der Einführung der Rechtestellen werden künftig weitere Auskunftsberechtigungen an dezentrale Anwender verteilt werden können. In einem ersten Schritt ist geplant, dass alle von der Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer bewirtschafteten Konten den jeweiligen Einrichtungen zugänglich gemacht werden. Daneben darf nun auch das Referat „H4 – Finanzbuchhaltung“ die Rechte auf einzelnen Konten selbst und unmittelbar vergeben, so dass der Umweg über den RV-Support am RRZE in den meisten Fällen entfallen kann. Für Nutzer, die an mehreren Einrichtungen tätig sind und HIS-FSV(MBS) nutzen, bleiben die verschiedenen RV-Kennungen erhalten und werden nicht in einer Rechtestelle vereinigt.

Technisch und konzeptionell sind die Rechtestellen für die Freigabe fertig vorbereitet. Erste Kennungen wurden zum Testen bereits umgestellt. In enger Abstimmung mit H4 wird die Umstellung im Frühjahr 2017 beginnen. Dabei sollen auch die gewachsenen Strukturen seitens H4 überprüft und bereinigt werden. Weitere Einrichtungen der ZUV werden sukzessive nachgezogen.

Für die Anwender wird sich in HIS-FSV(MBS) – falls mehrere Rollen zugewiesen sind – im Wesentlichen die Menge der Menüs reduzieren und die Anordnung der Aktivitäten in den Menüs ändern. Ziel ist es, auch diese Strukturen zu vereinfachen. Details erhalten die betroffenen Nutzer rechtzeitig vor der Umstellung.

Alles in allem können Berechtigungen im Bereich HIS-FSV (MBS) in den kommenden Jahren so granular wie nötig vergeben werden. Die Prozesse zur Anpassung der Berechtigungen werden dabei vereinfacht und um noch mehr Schritte bei der Benutzer- und Rechteverwaltung zu automatisieren, wird eine engere Anbindung an das Identity-Mangement-System (IdMS) der FAU geschaffen.

Sollten Sie technische Fragen zum Thema Rechtestellen oder zur Nutzung von HIS-FSV(MBS) an der FAU haben, wenden Sie sich bitte an den RV-Support. ■ *(Björn Reimer)*

Weitere Informationen

HIS-FSV als dezentraler Anwender an der FAU

www.fsv.fau.de

Kontakt

RV-Support

support-rv@fau.de

Umzug in den Verzeichnisdienst der gesamten FAU

ZUV löst ihre eigene Active Directory auf

Seit mehreren Jahren betreibt das RRZE zur Nutzerauthentifizierung zwei Versionen des Microsoft-Verzeichnisdienstes ‚Active Directory' (AD): Eine „öffentliche" Version, die das RRZE für sich und die vom RRZE betreuten Lehrstühle und Einrichtungen nutzt und eine zweite „separate" Version, die von der Zentralen Universitätsverwaltung genutzt wird. Um langfristig die gesamte Nutzerauthentifizierung unter einen Hut zu bringen, hat das RRZE in Zusammenarbeit mit dem IT-Betreuungszentrum Halbmondstraße (IZH) mit ersten Vorbereitungen für einen Umzug der Daten in das zentrale Active Directory der FAU begonnen.

Inzwischen laufen die Vorbereitungen für eine größere technische Umstellung der Nutzerauthentifizierung auf vollen Touren, denn um das bisher separate Active Directory der ZUV aufzulösen und in das zentrale Active Directory der FAU zu integrieren, sind vorab eine Reihe von Maßnahmen erforderlich.

So müssen

- alle Konfigurationen angepasst und migriert werden, die automatisiert über sogenannte Group-Policies (GPOs, derzeit 532) verteilt werden,
- alle Nutzergruppen in der „neuen" AD mit neuer Struktur abgebildet werden − derzeit sind es 1.230 an der Zahl (in diesem Zusammenhang ist auch die Organisation der Nutzergruppen zu überdenken),
- verschiedene Serverdienste wie drucken oder diverse Citrixanwendungen komplett und zeitweise sogar redundant aufgebaut und bereitgestellt werden.

Während des Umzugs wird zusätzlich der in die Jahre gekommene, zentrale Dateiserver der ZUV durch eine neue Maschine ersetzt. Dies bedeutet, dass die gesamten Daten der ZUV auf einen neuen Server umgezogen werden – ein Vorgang, bei dem sich das reine Kopieren über mehrere Wochen erstreckt und nur am Wochenende durchgeführt werden kann, um die Arbeitsgeschwindigkeit im laufenden Betrieb nicht zu gefährden. Das anschließend notwendige Setzen der Datei- und Ordnerberechtigungen nimmt dann noch einmal ähnlich viel Zeit in Anspruch.

Mehrwert für die Beschäftigten der ZUV

- In der Regel ist für die Beschäftigten der ZUV mit einem Wegfall unterschiedlicher Passwörter für die verschiedenen RRZE-Dienste zu rechnen. In diesem Zuge kommt es auch zu einer Vereinheitlichung der Kennungen.
- Vertragsveränderungen wie beispielsweise der Beginn und das Ende von Arbeitsverträgen oder Zugehörigkeiten zu Referaten und Sachgebieten, werden weitestgehend automatisiert aus dem Personalverwaltungssystem der FAU übernommen.
- Nutzeranträge auf Papier für ZUV- interne Kennungen entfallen.
- Der Datenaustausch zwischen der ZUV und ZUV-externen Einrichtungen, Abteilungen und Institutionen der FAU wird erleichtert.

Mehrwert für die Technik

- Automatische Updates der installierten Software via SCCM sind nun auch in der ZUV möglich.
- Die Serverlandschaft innerhalb der FAU wird homogener und somit leichter wart- und administrierbar.
- Die Fertigstellung des IT-Großprojekts wird noch vor der Weihnachtsschließung 2016 angestrebt. Bei Fragen zum FAU Active Directory wenden Sie sich bitte an das IT-Betreuungszentrum Halbmondstraße (IZH). ■ *(Leo Besold)*

Weitere Informationen

Active Directory der FAU

`www.fauad.fau.de`

Kontakt

IT-Betreuungszentrum Halbmondstraße (IZH)

`rrze-izh@fau.de`

„campo" wird technisch ausgebaut

Gut gerüstet für die Zukunft

Das RRZE unterstützt die Zentrale Universitätsverwaltung der FAU technisch bei der Einführung eines neuen zentralen Campusmanagementsystems auf Basis der Software HISinOne. Erste Teile dieses Systems laufen unter dem Namen „campo" im Produktivbetrieb. Um mit der voranschreitenden Erweiterung von campo künftig die wesentlich höheren Nutzerzahlen stemmen zu können, wird die Hardware weiter ausgebaut.

Die Einführung von HISinOne erfolgt dabei schrittweise und aufgeteilt nach den HISinOne-Komponenten APP (Bewerbung und Zulassung), STU (Studierendenverwaltung) und EXA (Prüfungs- und Veranstaltungsverwaltung). Die bislang eingeführten Komponenten APP und STU (letztere noch ohne die Studierendenfunktionen) laufen dabei als virtuelle Maschinen auf derselben Hardware, die ursprünglich für das Altsystem „mein campus" beschafft wurde.

Da die alte Hardware aber nicht genügend Kapazitäten hat, um die erheblich höheren Nutzerzahlen des Systems zu stemmen, wenn die Studierendenfunktionen in den Produktivbetrieb gehen, hat das RRZE im letzten Jahr einen Großgeräteantrag an die DFG gestellt. Dieser umfasste unter anderem neue Datenbankserver, die im HISinOne-Umfeld als FailOver-Cluster betrieben werden sollen, ein neues komplett bestücktes HP-Bladeenclosure mit Bladeservern der neusten Generation, dedizierte Server für die Virtualisierung der Webserver und eine Storagelösung für die virtuellen Maschinen.

Die Bewilligung der DFG zur Beschaffung der beantragten Hardware erfolgte im Februar 2016. Die Umsetzung des Antrags orientiert sich dabei vor allem am aktuellen Bedarf und den Möglichkeiten, die neue Hardware in Betrieb zu nehmen. Aus diesem Grund wurden zunächst die neuen Datenbankserver beschafft. Diese können ohne große Vorarbeiten in Betrieb genommen werden und bringen unmittelbar spürbare Verbesserungen; insbesondere für die Nutzer der Entwicklungs- und Qualitätssicherungssysteme deren Datenbanken auf acht Jahre alter Hardware liefen.

Die Beschaffung des Bladeenclosures ist im Anschluss vorgesehen. Es wird die Hauptlast der zusätzlichen Nutzerzahlen tragen, da dort die bis zu 80 virtuellen Applikationsserver laufen werden. Um das neue Bladeenclosure in Betrieb nehmen zu können, muss allerdings im Serverraum noch Platz für ein neues Rack geschaffen werden. Die notwendigen Vorbereitungen sollen im Herbst abgeschlossen sein, so dass die Beschaffung dann erfolgen und eine Inbetriebnahme Ende des Jahres erfolgen kann. Dabei würde zunächst auf Storage eines bestehenden Systems innerhalb der ZUV zurückgegriffen. Die Ablösung dieses Storage-Systems durch neue Hardware ist dann für die letzte Phase geplant. ■ *(Stefan Roas)*

Weitere Informationen

Campusmanagementsystem

`www.campo.fau.de`

Kontakt

Datenbanken und studentische Verfahren

`stefan.roas@fau.de`

HISinOne

KLR-HPP – Personalkosten

Neues Programm macht Daten fit für die Weiterverarbeitung

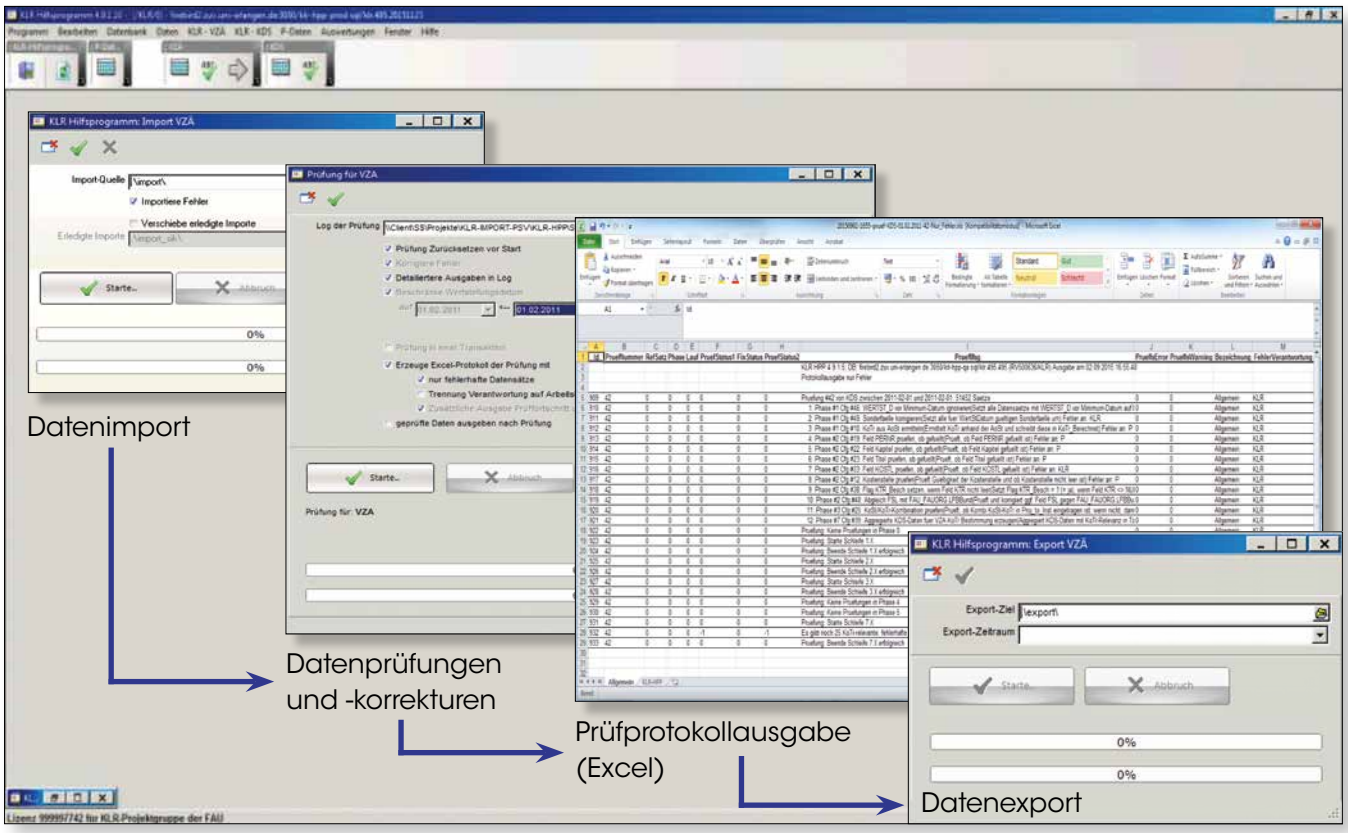
Neben dem doppischen Rechnungswesen als externes Instrument zur Rechenschaftslegung bedient sich die FAU seit Jahren auch einer Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) als internes Steuerungs- und Planungsinstrument des Hochschulcontrollings. Das RRZE hat ein Programm entwickelt, das Personaldaten für die Weiterverarbeitung aufbereitet.

Von VIVA nach HIS-COB via KLR-HPP

Das KLR-HPP (HPP steht für „Hilfsprogramm Personal“) ist eine RRZE-eigene Softwareentwicklung zur Unterstützung der Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) der FAU. Es führt die Personaldaten aus VIVA, die aus mehreren Datenströmen bestehen, mit den Daten aus HIS-FSV, Modul MBS (Finanz-und Sachmittelverwaltung) zusammen und bereitet sie für einen Import nach HIS-COB auf, ein Programm, das im Controlling für Verteilrechnungen und Auswertungen eingesetzt wird.

Das Projekt VIVA des bayerischen Landesamtes für Finanzen ist ein „Vollintegriertes Verfahren komplexer Anwendungen“ auf mySAP.com- bzw. SAP-R/3-Basis, das für die Themenbereiche Personalverwaltung und Bezügeabrechnung ins Leben gerufen wurde. Es ist das datengebende System der Personalkosten für die KLR der FAU. Die Kosten- und Leistungsrechnung wird an der FAU mit Hilfe des Programms HIS-COB durchgeführt, das von der Hochschul-Informations-System eG aus Hannover entwickelt wurde.

Das Programm KLR-HPP hat die Aufgabe, die für die Kosten-und Leistungsrechnung benötigten Daten zu importieren, zu prüfen, zu konsolidieren, ggf. mit Hilfe anderer Datenquellen Datenfehler zu korrigieren und schließlich die Daten in ein Format zu exportieren, das durch HIS-COB verarbeitet werden kann.



Die Benutzeroberfläche des KLR-HPP mit den verfügbaren Menüleisten und Buttons sowie verschiedenen geöffneten Fenstern entlang der Prozesskette der üblichen Arbeitsschritte.

Die zu verarbeitenden Datenströme „Klinikdatensatz“ (KDS), „Personaldaten“ (P) und „Vollzeitäquivalente“(VZA) stammen alle − zum Teil allerdings über Umwege − aus VIVA und müssen u.a. wegen einer nicht veränderbaren unterschiedlichen Stichtagslogik synchronisiert werden.

Technische Details – Importieren, Prüfen, Exportieren

KLR-HPP arbeitet auf Client-Server-Basis und ist mehrbenutzerfähig, d.h. mehrere Benutzer können über die Benutzeroberfläche unter anderem Voreinstellungen wie Pfadangaben, zu prüfende Einzelmonate oder größere Zeiträume, den zu prüfenden Datenstrom sowie den Detailgrad der Protokollausgabe definieren. Die logische Abfolge der Datenverarbeitung ist im Regelfall: Daten importieren, Daten prüfen mit Prüfprotokollausgabe, Daten exportieren. Nach dem Start der einzelnen Programmelemente über die Benutzeroberfläche erfolgen die eigentlichen Verarbeitungsschritte serverseitig auf der Datenbank.

Die Benutzeroberfläche des KLR-HPP wurde in der Programmiersprache Delphi entwickelt und wird für die Benutzer über Citrix via Internet-Browser bereitgestellt. Im Hintergrund arbeitet die Firebird-Datenbank KLR-HPP.

Die einzelnen Prüf- und Korrekturschritte sind in gekapselten Datenbankprozeduren realisiert, die sich über Konfigurationstabellen individuell aktivieren und deaktivieren lassen. Diese Schritte betreffen zum Beispiel Abgleiche und Korrekturen von Kostenstellen, Kostenträgern und Kostenarten oder die Aggregation der Daten (z.B. auf Kostenstellen). Sie laufen in mehreren Phasen thematisch geordnet ab und prüfen, korrigieren und protokollieren einzelne wie auch in Abhängigkeit voneinander stehende Werte in Datensätzen. Die dynamischen Aufrufe mit variablen Parametern sowie das umfangreiche Logging erlauben eine detaillierte Darstellung von Informationen zu Programmablauf und Prüfergebnissen. Somit können Benutzern sowohl zur Programmlaufzeit über Statusmeldungen, farbige Fortschrittsbalken und technische Details in einer Protokollanzeige als auch im Nachhinein über dynamisch generierte Excel-Protokolle Informationen und Ergebnisse zum Programmablauf bereitgestellt werden. Auch Iterationsschleifen über in die Datenbank einfließende Fehlerkorrekturen und Datenergänzungen durch Benutzer für Wiederholprüfungen mit verbesserter Datenqualität sind teilautomatisiert realisiert. Die erzeugten Excel-Protokolldateien lassen sich auch im Nachhinein zu jeder durchgeführten Prüfung erneut erzeugen und speichern.

Datenbanken wie auch Benutzeroberflächen basieren auf einer Dreisäulenarchitektur: Im Produktivsystem „PROD“ werden die Berechnungen produktiv durchgeführt, das Testsystem „Quality Assurance (QA)“ dient produktivnahen Simulationen und Testläufen, das Developmentsystem „DEV“ ist für Entwicklungszwecke eingerichtet.

Weitere Features – Nützliche Werkzeuge im Baukastensystem

Logging von Statusmeldungen

Es gibt ein ausführliches Logging von Statusmeldungen, die dem Benutzer angezeigt werden. Auf der Datenbank werden darüber hinaus umfangreich und ausführlich Logging-, SQL- und Tracing-Informationen mitgeschrieben. Sie erleichtern im Fehlerfall die Ursachenforschung und dienen der weiteren Entwicklung.

Auswertungen in Echtzeit

KLR-HPP stellt diverse Auswertungsmöglichkeiten zu verschiedenen Themen auf Basis vordefinierter SQL-Abfragen bereit, deren Ergebnisse sich anzeigen, sortieren und als Excel-Dateien exportieren lassen. Dadurch lassen sich häufige Fragestellungen wie beispielsweise zu den Personaldurchschnittskosten jederzeit beantworten. Darüber hinaus lassen sich über einen SQL-Editor auch direkt und ganz individuell Tabellen der KLR-HPP-Datenbank abfragen.

„KLR-HPP goes future“

Auch künftig werden Weiterentwicklungen und Anpassungen nach Bedarf und in Abstimmung mit der Fachabteilung konzipiert, entwickelt und in den Produktivbetrieb überführt. Geplant ist die Bündelung der Prüfkonfiguration in sogenannte Prüfpakete. Ausgebaut werden sollen auch die Möglichkeiten zur Ergänzung und Korrektur von Daten direkt über die Oberfläche. Und nicht zuletzt ist eine serverseitig noch stärker automatisierte Ablaufsteuerung, unabhängig vom Status des Client-PCs, vorgesehen. ■

(Jörg Bernlöhr, Ute Detjen)

Kontakt

RV-Support
support-rv@fau.de

IdM-Portal

Intuitive Bedienung, neue Funktionen

Das Identity-Management-System (IdMS) der FAU ist die zentrale Personenverwaltung der Universität. Daten aus verschiedenen Quellsystemen (u.a. Personalverwaltung, Studierendenverwaltung, Promovierendenverwaltung) werden importiert, bearbeitet und an Zielsysteme geleitet, so dass z.B. eine zentrale Passwortverwaltung über alle angeschlossenen Systeme ermöglicht wird. IdMS unterliegt einer stetigen Weiterentwicklung. So auch die dazugehörige Benutzeroberfläche, das IdM-Portal. Es erhielt neben einem neuen Aussehen auch eine Reihe an neuen Funktionalitäten.

Die Datenverarbeitung in einem Identity-Management-System wie dem der Friedrich-Alexander-Universität ist dabei alles andere als trivial. Es gilt der Grundsatz, dass eine Person im IdMS nur eine digitale Identität hat. Ist die Person auf mehreren Wegen mit der FAU verbunden, – zum Beispiel ein Studierender, der auch als studentische Hilfskraft arbeitet – wird dies durch sogenannte Zugehörigkeiten abgebildet. Je nach Art der Zugehörigkeit(en) werden Dienstleistungen erzeugt, aus denen wiederum Zugänge zu anderen Systemen folgen können – zum Beispiel ein Zugang zum Studiumsportal „mein campus“. Die Berechtigung zur Nutzung anderer zentraler Dienste des RRZE wie WLAN, VPN oder E-Mail werden ebenfalls aus IdMS erzeugt.

Jeder Nutzer des IdMS hat unter `www.idm.fau.de` Zugang zur Self-Service-Oberfläche des IdM-Portals. Hier lassen sich zentrale Einstellungen vornehmen, wie beispielsweise die Änderung des Passworts oder die Anpassung der E-Mail-Zustellung. Vor allem aber wird hier auch ein Überblick über die Daten, Zugehörigkeiten und Dienstleistungen gegeben.

Das IdM-Portal stellt besondere Herausforderungen an die Entwickler, die sicherstellen müssen, dass die Inhalte vollständig und verständlich dargestellt werden. Die Benutzeroberfläche sollte also selbsterklärend und intuitiv bedienbar sein. Wenn einmal zu Beginn der FAU-Zugehörigkeit alle Einstellungen gemacht sind, sollte in der weiteren Abfolge alles automatisch laufen. Durch die Logik im IdMS und den angeschlossenen Systemen stehen alle nötigen Dienste zur Verfügung und werden beim Ausscheiden auch automatisiert beendet. Ein weiterer Grund für die Notwendigkeit einer intuitiven Bedienbarkeit ist, dass auch Personen ohne IT-Hintergrund das Portal nutzen. Hier ist es deshalb besonders wichtig auf zu technische Fachbegriffe zu verzichten.

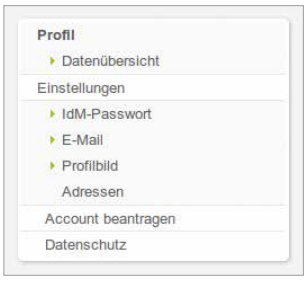
Der Self Service im IdM-Portal wurde mit diesen Vorgaben im Hinterkopf komplett neu gestaltet. In diesem Zuge wurde auch das Design einer gründlichen Modernisierung unterzogen. Das Layout des IdM-Portals ist kompatibel zu FAU-Vorgaben. Zudem wird dem immer häufigeren Besuch von Webseiten mit mobilen Geräten Rechnung getragen: Die Ansicht passt sich dem Endgerät an, die Inhalte werden jeweils passend dargestellt.

Klare Struktur der Inhalte

Damit kein Suchen in Unterseiten mehr nötig ist, werden alle relevanten Daten bereits auf der Einstiegsseite angezeigt. Sie besteht aus dem Menü auf der linken Seite und einem Inhaltsblock.

Die Anzahl der Menüpunkte wurde bewusst klein gehalten. Es wurde jedoch Wert darauf gelegt, dass direkter Zugriff auf die wichtigsten Aktionen möglich ist. Diese sind unter „Einstellungen“ sichtbar und gegliedert in

- IdM-Passwort (neues Passwort setzen und Wiederherstellungsoptionen anpassen)
- E-Mail (Anzeigename, Abonnements von Newslettern)
- Profilbild (Bild aktualisieren oder löschen)
- Adressen (neue Adressverwaltung)



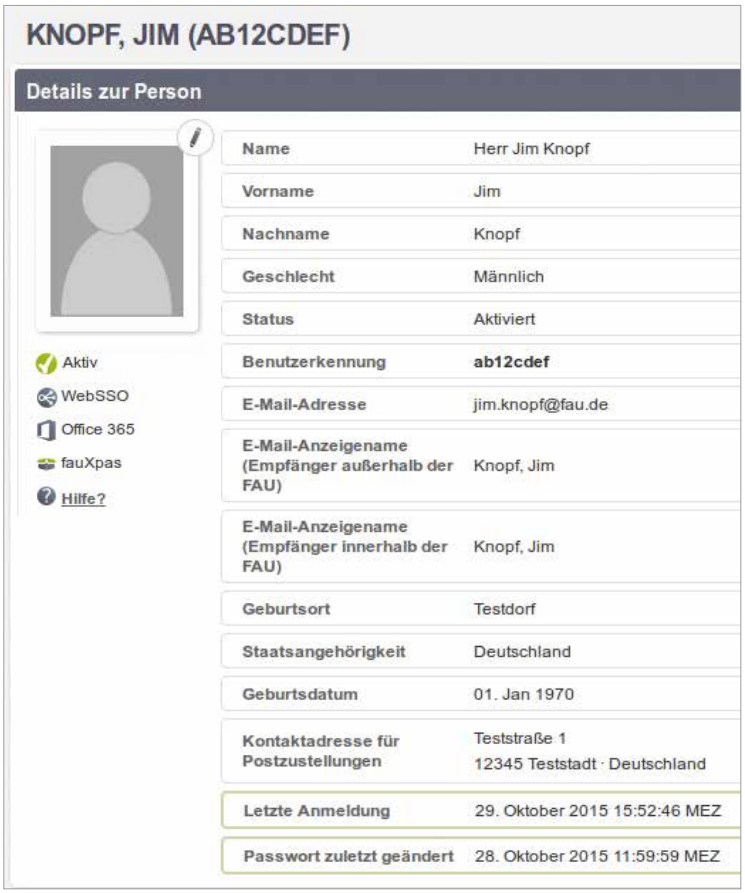
In der Menüleiste kann auf die wichtigsten Einstellungen direkt zugegriffen werden.

Der Inhaltsbereich „Datenübersicht“ füllt den Hauptteil der Seite. Er ist in drei Bereiche untergliedert:

Details zur Person

Hier werden die in IdM gespeicherten persönlichen Informationen angezeigt. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um das Profilbild, den Namen, die IdM-Kennung und Kontaktinformation wie E-Mail- und Kontaktadresse. Aus der bisherigen Erfahrung abgeleitet, werden unterhalb des Bildes

mittels Symbolen einige wichtige Kurzinfos präsentiert wie Aktivierungsstatus und Hinweis zu wichtigen Dienstleistungen, z.B. WebSSO oder fauXpas.



Informationen zur Person in der Datenübersicht.

Übersicht über Zugehörigkeiten

In diesem Abschnitt gibt es je einen Eintrag pro Zugehörigkeit zur FAU mit Beginn- und Enddatum. Je nach Zugehörigkeit werden hier weitere Daten angezeigt, wie etwa die zugehörige Organisationseinheit gemäß der Organisationsstruktur der FAU (FAU.ORG) und die Personalnummer bei Beschäftigten oder Studiumskenndaten bei Studierenden.

Übersicht über Dienstleistungen

Hier sind die Dienstleistungen zu sehen, die zur Verfügung stehen. Diese sind wiederum untergliedert in Themengebiete wie E-Mail, FAU*card* oder WLAN. Die Sortierung in Themengebiete resultiert aus Erfahrungen mit Benutzeranfragen im bisherigen Betrieb. Damit soll eine einfachere Auffindbarkeit auch für Nutzer ohne Systemkenntnisse erreicht werden. In der Übersicht wird die Gültigkeitsdauer der Dienstleistung angezeigt und – bei Passwort-basierten Diensten – ob ein eigenes Passwort gesetzt ist oder die IdM-Zugangsdaten für die Anmeldung verwendet werden können. Ein Klick auf eine Dienstleistung zeigt weitere spezifische Details, Kurzinformationen zu diesem Dienst und weiterführende Links.

Neues Feature: Adressverwaltung

Bislang wurde bei Privatadressen angezeigt, aus welchem System sie übernommen wurden und wie bzw. wo sie geändert werden können. So wurde für einen FAU-Beschäftigten zum Beispiel angezeigt, dass seine Privatadresse vom zuständigen Mitarbeiter der Personalverwaltung im Personalverwaltungssystem VIVA angepasst werden muss.

IdM geht jetzt noch einen Schritt weiter und erleichtert nicht nur den Benutzern das Leben, sondern entlastet auch die zuständigen Mitarbeiter in der Zentralen Universitätsverwaltung (ZUV), denn ab sofort kann jeder seine Adressen im IdM-Portal selbst verwalten.

Vor der Einführung des neuen IdM-Features mussten Studierende Adressänderungen per E-Mail an das ZUV-Referat L 5 - Studierendenverwaltung melden und wurden dort von Sachbearbeitern manuell ins System eingetragen. Mittels IdM-Adressverwaltung kann die Adresse nun von den Studierenden selbst online gesetzt werden und wird daraufhin an die studentischen Systeme übertragen.

Auch Beschäftigte können ihre Privatadresse nun selbst über das IdM-Portal verwalten. Da Einträge im Personalverwaltungssystem VIVA allerdings aus organisatorischen und rechtlichen Gründen nur durch Mitarbeiter der Personalverwaltung der ZUV bearbeitet werden dürfen, wird in diesem Fall eine E-Mail aus IdM zu den VIVA-Sachbearbeitern erzeugt, die dann die gemeldeten Änderungen in das System eintragen. Analoge Verfahren werden auch für weitere Systeme mit Adresseinträgen umgesetzt. Damit hat IdM eine weitere sinnvolle Aufgabe übernommen. ■ *(Dr. Peter Reiß)*

Kontakt

Identity Management (IdM)
idm@fau.de

WebSSO – Zentraler Anmeldedienst der FAU

Gewachsen und ausfallsicher – erwachsen?

Um viele universitäre Dienste nutzen zu können, brauchen sich FAU-Angehörige seit mittlerweile sieben Jahren nur einmal über WebSSO, den zentralen Anmeldedienst der FAU, anzumelden. Weitere Anmeldevorgänge bei den unterschiedlichen Diensten und Applikationen erfordern danach keine weitere Interaktion mit dem Benutzer. Eine neue Infrastruktur macht den Dienst nun noch ausfallsicherer und die Nutzung der bestehenden IdM-Infrastruktur reduziert Administrationsaufwand und lastet die vorhandene Hardware besser aus.

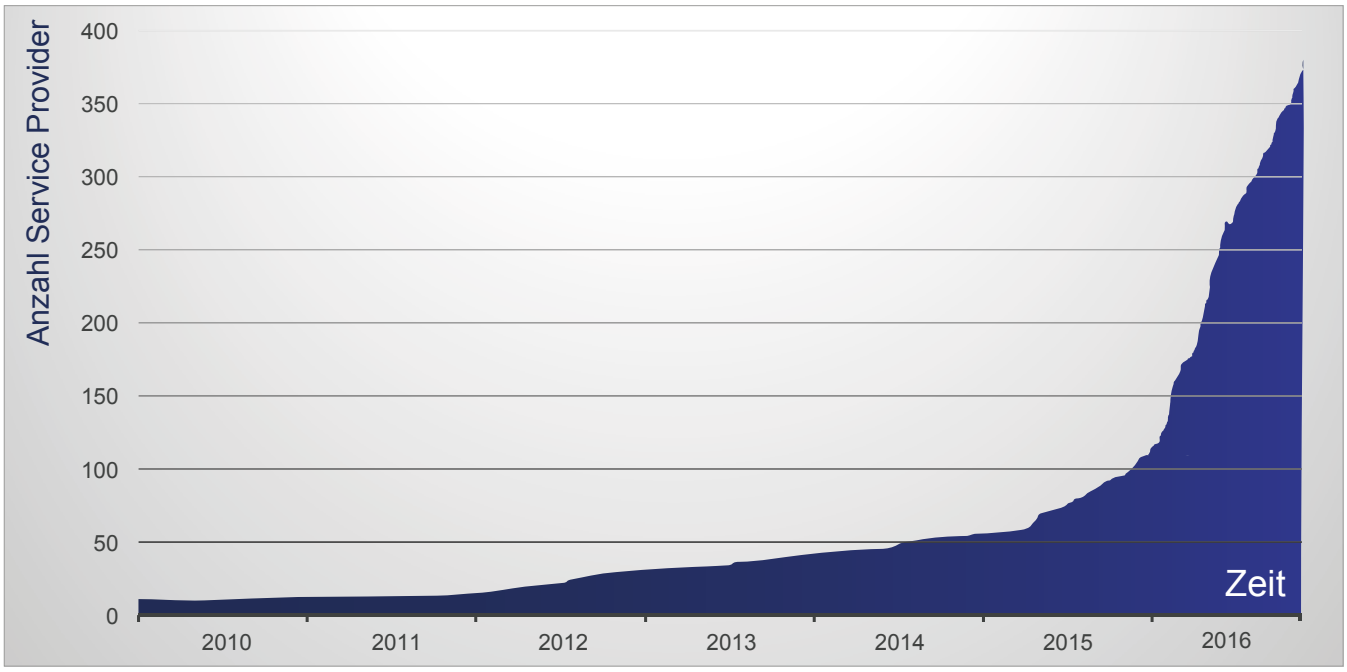
Historie und Statistiken

Bereits bei der Einführung des zentralen Anmeldedienstes der FAU 2009 war der „größte“ Diensteanbieter und dessen Kundengruppe dabei: das Portal „mein campus“ und die Studierenden der FAU. In den ersten Jahren kamen dann vereinzelte Diensteanbieter hinzu, deren Anzahl aber überschaubar blieb.

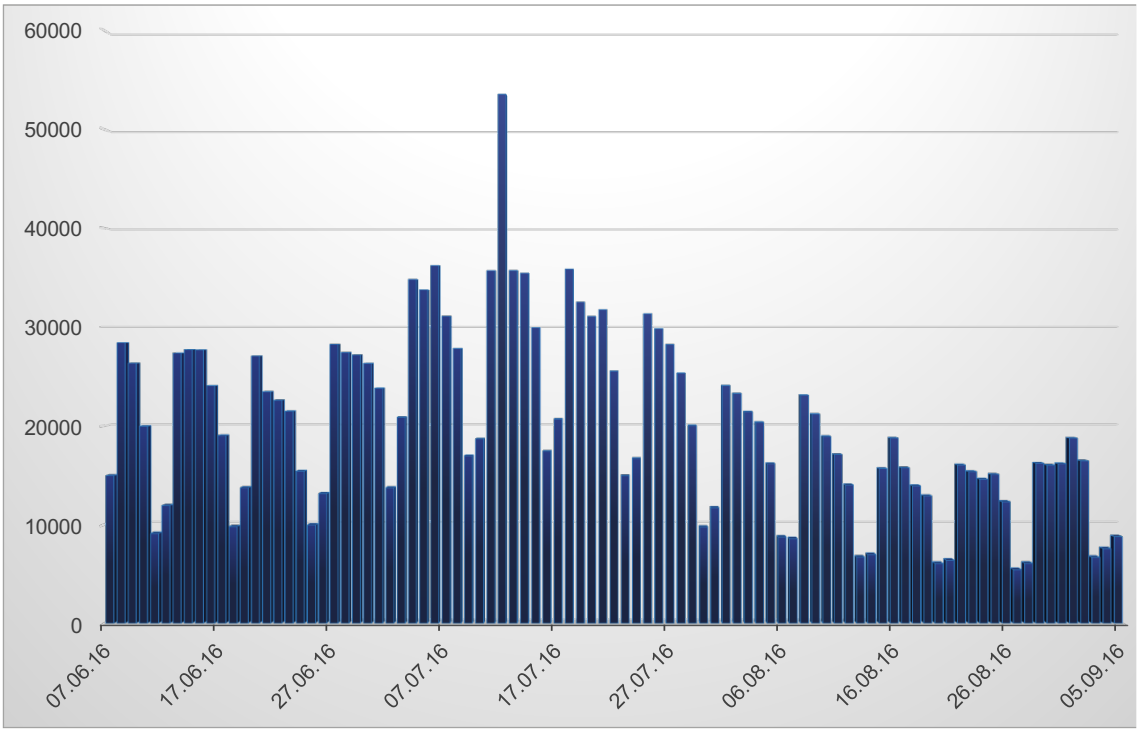
Historie	
14.10.2009	Inbetriebnahme des zentralen Anmeldedienstes der FAU
11.08.2010	Beitritt der FAU in die DFN-AAI-Föderation
09.09.2010	Registrierung für Studierende der FAU VHB mittels WebSSO
29.08.2013	Beitritt der FAU in die eduGAIN-Interföderation

Darunter waren bereichsinterne Wikis, das Blogsystem der FAU und Content Management Systeme. Im Jahr 2015 nahm der Relaunch der FAU-Webauftritte Fahrt auf und die darunterliegenden WordPress-Instanzen ließen die Anzahl der angeschlossenen Diensteanbieter drastisch ansteigen.

Neben den lokalen Diensteanbietern kamen wenige aber dennoch wichtige externe Diensteanbieter hinzu, was durch die Teilnahme in der DFN-AAI-Föderation 2010 ermöglicht wurde. Neben der Registrierung bei der Virtuellen Hochschule Bayern (VHB), Webkonferenzen des DFN (DFNVC), der DFN-Terminplaner und des Würzburger Software-Shops „StudiSoft“ ist vor allem die Anbindung des Dreamspark-Portals von Microsoft nennenswert. Gerade in letzter Zeit wird der Zugriff auf viele Online-Bibliotheken, angestoßen durch die Universitätsbibliothek der FAU, auf WebSSO umgestellt. Neuester Anbieter ist die Plattform „DATEV Students online“.



Entwicklung lokaler Diensteanbieter via WebSSO.



Anzahl täglicher Anmeldungen.

Die Anzahl der täglichen Anmeldung über WebSSO wird vor allem durch „mein campus“ und StudOn, die zwei großen Portale für Studierende, dominiert, deren Anteil über 80% ausmacht.

Funktionsweise

Wie der Name Web-Single-Sign-On (WebSSO) schon andeutet, findet die Authentifizierung von Nutzern nur einmal an einer Stelle statt. Möchte ein Nutzer auf einen Dienst (Service Provider, kurz SP) zugreifen, leitet ihn dieser an den Identity Provider (kurz IdP) der Heimatorganisation um; bei nicht lokalen Diensten findet die Weiterleitung über einen sogenannten Lokalisierungsdienst statt. Dort findet die eigentliche Authentifizierung (Login mit IdM-Kennung und Passwort) statt. Nach erfolgreicher Anmeldung leitet der IdP den Nutzer zurück an den SP: im „Gepäck“ sogenannte Zusicherungen über den Nutzer, ausgestellt durch den IdP. Diese Zusicherungen können persönliche Daten wie z.B. Vorname, Nachname und E-Mail-Adresse sein, aber auch Aussagen über die Art der Zugehörigkeit zur Heimatorganisation (z.B. Studierender oder Mitarbeiter). Durch die vorab aufgebaute Vertrauensstellung übernimmt der SP diese Daten und gestattet die Nutzung des Dienstes. Der größte Nutzen und Sicherheitsfortschritt ist die nicht stattfindende Passwortübermittlung an den Diensteanbieter. Die Login-Daten des Nutzers bleiben bei dem IdP der Heimatorganisation. Quasi als „Abfallprodukt“ kommt die einmalige Anmeldung innerhalb einer Sitzung hinzu. Bei der ersten Anmeldung am IdP erhält der Nutzer eine Sitzung am IdP. Meldet sich der Nutzer nun an einem weiteren Dienst an, wird er dort erneut zum IdP umgeleitet. Die dort vorhandene Sitzung macht eine erneute Anmeldung überflüssig; der IdP kann den Nutzer direkt zum SP weiterleiten und der Nutzer erhält Zugriff auf den Dienst.

Neben dem Sicherheitsgewinn und dem erhöhtem Komfort (einmaliger Login) bietet WebSSO auch dem Diensteanbieter Vorteile. Ist der Dienst ausschließlich mittels WebSSO erreichbar, entfällt die Passwortverwaltung beim SP (inkl. Support bei Passwort vergessen usw.).

Datenschutz

Grundsätzlich ist beim IdP der FAU das sogenannte „Consent-Modul“ aktiviert. D.h. der Nutzer kann seine persönlichen Daten, die an einen Dienstanbieter übermittelt werden, vorab einsehen und die Übermittlung (damit natürlich auch die Nutzung des Dienstes) ggf. abbrechen. Dieser Dialog erscheint bei jeder Anmeldung an einem Dienst, mit folgenden Ausnahmen:

- der Benutzer hat bei einem früheren Besuch der „Zustimmung merken“-Funktion zugestimmt
- es handelt sich um einen FAU-lokalen Diensteanbieter, dessen Verfahrensbeschreibung der Datenschutzfreigabe die Übermittlung der Daten explizit enthält (z.B. „mein campus“)

Fortsetzung, S. 24

Im Falle von a) wird die „Zustimmung merken“ bei Änderungen an den zu übermittelnden Daten (neue Attribute und/oder neue Werte) zurückgesetzt, d.h. der Dialog wird erneut angezeigt.

Technik

Die Technik hinter dem IdP blieb verhältnismäßig lange unverändert. Als der IdP 2009 online ging, bestand die komplette Infrastrukur aus einem virtuellen Server. Im Gegensatz zu den meisten anderen Hochschulen setzte das RRZE von Anfang an auf eine alternative Software. Damals wie heute ist die Software Shibboleth im DFN-Umfeld der de-facto-Standard. Nach ersten Gehversuchen mit dieser Software und einem Vergleich zu der eher leichtgewichtigen Alternative SimpleSAMLphp entschied sich das RRZE für letztere. Die wenigen noch heute fehlenden Features sind bisher nicht ins Gewicht gefallen. Einzige Ausnahme ist die vor kurzem in Betrieb genommene Anbindung des Sync&Share-Dienstes FAUbox. Für dessen nicht webbasierte Clients kommt das sogenannte Enhanced-Client-or-Proxy (ECP) -Profil zum Einsatz, das erst in einer der nächsten Versionen von SimpleSAMLphp zur Verfügung stehen wird. Daher wurde für die Zwischenzeit ein Shibboleth IdP aufgesetzt, der diesen Teil übernimmt. Eine kleine selbst geschriebene Erweiterung für SimpleSAMLphp ermöglichte die friedliche Zusammenarbeit beider Lösungen. Die dadurch gewonnenen Erfahrungen dürften sich bei einer künftigen Migration als wertvoll erweisen.

Durch den Einsatz von SimpleSAMLphp lief der IdP von 2009 bis 2016 auf einem einzigen virtuellen Server. Eine Art Cold-Standby-Server sollte die Ausfallzeit im Falle eines Problems klein halten. Mit dem wachsendem Einsatz von WebSSO und den damit immer größeren Auswirkungen eines Ausfalls wurde 2012 damit begonnen an einer ausfallsicheren Lösung zu arbeiten. Die stiefmütterliche Behandlung (im Sinne von „nicht“-vorhandenen Personalressourcen) von WebSSO, als kleinem Bruder von IdM, verzögerte eine Umstellung jedoch bis zum Februar diesen Jahres. Neue Technologien machten den Aufbau der neuen Infrastruktur einfacher (Stichwort: Docker). Die nicht-skalierbare „Infrastruktur“ – ein virtueller Server – wurde vollständig in die bestehende IdM-Infrastruktur integriert – Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit inklusive.

Die zur Authentifizierung benötigten Daten wurden früher auf einem lokal installiertem OpenLDAP-Server (provisioniert durch IdM) vorgehalten. Dieser wurde durch die „neuen“ OpenLDAP Server der Linux-Gruppe des RRZE ersetzt (vgl. BI 91 11/2015 S. 19 „Ausfallsicher mit OpenLDAP und Docker“).

Durch die Benutzung der bestehenden IdM-Infrastruktur fällt zusätzlicher Administrationsaufwand weg und die vorhandene Hardware wird noch besser ausgelastet. Dennoch machten sich die fehlenden Personalressourcen bereits ein paar Monate nach Umstellung erneut bemerkbar: Eine Aktualisierung auf die aktuelle Release-Serie 1.14.x konnte noch nicht in Angriff genommen werden. ■ *(Frank Tröger)*

Weitere Informationen

Zentraler Anmeldedienst der FAU

`www.sso.fau.de`

Kontakt

WebSSO-Support

`sso@fau.de`

Mitgenutzte IdM-Infrastruktur		
2 Server (Frontend)	2 Apache-HTTP-Server Reverse Proxy	Ausfallsicherheit mittels Corosync und Pacemaker
Bis zu 6 Server (Kern)	2 SimpleSAMLphp-Worker	WebSSO-Software
	1 SimpleSAMLphp	Aktualisierung Metadaten
3 Server (Backend)	3 Memcached-Server	Ablage der PHP-Sessions
	3 MongoDB-Server	Ablage der Metadaten
	2 PostgreSQL-Server	Ablage der Zustimmung zur Datenübermittlung

Das Projekt „Datenintegration"

Datenflüsse an der FAU

Moderne Informationsverarbeitung kann heutzutage nicht mehr auf Datenintegration verzichten. Jede Hochschule sieht sich inzwischen mit der Aufgabe konfrontiert, die Datenbestände ihrer Fachabteilungen verschiedenen Systemen zur Verfügung stellen zu müssen, damit diese ihre Aufgaben zuverlässig erfüllen können. Dazu zählen der Transport und die Aufbereitung von Daten sowie die Integration in die jeweiligen Zielsysteme. Dafür wurde an der FAU das Projekt „Datenintegration" ins Leben gerufen, das bestehende Implementierungen und Ansätze unter einem gemeinsamen Dach vereinen und weiterentwickeln soll.

An der FAU gibt es viele verschiedene Datenverarbeitungssysteme, die für unterschiedliche Zwecke eingesetzt werden. So gibt es zum Beispiel ein System, das für das Gebäudemanagement zuständig ist, ein anderes, das die Kostenstellen verwaltet und wieder eines, das Organisationsdaten vorhält. Soll einem Büro eine Organisationseinheit zugewiesen werden, müsste hier das Gebäudemanagementsystem Zugriff auf die Organisationseinheiten erhalten. Nun stellt sich die Frage, woher die Systeme ihre Daten erhalten. Eine Möglichkeit wäre, die Datenhaltung in beiden Systemen vorzunehmen, was jedoch den Nachteil hätte, dass der Datenbestand in den einzelnen Systemen schnell auseinander laufen würde. Zielführender wäre, wenn die relevanten Daten in den jeweils datenführenden Fachverfahren gepflegt und nur die Daten an andere Systeme übermittelt werden, die dort benötigt werden.

Es existieren bereits verschiedene Implementierungen für den automatisierten Austausch von Daten zwischen Fachverfahren. Insbesondere bei den Ressourcenverfahren der ZUV und bei den Personendaten aus dem Identity-Management-System des RRZE, nicht jedoch für beide Fachverfahren gemeinsam und zudem noch mit sehr unterschiedlichen Technologien.

An dieser Stelle setzt das Projekt „Datenintegration" an. Es sollen Daten aus Quellsystemen in bestimmten Intervallen in eine eigene Datenhaltung überführt werden. Dort werden die Daten konsolidiert, aufbereitet und historisiert. Zielsysteme, die eine (Teil-)Menge dieser Daten für ihre Arbeit benötigen, erhalten Zugriff auf diese Daten. Auf den ersten Blick erscheint die Aufgabe trivial: Es werden Daten von A nach B transportiert. Bei genauerem Hinsehen werden aber einige Herausforderungen deutlich.

An der FAU bedienen sich die einzelnen Fachabteilungen verschiedenster Softwaresysteme, die von unterschiedlichen Firmen unter der Verwendung unterschiedlicher Technologien und Datenhaltungen entwickelt werden. Maßnahmen zur Überprüfung der Datenqualität sind oftmals sinnvoll, aber im zugrunde liegenden Verfahren nicht immer implementiert. Daher sollen Daten nach ihrem Import aus dem Quellsystem zunächst analysiert und aufbereitet werden. Bei der Analyse werden die erwarteten Datentypen oder Datenbereiche zum Beispiel mit den tatsächlich gelieferten Daten verglichen. Korrekturen sollen, soweit sie durch das System vorgenommen werden können, automatisch durchgeführt werden. Ein weiterer Aspekt ist die Datenaggregation, d.h. dass nicht zwangsläufig nur zwei Systeme, betrachtet, sondern die Daten aus mehreren Quellsystemen gesammelt und aufbereitet werden, um diese dann an ein Zielsystem zu übertragen. Für manche Szenarien, wie beispielsweise für Statistiken, werden nicht immer die aktuellen Daten benötigt, sondern die eines bestimmten Zeitraums oder Stichtags. Daher soll eine revisionssichere Historie der Daten erstellt werden, um später auf den Datenbestand zu einem bestimmten Datum zugreifen zu können. Schließlich müssen die Daten in einer Form in das Zielsystem integriert werden, so dass Anwendungen diese nutzen können.

Die Realisierung des Projekts erfolgt am RRZE abteilungsübergreifend. So bringt die Abteilung Datenbanken & Verfahren (DBV) Know-how aus dem Bereich Ressourcenverfahren ein, die Abteilung Entwicklung & Integration (E&I) steuert mit dem IdM-System bereits erfolgreich erprobte Technologien bei. Ziel ist die Entwicklung eines gemeinsam genutzten Tools, mit dem Daten sowohl aus den Ressourcenverfahren als auch aus dem Identity Management der FAU verarbeitet werden können. ■ *(Sven Marschke)*

Kontakt

Abt. Entwicklung & Integration
rrze-ei@fau.de

RRZE-Icon-Set

Ein Bild sagt mehr als 1000 Worte

Piktogramme oder Icons, wie sie in der digitalen Welt genannt werden, haben unsere Welt des Verstehens vereinfacht. Wo Raum und Zeit für lange sprachliche Hinweise fehlen, kommen die vereinfachten Bilddarstellungen ins Spiel und umgehen so ganz nebenbei sämtliche Sprachbarrieren. Das RRZE hat ein weiteres Icon-Set entwickelt, das speziell auf die verschiedenen Verwaltungsplattformen der FAU zugeschnitten ist. Es wird im Winter zur freien Nutzung ins Internet gestellt.

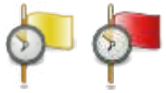
Das RRZE-Icon-Set schreibt Geschichte

Seit 2008 stattet das RRZE seine Online-Plattformen und Webanwendungen sukzessive mit Icons einer Eigenentwicklung aus, die auf das umfangreiche und einheitlich gestaltete „Tango-Icon-Set“ aufbaut und kostenlos im png- und svg-Format zum Download zur Verfügung steht. Ganz gleich, ob im IdM-Portal, im Blogdienst, im WebSSO oder in docDaten – überall begegnen Nutzern die kleinen Helfer, die ihnen sagen, wo es lang geht oder was man zu tun hat.

Im Laufe der Jahre wuchs der Bestand und heute umfasst das Set mehr als 1.000 verschiedene Icons. Neue kommen nach Bedarf hinzu. So gibt es beispielsweise für die Promovierendenverwaltung „docDaten“ eine Reihe von Icons mit verschiedenen Fähnchen, Dokumenten oder Figuren, die auf einen Blick den aktuellen Status der Promovierenden oder deren Studienabschluss erkennen lassen.

Master- oder Bachelorabschluss

Promovendenstatus: Auslandsstudierender, Promotion abgeschlossen



Bearbeitungsstand: inaktiv, Erinnerungsmail verschickt bzw. inaktiv, zum Löschen vorgemerkt

Im IdM-Portal finden längst nicht mehr nur die klassischen IT-Icons Platz, sondern auch hier zeigen Figuren z.B. den Status einer Person an, während Symbole auf eine Editiermöglichkeit, einen Kalendereintrag oder eine Up- bzw. Downloadfunktion hinweisen.

Tätigkeiten, Zugehörigkeiten

Editiermöglichkeit, Kalendereintrag

Up- und Downloadfunktion

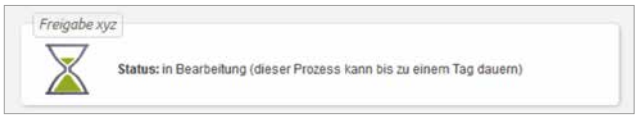
Ein neues Icon-Set geht online

Neben dem bereits etablierten Tango-Icon-Set gibt es künftig ein weiteres. Das vorwiegend zweifarbig gehaltene Set namens „bicons“ (bicolored Icon) ist mit leichtem Farbverlauf im Flat-Style gehalten und lehnt sich an das neue Layout der durch die Abteilung Entwicklung & Integration betreuten Webanwendungen an. Hier ein kleiner Vorgeschmack:

Auf E-Mail antworten, Detailansicht aufrufen

Person hinzufügen, Eintrag ersetzen

Vergrößern, verkleinern



Auch in IdM-Portal finden die neuen Icons bereits an der einen oder anderen passenden Stelle Verwendung.

Arbeiten im Hintergrund

Neben den kreativen Köpfen waren im Hintergrund auch technische Akteure im Einsatz. So wurde beispielsweise ein Skript zum automatisierten Speichern der jeweiligen Metadaten geschrieben. Zum automatischen Skalieren der Icons wurde der Icon Inspector an den Start gebracht. Und schließlich wird aktuell die Bildverwaltung überarbeitet und aktualisiert, um mit neuen Ideen die Funktionalitäten zu vereinfachen. Ein Artikel zu den technischen Weiterentwicklungen folgt in der nächsten BI. ■ *(Ute Weber)*

Weitere Informationen

RRZE-Icon-Set

`rrze-pp.github.io/rrze-icon-set/tango/overview.html`

Kontakt

Abt. Entwicklung & Integration, Webdesign

`ute.weber@fau.de`

Software-Asset-Management (SAM)

Vertragsbedingungen der Softwareproduzenten werden konkreter

Beim Abschluss von Software-Nutzungsverträgen stehen Universitäten und Hochschulen schon lange nicht mehr unter dem besonderen Schutz von „Forschung & Lehre". Sie müssen sich inzwischen vertragsgemäß vermehrt Plausibilitätsprüfungen im Hinblick auf ihre korrekte Lizenzierung von Softwareprodukten unterziehen.

Der Softwaremarkt entwickelt sich seit Jahren merklich weg vom reinen Kauf von Software hin zur Miete oder gar zu komplexeren Angeboten von Diensten (Software as a Service). Dabei auf den laufenden Stand der Vertragskonditionen zu kommen bzw. zu bleiben erweist sich als immer schwieriger. Gleichzeitig werden die Anforderungen an Dokumentation der Verwendung in den Verträgen immer umfangreicher und expliziter formuliert. Diese Aspekte lassen eine zentrale Beschaffung aller an der Universität zur Verwendung kommender Software noch mehr in den Focus rücken.

Die FAU muss sich der Aufgabe stellen, diese neuen Formen des Softwarebezugs in die universitätsweit koordinierte Softwarebeschaffung, -verteilung und -abrechnung zu integrieren.

Da die Softwareproduzenten – auch im Hochschulbereich – die Einhaltung der Verträge intensiver kontrollieren, bis hin zu Audits, stellt sich hier eine – universitätsweite – Aufgabe, deren Anforderungen weit über das bisher vom RRZE geleistete hinausgehen.

Die Firma Microsoft hat 2014 mit den Universitäten Bonn, Bochum, Hannover (RRZN), Hamburg und Gießen einen gemeinschaftlichen Lizenzabgleich durchgeführt. Im März 2015 wurde von Microsoft an alle bayerischen Hochschulen dieses Angebot zum gemeinsamen Abgleich ebenfalls versandt. Nach dem Ablauf des derzeitigen Novell-Landesvertrags im Oktober 2017 hat Novell für die Hochschulen, die dann nicht mehr am Folgevertrag beteiligt sind, ein Audit für November 2017 angekündigt.

Das RRZE arbeitet seit fast drei Jahren mit derzeit weiteren 15 Hochschulen in einem ZKI-initiierten Arbeitskreis an dem Pilotprojekt „Software-Asset-Management (SAM)" mit. Regelmäßige Telefonkonferenzen und Workshops haben zu einer fundierten Zusammenarbeit unter dem Sprecher Wolfram Böhm der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt geführt.

Aktuell steht die Entscheidung an, ob mit Ablauf des Pilotprojekts eine Voll-Lizenzierung der FAU stattfinden und mit einer dazu nötigen Personalmehrung dieses Projekt für die gesamte Hochschule weiter betrieben werden soll. So der Vorschlag des RRZE, der dem CIO vorliegt.

Eine Weiterführung des Projekts würde auch eine Ausweitung der Tätigkeiten für SW-Awareness ermöglichen. Damit stünde dann Kapazität zur Verfügung, um neben den Veranstaltungen im Rahmen der RRZE-Campustreffen, Informationen über Lizenzierungen in die Fakultäten zu tragen. ■ *(Michael Fischer)*

Novell

Ausstieg aus dem Landesvertrag

Nach dem Austritt des RRZE aus dem bayernweiten Novell-Landesvertrag zum 31. Oktober 2017 werden an der FAU über den Oktober 2017 hinaus auch keine Nutzungsrechte mehr zur Verfügung gestellt.

Für Hochschulen, die am Folgevertrag nicht teilnehmen, hat der Rechtsnachfolger von Novell, die Firma Microfocus, sich das Recht auf Audits vorbehalten. Dazu ist erforderlich, dass die Nutzer an der FAU bis Ende Oktober eigenverantwortlich auf ihren Rechnern jegliche Software aus den Novell-Verträgen löschen. Es dürfen auch keine Versionen für Backup-Dienste vorgehalten werden. ■

(Michael Fischer)

Kontakt
Softwarebereitstellung
`rrze-software@fau.de`

Microsoft Office 365 ProPlus

Kostenlos für Studierende und Beschäftigte

Durch den Abonnementvertrag „Enrollment for Education Solutions (EES) zur Standardisierung der Desktop-Plattform“ können Studierende und Beschäftigte der FAU Erlangen-Nürnberg weiterhin kostenlos für die Dauer ihres Studiums bzw. ihres Arbeitsverhältnisses auf die jeweils neueste Version von Word, PowerPoint, Excel, Outlook, OneNote, Publisher und Access zugreifen. Der Zugriff erfolgt über das StudiSoft-Portal der Universität Würzburg. ■ *(Michael Fischer)*

Weitere Informationen

StudiSoft-Portal

www.studisoft.de

Kontakt

Softwarebereitstellung

rrze-software@fau.de

IBM-SPSS

Statistikprogramm für dienstliche und private Nutzung

Bereits mit der letzten Lizenzperiode konnten durch den neuen vom Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) gehaltenen Rahmenvertrag mit der Firma IBM für die Statistik- und Analyse-Software „SPSS“ bessere Konditionen erreicht werden, was sich in einem niedrigerem monatlichen Nutzungsbeitrag bemerkbar macht. So konnte der Preis von 6,- € auf 4,50 € für die Netzversion bzw. von 6,- € auf 5,- € für die Einzelplatzversion gesenkt werden. Für die private Nutzung können Nutzungsrechte für ebenfalls 5,- € pro Monat Restlaufzeit der jährlichen Abrechnungsperiode zur Verfügung gestellt werden. ■ *(Michael Fischer)*

Weitere Informationen

Software-Preisliste

www.rrze.fau.de/dienste/konditionen/preise/software-lizenzen.shtml

Kontakt

Softwarebereitstellung

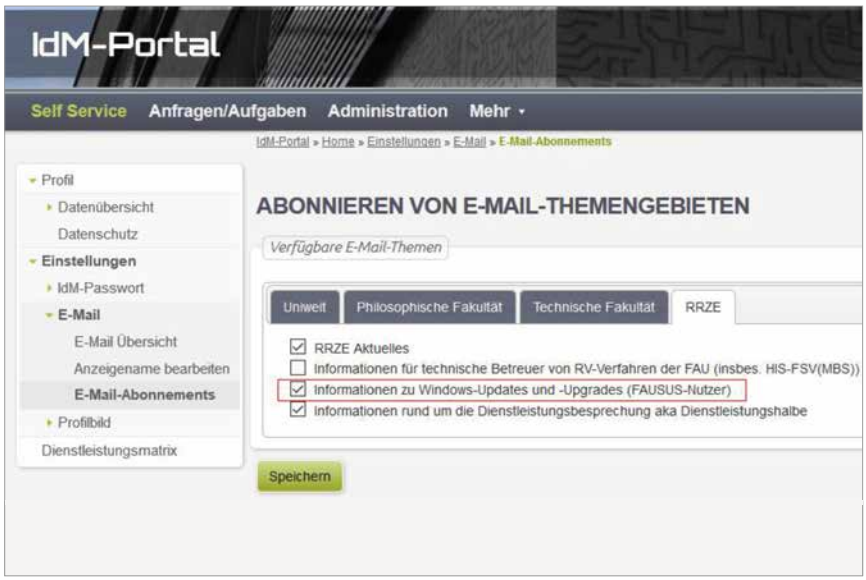
rrze-software@fau.de

Neuer Newsletter – Windows-Updates & –Upgrades

Immer auf dem aktuellen Stand

Das RRZE informiert FAU-Angehörige künftig regelmäßig in seinem neuen Newsletter zum Thema Windows-Updates und –Upgrades über Neuigkeiten, Hilfen, Probleme und Freigabetermine von Updates aller unterstützten Windows-Versionen und Upgrades von Windows 10.

Mit der Einführung von Windows 10 hat Microsoft sein Patch-Management verändert. Alle Updates – auch für Windows 7 und Windows 8.1 – sind künftig in einem „Sammel-Update“ zusammengefasst. Die im 6-Monatszyklus herausgegebenen Windows10-Upgrades „heben“ das Betriebssystem bezüglich neuer Funktionen auf den aktuellen Stand. Da sie bis zu einer Stunde Installationszeit in Anspruch nehmen ist es wichtig, die Updates und Upgrades frühzeitig anzukündigen und auf Probleme hinzuweisen. Weitere Informationen zu diesem Thema gibt es am 17.11.2016 um 15 Uhr c.t. beim RRZE-Campustreffen „Rollout von Windows 10“ (vgl S. 67) ■ *(Sebastian Schmitt)*



Der Newsletter kann über das IdM-Portal unter „Self Service > Einstellungen > E-Mail > E-Mail-Abonnements“ abonniert werden.

Adobe-Produkte

Aktuelle Versionen für dienstlichen Gebrauch ohne Cloud-Funktionen

Die Firma Adobe macht Ernst mit ihrer Bemühung, künftig nur noch Software zu vertreiben, die personengebunden lizenziert ist und nicht mehr gerätegebunden wie bisher. Noch konnte jedoch ein Vertrag mit gerätegebundener Lizenzierung abgeschlossen werden. Er hat allerdings einen festen Endtermin, nach dessen Ablauf die Software nicht mehr genutzt werden kann. In der Softwarepreisliste des RRZE wird dies berücksichtigt.

Wie es im Oktober 2018 nach Vertragsende weitergehen wird, ist offen. Gleichwohl bemüht sich der Arbeitskreis „Softwarelizenzen“ der Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung in Lehre und Forschung e.V. (ZKI) unter Federführung des Leibniz-Rechenzentrums (LRZ) bereits um einen neuen Vertrag.

Adobe CS6-Produkte

Die bestehenden Nutzungsverträge der Adobe Creative Suite 6 (CS6) können zwar verlängert werden, Nach- und Neubestellungen weiterer CS6-Lizenzen sind aktuell jedoch nicht möglich.

Adobe Desktop Apps

Adobe Desktop Apps sind die Versionen der aktuellen Creative Cloud (CC) ohne Cloud-Funktionen. Bei ihrer Bestellung müssen immer die gesonderten Nutzungskonditionen (Formular auf der Softwarepreisliste unter „Dienstliche Nutzung“) beachtet werden.

Restbestellmonate für Adobe Desktop Apps

Monate	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
2016	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22
2017	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
2018	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Vertragsende		

Gefahren bei der Nutzung von Cloud-Diensten

Die Nutzung von Cloud-Diensten kann technisch nicht unterbunden werden. Jeder Nutzer könnte sich eine Adobe-ID anlegen und diese dann mit seiner jeweiligen Installation verbinden. Solange der Nutzer mit seiner Adobe-ID bei Adobe eingeloggt ist, kann er in der Adobe-Cloud auf seine persönlichen Daten in Verbindung mit der Adobe-ID zugreifen. Sobald er sich wieder abmeldet, können die Installationen wieder anonymisiert genutzt werden. Die Nutzung einer Adobe-ID ist also eine Entscheidung des einzelnen Mitarbeiters bzw. Studierenden, die technisch nicht unterbunden werden kann. Unerwünschte Auswirkungen können die Folge sein. Lädt ein Nutzer beispielsweise unerlaubte oder diskriminierende Inhalte in die Adobe-Cloud hoch, stehen diese im Zusammenhang mit dem Namen der entsprechenden Einrichtung, die unter Umständen hierfür haftbar gemacht wird. Wie bei der „Dropbox“ oder ähnlichen Cloud-Storage-Diensten lässt sich die Nutzung letztlich nur mittels einer internen Regelung bzw. Dienstvereinbarung unterbinden, die wiederum Aufgabe jeder einzelnen Einrichtung ist. ■

(Michael Fischer)

Weitere Informationen

Softwarepreisliste, gesonderte Nutzungskonditionen für Adobe Desktop Apps

www.rrze.fau.de/dienste/konditionen/preise/software-lizenzen.shtml

Kontakt

Softwarebereitstellung

rrze-software@fau.de

CIP-Pools am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

Neue Rechner für die Studierenden der WiWi

Am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften in Nürnberg betreut das IT-Betreuungszentrum Nürnberg (IZN) neben der DV-Ausstattung der Lehrstühle und Einrichtungen fünf öffentliche CIP-Pools mit 174 Rechnern für ca. 7.000 Studierende.Vier dieser CIP-Pools mit insgesamt 121 Rechnern konnten jetzt nach fast 6-jährigem Betrieb durch einen CIP (Computer-Investitions-Programm) -Antrag erneuert werden. Konkret sind das die drei CIP-Pools im Neubau Lange Gasse 0.420 (18 Rechner), 0.421 (32 Rechner) und 0.422 (53 Rechner) sowie in der Findelgasse der CIP-Pool 2.025/6.

Der Einsatz der Hardwareausstattung von CIP-Pools wird prinzipiell auf fünf Jahre angesetzt. Nach dieser Zeit sind die Geräte durch den Dauereinsatz von 8 bis 23 Uhr an sechs Tagen in der Woche verschlissen, die Garantie ist abgelaufen und die Leistung der Rechner reicht für die Anforderungen der eingesetzten Software nicht mehr aus.

Ausfälle und Fehlfunktionen machen den Nutzern und Betreibern keine Freude und gerade für den wachsenden Einsatz für E-Klausuren sind Abstürze nicht akzeptabel. Deshalb wurden aus bestehenden Rahmenverträgen 121 Fujitsu Rechner vom Typ P765 mit 16GB RAM und 128GB SSD-Platten sowie 24Zoll LG Widescreen Monitore angeschafft. Für Ausdrucke aus dem CIP-Netz stehen jetzt ein Lexmark MS811dn SW-Drucker mit 3.000-Blatt-Vorrat und ein Lexmark C782 Farbdrucker mit 1.000er-Papierfach zur Verfügung. Es wurden neue Einzelblattscanner von Plustek und ein automatischer Einzugsscanner von Brother eingebunden, die vornehmlich der freien Arbeit der Studierenden dienen. Weil die vorhandenen Beamer immer dunkler und unschärfer wurden und nur auf das 3:4-Format ausgelegt waren, wurden Beamer vom Typ NECPA671 beschafft, die auch das heute gängige 16:10-Format unterstützen.

CIP-Pool 0.420 Neubau, Lange Gasse 20.

Die CIP-Pool-Rechner werden automatisiert mit Hilfe des Verwaltungstools System Center Configuration Manager (SCCM) installiert und in den Verzeichnisdienst Active Directory der FAU (FAUAD) eingebunden. Es stehen Standardsoftware wie MS-Office in der jeweils aktuellsten Version, Grafikprogramme, unterstützende Software zur Literaturverwaltung sowie eine umfangreiche Auswahl an Tools und nicht zuletzt einige namhafte Statistik- und Visualisierungsprogramme wie Stata, SPSS, Matlab zur Verfügung. Sie kommen für Kurse des Fachbereichs und des Schulungszentrums sowie für freies Arbeiten der Studierenden und Klausuren zum Einsatz.

CIP-Pool 0.422 Neubau, Lange Gasse 20.

CIP-Pool 0.421 Neubau, Lange Gasse 20.

Der CIP-Pool bildet auch heute noch das Werkzeug, um Arbeiten mit aktuellen Anwendungsprogrammen erstellen zu können, im Gigabit-LAN schnellen Zugriff auf lizenzierte elektronische Ressourcen z.B. der Bibliothek zu haben, Vorlesungsaufzeichnungen zu nutzen und nur noch durch die Geschwindigkeit der Zielserver limitiert durch das Internet zu surfen. Mit iPhone und Co bzw. Notebook lässt sich das nicht annähernd erreichen, weil dort die Grenzen von WLAN offensichtlich werden bzw. teure Fachsoftware z.B. aus dem Bereich Statistik oder Visualisierung nicht verfügbar ist.

Die stetig ansteigende Zahl von E-Klausuren verlangt auch einen definierten, sicheren Zugang, der mit Privatrechnern/-notebooks nicht zu leisten ist. So kann man – allen Unkenrufen zum Trotz, dass CIP-Rechner bald nicht mehr gebraucht werden, „weil ja eh alle Studierenden ihre Mobilgeräte dabei haben“ – getrost die Realität entgegenhalten, die besagt, dass der Ansturm in Form von Kursen, E-Klausuren und der Bedarf nach Rechnerzugängen für Hausarbeiten und vieles mehr immer weiter steigt.

Weil die Belegung der CIP-Pools so hoch ist, trifft sich das Team des IZN mit den Vertretern der Lehrstühle einmal im Semester, um Informationen auszutauschen, Wünsche zu äußern und nicht zuletzt um die oft konkurrierenden Buchungswünsche für die CIP-Pools so abzustimmen, dass schließlich alle damit „leben“ können.

Mit der aktuellen Ausstattung der CIP-Pools kann der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften wieder auf Jahre hinaus den Anforderungen eines modernen Hochschulbetriebes gerecht werden und leistet damit seinen Beitrag für zeitgemäße Rahmenbedingungen des Studiums an der WiWi. ■

(Karl Hammer)

Kontakt
IT-Betreuungszentrum Nürnberg (IZN)
rrze-izn@fau.de

Erweiterte Kooperation zwischen PRIMUSS-Hochschulverbund und RRZE

45.000 aktive eAkten werden im RRZE archiviert

Die seit 2014 zwischen dem RRZE und dem PRIMUSS-Hochschulverbund bestehende Kooperation wird weiter ausgebaut: Das RRZE stellt die Server-Systeme bereit, die aufgrund der Erweiterung des Campus-Management-Systems PRIMUSS um ein Dokumenten-Management-System zur elektronischen Führung und Archivierung von Bewerber- und Studierendenakten benötigt werden.

Der PRIMUSS-Verbund – ein Verbund von sieben Fachhochschulen für den gemeinsamen Betrieb und die Entwicklung eines Campus-Management-Systems – verwaltet zukünftig Akten elektronisch: ein Dokumenten-Management-System (DMS) wird zur elektronischen Haltung und Referenzierung von Bewerber- und Studierendenakten eingesetzt. Beginnend mit dem Bewerbungsantrag bis hin zu den Abschlussdokumenten werden alle Unterlagen, Anträge, Bescheide sowie die Kommunikation zwischen Bewerber/Studierenden und den Studienbüros elektronisch verwaltet und archiviert. Arbeitsabläufe werden vereinfacht, verbundweit geltende Standards weiterentwickelt und umgesetzt. Damit erfüllen die PRIMUSS-Hochschulen die Vorgabe des Bayerischen Staatsministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst im Bereich der wissenschaftlichen Hochschulen eAkten einzuführen.

Das RRZE stellt für den Betrieb des DMS mehrere virtuelle Server bereit. Jede Hochschule ist aus Sicht des DMS ein Mandant und nutzt die DMS-Funktionalität über einen eigenen Application-Server. Weitere Web-, Funktions- und Datenbank-Server werden verbundweit genutzt und können in Anzahl und Leistungsumfang den zukünftigen Anforderungen angepasst werden. Zur Speicherung und Archivierung der Dokumente wurde eine bestehende Speicherlösung des RRZE erweitert.

Die Umstellung auf elektronische Akten erfolgt zunächst in einer Pilotierungsphase an drei Hochschulen. Die dabei gewonnenen Erfahrungen werden den übrigen Hochschulen nutzen, wenn diese 2017 folgen und ihre Abläufe an die elektronische Aktenführung anpassen. Mit dem Beginn der Bewerbungsphase für das Sommersemester 2018 werden alle PRIMUSS-Hochschulen Bewerberakten und insbesondere Akten zu rund 45.000 Studierenden elektronisch verwalten.

Das RRZE fungiert bereits seit 2014 als Verbund-Rechenzentrum für PRIMUSS. Die gute Zusammenarbeit beider Partner hat sich schon mehrfach als fruchtbar und zukunftsträchtig erwiesen, was als beispielhaft im Zusammenspiel zwischen Hochschulen und Universitäten gelten darf. ■

(Martin Hauck, PRIMUSS-Verbund)

Windows & Mac: IT-Fernwartung

Turnschuhadministration war gestern

Nach einer längeren Test- und Einführungsphase steht dem großflächigen Einsatz einer Fernwartung und automatisierten Softwareverteilung für Windows-PCs und Macs nichts mehr im Wege. Hilfe ist damit nur noch einen Mausklick entfernt.

Die IT-Branche wird nicht nur immer komplexer, sondern betrifft auch immer mehr Bereiche des Lebens. So auch an einer Universität wie der FAU. Kein Institut kann es sich leisten ohne IT-Infrastruktur auszukommen. Rechner, Drucker, Notebook und immer mehr auch Smartphone und Tablet sind nicht mehr wegzudenken. Vom Sekretariat eines Lehrstuhls, über den Professor, der seine Vorlesung vorbereitet und diese auf seinem Notebook präsentiert, bis hin zum Studenten der seine Forschungsergebnisse in Datenbanken speichert, gibt es eine Vielzahl an Geräten, die verwendet aber auch verwaltet werden wollen. Allzu oft werden Geräte an einem Institut nebenher von einem Mitarbeiter oder einer studentischen Hilfskraft mehr schlecht als recht gewartet. Geld für einen eigenen Systemadministrator ist meist nicht vorhanden und der Frust über unzureichend gepflegte Rechner oder nicht funktionierende Software ist groß.

Das Rechenzentrum bietet deshalb schon seit vielen Jahren Support und Unterstützung beim Kauf, der Wartung und Pflege von IT-Systemen an der Universität und den angeschlossenen Instituten an. Die schiere Menge an verwalteten Rechnern macht es notwendig, diese nicht per „Turnschuhadministration“ – der Systemadministrator läuft von Rechner zu Rechner – zu verwalten, sondern Werkzeuge zu verwenden, die eine zentrale Verwaltung ermöglichen. Dafür hat das RRZE Produkte getestet, mit denen ein zentrales Gerätemanagement möglich ist. Damals hatte man sich für SCCM (System Center Configuration Manager) von Microsoft für Windows-PCs und für JAMFs Casper Suite für Macs entschieden. Beide Produkte wurden in den letzten Jahren ausgiebig getestet und haben mittlerweile alle bürokratischen Hürden genommen, die die Einführung verzögert haben.

SCCM und Casper Suite sind IT-Fernwartungs- und IT-Fernzugriffsysteme, die im Wesentlichen drei Aufgaben erfüllen:

- Die Fernwartung ermöglicht es, automatisiert und in beliebig großer Zahl Systeme zu konfigurieren und anzupassen.
- Durch den Fernzugriff können – nach Aufforderung eines Benutzers – geschulte Mitarbeiter des RRZE Live-Unterstützung am Gerät des Benutzers bieten, ohne selbst vor Ort sein zu müssen.
- Die automatische Softwareverteilung erfolgt, um dauerhaft und ohne großen zeitlichen Aufwand die Funktionsfähigkeit der IT-Systeme zu gewährleisten bzw. um diese auf den neuesten Stand zu bringen. Dadurch können zeitnah auch sicherheitsrelevante Updates verteilt werden.

Beide Produkte haben in der Testphase den Anforderungen entsprochen und können nun FAU-weit eingesetzt werden. Im Zuge dessen überarbeitet das RRZE die Dienstleistungsvereinbarung gegenüber seinen Kunden und bietet den (fast) gleichen Support an – unabhängig vom genutzten Betriebssystem MacOS oder Windows. Neben dem generellen Support für Basisdienstleistungen wie E-Mail, WLAN, VPN und für pauschale Neuinstallationen gibt es weitere Vereinbarungen für Einzelplatzrechner oder auch ganze Computerarbeitsräume mit vielen gleichen Systemen. Durch die weitreichende Automatisierung ist es möglich, auch große Mengen an Systemen von einem verhältnismäßig kleinen Team verwalten zu lassen. So bleibt mehr Zeit für Tests von neuen Releases, Softwarepaketierung und -tests und es kann im Einzelfall leichter auf spezielle Kundenwünsche eingegangen werden. Softwarelizenzen lassen sich in Zukunft flexibler zuweisen und damit Rechnerinstallationen individueller gestalten. Die Casper Suite bietet sogar eine eigene Self-Service-Applikation, mit der der Benutzer auch ohne administrative Rechte oder Unterstützung durch das RRZE Software installieren und Wartungsaufgaben erledigen kann. Bei Problemen kann der Benutzer eine Anforderung an den Support des RRZE schicken und einen Mitarbeiter bitten, sich auf den Bildschirm seines Rechners einzuloggen und ihm zu helfen. Was im ersten Moment vielleicht etwas unheimlich erscheint, erweist sich in der Praxis als sehr nützliche Funktion, da dem Nutzer viel schneller geholfen werden kann. Selbstverständlich erfolgt dieser Zugriff nur auf explizite Einladung und Erlaubnis des Nutzers.

Das RRZE ist guter Dinge, dass durch SCCM und Casper Suite die Kundenzufriedenheit weiter steigt und freut sich, die Dienste nun FAU-weit ausrollen zu können. ■

(Gregor Longariva, Sebastian Schmitt)

Kontakt

Windows-Support
rrze-windows@fau.de

Mac-Support
rrze-mac@fau.de

Ab sofort kann das RRZE Windows-PCs und Macs aus der Ferne warten und Software automatisiert verteilen.

DFG bewilligt Geldmittel für neues Backup-System

Ausreichende Datensicherung für die nächsten Jahre

Das derzeitige Backup-System des RRZE sichert die Daten nur als klassisches File-Backup. Nachteil dieser Technik sind die hohen Verarbeitungszeiten bei Backup und Restore. Von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) wurden nun Geldmittel genehmigt, sodass mit der Ausschreibungsphase für ein neues System begonnen werden kann.

Durch das stetige Wachstum der zu sichernden Datenmengen – zur Zeit werden am RRZE die Daten von 160 Servern gesichert – ist das Backup-System an seine Kapazitätsgrenze gelangt. Da die Sicherungsgeschwindigkeit zu gering ist, können die Datensicherungen nicht ausschließlich in der Nacht oder am Wochenende stattfinden, sondern laufen an allen Tagen rund um die Uhr. Im laufenden Betrieb kommt es deshalb mitunter zu Kapazitätsengpässen. Um die bisherigen Anforderungen so gut wie möglich zu erfüllen, mussten einige Anpassungen vorgenommen werden.

Deshalb wurde die Beschaffung eines neuen Systems beantragt, das nicht nur in der Lage ist, alle derzeitigen Sicherungsaufgaben zu erfüllen, sondern dessen Kapazität und Sicherungsgeschwindigkeit auch für das erwartete Wachstum der nächsten fünf Jahre ausreicht. Hierfür soll das System neben dem File-Backup auch die Möglichkeit eines Block-Level-Backups beinhalten, das die vorhandenen Ressourcen effizienter nutzt, indem statt kompletter Dateien nur die geänderten Datenblöcke gegenüber der letzten Sicherung erfasst werden. Außerdem soll das neue System Exchange-Postfächer und Datenbanken direkt sichern können.

Aber auch das neue Backup-System wird es nicht möglich sein, alle Sicherungen außerhalb der Arbeitszeiten durchzuführen, da die Anzahl der zu sichernden Server und die dabei entstehende Datenmenge dies physikalisch unmöglich machen. Bei einer 10Gbit-Anbindung des Backup-Systems ergibt sich ein theoretischer Maximalwert von 54TB in zwölf Stunden. Die pro Tag zu sichernde Datenmenge liegt jedoch deutlich höher und wird in den nächsten Jahren noch weiter ansteigen. Ein Ausbau der Backup-Systeme ist deshalb dringend nötig und durch die Freigabe der DFG stehen Gelder für die Beschaffung bereit, die für Anfang 2017 geplant ist. ■ *(Klaus Baumann)*

Der Unterschied zwischen Sicherung und Archivierung

Sicherung (Backup)

Von Datensicherung spricht man, wenn Kopien existierender Dateien angelegt werden, damit sie im Falle einer Zerstörung oder bei versehentlichem Löschen wiederhergestellt werden können. Eine Datei ist also mindestens zweimal vorhanden: Im lokalen Filesystem des Benutzers und im Backup-System.

Archivierung

Archivierung ist hingegen das einmalige Kopieren einer Datei in ihrem augenblicklichen Zustand in das Backup-System des RRZE. Archivierte Dateien werden nicht automatisch durch eine weitere Archivierung verändert oder gelöscht, auch wenn sich das Original im lokalen Filesystem ändert.

Kontakt

Backup & Archivierung
backup@fau.de

Neue USV-Anlage

Informatik und RRZE schließen sich elektrisch zusammen

Seit Juli 2016 versorgt eine neue zentrale USV-Anlage die Rechnerräume der Informatik und des Rechenzentrums im Wolfgang-Händler-Hochhaus am Erlanger Südgelände mit sicherer elektrischer Energie. Die USV-Anlage ist redundant aufgebaut und kann eine Leistung von 400kW für mindestens zehn Minuten unterbrechungsfrei liefern.

Ein Stromausfall kann nicht nur zu schwerwiegendem Datenverlust oder Dateninkonsistenz führen, sondern auch erhebliche Hardwareschäden verursachen. Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) können mit Hilfe von Batterien oder Generatoren IT-Systeme auch bei einem plötzlichen Stromausfall vorübergehend mit Energie versorgen, so dass diese nicht ausfallen oder kontrolliert heruntergefahren werden können.

Bei der bisherigen Anlage, einer Masterguard SIII mit einer Leistung von 300kW, hätten in absehbarer Zeit größere Wartungsarbeiten durchgeführt werden müssen. Zudem war die USV nicht redundant ausgelegt und somit kein Schutz bei Wartungen oder ihrem Ausfall vorhanden.

Es war also an der Zeit, eine neue USV-Anlage zu beschaffen. Zeitgleich fanden an der Informatik Planungen für einen zentralen Serverraum statt, der ebenfalls mit einer USV-Anlage ausgestattet werden sollte. Da sich beide Serverräume im gleichen Gebäude befinden, wurde schnell klar, dass man mit einer gemeinsamen USV-Anlage für Informatik und Rechenzentrum nur gewinnen kann. Die Beschaffungs- und Wartungskosten konnten damit erheblich reduziert werden.

Die neue USV-Anlage garantiert einen stabilen Betrieb der angeschlossenen Rechner und Netzwerkkomponenten bei Schwankungen bzw. Ausfällen der allgemeinen Stromversorgung. Bei Totalausfall der städtischen Stromversorgung versorgt sie autonom für mindestens zehn Minuten die Systeme der angeschlossenen Verbraucher, bis der Notstromdieselgenerator die längerfristige Versorgung übernimmt. Auch sehr kurze Spannungsunterbrechungen, die oft sogar nur im Millisekundenbereich liegen, sollen über die neue USV-Anlage abgefangen werden, da diese – streng genommen – sogar die meisten Schäden bei den IT-Gerätschaften verursachen.

Die neue Anlage setzt sich aus drei parallel geschalteten USVs mit je 200kW Leistung zusammen. Daraus ergibt sich eine gesicherte Leistung von 400kW. Für Wartungszwecke kann nun immer eine USV ohne Verlust des USV-Schutzes abgeschaltet werden. ■ *(Stephan Heinrich)*

Kontakt

Zentrale Service-Theke
rrze-zentrale@fau.de

Neue USV-Anlage mit drei Schränken ...

... und den dazu gehörigen Batterien

Intel: Neue Chipsatzgeneration, neue Prozessorgeneration

PAO löst Tick-Tock ab

Nach annähernd einem Jahr hat Intel im August für das vierte Quartal den Start seiner neuen Hardwareplattform angekündigt. Die Schlagworte nach „Skylake" und „Core-m / Core-i 6th Generation" lauten dieses Mal „Kaby Lake" und „Core-m / Core-i 7th Generation".

Intel hat sich inzwischen vom Tick-Tock-Modell zur Entwicklung neuer Prozessoren in zwei Stufen (vgl. BI91, S. 20) verabschiedet und sein neues PAO-Modell (PAO steht für Process-Architecture-Optimization) eingeführt. Dies bedeutet, dass es sich bei der neuen Generation Kaby Lake lediglich um eine Optimierung der Skylake-Architektur handelt.

Einige der neuen Prozessoren arbeiten nun mit ca. 200 bis 400 MHz höherer Taktrate, was bei identischem Stromverbrauch einen Leistungszuwachs von über 10% bedeutet. Die interne Grafik wurde weiter verbessert und soll nun 4K-UHD-Inhalte flüssig darstellen können.

Für mobile Systeme dürfte die Weiterentwicklung der Thunderbolt-Schnittstelle (Version 3) ein wichtiges Kriterium sein. Sie wird voraussichtlich ab Ende 2017 mit Intels Cannon-Lake-Architektur den klassischen Dockingport bei Business-Notebooks ersetzen.

Bisherige Prozessoren der 6. Generation waren durch die Bezeichnung „6000" erkennbar (z.B. Core i5-6200). Systeme mit neuer Prozessortechnologie der 7. Generation können an der Bezeichnung „7000" des Prozessors identifiziert werden, wie beispielsweise Core i5-7200.

Kaby-Lake-Prozessoren sind außerdem Pin-kompatibel zum Vorgänger Skylake. Ob wirklich ein komplettes System der neuesten Generation oder lediglich ein System mit neuestem Prozessor beschafft wird, lässt sich durch die Bezeichnung des verbauten Chipsatzes auf dem Mainboard bzw. im System feststellen (Intel-Chipsatz 2xx im Vergleich zu bisher Skylake H110, Q150, Q170 usw.).

Neue Hardware

PCs und mobile Systeme

Wie seit einiger Zeit üblich, werden von den Computerherstellern zunächst mobile Systeme (Notebooks, Tablet- und 2-in-1 / Convertible Systeme) ab Q4-2016 erneuert. Der Start neuer stationärer Rechner (PCs, All-in-One usw.) soll voraussichtlich Anfang 2017 beginnen. Natürlich wird der Generationswechsel im Businessbereich auch dieses Mal wieder fließend erfolgen, d.h. Systeme mit Intels Core-i-6th-Generation werden noch eine Weile verfügbar sein, um Unternehmen, Universitäten und Hochschulen einen reibungslosen Umstieg auf die neuen Systeme zu ermöglichen. Erste mobile Produkte einzelner Computerhersteller sind bereits verfügbar, so zum Beispiel das 13-Zoll-Notebook Dell XPS 13 (9360).

Betriebssystem Microsoft Windows

Mit dem Start von Kaby Lake erfolgt laut Microsoft und Intel nur noch eine Treiberunterstützung der Hardware für Microsofts neuestes Betriebssystem Windows 10. Ältere Betriebssysteme wie Windows 7 oder Windows 8 bleiben

Intel	6th Generation	7th Generation	8th Generation ?	9th Generation ?
Prozessorarchitektur	Skylake	Kaby Lake	Coffee Lake	Cannon Lake
PAO-Modell	New Architecture	Optimization	Optimization	Process
Fertigungsprozess	14 nm	14 nm	14 nm	10 nm
Prozessoren, z.B. Core m3, Core i3, i5, i7	I3-6.xxx I5-6.xxx I7-6.xxx	I3-7.xxx I5-7.xxx I7-7.xxx	?	?
Prozessorsockel	LGA 1151	LGA 1151	?	?
Chipsatz	100-Serie (z.B. 110, 150, 170)	200-Serie	?	?
Verfügbar	seit Q4-2015	ab Q4-2016	voraussichtlich im Laufe 2017	frühestens ab Ende 2017

außen vor und werden offiziell nicht mehr unterstützt. Falls sie doch noch zum Einsatz kommen sollen, ist ab sofort vor dem Kauf der neuen Kaby-Lake-Hardware ein Blick auf die Treiberunterstützung der Geräte und verbauten Komponenten durch Microsoft bzw. den Hersteller unerlässlich.

Betriebssystem Linux

Mit dem Start von Kaby Lake erfolgt sicher auch etwas zeitverzögert eine Anpassung der verschiedenen Linux-Derivate auf die neue Hardware. Zumindest tauchte Ende September im Datenblatt des neuen 13-Zoll-Laptops Dell XPS 13 (9360) unter „Operating Systems Options“ der Begriff Ubuntu 16.04 LTS neben Windows 10 bereits auf.

Apple-Produkte

Apple hat am Donnerstag, 27. Oktober lediglich seine 13“- und 15“-MacBooks erneuert und sein MacBook-Portfolio etwas verschlankt. Im Gegensatz zu Gerüchten und Spekulationen basieren diese neuen Systeme allerdings nicht auf Intels neuer Hardware-Plattform Kaby Lake, sondern auf der bereits Ende 2015 gestarteten Plattform Skylake.Dazu verbaut Apple schnellen Arbeits- und Massenspeicher und beim 15“-MacBook leistungsfähige Grafikkarten, was sich im Preis der Geräte wiederspiegelt. Man darf gespannt sein, wann Apple die längst überfälligen Erneuerungen der stationären Systeme (iMac, Mac mini, Mac Pro) durchführen wird und welche Komponenten künftige Rechner enthalten werden.

Und was kommt danach?

Bereits „geleakte“ Informationen zu Intels Roadmap zeigen, dass der Hersteller frühestens Ende 2017 den Start seiner 10-nm-Technologie (Prozessoren, Chipsets) unter dem Stichwort „Cannon Lake“ plant. Als Interims-Plattform ist „Coffee Lake“ für den Consumerbereich mit bis zu sechs Kernen im Prozessor in 14-nm-Technologie für 2017 im Gespräch. Die Zukunft wird zeigen, inwieweit Intel und die Hardware-Hersteller geplante Technologien und Produkte platzieren können und das Consumer-, aber auch das Businessumfeld, darauf anspringen.

Ausschreibungen & Rahmenverträge

Seit vielen Jahren werden an Universitäten und Hochschulen bayernweit gemeinsam nationale und EU-weite Ausschreibungen durchgeführt, die auf die Beschaffung der IT-Infrastruktur ausgerichtet sind. Das Ergebnis sind umfangreiche Rahmenverträge mit IT-Herstellern und -Lieferanten, die u.a. eine wirtschaftliche Beschaffung der IT-Ausstattung mit standardisierten Produkten ermöglichen. Ein seit nunmehr über zehn Jahren eingespieltes und erfahrenes „Ausschreibungskernteam“, das sich aus Kolleginnen und Kollegen der Universitäten Augsburg, Bayreuth, Erlangen-Nürnberg und Würzburg sowie den Hochschulen Ansbach, Coburg und München zusammensetzt, erstellt die Ausschreibungsunterlagen, organisiert dazu ggf. Markterkundungen und bayernweite Teilnehmerumfragen und führt unter der Federführung des Referats Einkauf der Universität Würzburg die offenen EU-weiten Ausschreibungen durch.

Im Jahr 2015 führte das RRZE mit anderen Universitäten und Hochschulen eine Ausschreibung zur Beschaffung von Servern (X86-Systeme) und Peripherie durch. Ansonsten konnten alle IT-Hardware-Rahmenverträge aus den Vorjahren fortgeführt werden.

Server und Server-Peripherie

Der DFG-Vertrag mit dem Hersteller Hewlett-Packard war zum 31.12.2014 ausgelaufen. Die DFG führte im August 2014 eine deutschlandweite Beteiligungs- und Bedarfsumfrage für eine neue Serverausschreibung durch. Das RRZE hatte für die FAU die geforderten Informationen an die DFG weitergemeldet und eine Teilnahme zugesagt. Da die Ausschreibung erst Anfang Dezember 2014 von der DFG veröffentlicht wurde, lagen dem RRZE zum Jahreswechsel 2014/15 keine Ergebnisse vor, sondern lediglich die Information über Verzögerungen bis zum Start eines neuen Vertrages. Anfang März 2015 teilte die DFG völlig überraschend allen Einrichtungen mit, dass die Ausschreibung aufgehoben wird und die DFG zudem künftig nur noch Ausschreibungen für den eigenen Bedarf durchführen wird. Die Universitäten Augsburg, Bamberg, Erlangen-Nürnberg und Würzburg setzten sich daraufhin noch im März 2015 zusammen, um schnellstmöglich eine eigene Ausschreibung durchzuführen und parallel dazu eine Umfrage über die Teilnahme weiterer Einrichtungen in Bayern an dieser Ausschreibung zu starten. Die Durchführung der EU-weiten Ausschreibung erfolgte im Herbst 2015. Da zum Zeitpunkt der Drucklegung der Benutzerinformation 91 noch kein rechtskräftiges Ergebnis vorlag, durften keine Informationen veröffentlicht werden. Dies wird hiermit nachgeholt.

Ausschreibung und Rahmenvertrag auf einen Blick:

- EU-weite Ausschreibung: 2015/S 169-307951 und 2015/S 248-451630
- Teilnehmer: 7 Universitäten, 8 Hochschulen in Bayern
- Laufzeit: 1. Januar 2016 bis max. 31. Dezember 2020
- Vertragspartner: Bechtle GmbH, IT-Systemhaus Nürnberg

Fortsetzung, S. 38

Hardware-Rahmenverträge					
Produktgruppen	Hersteller	Lieferant, Ort	Laufzeit bis	Beteiligte Universitäten & Hochschulen	Ausschreibung
PCs, Workstations	Fujitsu Technology Solutions	Frasch ER-Tennenlohe	31.12.2016	6 Universitäten, 12 Hochschulen in Bayern, u.a. FAU/RRZE	EU: 2014 S 177-312539 EU: 2015 S 001-000471
Displays, TFT	Fujitsu, LG, NEC				
Drucker, All-In-One, Scanner	Lexmark				
Notebooks	Dell	Dell Deutschland Halle	31.12.2016	6 Universitäten, 8 Hochschulen in Bayern, u.a. FAU/RRZE	EU: 2012 S 183-300597 EU: 2012 S 241-395975
x86-Server-systeme	Hewlett-Packard	Bechtle Nürnberg	31.12.2020	7 Universitäten, 8 Hochschulen in Bayern, u.a. FAU/RRZE	EU: 2015 S 169-307951 EU: 2015 S 248-451630
Apple-Produkte	Apple	Cancom	31.10.2018	Alle Universitäten und fast alle HS in Bayern inkl. FAU/RRZE	EU: 2014 S 078-135226 EU: 2014 S 156-280500
Beamer, Projektoren	www.rrze.fau.de/dienste/hardware/beschaffung/beamer/	MR-Datentechnik Würzburg	30.9.2018	5 Universitäten, 9 Hochschulen in Bayern, u.a. FAU/RRZE	EU: 2014 S 102-178401 EU: 2014 S 176-310645
Netzwerk-komponenten	Cisco, HP und weitere Hersteller	unterschiedlich	unter-schiedlich	Klinikum M, LRZ, A, FAU/RRZE, div. HS, Staatl. Bauamt uvm.	z.B.: EU: 2010 S 134-205931
Kopierer & Kopierwesen	MOG GmbH (TA, UTAX, Kyocera)	Laufzeit vom 1.8.2014 bis 31.7.2019 *https://www.zuv.fau.de/universitaet/organisation/verwaltung/zuv/verwaltungshandbuch/kopierwesen/*			
Dienstlich mobile Kommunikation	vodafone	Der Freistaat Bayern hat mit dem Anbieter vodafone einen Vertrag für die dienstliche mobile Kommunikation abgeschlossen, der für alle Einrichtungen in Bayern verbindlich ist. *https://www.zuv.fau.de/universitaet/organisation/verwaltung/zuv/verwaltungshandbuch/TK-Anschluesse/*			

- Portfolio: Server und Server-Peripherie des Herstellers Hewlett-Packard Enterprise (HPE)

Arbeitsplatzcomputer inklusive Peripherie und mobile Systeme

Die Verträge zur Beschaffung von Arbeitsplatz-PCs, Workstations, Peripherie und mobilen Systemen enden am 31.12.2016. Das RRZE führt unter der Federführung der Universität Würzburg derzeit im Auftrag der FAU und im Verbund mit Universitäten und Hochschulen in Bayern neue EU-weite Ausschreibungen durch. Rechtsverbindliche Ergebnisse werden nach der Zuschlagserteilung umgehend veröffentlicht.

Kopierer und Kopierwesen

Die Verwaltung der FAU hat mit der MOG MBH, Nürnberg einen Vertrag zur Erbringung von Kopier- und Druckleistungen abgeschlossen, der am 01.08.2014 in Kraft getreten ist. Das RRZE unterstützt diesen Vertrag durch Integration der Systeme in das Datennetz der FAU und im Bereich Datensicherheit und Datenschutz.

Mobile Kommunikation

Der Vertrag zwischen dem Freistaat Bayern und Vodafone zur mobilen Kommunikation erlaubt den Einrichtungen für die dienstliche mobile Kommunkation auch ohne Smartphone (SIM-Karte, Mobilfunk/Datentarif) auf Vodafone-Tarife zuzugreifen. ■ *(Dieter Dippel)*

Weitere Informationen

Hardware-Beschaffung

www.hardware.rrze.fau.de

Kontakt

Hardware-Beschaffung

rrze-hardware@fau.de

Neuer Supercomputer im Testbetrieb

Mehr Kapazität für Computersimulationen

Die Friedrich-Alexander-Universität baut ihre High-Performance-Computing-(HPC)-Ressourcen weiter aus und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Stärkung des Forschungsstandortes Erlangen-Nürnberg. Komplexe Simulationen und Berechnungen können nun schneller vor Ort durchgeführt werden. Im Spätsommer rollten die Racks an, die Installation konnte beginnen. Anfang 2017 wird „Meggie", wie die neue Maschine in Anknüpfung an den Firmennamen „Megware" am RRZE genannt wird, in den regulären Benutzerbetrieb übergehen.

Mit der Firma MEGWARE Computer Vertrieb und Service GmbH aus Chemnitz-Röhrsdorf wurde ein Vertrag über die Installation eines neuen Hochleistungsrechners geschlossen. Das System wird in die Jahre gekommene HPC-Systeme des RRZE ersetzen und gleichzeitig die verfügbare Rechenleistung steigern. MEGWARE hat sich in einer EU-weiten offenen Ausschreibung gegen sieben Konkurrenten durchgesetzt und den Auftrag mit einem Gesamtvolumen von rund 2,4 Mio. € erhalten.

Gegenüber dem aktuell leistungsfähigsten HPC-System der FAU erhöht sich die Kern- und Knotenanzahl um etwa ein Drittel, während sich die theoretische Spitzenrechenleistung mehr als verdoppelt. Ob und wie stark Simulationsanwendungen von dieser architekturbedingten Erhöhung der Spitzenrechenleistung profitieren, hängt vom Grad der Optimierung der Programme ab. Genau an dieser Schnittstelle zwischen komplexer Technik und den Bedürfnissen der Wissenschaftler setzt die Arbeit des HPC-Teams am RRZE ein. Es hilft Wissenschaftlern der FAU und der Region bei einer effizienten Nutzung der Hochleistungssysteme und garantiert eine maximale Performance ihrer Anwendungen. Finanziell werden die Aktivitäten durch das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst im Rahmen von KONWIHR gefördert.

Die Installation des Hochleistungsrechners erfolgte im Spätsommer. Zuvor wurden umfangreiche Infrastrukturmaßnahmen im Rechnerraum des RRZE durchgeführt, die insbesondere auch die Kühlung des neuen Systems betrafen. Auch Teile der Informatik-Sammlung Erlangen (ISER) mussten weichen, um Platz für das neue System zu schaffen.

Höhere Beschleunigung und mehr Durchsatz

Meggie basiert auf Dual-Socket-Knoten mit aktuellen Intel-Server-CPUs des Typs Xeon E5-2630 v4, vulgo „Broadwell". Die CPUs haben einen nominellen Takt von 2,2 GHz und zehn Rechenkerne. Aus Sicht der Knotentopologie unterscheidet sich Meggie damit nicht von Emmy, dem 2013 installierten NEC-Cluster, das ebenfalls 20 Kerne pro Knoten bietet. Nutzer müssen sich also, was die Ausführungsmodalitäten ihrer parallelen Programme betrifft, nicht umstellen – auch, weil Meggie wie Emmy über 64 GByte Hauptspeicher in jedem Knoten verfügt. Die CPUs unterstützen, wie schon die Vorgängergeneration „Haswell", den AVX2-Instruktionssatz (AVX steht für Advanced Vector Extensions) mit FMA3-Erweiterung (FMA steht für Fused Multiply-Add). FMA bietet bei geeigneter Software eine Verdoppelung der Gleitkommaleistung der Rechenknoten im Vergleich zu Emmy, allerdings werden nur wenige Programme von diesem Feature profitieren können. So sind die über 500 TFlop/s doppelt genauer Gleitkommaspitzenleistung noch mehr als bei früheren Systemen als theoretischer Wert anzusehen. In jedem Fall ist − falls möglich − eine Neuübersetzung mit einem aktuellen Intel-Compiler einen Versuch wert.

Mehr praktische Relevanz hat da schon die pro Knoten etwa um 30% gestiegene Hauptspeicherbandbreite, die Programmen, die von diesem Flaschenhals beschränkt sind, eine entsprechende Beschleunigung beschert. Zusammen mit der um etwa ein Drittel höheren Knotenzahl im Vergleich zu Emmy, ergibt sich dann doch eine erkleckliche Steigerung des Durchsatzes, wenn man das gesamte System betrachtet. Im Gegensatz zu Emmy wurden für Meggie keine Knoten mit Beschleunigern wie GPGPUs oder Intel Xeon Phi ausgestattet. Zum einen war der Zeitpunkt der Installation eher ungünstig im Hinblick auf die Verfügbarkeit neuer Beschleunigerarchitekturen, und zum anderen können die wenigen Kunden, die tatsächlich von diesen Technologien profitieren, mit spezialisierten Insellösungen besser und gezielter versorgt werden. Dazu jedoch mehr in der nächsten Ausgabe der Benutzerinformation (BI).

Das Hochgeschwindigkeitsnetzwerk basiert auf Intels „OmniPath"-Technologie und bietet brutto pro Knoten eine Datenrate von 100 GBit pro Sekunde, was nominell mehr

Fortsetzung, S. 40

als eine Verdopplung im Vergleich zu Emmy und Lima − die beide QDR-Infiniband nutzen − bedeutet. Im praktischen Einsatz werden sich aber die Gewinne in Grenzen halten, da Meggie kein blockierungsfreies Fat-Tree-Netzwerk verwendet: Die „Ausdünnung“ von 1:2 führt dazu, dass die Bandbreite zwischen zwei Knoten von deren Position im Netzwerk abhängt, was im Prinzip zu Schwankungen bei der Laufzeit paralleler Programme führen kann und im schlechtesten Fall zur selben Bandbreite wie bei Emmy oder Lima führt. Falls dieser Effekt Anwenderprogramme beeinträchtigt, empfiehlt sich die Kontaktaufnahme mit der HPC-Gruppe. Als paralleles Filesystem für das schnelle Speichern von Checkpoints und Zwischenergebnissen kommt, wie bei Emmy und Lima, eine Lustre-basierte Lösung zum Einsatz. Auch hier ist aus Anwendersicht kein Eingriff in den Programmcode erforderlich.

Obwohl die Hardware also wenige Herausforderungen für HPC-Kunden bereithält, wird es an der Benutzerschnittstelle einschneidende Veränderungen geben. Das seit 13 Jahren am RRZE eingeführte Batchsystem „Torque“ (früher PBS) ist nun schon sehr in die Jahre gekommen und trotz Weiterentwicklungen einem modernen HPC-Betrieb mit zehntausenden Rechenkernen nicht mehr gewachsen. Mit Meggie werden nun alle in den sauren Apfel beißen und ein völlig neues Warteschlangensystem kennenlernen: Wie andere Zentren auch setzt das RRZE auf SLURM (Simple Linux Utility for Resource Management). Es bietet im Prinzip ähnlich leistungsfähige Optionen wie die bisher verwendete Kombination Torque+Maui, unterscheidet sich sowohl aus Nutzer- als auch aus Administratorsicht in der Benutzung jedoch deutlich. Batch-Skripte bedürfen einer entsprechenden Anpassung, und auch die Strategien für das sogenannte Pinning, also das Binden von Threads und Prozessen an die Rechenkerne, werden sich ändern. Im aktuellen Testbetrieb werden diese Details zusammen mit der Firma MEGWARE ausgelotet. Das RRZE wird zu gegebener Zeit eine entsprechende Dokumentation im Web bereitstellen und den Nutzern bei der Änderung ihrer Batch-Skripte gerne beratend zur Seite stehen.

Dank „Meggie“ werden durch die ansteigende Rechenleistung künftig nicht nur Aufgaben lösbar, die bisher in Erlangen nicht berechenbar waren, sondern es eröffnen sich neue Wege, um die internationale Relevanz der Erlanger Aktivitäten auf diesen hochdynamischen Forschungsgebieten weiter auszubauen. ■ *(Dr. Georg Hager)*

HPC-Zugangsberechtigungen

Seit Januar 2016 kann eine Zugangsberechtigung zu den HPC-Systemen nur noch vergeben werden, wenn eine gültige IdM-Zugehörigkeit vorliegt. Bei Beschäftigten und Studierenden der FAU ist das in der Regel der Fall, aber für „Externe“, also zum Beispiel Gäste anderer Einrichtungen oder Wissenschaftler, die in Kooperationen mit FAU-Lehrstühlen eingebunden sind, muss zunächst ein „Antrag auf IdM-Kennung für Gäste (und Sonstige) an der FAU“ gestellt werden, was eine Identitätsprüfung per Personalausweis oder Reisepass voraussetzt. Erst wenn diese Kennung eingerichtet wurde, ist in einem zweiten Schritt mit dem entsprechenden Formular die Beantragung eines HPC-Accounts möglich. Der Antrag auf IdM-Kennung muss alle sechs Monate erneuert werden. Bei Beschäftigten, deren HPC-Account über Lehrstuhlmittel abgerechnet wird, kann auf dem HPC-Antrag als Freitext vermerkt werden, dass sich der HPC-Account automatisch mit der Lehrstuhlzugehörigkeit verlängern soll. Damit entfällt der bisher notwendige HPC-Verlängerungsantrag bei Ablauf der HPC-Kennung. ■ *(Dr. Georg Hager)*

Weitere Informationen

Alle notwendigen Formulare

www.rrze.fau.de/hilfe/service-theke/formulare.shtml

Abschaltung TinyBlue

Das 2009 aus Mitteln des Konjunkturpakets II beschaffte TinyBlue-Cluster wurde Ende September 2016 im Zuge einer Energieeffizienzmaßnahme endgültig abgeschaltet. Angesichts der durch die Inbetriebnahme des neuen „Meggie“-Clusters enorm gestiegenen Rechenkapazität war der Betrieb von TinyBlue nicht mehr zu rechtfertigen. ■

(Dr. Georg Hager)

Erweiterung TinyGPU

Das TinyGPU-Cluster, mit dem das RRZE dem steigenden Bedarf nach GPGPU-Kapazitäten Rechnung trägt, wurde im Oktober 2016 aus FAU-Mitteln um fünf neue Knoten mit jeweils vier NVidia GTX1080 GPUs erweitert. Die Grafikkarten entstammen der „Consumer“-Linie in NVidias neuer „Pascal“-Architektur und lassen für optimierte Anwendungen eine deutliche Leistungssteigerung gegenüber dem Vorgängermodell „Kepler“ erwarten. Für GPGPU-Rechnungen stehen jetzt am RRZE somit 14 GTX980 und 20 GTX1080 GPUs sowie 16 NVidia Tesla K20 GPUs im Emmy-Cluster zur Verfügung. Auf TinyGPU werden die GPUs einzeln vergeben; auf Emmy müssen stets ganze Knoten angefordert werden. Die HPC-Gruppe ist gerne bei der Nutzung behilflich. ■

(Dr. Georg Hager)

Quelle: RRZE

Meggie startet in den Testbetrieb.

Kontakt
High Performance Computing
hpc@fau.de

Videokonferenzen: neue Räume, neue Geräte

Kürzere Wege für Kunden

Das RRZE bietet an seinem Stammsitz im Erlanger Südgelände seit Jahren Räume an, die mit modernster Videokonferenztechnik ausgestattet sind. Sie wurden bereits bis ans andere Ende der Welt zur Face-to-Face-Kommunikation genutzt. Zahlreiche Projektbesprechungen, Bewerbungsgespräche, Promotionen oder Sitzungen von Berufungskommissionen konnten so kosteneffizienter und zeitnäher abgehalten werden. Und doch klagten vereinzelt Teilnehmer über den „weiten Weg". Mit der Einrichtung neuer Räume an allen größeren Standorten der FAU hat nun jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter Zugang zu einem Videokonferenzraum in ihrer oder seiner Nähe.

Künftig können innerhalb der FAU Videokonferenzen zwischen den verschiedenen Standorten abgehalten werden. So lassen sich problemlos wiederkehrende Termine ohne zusätzlichen Zeitaufwand durch lange Anfahrtswege realisieren.

Nachdem die FAU tatsächlich eine der am weitesten über die Stadtgebiete verteilte Universität in Deutschland ist und einzelne Standorte im Extremfall auch mal 80 km auseinander liegen, hat das RRZE Sondermittel der FAU in die Hand genommen und weitere Räume mit neuen Videokonferenzsystemen ausgestattet. In der Regel befindet sich in jedem solchen Raum nun ein Grundsystem mit einer Kamera, einem Flachbildschirm, zwei Mikros, einem Anschluss für ein Notebook und einem Bedientouchpanel bzw. einer IR-Fernbedienung.

Bislang wurden sechs Räume mit der neuen Technik fertig eingerichtet, weitere sechs folgen. Da neun Räume bereits bestehen und auch von anderen Instituten betreut werden, wird die FAU nach Abschluss der Arbeiten an allen größeren Standorten in Bamberg, Erlangen, Fürth und Nürnberg über mehr als 20 fußläufig erreichbare Videokonferenzräume mit qualitativ hochwertigen Geräten verfügen, die mit bis zu vier Personen komfortabel nutzbar sind.

Die Räume „gehören" überwiegend nicht dem RRZE, sondern werden in Kooperation mit Lehrstühlen oder Instituten betrieben, die sich bereit erklärt haben, ein solches System aufzunehmen. Vor Ort sind deshalb je Raum eigene Betreuer zuständig, die die Buchung der Räume koordinieren. Unterstützung bei der technischen Betreuung bietet in der Regel das örtliche IT-Betreuungszentrum oder das MultiMediaZentrum des RRZE.

Eine saubere und hochwertige Übertragung von Bild, Ton und bei Bedarf auch Präsentationsfolien erfordert auch heute noch dedizierte Geräte. Nur damit gelingt es, reproduzierbar gute und nicht ermüdende Videokonferenzen abzuhalten. Die allseits bekannten Softwaretools wie Skype oder WebEx mögen günstiger in der Anschaffung und im Betrieb sein, liefern aber nicht einmal ansatzweise dieselbe Bild- und Tonqualität. Insbesondere wenn mehrere Standorte gleichzeitig und gleichberechtigt miteinander diskutieren – sogenannte Mehrpunktkonferenzen – spielt die gleichbleibend hohe Qualität der Übertragung eine entscheidende Rolle für eine gelungene Veranstaltung.

Die Lage bzw. Anschrift der einzelnen Räume lässt sich über den Kartendienst der FAU nachschlagen, ihre konkrete Ausstattung wird in Form eines Steckbriefs auf der Webseite des MultiMediaZentrums beschrieben. Hier werden auch die Unterschiede zwischen Videokonferenzen, Webkonferenzen und Telefonkonferenzen vorgestellt.

Im Wissenschaftsbereich sind weltweit inzwischen unzählige Einrichtungen mit mindestens einem Videokonferenzsystem bzw. -raum ausgestattet, allein im deutschsprachigen Raum gibt es rund 250 Standorte.

Quelle: RRZE

Automatische Vorlesungsaufzeichnung mit Opencast

Gemeinschaftsprodukt führender Universitäten

Heutzutage ist die Nachfrage nach audiovisuellem Lernmaterial enorm. Über das Videoportal der FAU oder Apples iTunesU sind mehr als 20.000 Multimediaressourcen online verfügbar. Mit steigender Nachfrage nach Videoaufzeichnungen, wächst jedoch gleichzeitig der personelle Aufwand für das Team des MultiMediaZentrums (MMZ) am RRZE. Es engagiert sich deshalb dafür, mithilfe des Open-Source-Softwarepakets „Opencast", die (teil-) automatisierte Vorlesunsgaufzeichnung weiter auszubauen.

Die Geschichte von Opencast

Das Opencast Matterhorn Project ist eine Java-Anwendung mit OSGi-Framework, das ursprünglich von der Universität UC Berkeley im Jahr 2007 gestartet wurde und die Produktion, Verwaltung und Verteilung von Vorlesungsaufzeichnungen zum Ziel hat. Im Jahr 2010 wurde das Vorlesungsaufzeichnungssystem Matterhorn 1.0 veröffentlicht. Mit dem Ende der Finanzierung durch UC Berkeley übernahm die Community das Projekt als Open-Source-Initiative mit der Unterstützung durch akademische Institutionen und Firmen rund um die Welt. Nach dem Release von Version 2.0 entschied sich die Community im Sommer 2015 das Projekt von „Opencast Matterhorn" in „Opencast" umzubenennen, um das Ende der Matterhorn-Ära auszudrücken und es in ein Open-Source-Projekt umzuwandeln.

Obwohl Opencast nun auf freiwilliger Beteiligung basierte, stand schon im Februar 2015 ein größeres Kernel-Update an, das eine zügige und professionelle Abarbeitung verlangte. Die entstandene Community war stark genug, um die notwendige Finanzierung auf viele Schultern zu verteilen. So konnte mit finanzieller Beteiligung der Universitäten Harvard, Cape Town, Ulm, Erlangen-Nürnberg, Köln sowie des Betreibers des Schweizer Wissenschaftsnetzes SWITCH das Stack-Upgrade von Apache Felix auf Apache Karaf (inklusive moderner Bibliotheken) im Softwarerelease 2.1 umgesetzt werden. Seit 2015 ist die Opencast Community Teil der Apereo-Foundation.

Das RRZE entschied sich, wegen ihrer flexiblen Anpassungsfähigkeit an die Bedürfnisse der Nutzer, für die kostenfreie Open-Source-Software Opencast.

Fortsetzung, S. 44

Weitere Informationen

Wissenschaftliche Standorte in Deutschland mit Videokonferenztechnik

www.vc.dfn.de/einrichtungen.html

Kontakt

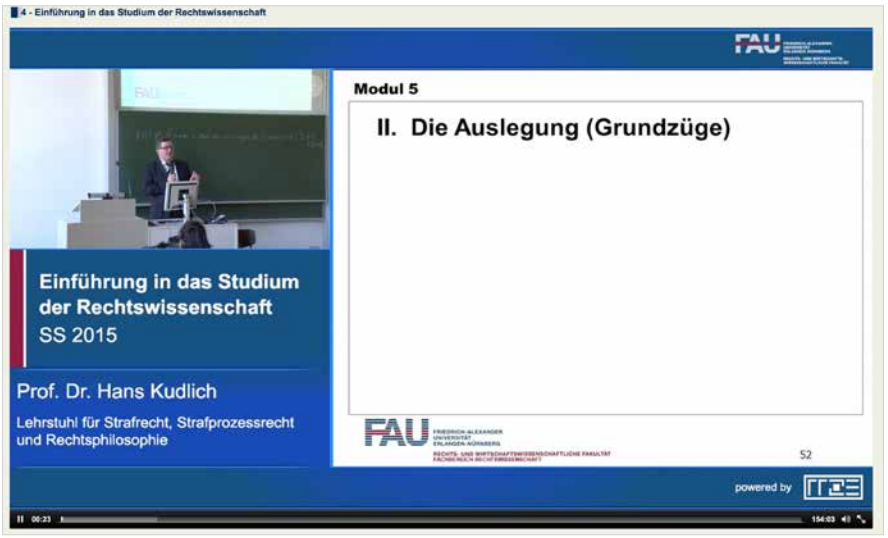
Technische Unterstützung von Videokonferenzen

videokonferenz@fau.de

Beispielsweise lässt sich über Workflows bedarfsgenau definieren, welche bzw. wie viele verschiedene Medien aus einer Aufzeichnung erzeugt werden sollen oder wie eine Aufzeichnung in einen automatischen Transkriptionsprozess eingespeist werden kann.

Vorlesungsaufzeichnung *ohne* Opencast

Das Prozedere der Vorlesungsaufzeichnung ist beinahe an jeder Universität gleich – aber es ist bei weitem nicht trivial. Zur Vereinfachung lässt sich die Vorlesungsaufzeichnung in die drei Abschnitte „Aufzeichnung“, „Medienverarbeitung“ und „Verteilung an die Endnutzer“ unterteilen.



Kombiniertes Layout: Videoaufzeichnung und Präsentationsfolien in einem.

Aufzeichnung

Die Aufzeichnung im Hörsaal durch einen Mitarbeiter oder Hiwi ist der nicht-automatisierte Teil des Workflows. Meist wird eine mobile Kamera inklusive Mikrofon sowie ein spezielles Aufzeichnungsgerät für die Computerpräsentation verwendet. Angefertigt werden eine Audiodatei, eine Videodatei für den Präsentator sowie eine Videodatei – in seltenen Fällen sogar zwei – für die Präsentation. Da beim Workflow *ohne* Opencast die spezielle Tracking-Hardware inklusive der dazugehörigen Softwarelösung fehlt, muss die Kamera während der gesamten Vorlesung von einem Mitarbeiter des MultiMediaZentrums manuell gesteuert werden.

Medienverarbeitung

Die verwendeten Medienstandards sind eng verknüpft mit den eingesetzten Verteilplattformen Videoportal und iTunes U. Natürlich orientieren sich diese auch an den Wünschen und Möglichkeiten der Nutzer bzw. an den von den Nutzern eingesetzten Endgeräten. Am RRZE wird für jede Vorlesung – soweit möglich und sinnvoll – eine Audiodatei im MP3-Format, eine Videoausspielung in drei verschiedenen Auflösungen und zusätzlich eine kombinierte Videodatei angeboten, die die Vorlesungsaufzeichnung und die Präsentationsfolien nebeneinander darstellt. Ziel des RRZE-Multimediateams ist außerdem, die Videoqualität so hoch wie möglich und gleichzeitig die Größe der Mediendateien so gering wie möglich zu halten.

Dieser Prozess findet in der eRegie des MultiMediaZentrums am RRZE statt. Die RAW-Mediendateien werden zunächst auf einen lokalen Apple Mac Pro kopiert und anschließend mit Hilfe der Software „Apple FinalCut Pro“ verarbeitet. Die Bearbeitungsfunktionen reichen dabei vom Schneiden der Videos über das Erstellen kombinierter Layouts mit Hintergrundbildern bis zum Hinzufügen von Intros und Outros am Ende des Prozesses. Die Mediendateien werden schließ-


Bearbeitung der Mediendateien in der eRegie.

Quelle: RRZE

Mobile Aufnahmetechnik

lich in ein Dateisystem exportiert und durch ein automatisches Script in die gewünschten Videoauflösungen umgewandelt. Die gesamte Prozedur dauert pro Mitarbeiter, abhängig von der Komplexität der Aufzeichnung und der Erfahrung im Umgang mit der Bearbeitungssoftware zwischen 30 und 60 Minuten.

Verteilung

Nach der Medienkonvertierung werden die Videoclips auf dem Videoportal der FAU veröffentlicht – auf Wunsch mit oder ohne Zugangsbeschränkung. Ein Teil der Aufzeichnungen werden der Öffentlichkeit angeboten, andere sind wiederum nur FAU-intern über definierte StudOn-Kursmitgliedschaften verfügbar und wieder andere auf Mitarbeiter und Studierende der FAU via IdM-Anmeldung beschränkt.

Obwohl bei jeder Aufzeichnung etliche Arbeitsschritte gleich ablaufen, würde der Aufbau der notwendigen Geräte und auch die manuelle Betreuung der gesamten Vorlesungsaufzeichnung mehr Manpower benötigen als das MultiMedia-Zentrum am RRZE leisten kann. Die Realisierung einer (teil-) automatischen Aufzeichnung liegt also nahe.

Der Workflow des MMZ mit Opencast

Der Aufzeichnungsprozess mit Opencast wird mit Standard-PCs durchgeführt, die mit spezialisierter Zusatzhardware ausgestattet sind, sogenannten „Capture Agents“. Sie erlauben die Programmierung der Termine zur vollautomatischen Aufzeichnung von Vorlesungen und vereinfachen damit den Prozess. Das RRZE verwendet hierfür derzeit fünf Dell-Computer auf Ubuntu-Basis mit einer Python-Software namens Galicaster (Community-Version) von Teltek. Aber auch Appliances von Drittanbietern kommen zum Einsatz – am RRZE sind es sechs Appliances der Firma NCast.

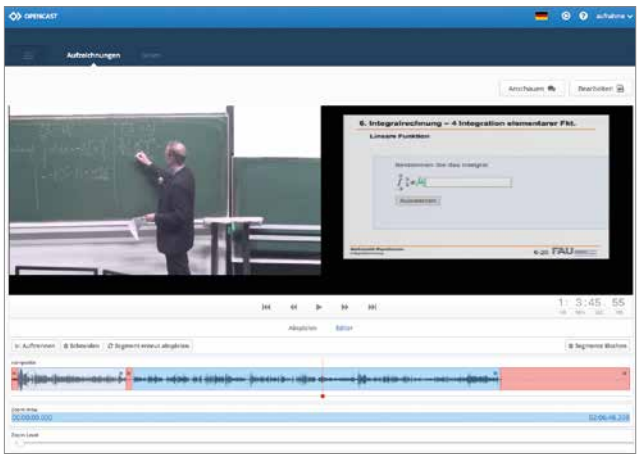
Pro Hörsaal kommt ein Capture Agent zum Einsatz, der in seiner Ausstattung an die örtlichen Gegebenheiten angepasst wird. Über eine statisch ausgerichtete Kamera erfolgt die vollautomatische Aufzeichnung. Auch die jeweiligen Start- und Stoppzeiten lassen sich vorher programmieren.

Wird gegebenenfalls doch eine Kameranachführung benötigt, ist ein Mitarbeiter vor Ort, um die Kamera manuell zu bedienen. Er steckt die Kamera einfach in den Capture Agent ein und startet die Aufzeichnung mittels Software. Alle Medienquellen (Video, Folien, Audio) werden dann vom Capture Agent aufgezeichnet. Sobald die automatische Aufzeichnung fertig ist, werden alle Mediendateien auf den Opencast-Server für die Medienverarbeitung hochgeladen.

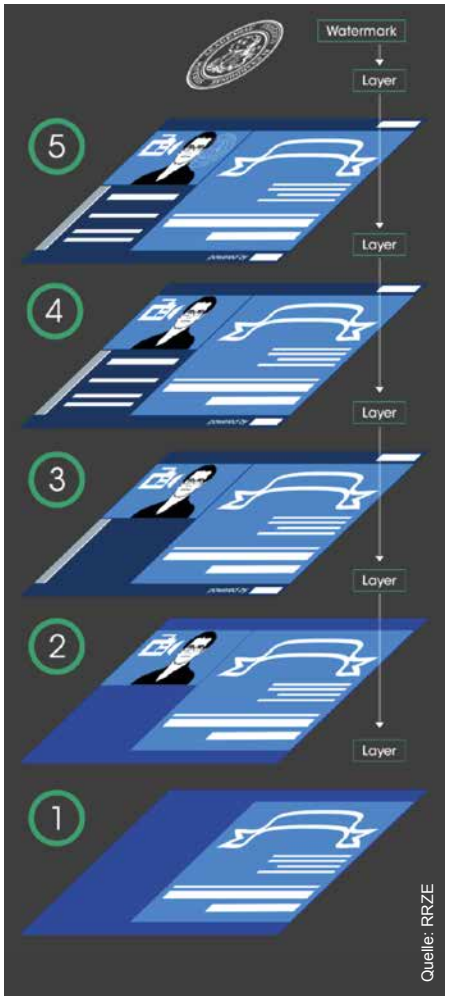
Medienverarbeitung

Nach dem Upload der Mediendateien von den Capture Agents beginnt Opencast mit der Medienverarbeitung nach einem im Vorfeld definierten Workflow. In der Regel ist das Kürzen der Aufzeichnung am Anfang und Ende mit Hilfe eines im Opencast-Web-Interface eingebauten Videoeditors der erste und einzige immer noch manuelle Arbeitsschritt. Voll automatisch hingegen kombiniert Opencast die beiden Videostreams „Aufnahme des/der Referierenden“ und „begleitendes Vorlesungsskript/Präsentationsfolien“ zu einem einzigen Stream. Abschließend wird noch das Hintergrundbild mitsamt den als XML-Datei angelegten Metadaten Titel,

Fortsetzung, S. 46



Opencast-Editor für eine schnelle und effiziente Videobearbeitung.



Die Layout-Erstellung mit Opencast in fünf Schritten.

Autor etc. für die kombinierte Videodatei zusammengefügt, sozusagen „gerendert". Die Verarbeitung dauert, abhängig von der Länge der Videos, zwischen einer und fünf Stunden.

Verteilung

Opencast bietet zum Anschauen der Videos zwar ein eigenes Web-Interface an, um seine Nutzer aber nicht mit einer weiteren Plattform zu konfrontieren, entschied sich das MMZ gegen seine Verwendung. Nicht zuletzt, weil sich die bereits existierenden Funktionalitäten des Videoportals als mehr als ausreichend erwiesen haben. Ein sogenanntes REST-API-Interface von Opencast erlaubt den Entwicklern außerdem, den Opencast-Veröffentlichungsprozess in die Anwendungssoftware des Videoportals vollständig zu integrieren.

Proof of concept

Erste positive Rückmeldungen seitens der Referenten gab es bereits beim Erlanger Webkongress, der die Infrastruktur von Opencast nutzte.

> *„Und weil das grandiose Team der FAU noch mehr auf Zack ist als vor zwei Jahren, gibt es (fast) alle Vorträge schon zwei Tage nach Ende des Kongresses im Videoportal der Universität als Videomitschnitte mit Slides."*
>
> *„Sowohl in der Vorbereitung als auch in der Durchführung, vor allem aber in der Nacharbeit (nur zwei Tage nach Ende der Konferenz gab es bereits Videomitschnitte der Vorträge) – immer ist eine helfende Hand zur Stelle, immer jemand ansprechbar für Sprecher und Teilnehmer."*

Die Verwendung statischer Kameras ermöglichte 26 Vorträge automatisch aufzuzeichnen und half den Prozess zu vereinfachen, weil kein Mitarbeiter des MMZ im Vortragssaal anwesend sei musste. ■ *(Stefanos Georgopoulos)*

Kontakt

MultiMediaZentrum (MMZ)
rrze-mmz@fau.de

Uni-TV: Neuer Hörsaal für Vortragsaufzeichnungen

Hörsaal des ZMPT löst Aula im Erlanger Schloss ab

Seit vielen Jahren produziert Uni-TV, das Filmteam des MultiMediaZentrums (MMZ) am RRZE, in der Aula des Erlanger Schlosses Vorträge für die Öffentlichkeit auf höchstem technischem Niveau. Auch Koproduktionen mit dem Bayerischen Rundfunk und ARD alpha gehören dabei inzwischen zum Tagesgeschäft. Umfangreiche und länger andauernde Baumaßnahmen im Senatssaal des Schlosses hatten es für das Sommersemester 2016 jedoch kurzfristig nötig gemacht, ein adäquates Ausweichquartier zu suchen. Es konnte schließlich im Zentrum für Medizinische Physik und Technik in der Henkestraße aufgetan werden.

Die Sanierung des Senatssaals im Erlanger Schloss begann einst als „kleine Baumaßnahme“. Sie erforderte, dass die genau eine Etage darüber liegende bisher von Uni-TV genutzte Aula nur kurzzeitig für größeren Publikumsverkehr und somit auch für die Aufzeichnungen im Rahmen des Collegiums Alexandrinum oder der Reihe „Wissenschaft im Schloss“ gesperrt werden müsse. Es stellte sich jedoch bald heraus, dass die Sanierungsmaßnahmen länger andauern würden als ursprünglich angenommen und die Produktionen mit ARD alpha in Folge für über drei Semester unterbrochen werden müssten. Uni-TV und die Dozenten waren sich einig: Die Präsenz und Sichtbarkeit der FAU in den öffentlichen Medien soll ohne größere Unterbrechung aufrechterhalten werden. Es musste also „beinahe über Nacht“ eine neue Spielstätte her.

Dass es kein einfaches Unterfangen ist einen geeigneten Hörsaal zu finden, war allein schon den diversen Randbedingungen geschuldet, die der neue Raum zu erfüllen hatte. So sollte der Hörsaal für das Publikum leicht erreichbar sein, sich am besten also fußläufig in der Stadt befinden und besser noch, auch mit einer Bushaltestelle vor der Tür gesegnet sein. Er sollte weiterhin barrierefrei zugänglich sein, am besten also mit Aufzug, besser noch, ganz ohne Treppe, denn der Zugang zur Aula im Schloss war schon immer beschwerlich. Nicht zuletzt sollte der Hörsaal weder zu klein noch zu groß sein und auch ein gewisses Ambiente mitbringen, damit bei einer Fernsehproduktion zumindest „räumlich“ für eine entsprechende Atmosphäre gesorgt ist. Und nicht ganz unwichtig war natürlich auch die vorhandene Technik. Erforderlich war ein Anschluss des Hörsaals ans Kommunikationsnetz der FAU, denn nur mit dedizierten Glasfaserleitungen für die Übertragung großer Datenmengen (konstant 6 GBit/sec = 2,7 TByte /h) sind Produktionen in der Qualitätsstufe, wie Uni-TV sie durchführt, möglich.

„Naheliegend“ waren im wahrsten Sinne des Wortes zunächst die Hörsäle im Kollegienhaus in der Universitätsstraße, in der Physiologie, in der Anatomie und in der Pathologie. Sie waren wegen ihrer Nähe zur Innenstadt interessant, fielen aber nach eingehender Betrachtung wieder aus der Wahl, weil mindestens eine der Anforderungen nicht erfüllt wurde. Erst im Zentrum für Medizinische Physik und Technik (ZMPT) in der Henkestraße 91 wurde Uni-TV fündig.

Der Hörsaal vor den notwendigen Baumaßnahmen ...

... und danach mit neuer Hörsaaltechnik ausgestattet.

Es begann der Weg durch die Instanzen, um nicht nur finanzielle Unterstützung für die notwendigen Neuinvestitionen zu beantragen, sondern auch die Zustimmung der bisherigen Nutzer des ZMPT-Hörsaals und des staatlichen Bauamts einzuholen. Da ein wesentlicher Teil der vorhandenen Multimediaausstattung, wie Kameras, Stative, Audiomischpult etc. weiter verwendet werden konnte, waren technische Neuerungen übersichtlich. Lediglich die schon in die Jahre gekommene Hörsaaltechnik, also Beamer, Audioanlage und Mikrofonie wurde ausgetauscht, ebenso die Scheinwerfer, die mit ihrer bisherigen Glühlampentechnik der 1.000-Watt-Klasse nicht mehr wirklich zeitgemäß waren. Die alten Scheinwerfer verbleiben jedoch noch eine Zeitlang in der Aula und werden dort nach deren Wiedereröffnung ihren Dienst weiter verrichten.

Alles in allem dauerte es rund vier Monate, um alle Zusagen und Zustimmungen einzuholen und die notwendigen Baumaßnahmen im Hörsaal durchführen zu lassen. So mussten für acht große und vier kleine Scheinwerfer zwei Traversen zur Aufhängung montiert werden, an denen auch Audio- und Videokabel sowie Stromversorgungen für die Kameras angebracht sind. Ein neuer 19“-Schrank enthält die gesamte für den Hörsaal notwendige AV-Technik, inklusive der Vorschau- und Übertragungstechnik zu RRZE und BR.

Für das Wintersemester 2016/17 ist der Hörsaal im ZMPT multimediatechnisch nun wieder gewappnet: Lehrende und Studierende können zur Vorlesungszeit von einer Full-HD-Projektion und guter Beschallung profitieren und auch am Abend oder in der vorlesungsfreien Zeit bietet der Hörsaal beste Bedingungen für hochwertige Aufzeichnungen von Fachvorträgen und Festveranstaltungen. Erste Ergebnisse aus dem Sommersemester 2016 wurden bereits im Videoportal der FAU abgelegt. ■ *(Michael Gräve)*

Weitere Informationen

Aufzeichnungen im ZMPT

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

Kontakt

MultiMediaZentrum (MMZ)

rrze-mmz@fau.de

Erste Evaluation zu Vorlesungsaufzeichnungen an der Technischen Fakultät

Spürbare Erleichterung im Studienalltag

Seit dem Sommersemester 2009 filmt Uni-TV, das Filmteam des MultiMediaZentrums (MMZ) am RRZE, Lehrveranstaltungen und stellt sie auf dem Videoportal der FAU (*fau.tv*) zum Abruf bereit. Um den Wünschen und Interessen der Studierenden so gerecht wie möglich zu werden, bittet das MMZ auf seiner Webseite rechtzeitig vor Semesterbeginn um Aufzeichnungsvorschläge. Erstmalig wurden darüber hinaus beispielhaft die Studierenden der Technischen Fakultät zu ihrer Nutzung der Vorlesungsvideos befragt.

Jedes Semester schicken Studierende zahlreiche E-Mails und nennen Lehrveranstaltungen, von deren Aufzeichnung sie profitieren würden. Das MMZ nimmt anschließend Kontakt zu den Lehrenden auf, um sie für eine Aufzeichnung zu gewinnen.

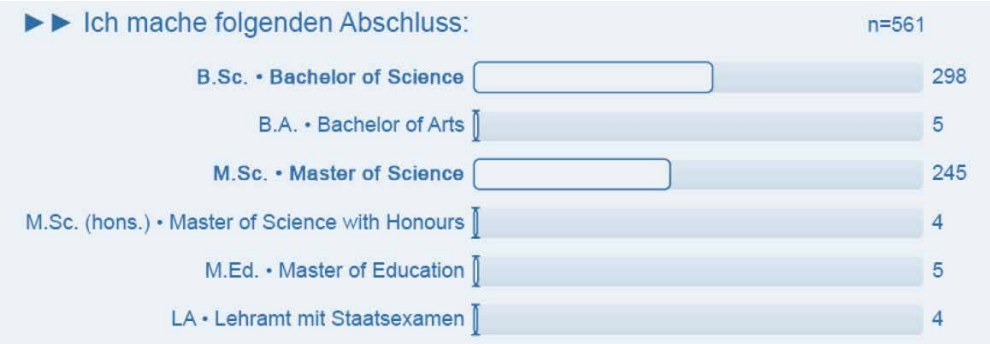
Die Lehrenden haben die Wahl, welchem Nutzerkreis sie die Videos zu Verfügung stellen wollen. Manche entscheiden sich für einen passwortgeschützten Zugang über StudOn, viele geben die Medien für alle FAU-Angehörigen frei und wiederum einige stellen ihre Vorlesung der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung.

Mittlerweile sind auf dem Videoportal 286 Lehrveranstaltungsreihen aus 15 Semestern abrufbar. Interessant ist natürlich, wie das bereitgestellte Material genutzt wird. Die plattformeigene Statistikfunktion liefert die Abrufzahlen der einzelnen Lehrveranstaltungsvideos. Es lässt sich also feststellen, welche Vorlesungen besonders häufig abgerufen werden und wie sich die Nutzungszahlen im Laufe des Semesters verhalten. Bislang hat sich beispielsweise gezeigt, dass die Abrufzahlen auf das Semesterende hin häufig deutlich ansteigen, was auf eine besonders starke Nutzung der Videos zur Prüfungsvorbereitung schließen lässt.

Doch beantworten diese Zahlen nicht die Fragen nach den Hintergründen für die Aufzeichnungswünsche der Studierenden und nach der Art der Nutzung der bereitgestellten Videos. Denn nur wenige Studierenden teilen die Gründe für ihre Anfragen mit.

Weitere Fragen tauchen im Kontakt mit den Lehrenden auf, die das MMZ aufgrund der studentischen Anfragen anspricht und für eine Aufzeichnung gewinnen möchte. Hier werden immer wieder Bedenken geäußert, dass Vorlesungsaufzeichnungen die Studierenden veranlassen könnten, gar nicht mehr in die Vorlesung zu kommen und dadurch die wichtige Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden nicht mehr stattfinden kann. Auch wird gelegentlich befürchtet, Studierende könnten die Videos erst kurz vor der Prüfung ansehen und das Pensum möglicherweise nicht mehr schaffen, was schlechtere Prüfungsergebnisse zur Folge hätte.

Das Referat für Lehre und Studium der Technischen Fakultät evaluierte im Sommersemester 2016 in ihrer Umfrage zu den Studienbedingungen auch die Meinung der Studierenden zu den Vorlesungsaufzeichnungen. Die Daten basieren auf den Antworten von 561 Studierenden, von denen 303 einen Bachelorabschluss anstreben, 254 einen Masterabschluss und vier ein Staatsexamen.



Wie viele Studierende nutzen die Vorlesungsaufzeichnungen?

Von den 561 Studierenden haben 378 Personen (67,4%) Vorlesungsaufzeichnungen bereits genutzt. Unter den 183 Nichtnutzern gibt es wiederum 70 Personen (12,5% aller Antworten), die bisher nicht auf Aufzeichnungen zugegriffen haben, obwohl für ihren Studiengang Lehrveranstaltungsvideos zur Verfügung stehen.

In den Freitextantworten äußerten sich Studierende dieser Gruppe beispielsweise so:

„Ich halte LV-Aufzeichnungen für ein unnötiges Entgegenkommen gegenüber Studenten die sich lieber auf dem Sofa zu Hause ihre Vorlesung „reinziehen“, anstatt, wie jeder vernünftige Student, einfach die Vorlesung zu besuchen. [...]“

„Aufzeichnungen sind nicht das wichtigste. Wichtiger sind kleinere Gruppen und mehr Interaktion.“

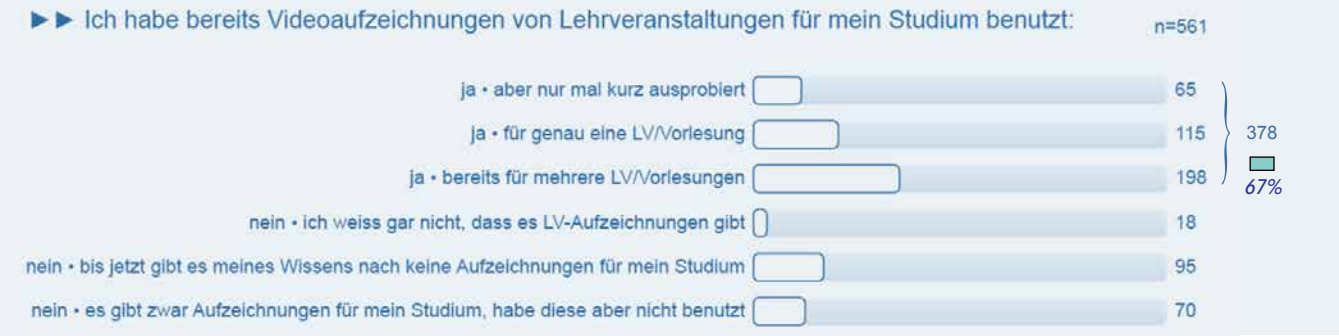
„Bis jetzt habe ich noch nichts angesehen, da ich entweder die Vorlesungen besucht habe, oder der Stoff ausreichend auf den Folien/im Skript erklärt ist.“

Die restlichen 113 Nichtnutzer (20,1% aller Antworten) wussten entweder nichts von dem Angebot oder fanden keine Vorlesungsaufzeichnungen für ihren Studiengang vor.

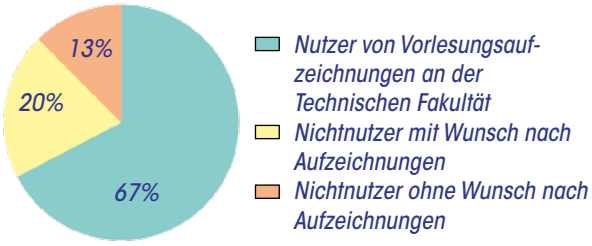
„Ich finde das sehr schade, dass es das nicht auch […] für meinen Studiengang gibt. Gerade bei einem überlaufenen Kurs im Masterstudiengang würde das einiges erleichtern!!! Außerdem kann man sich auch so viel besser auf die nächste Vorlesung vorbereiten und bessere Fragen stellen.“

„Ich finde es schade, dass es kaum LV-Aufzeichnungen gibt, da ich viel arbeite und zu manchen VL nicht gehen kann. So könnte ich sie zu Hause nachholen und das würde mir für die Klausur sehr viel bringen.“

„Es wären LV-Aufzeichnungen sehr sinnvoll, vor allem wenn sich Vorlesungen überschneiden.“

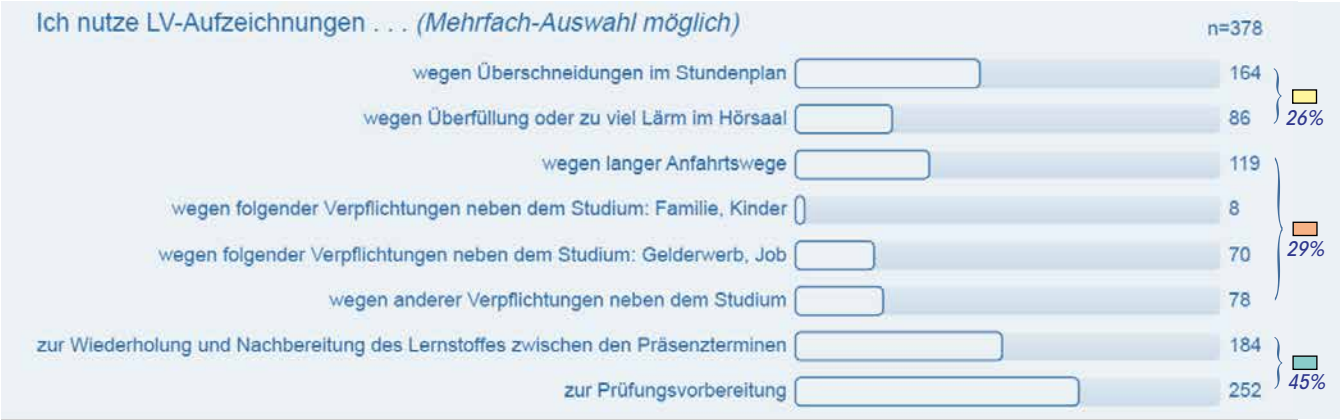


Die Nutzung von Vorlesungsaufzeichnungen an der Technischen Fakultät lässt sich prozentual folgendermaßen zusammenfassen:



Was sind aus studentischer Sicht die wichtigsten Gründe für den Wunsch nach Vorlesungsaufzeichnungen und für deren Nutzung?

Die 378 Nutzer von Vorlesungsaufzeichnungen nannten folgende Gründe für die Nutzung:



In den Freitextantworten wurden noch weitere Gründe mehrfach genannt:

- „Unpassende Zeit der Vorlesung (zu früh, zu spät)“, fünf Nennungen
- „Krankheit, Arztbesuch, Behinderung“, sechs Nennungen
- „Antizipation des Lernstoffs im eigenen Tempo“, 14 Nennungen

Die Studierenden äußerten sich zum letzten Punkt folgendermaßen:

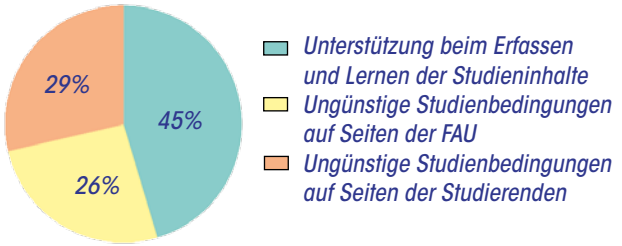
„..wenn der Dozent einen Tafelanschrieb macht. So kann man in der VL leichter folgen und den Anschrieb verstehen, bevor man ihn zu Hause bequem und mit der Möglichkeit zu pausieren, notieren kann.“

„Zuhause ist es bequemer, man kann sich wichtige Stellen erneut so oft anschauen, bis man sie verstanden hat, und man ist natürlich zeitlich flexibler.“

„Zeit-Nutzen-Verhältnis: So kann der Stoff einer Vorlesung auch in weniger als 90 Minuten erfasst werden.“

„Manche Dozenten sind sehr schnell, Videoaufzeichnungen geben einem die Möglichkeit die Vorlesung kurz zu pausieren um nachzudenken oder etwas nachzuschlagen.“

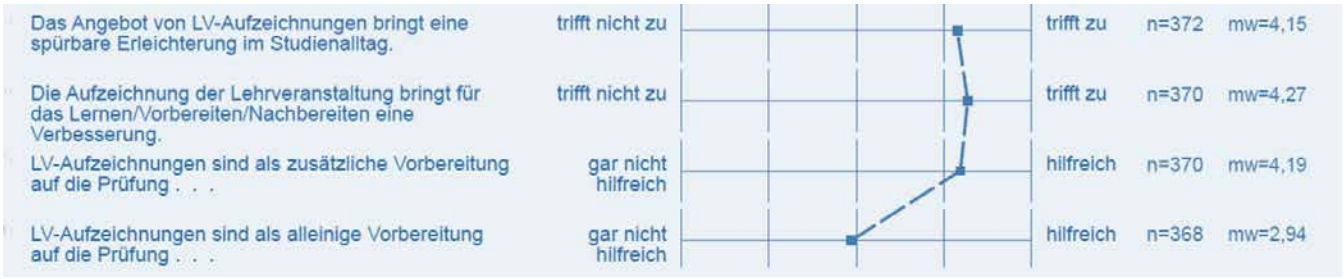
Die Gründe für die Nutzung der Vorlesungsaufzeichnung lassen sich in drei Gruppen zusammenfassen, deren prozentuale Verteilung folgendermaßen aussieht:



Am häufigsten geben die Studierenden an, die Videos zur Wiederholung und Nachbereitung sowie zur Prüfungsvorbereitung zu nutzen, also zum besseren Erfassen und Lernen der Studieninhalte (45% aller Nennungen). Auch ungünstige Studienbedingungen seitens der Universität, wie überfüllte Hörsäle oder Überschneidungen von Lehrveranstaltungen spielen eine große Rolle (26% aller Nennungen). Schließlich führen auch ungünstige Studienbedingungen auf Seiten der Studierenden, wie lange Anfahrtswege und verschiedene Verpflichtungen neben dem Studium zu einer Nutzung von Vorlesungsaufzeichnungen (29% aller Nennungen).

Erleichtern die Aufzeichnungen den Studierenden den Studienalltag – und wenn ja, in welcher Weise?

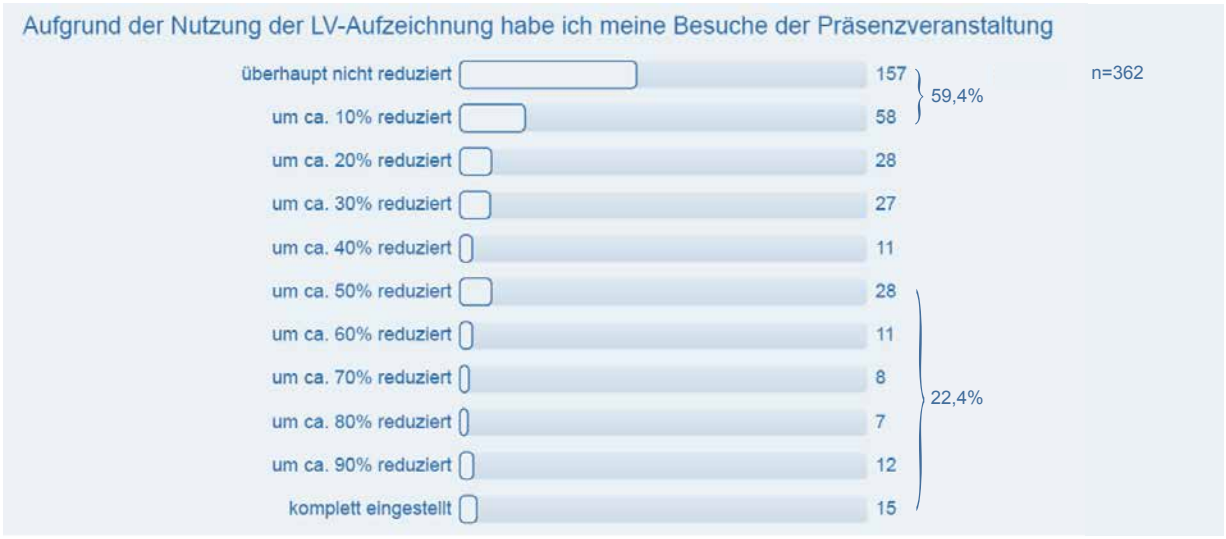
Wie die Ergebnisse aus der Frage nach der Nutzung schon nahelegen, empfinden die Studierenden Lehrveranstaltungsaufzeichnungen als spürbare Erleichterung im Studienalltag und ebenso sehr als Verbesserung für das Lernen selbst.



Vor allem die Nutzung der Aufzeichnungen zusätzlich zu den Präsenzveranstaltungen wird als hilfreich erlebt. Das alleinige Rezipieren der Videos wird als nur mäßig hilfreich für die Prüfungsvorbereitung beurteilt. Dies nimmt die Beantwortung der nächsten Frage schon teilweise vorweg.

Werden die Aufzeichnungen eher als Alternative zum Besuch der Präsenzveranstaltung genutzt oder als zusätzliches Angebot?

43,4 % der Studierenden nutzen die Aufzeichnungen, ohne den Besuch der Präsenzveranstaltung zu reduzieren. Zusammen mit der Gruppe derer, die nur unwesentlich (10%) weniger in die Vorlesung kommen, bilden sie eine Mehrheit von 59,4 %. Ihren Besuch um 50 % oder mehr zu reduzieren oder gar nicht mehr in die Vorlesung zu gehen, geben 22,4 % der Studierenden an.



Was könnte aus studentischer Sicht am Angebot der Videoaufzeichnung von Lehrveranstaltungen verbessert werden?

Zu dieser Frage haben sich 101 der Studierenden im Freitext geäußert. Die Wünsche oder Vorschläge lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Wunsch nach Aufzeichnung einer größeren Zahl von Lehrveranstaltungen, 71 Nennungen
- Wunsch nach Aufzeichnung von Übungen und Tutorien, zehn Nennungen
- Wunsch nach mehr Aktualität bei den Aufzeichnungen, fünf Nennungen
- (Film-) technische Verbesserungsvorschläge, 13 Nennungen

Einige Beispiele aus den Freitextantworten:

„Mehr Vorlesungen mit ins Portfolio aufnehmen. Bei manchen Aufzeichnungen wird ständig dem Professor mit der Kamera gefolgt. Zum Abschreiben von der Tafel bleibt dann kaum Zeit, weshalb man das Video immer wieder anhalten muss, was sehr nervig ist.“

„Manchmal ist auf dem Beamer ein interessantes Beispiel, aber die Kamera nimmt das Bild nicht auf und bleibt auf den Dozenten gerichtet, obwohl in diesem Falle ein Schwenk auf die Leinwand wünschenswert wäre.“

Fortsetzung, S. 52

„Auf weitere Vorlesungen ausbauen. Ich hatte bisher nur eine VL, welche Videoaufzeichnungen angeboten hat […], würde es aber sofort bei anderen VL nutzen."

„Mehr LV aufzeichnen und zu jeder Veranstaltung einen Index oder Schlagworte bereitstellen. So könnte man gezielter einzelne Themen wiederholen."

„Bei Übungen oder Tutorien wäre eine Videoaufzeichnung manchmal gar nicht mal so schlecht. So kann man für die Prüfungsvorbereitung nochmal speziell zu den Stellen springen, die man vielleicht doch nicht alleine lösen kann. Musterlösungen alleine helfen da nicht immer, da eventuell fünf Schritte übersprungen wurden. Alles schnell mitzuschreiben, was erklärt wird, ist in dem Tempo unmöglich […]."

„Möglichkeit zur Einstellung der Abspielgeschwindigkeit."

„Die Aufzeichnungen sind sehr gut und müssen nicht verbessert werden, es wäre nur schön, wenn noch mehr aufgezeichnet werden würde. Besonders gut finde ich, dass manche Vorlesungen geschnitten werden (bspw. weil der Dozent lange braucht, um die Tafeln zu wischen oder zu arrangieren)."

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die große Mehrzahl der Studierenden der Technischen Fakultät hat schon Vorlesungsaufzeichnungen genutzt oder würde sich (mehr) Aufzeichnungen in ihrem Studiengang wünschen.

Wo es sie gibt, werden Aufzeichnungen als spürbare Erleichterung im Studienalltag empfunden. Hauptsächlich werden die Videos zur Wiederholung und Nachbereitung sowie zur Prüfungsvorbereitung genutzt, aber auch häufig, um trotz ungünstiger Studienbedingungen am Lehrbetrieb teilnehmen zu können.

Dies führt natürlich auch zu einer Reduzierung des Besuchs der Präsenzveranstaltungen, jedoch nicht so stark, wie häufig von Lehrenden befürchtet. Für viele Studierende sind die Aufzeichnungen ein zusätzliches Angebot neben dem Besuch der Vorlesung. ■ *(Barbara Kloiber)*

Weitere Informationen

TF-Studienbedingungsumfrage im SS 2016
Referat für Lehre und Studium (TF)
Prof. Dr.-Ing. Andreas P. Fröba (Studiendekan der TF)
Dr. Sonja Gebhard (Referentin f. Lehre und Studium der TF)
Dipl.-Ing. Jürgen Frickel (Evaluationskoordinator der TF)
www.tf.fau.de/studium/evaluation/ss16/

Kontakt

MultiMediaZentrum (MMZ)
rrze-mmz@fau.de

Evaluationskoordination der TF
tf-evaluation@fau.de

Horizont 2020

EU-Projekt GÉANT-4 startet in die zweite Phase

GÉANT-4 ist Teil des Rahmenprogramms „Horizont 2020" der Europäischen Union für Forschung und Innovation. Als Förderprogramm zielt es darauf ab, EU-weit eine wissens- und innovationsgestützte Gesellschaft und eine wettbewerbsfähige Wirtschaft aufzubauen sowie gleichzeitig zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen. Im Mai 2016 begann für die Forschungsgruppe Netz die zweite Projektphase GN4-P2, die eine Laufzeit von 32 Monaten hat.

Im Fokus der zweiten Projektphase steht für die Forschungsgruppe Netz in den Bereichen Software Defined Networking (SDN), Netzvirtualisierung und Netzmonitoring die Untersuchung und Weiterentwicklung verschiedener Service und Joint Research Activities.

- Service Activities SA1: Network Infrastructure and Services Engineering
  Task 1: Platform Enhancement
  Damit Dienstgüteparameter und Vereinbarungen jederzeit eingehalten werden können, werden die Netzwerk-Tools und -Services im Hinblick auf Netzplanung, Netzüberwachung und Netzperformanz weiterentwickelt.

- SA2: Trust and Identity and Multi-Domain Services
  Task 3: Multi-Domain Service
  Eines der ersten Forschungsprojekte, das vom RRZE in GÉANT mitgestaltet wurde, ist perfSONAR, was für „PERFormance Service Oriented Network monitoring ARchitecture" steht. Auch in der zweiten Projektphase unterstützt das RRZE das globale perfSONAR-Team bei der Weiterentwicklung von perfSONAR und perfSONAR UI, einer Messarchitektur für Netzwerk-Performance-Monitoring, die es ermöglicht, End-to-End-Verbindungen zu überwachen und damit letztlich Performanzprobleme in Netzwerken zu lösen. Die entwickelten Werkzeuge zur Leistungsmessung werden sowohl in GÉANT,

dem pan-europäischen Internet-Verbindungsnetzwerk der europäischen Forschung eingesetzt, als auch in USA im Rahmen des Forschungsnetzes Internet2.

- SA3: Network and Services Assurance
  Task 5: eduPERT
  In diesem Forschungsbereich ist das RRZE vor allem in der Special Interest Group für Performance Management und Verification (SIG-PMV) vertreten.

- JRA2: Network Services Development
  Task 2: Service Provider Architecture (OSS & BSS)
  Im Mittelpunkt der Arbeit steht in dieser Joint Research Activity der Entwurf eines Architekturmusters zur Strukturierung und Nutzung von Diensten von IT-Systemen, eine sog. Service Provider Architecture (SPA) für GÉANT und die nationalen Forschungsnetzwerke (NRENs). Dafür wird zunächst eine Übersicht über die „open source frameworks“ erstellt; anschließend sollen Anwendungsszenarien für die Service Provider Architecture identifiziert werden und ein Demonstrator solcher Anwendungsszenarien implementiert werden.

  Task 3: GÉANT Testbeds Service
  Der Schwerpunkt von Task 3 liegt auf der Weiterentwicklung des GÉANT Testbeds Service (GTS) und der Gewinnung neuer Nutzergruppen. Zu Projektbeginn wird eine sogenannte „Roadmap“ festgelegt, die die fortlaufenden GTS-Versionen und Releases mit ihren jeweils neuen Features beschreibt. Mit GTS können Wissenschaftler über eine Webseite virtuelle Netze individuell erstellen und innerhalb von Minuten automatisch über das europäische Forschungsnetz einrichten. In einer solchen Netzumgebung können dann Tests im Weitverkehrsbereich durchgeführt werden, ohne andere Netze zu beeinträchtigen und ohne bereits bestehende Betriebsnetze zu stören.

Insbesondere wird der GÉANT Testbed Service auf den Gebieten Monitoring, Sicherheit, Management-Tools und Nutzerunterstützung weiterentwickelt. Geplant ist neben der Einführung von „custom images“ zum Booten auf virtuellen Maschinen, dass laufende Testbeds künftig modifiziert werden können sollen. Weiterhin steht eine Einführung föderierter Authentifikations- und Autorisierungsinfrastrukturen sowie neuer Mechanismen zur Testbed-Erstellung an. Eingesetzt werden sollen auch Testbed-Checkpoints für verbesserte Restart-Eigenschaften. Verbesserungen stehen bei der Interoperabilität und beim Fehlerreporting an. Daneben wird es eine Erweiterung der Diagnosewerkzeuge geben.

Darüber hinaus sollen für die zweite Projektphase neben neuen Speicherressourcen auch Bare Metal Server (BMS), vollständig virtualisierte Switching-Fabrics und 10-GE bzw. 100-GE-Transportdienste zur Verfügung gestellt werden.

Der GÉANT Testbeds Service ist multi-domain-fähig und kann Ressourcen auch mit nationalen Testbed Services teilen. Die Implementierung eines Multi-Domain GTS erfordert die Trennung von GTS-Dienst und der zugrundeliegenden Virtualisierungsarchitektur. Daher soll der bestehende GTS-Dienst auch zu einem verallgemeinerten Virtualisierungsmodell weiterentwickelt werden. ■

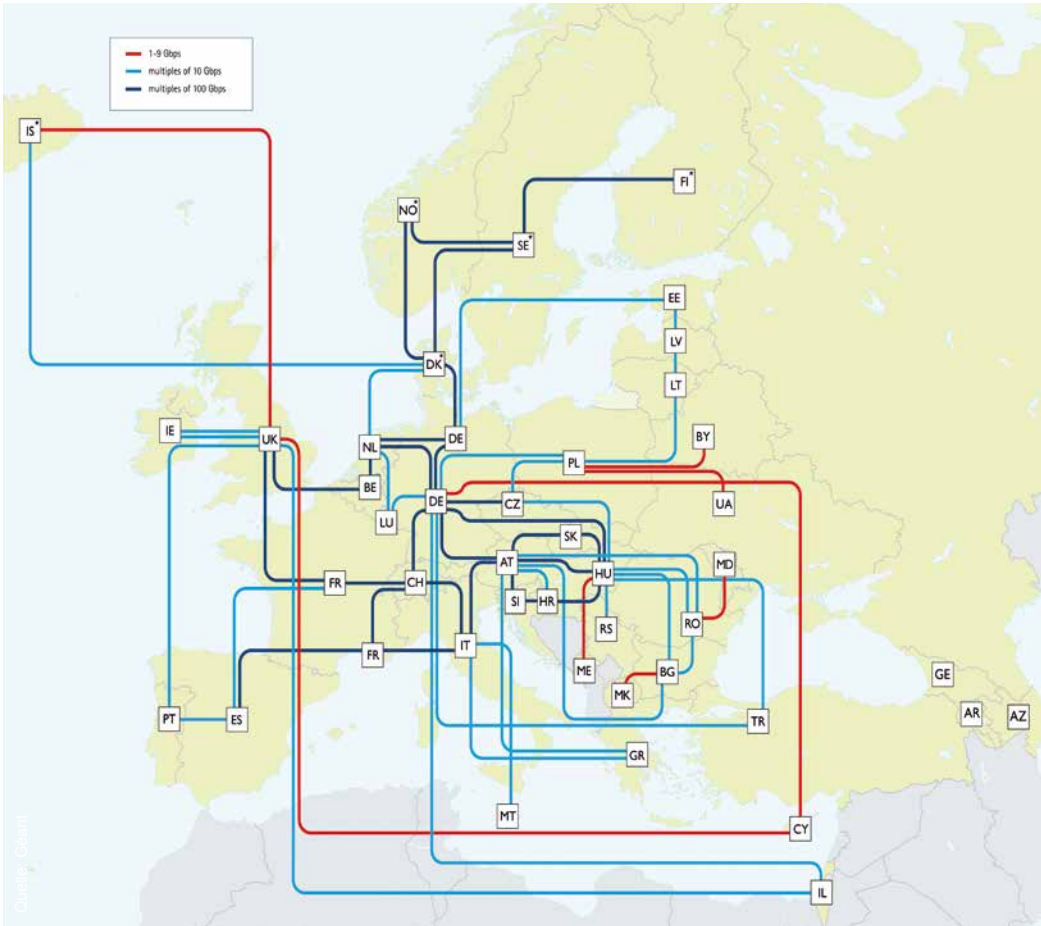
(Dr. Susanne Naegele-Jackson)

Weitere Informationen

Géant Testbeds Service
http://services.geant.net/GTS/Pages/Home.aspx

Kontakt

Dr. Susanne Naegele-Jackson
susanne-naegele-jackson@fau.de



DNSSEC an der FAU

Mehr Sicherheit im Internet

Am 20. September 2016 wurde am RRZE die sogenannte DNSSEC-Erweiterung (Domain Name System Security Extensions) für die beiden Hauptdomains der Universität, `fau.de` und `uni-erlangen.de`, aktiviert. Dadurch wurde die Sicherheit des Verzeichnisdienstes DNS enorm erhöht, und es tun sich neue Anwendungsmöglichkeiten für Diensterbringer auf.

DNS steht zwar für Domain Name System, wird aber häufig als Abkürzung für den entsprechenden Internet Domain Name Service verwendet. Dieser Service dient in erster Linie der Zuordnung von Computernamen zu IP-Adressen. Durch die Absicherung von DNS wird es künftig möglich sein, Dienste im Internet deutlich einfacher durch Verschlüsselung zu schützen. DNSSEC wird daher eine wichtige Funktion zukommen.

Die Grundlage für DNSSEC liefern digitale Signaturen, die die bisherigen DNS-Daten erweitern und die für die Domains `fau.de` und `uni-erlangen.de` im DNS hinterlegt wurden. Mit dem Stichtag 20. September wurde durch das Hinterlegen des zugehörigen digitalen Zertifikats bei der deutschen DNS-Verwaltung DENIC dafür gesorgt, dass ab diesem Zeitpunkt weite Teile des Internets DNS-Daten für die beiden Domains nur noch dann akzeptieren, wenn deren Signaturen zu diesem Zertifikat passen. Ab diesem Zeitpunkt sind die DNS-Daten kryptographisch gegen Manipulation gesichert.

Somit ist es weltweit anfragenden Clients möglich, die Authentizität der ausgelieferten Daten jederzeit zu überprüfen. Angriffsmöglichkeiten, wie sie zum Beispiel durch gefälschte oder manipulierte DNS-Nachrichten auftreten können (Stichworte „DNS-Spoofing“ bzw. „Poisoning“), werden durch diese Technik deutlich erschwert. Aber DNSSEC leistet noch mehr: Weil DNS-Anfragen und -Antworten nach durchgängiger Aktivierung von DNSSEC automatisch als vertrauenswürdig gelten bzw. ungenügend signierte Antworten rigoros verworfen werden, wird dem DNS-System in Zukunft die Rolle eines vertrauenswürdigen Auskunftsdiensts vieler organsiationsbezogener technischer Ressourcen zufallen.

DNSSEC aus Anwender- und Dienstbetreibersicht

Aus Sicht des Anwenders bzw. Dienstnehmers bringt DNSSEC ein Mehr an Sicherheit. Er muss bei der DNSSEC-Einführung in der Regel nicht weiter tätig werden, da die Signaturprüfung für den Anwender transparent durchgeführt wird. Aus Sicht des Diensterbringers ist DNSSEC eine faszinierende Technik, die nicht nur zusätzliche Sicherheit bietet, sondern gerade im Bereich der SSL-Transportverschlüsselung zunehmende Unabhängigkeit von den bisherigen Strukturen kommerzieller Zertifizierungsstellen (engl. „certificates authorities“, kurz CAs) schaffen kann. Dies lohnt sich im Folgenden etwas näher zu betrachten.

Digitale Signaturen und die Rolle von Zertifizierungsstellen

Was die DNSSEC-Technik für Betreiber besonders attraktiv macht, ist die Tatsache, dass die global akzeptierte Vertrauensstellung der signierten DNS-Einträge nicht mehr auf den derzeit zahlreich vertretenen kommerziellen Zertifizierungsstellen basiert, sondern gleichsam in die eigenen Hände wandert.

Die meisten bisherigen Systeme zur Erstellung global gültiger digitaler Signaturen verwenden einen zertifikatsbasierten Ansatz, das heißt digitale Signaturen werden mit Hilfe eines digitalen Zertifikats erzeugt, das exakt auf den jeweiligen Anwender bzw. den Anwendungszweck ausgestellt ist und diesen als authentisch ausweist. Mithilfe eines solchen Zertifikats kann nun der Anwender innerhalb eines genau vorgegebenen Namensraums digitale Signaturen erstellen oder einen vertrauenswürdigen Schlüssel für die Verschlüsselung sensibler Daten anbieten. Bekannt sind derartige Zertifikate bisher vor allem im Bereich der Absicherung von Webservern − hier in der Regel mittels SSL-Gerätezertifikaten − oder für die verschlüsselte E-Mail-Kommunikation (S/MIME-Personenzertifikate). Sie werden bisher von einer der zahlreichen kommerziellen oder freien Zertifizierungsstellen (den „CAs“) ausgestellt, indem diese im Vorfeld in der Regel kostenpflichtig den Anwender bzw. den Anwendungsfall mehr oder weniger gründlich und bürokratisch auf dessen Authentizät abprüfen und erst danach das Zertifikat ausstellen. Bekannte Zertifizierungsstellen sind die Firmen Comodo, Verizon oder auch die Deutsche Telekom.

Die Idee dahinter ist einfach: Eine Organisation, sei es beispielhaft zur Veranschaulichung das hypothetische Finanzinstitut „Bank des Vertrauens“, will ein sicheres Onlineban-

king-Portal aufbauen. Dazu zahlt sie mehr oder weniger viel Geld an eine Zertifizierungsstelle, um ein Webserverzertifikat für den Namen www.bankdesvertrauens.de zu erhalten. Die Zertifizierungsstelle verifiziert nun den Anwender bzw. den Anwendungszweck und stellt sicher, dass nur diejenige Instanz ein solches Zertifikat erhält, die auch wirklich berechtigt ist, einen Server für die Adresse `www.bankdesvertrauens.de` zu betreiben. In aller Regel erfolgt eine Prüfung über den Eigentümer der entsprechenden Domain. Der Rechner des Anwenders, der später eine sichere Verbindung zu `www.bankdesvertrauens.de` herstellt, wird dem Zertifikat vertrauen, dass der Webserver wirklich der ist, der er vorgibt zu sein und nicht zum Beispiel eine Phishing-Adresse.

Hier steckt der Wurm drin: Damit das Anwendungssystem den Zertifikaten bzw. den damit ausgestellten digitalen Signaturen traut, muss die entsprechende Zertifizierungsstelle auf dem Betriebssystem des Anwenders als „vertrauensvoll“ verankert sein. Technisch bedeutet dies: Von der Zertifizierungsstelle muss ein Root-Zertifikat auf dem Anwendungsrechner installiert sein. Andernfalls sind die von dieser Zertifizierungsstelle ausgestellten Zertifikate und somit auch die vom Anwender damit erzeugten digitalen Signaturen wertlos, da ihr Ursprung und damit ihre Echtheit nicht überprüft werden kann.

Die Frage, welche Zertifizierungsstellen ohne weiteres als vertrauenswürdig gelten, und damit auch in Browser- und Betriebssysteminstallationen vorinstalliert sind, war schon seit jeher Teil intensiver Verhandlungen zwischen CA-Betreibern und Browser-/Betriebssystemherstellern. Oft enden sie in politischen Diskussionen. Als grober Richtwert gilt jedoch: In einem modernen Betriebssystem wie beispielsweise Windows 10 sind von Haus aus Root-Zertifikate von derzeit rund 30 Zertifizierungsstellen vorinstalliert.

Ist eine Zertifizierungsstelle erst einmal per Root-Zertifikat standardmäßig in den Betriebssystemen verankert, vertraut das System auch standardmäßig allen Zertifikaten bzw. digitalen Signaturen, die auf Basis dieser Zertifizierungsstelle ausgestellt wurden. Wird nun eine Zertifizierungsstelle von Kriminellen kompromittiert oder hält sie sich nicht an ihre Verpflichtungen, hat dies gravierende Auswirkungen auf die weltweite Anwenderschaft: Prominentestes Beispiel war die niederländische Zertifizierungsstelle „DigiNotar“, die im Jahr 2011 Opfer einer Kompromittierung wurde: Kriminelle verschafften sich Zugriff auf die (eigentlich hochsichere) DigiNotar-Infrastruktur und stellten daraufhin Zertifikate für Namensräume prominenter fremder Organisationen (z.B. google.com) aus. Mithilfe dieser „gestohlenen“ Zertifikate war es anschließend iranischen Geheimdiensten möglich, den eigentlich sicher verschlüsselten Datenverkehr unter anderem zu Google-Diensten aufzubrechen und abzuhören. Die betroffenen Unternehmen (z.B. Google) waren dagegen zunächst machtlos, da Abermillionen Endsysteme nach wie vor diesen nicht autorisierten Zertifikaten bedingungslos vertraut haben.

DNSSEC vermeidet solche und ähnliche Schwachstellen bereits im Vorfeld, indem es zur Signierung der DNS-Einträge eben nicht auf derartige Zertifizierungsstellen zurückgreift, sondern die hierarchische Struktur des DNS selbst nutzt, um die Validität der Signaturen sicherzustellen. Sehr stark vereinfacht, kann man sich die Funktionsweise von DNSSEC dabei wie folgt vorstellen: Jeder DNSSEC-fähige DNS-Server muss für seine Zonendaten (z.B. für `*.fau.de`) im Sinne der Funktionsweise eines Public-Key-Kryptosystems einen strikt geheim zu haltenden privaten Schlüssel zusammen mit dazugehörigen komplementären öffentlichem Schlüssel erzeugen. Dies ist vergleichbar mit einem bisherigen digitalen Zertifikat, das als eigenerstelltes Zertifikat jedoch zunächst noch keine Vertrauensstellung nach außen besitzt − schließlich wurde es von keiner Vertrauensinstanz bzw. Zertifizierungsstelle „beglaubigt“.

Im Rahmen der Aktivierung von DNSSEC wurden im DNS neue Datenfelder (Ressource-Records, kurz: RRs) eingeführt, mit denen in der DNS-Zone Signaturen gespeichert werden können:

- RRSIG: Ein RRSIG-Eintrag wird mit jedem bestehenden DNS-Eintrag (z.B. eine Zuordnung Name – IP-Adresse) ausgeliefert. Er enthält die digitale Signatur des betreffenden DNS-Eintrags. Diese Signatur wurde vom System auf Basis des *privaten* Schlüssels erstellt.
- DNSKEY: Dieser Eintrag enthält den *öffentlichen* Schlüssel des DNS-Servers. Da alle Signaturen immer auf Basis des zugehörigen privaten Schlüssels erzeugt wurden, wird eine Signatur nur dann als valide akzeptiert, wenn der im DNSKEY-Feld gelieferte Schlüssel zu den erzeugten Signaturen passt.

Der DNS-Administrator kann in seiner Zone nun jeden bestehenden DNS-Eintrag per RRSIG-Eintrag signieren, und per DNSKEY-Eintrag den dazugehörigen öffentlichen Schlüssel veröffentlichen. Ein Endsystem kann damit die erzeugten Signaturen auf Gültigkeit bzgl. des zugehörigen öffentlichen Schlüssels, der die DNS-Zone identifiziert, verifizieren. Der erreichte Schutz ist dabei ausgesprochen schwach, denn ein Angreifer, der die digitalen RRSIG-Signaturen manipu-

Fortsetzung, S. 56

liert, könnte zu diesem Zeitpunkt natürlich auch den zuständigen DNSKEY-Eintrag, also den öffentlichen Schlüssel, manipulieren, sodass ein Betrug unentdeckt bleibt.

Wie kann also der öffentliche Schlüssel im DNSKEY-Record vor Manipulation geschützt werden? Genau hier kommt die hierarchische Struktur des DNS zum Tragen: Bei DNSSEC hat der Eigentümer einer Zone bzw. Domain (z.B. `*.fau.de`) die Möglichkeit, den öffentlichen Schlüssel (bzw. den Hash davon) in den DNS-Server der übergeordneten DNS-Zone einzubringen. Im Falle von `fau.de` wären dies die Top-Level-Domain-Server der Länderdomain `.de` (betrieben von der deutschen DNS-Verwaltung DENIC). Dort kann der öffentliche Schlüssel der betreffenden Zone (bzw. der Hash davon) in einem „DS-Ressource-Record“ veröffentlicht werden.

Damit auch die Ebene der Top-Level-Domain-Server abgesichert ist, werden auch deren Einträge mittels DNSSEC, also wiederum per Signatur und öffentlichem Schlüssel, abgesichert. Deren öffentlicher Schlüssel wird daraufhin wiederum bei der nächst höheren und damit der höchsten Hierarchiestufe im weltweiten DNS-System, den sogenannten Root-Nameservern (derzeit gibt es davon 13 weltweit verteilte) hinterlegt.

Eine Signaturmanipulation bis zur Ebene der Root-Nameserver ist technisch zwar etwas anspruchsvoller, aber keinesfalls unmöglich: Damit letztlich auch noch diese Ebene abgesichert ist, werden die öffentlichen Schlüssel dieser 13 Root-Nameserver schon seit einigen Jahren standardmäßig bei allen moderneren Betriebssystemen von Haus aus mitgeliefert.

Sobald auf jeder Ebene im DNS ordnungsgemäß die jeweiligen Schlüsselinformationen publiziert sind, ist das DNSSEC „scharf“ und die Gültigkeit aller Signaturen wird von DNSSEC-fähigen Endsystemen bzw. deren Resolving-Nameservern automatisch überprüft. Die DNSSEC-Signaturkette ist damit geschlossen, Manipulationen an DNS-Einträgen werden ab diesem Zeitpunkt nicht mehr zugelassen.

Vorsicht ist dabei im laufenden Betrieb geboten: Werden die DNSSEC-Schlüssel auf den unteren DNS-Ebenen vom Administrator der Zone unvorsichtig getauscht, oder wird gar der Schlüsseleintrag ohne rechtzeitige Mitteilung an die nächsthöhere Ebene entfernt, erlischt mit einem Mal ggf. die Signaturgültigkeit einer ganzen Zone, was bei DNSSEC-fähigen Systemen dann rigoros zum Nichtauflösen aller Einträge in allen Zonen führt. Dank der sehr weitgehenden Caches und Timeouts im DNS-System kann dies letztlich eine Nichterreichbarkeit von mehr als einem Tag bedeuten.

Aus diesem Grund werden Signatureinträge und Schlüssel selten vollständig von Hand gepflegt, sondern es kommt in der Praxis bei größeren DNS-Zonen zusätzliche Software wie zum Beispiel Signing Proxies zum Einsatz.

Von der Signierung zur vollständigen Verschlüsselung: DNSSEC und DANE

Einen besonderen Nutzen erfährt DNSSEC durch die technische Erweiterung DANE (DNS-based Authentication of Named Entities). Ihr Einsatz basiert auf folgender Überlegung: Wenn es, dank DNSSEC, gelungen ist, das DNS dahingehend abzusichern, dass alle DNS-Informationen der eigenen Zone (also z.B. aus *.fau.de) gegenüber dem Rest der Welt als vertrauenswürdig gelten, warum können im DNS dann nicht gleich auch andere vertrauenswürdige Infos wie beispielsweise SSL-Zertifikate hinterlegt werden?

Genau dies leistet das DANE-Protokoll: Es erweitert das bekannte SSL/TLS-Protokoll für verschlüsselte Datenverbindungen in der Weise, dass die für den Betrieb zum Beispiel von Web- oder Mailservern erforderlichen SSL-Zertifikate nicht mehr wie bisher von den konventionellen Zertifizierungsstellen ausgestellt, sondern von den Serverbetreibern selbst erzeugt und anschließend in der eigenen, per DNSSEC abgesicherten DNS-Zone, veröffentlicht werden. Da die DNS-Daten wegen DNSSEC automatisch als vertrauenswürdig bzw. als authentisch gelten, sind in diesem Sinn keine weiteren CAs mehr nötig. Jeder Zonenbetreiber ist damit selbst seine eigene Root-CA.

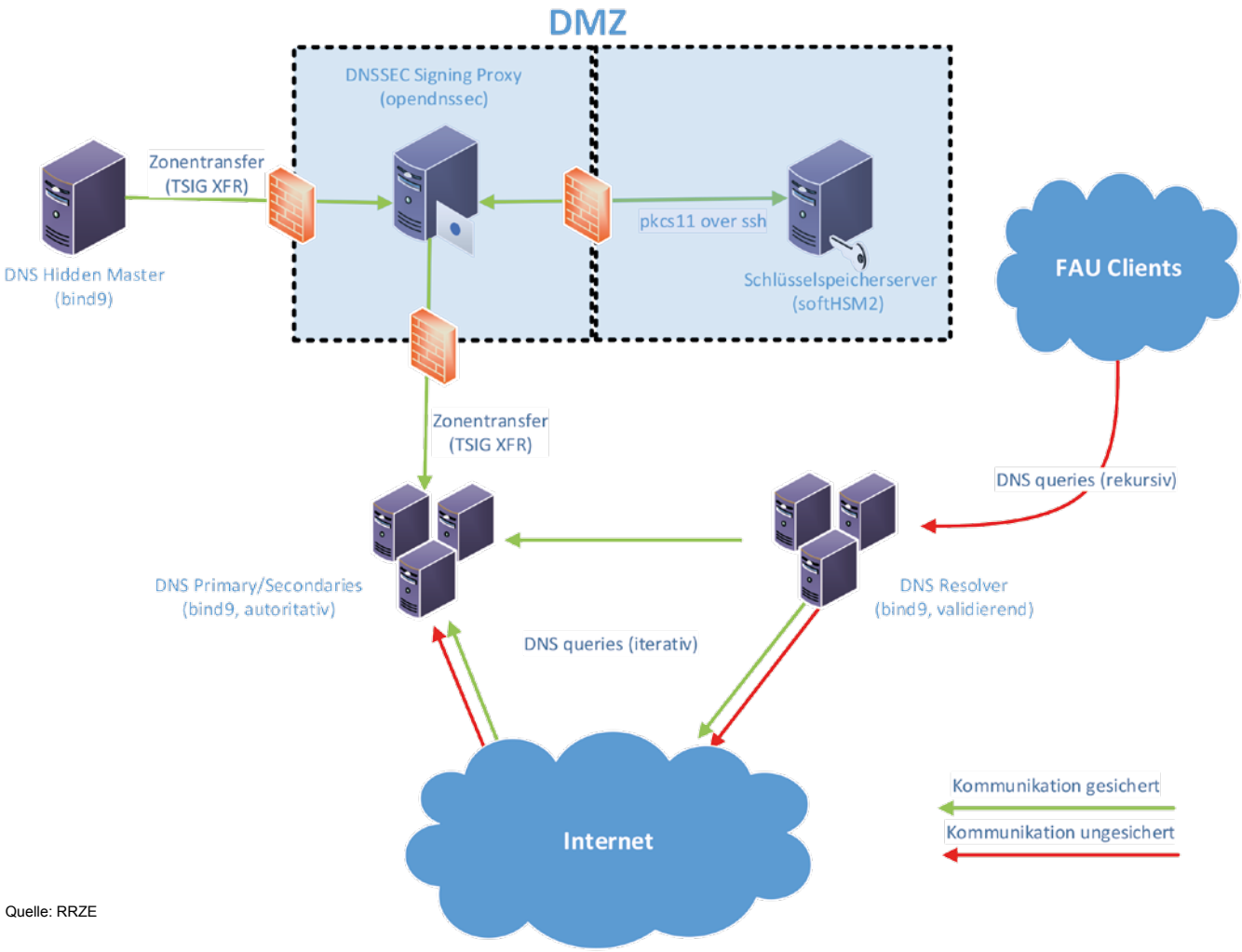
Technisch realisiert wird dies durch einen weiteren Ressource-Record im DNS. Er erlaubt Informationen über Standard-X.509-Zertifikate für beliebige Netzdienste im DNS mit abzulegen. Dazu wird allerdings nicht einfach das komplette SSL-Zertifikat im DNS abgelegt, denn es wäre regelmäßig zu groß, sondern nur der Hashwert. Genau hierfür sind sogenannte TLSA-Ressource-Records zuständig. Sie übernehmen bei DANE bei einem X.509/SSL-Zertifikat die Funktion des „Sicherheitsankers“, was bisher die Aufgabe von CAs bzw. von deren Root-Zertifikaten war.

In der Praxis wird einem Anwendungssystem beim Verbindungsaufbau − beispielhaft zu einem https-Webserver namens `webserver` (per TCP auf Port 443) − wie bisher zunächst das SSL-Serverzertifikat präsentiert, ein DNSSEC-/DANE-fähiger Client stellt danach aber auf die DNS-Adresse `_443._tcp.webserver` eine DNS-Anfrage vom Typ „TLSA“. Dort wird ihm anschließend als DNS-Antwort der Hashwert des offiziellen `webserver`-SSL-Zertifikats geliefert, das der Administrator dort im Vorfeld hinterlegt hat. Stimmen nun der dort hinterlegte Hashwert sowie der

Hashwert des beim SSL-Verbindungsaufbau präsentierten Zertifikats überein, weiß das Anwendungssystem, dass das Serverzertifikat genau das ist, was es auch vorgibt zu sein. Das Zertifikat wird − dank DNSSEC ganz ohne Hilfe vorinstallierter Root-Zertifikate irgendwelcher Zertifizierungsstellen − als authentisch erachtet. Vorausgesetzt natürlich, dass sowohl Quell- als auch Zielsystem DANE (und hier wiederum als Voraussetzung auch DNSSEC) auf dem betreffenden Dienst unterstützten.

Die Nutzung von SSL in Verbindung mit DANE, anstelle von SSL und CAs, kommt mit der zunehmendem Verbreitung von DNSSEC langsam in Gang: Im Bereich der sicheren E-Mail-Übertragung bzw. -Absicherung von SMTP findet DANE bereits zunehmende Verbreitung: So ist u.a. die E-Mail-Kommunikation zwischen LRZ und RRZE mit der Aktivierung von DNSSEC und DANE auf beiden Seiten nun standardmäßig und sicher per DANE-SSL-verschlüsselt. Im wesentlich interessanteren Bereich der Webserver spielt DANE derzeit noch eine untergeordnete Rolle: Hier kann ggf. die Überprüfung der Zertifikate von Webservern per DANE mit entsprechenden Browserplugins (z.B. „DNSSEC/TLSA Validator“ für Firefox) nachgerüstet werden. Es ist aber davon auszugehen, dass DANE auch hier integraler Bestandteil der Browsertechnik wird.

Fortsetzung, S. 58



Quelle: RRZE

Zusammenspiel der DNSSEC-Umgebung an der FAU: Standardmäßig ist intern nur noch die „letzte Meile“, d.h. die Kommunikation zwischen Endsystem und DNS-Resolver, unsigniert. Auf einem kritischen Endsystem könnte man dies sogar noch mit etwas Aufwand durch die lokale Installation eines DNSSEC-fähigen Resolvers beheben. In der Regel wird aber der internen Netzumgebung vertraut, sodass die Installation eines solchen Resolvers nicht notwendig erscheint.

Fühl dich überall @Home

Weltweiter Zugang ins WLAN eduroam •
Keine Gastkennung nötig •
Einmal einrichten – überall nutzen

EUROPA Algerien Andorra Armenien Aserbaidschan
Belgien Bulgarien Deutschland Dänemark Estland
Finnland Frankreich Griechenland Großbritannien
Irland Island Israel Italien Kasachstan Kirgisistan
Kroatien Lettland Litauen Luxemburg Mazedonien
Malta Moldawien Montenegro Niederlande
Norwegen Österreich Polen Portugal
Rumänien Russland Schweden Schweiz
Serbien Slowakei Slowenien Spanien
Türkei Tschechien Ungarn Weißrussland
Zypern AFRIKA Katar Kenia Marokko
Sambia Saudi Arabien Südafrika
Uganda Vereinigte Arabische Emirate
APAN Australien China Honkong
Indien Japan Korea Macau
Neuseeland Philippinen Singapur
Taiwan Thailand SOAM
Argentinien Brasilien Chile
Costa Rica Ecuador
Kolumbien Peru Trinidad
und Tobago NOAM
Kanada Mexiko
USA

Quelle: RRZE

Login für FAU-Angehörige:
IdM-Kennung@fau.de
+ Passwort

Login für Gäste:
Kennung + Passwort der Heimateinrichtung

Support: wlan@fau.de

Die Technik im Hintergrund

Zur Beantwortung der Frage, wie die vielen einzelnen Signatureinträge oder Schlüssel im DNS gepflegt werden, bieten sich verschiedene Lösungen an. Bei kleineren DNS-Umgebungen können die Signatureinträge einer Zone durch manuellen Aufruf entsprechender Werkzeuge generiert und ins DNS mit aufgenommen werden. Der Administrator muss dann bei jeder Änderung in der Zonendatei die entsprechenden Signaturen mitpflegen, was bei größeren Installationen mit sehr vielen Einträgen schnell unpraktikabel wird. An der FAU kommt daher ein sogenannter „Signing Proxy“ zum Einsatz: Man kann ihn sich als speziell abgesicherten Server vorstellen, der per Zonentransfer die unsignierten Zonendaten eines internen − also nicht öffentlichen − DNS-Servers anfordert, diese automatisch signiert und danach die signierte Zonendatei an die öffentlichen und autoritativen DNS-Server der jeweiligen Zone weiterleitet. Die Ad-hoc-Signierung der Zonendaten auf dem Signing Proxy ist dabei ein sicherheitskritischer Bereich: Hier werden mit dem strikt geheim zu haltenden privaten Schlüssel die notwendigen Signaturen „on the fly“ erzeugt. Um die privaten DNSSEC-Schlüssel weitgehend vor Kompromittierung zu schützen, werden sie nicht direkt auf dem Signing Proxy hinterlegt, sondern auf einer sicheren Schlüsselverwaltungshardware (Hardware-Security-Module, kurz HSM), auf das der Signing Proxy mittels geeigneter abgesicherter kryptografischer Schnittstellenfunktionen (pkcs11) zugreifen kann. Der private Schlüssel verlässt damit nie das HSM-System, was zusätzliche Sicherheit bietet.

Seitens Internet werden alle Anfragen auf Systeme unterhalb der `*.fau.de`- oder `*.uni-erlangen.de`-Zone signiert: Sofern das anfragende System ebenfalls DNSSEC nutzt, genießen damit die ausgelieferten DNS-Antworten ein sehr hohes Vertrauen bezüglich der übertragenen Daten.

Offene Technik mit viel Potential

Auf die Ausführung tiefer greifender Themen wie beispielsweise das komplexe Schlüsselmanagement von DNSSEC mit begrenzter Gültigkeit der Signaturen und Schlüssel (Stichwort: Key Rollover) wurde in diesem Beitrag bewusst verzichtet, um in erster Linie die Arbeitsweise von DNSSEC vozustellen.

Mit der Einführung von DNSSEC an der FAU wird unter anderem dem erklärten Ziel der bayerischen Hochschulen Rechnung getragen, für mehr Sicherheit in der Informationstechnik zu sorgen, ohne zu sehr auf die Abhängigkeit externer Dienstleister zu setzen. DNSSEC leistet dabei − gerade in Verbindung mit neuen Techniken wie DANE − einen wichtigen Beitrag. Für die nahe Zukunft ist zu erwarten, dass weitere universitäre Einrichtungen auf DNSSEC/DANE als eine vertrauensbildende digitale Instanz setzen, die in eigener Hand betrieben werden kann. Ob DNSSEC/DANE das Ende jeglicher kommerzieller CA-Dienste bedeutet, wie von wenigen Protagonisten prophezeit, darf noch in Frage gestellt werden. Zweifelsohne betritt mit DNSSEC und DANE eine offene Technik, die hohes Potential in sich birgt, den bisher hartumkämpften Markt digitaler Zertifizierungsdienstleistungen. ■

(Helmut Wünsch)

Kontakt

DNS-Administration / Hostmaster
`dns@fau.de`

Der Kartendienst der FAU

Und wie komme ich da hin?

Die Webmaster der FAU-Einrichtungen müssen sich seit diesem Jahr aufgrund der universitätsweiten Umstellung auf WordPress mit der neuen Oberfläche vertraut machen und können deren zahlreiche Funktionalitäten austesten. Viele der Services und Dienste des Rechenzentrums, die den Webseiten-Betreuern schon vom Webbaukasten her bekannt waren, sind für WordPress selbstverständlich ebenfalls verfügbar. So auch der am RRZE entwickelte Kartendienst, der konzipiert wurde, um auf Lageplänen die Gebäude und Einrichtungen der Friedrich-Alexander-Universität anzeigen lassen zu können.

Wenn Besuchern eine Anfahrtsskizze zur eigenen Einrichtung zur Verfügung gestellt werden soll, ist ein Lageplan nützlich. Die hierfür nötigen Daten der Liegenschaftsverwaltung können über den Kartengenerator des FAU-Kartendienstes abgerufen und dann auf der Webseite eingebunden werden.

Einbetten des FAU-Kartendienstes in WordPress

Um einen Lageplan für eine Einrichtung zu erstellen, muss im Kartengenerator ein passender Suchbegriff oder eine Anschrift eingegeben werden. Alternativ lässt sich, falls bekannt, auch die Organisations- oder Gebäudenummer verwenden. Sind die Eingaben durch einen Klick auf „Abschicken“ bestätigt, erhält der Nutzer als Ausgabe einen Link.

Bei WordPress-Themes ist der Link zum iFrame zu verwenden. Von diesem wird der hintere Teil kopiert und mit dem Shortcode auf der Webseite eingebunden. Das Ergebnis wird mit einem farbigen Punkt angezeigt. Die Zahl im Punkt gibt an, wie viele Ergebnisse – meist gleichbedeutend mit der Anzahl von Einrichtungen – für diesen Suchbegriff gefunden wurden. Durch Anwählen des farbigen Punkts werden Hinweismarken sichtbar, die wiederum durch einen Klick den Volltext des Suchergebnisses anzeigen.

Suchergebnis zu Martensstraße

Besonders wenn nach größeren Einrichtungen mit mehreren Organisationsnummern gesucht wird, kann es hilfreich sein, sich die hinterlegten Datensätze genau anzuschauen, um einen eindeutigen Link zu setzen. Nahezu identische Datensätze können über den Wert „ausführlich“ in der „Beschreibung“ anhand der Gebäude- und Organisationsnummern ausgelesen und besser zugeordnet werden. Hier ist es hilfreich, wenn anschließend dasjenige Ergebnis herausgesucht wird, auf das verlinkt werden soll. Dann kann die Suche mit dem Wert „normal“ und der eindeutigen Organisations- und Gebäudenummer wiederholt werden, sodass nur noch ein Marker angezeigt wird. Um das Suchergebnis schließlich auf der Website anzuzeigen, muss der Link zum iFrame gekürzt und „faukarte“ eingebunden werden. ■ *(Astrid Semm)*

Weitere Informationen

Online-Handbuch zu den Wordpress-Themes der FAU

www.wordpress.rrze.de

Kartengenerator

https://karte.fau.de/generator/

Kontakt

Webmanagement

webmaster@fau.de

Anregungen geben und Fehler melden mit GitHub

Das RRZE-Webteam nutzt zur Verwaltung seiner Projekte den webbasierten Online-Dienst GitHub. Interessenten und Webmaster können hier quasi live die Änderungen der WordPress-Themes und -Plugins der FAU mitverfolgen.

Für umfangreiche Projekte oder wenn mehrere Entwickler am gleichen Projekt mitwirken sollen, ist es wichtig, dass alle Beteiligten gemeinsam auf die gleichen Dateien zugreifen und parallel nebeneinander arbeiten können. Bei Bedarf muss wieder auf frühere Stände zurückgegriffen werden können und daher müssen die durchgeführten Änderungen transparent protokolliert werden. Zur Lösung dieser Aufgaben werden sogenannte Versionsverwaltungssysteme eingesetzt. Das Webteam nutzt für die Entwicklung und Veröffentlichung seiner Projekte den Online-Dienst GitHub, der auf dem Versionsverwaltungssystem Git basiert. Für GitHub fiel die Entscheidung, nachdem viele andere Systeme geprüft und eingesetzt worden waren, wie beispielsweise CVS, SVN und auch Projektverwaltungssysteme wie Redmine oder Trello. Im Rahmen von Kooperationen wurden auch andere zentrale Versionsverwaltungen wie zum Beispiel SourceForge, berliOS und weitere genutzt.

2012 wurde schließlich zu GitHub gewechselt, da dies damals den aktuellsten Stand an Nutzerfreundlichkeit und damit einhergehender Forderungen der Nutzer erfüllte. Die Einstiegshürde für neue Kollegen und Mitarbeiter wie auch Projektinteressierte ist durch die Übersichtlichkeit, die hier geboten wird, wesentlich niedriger.

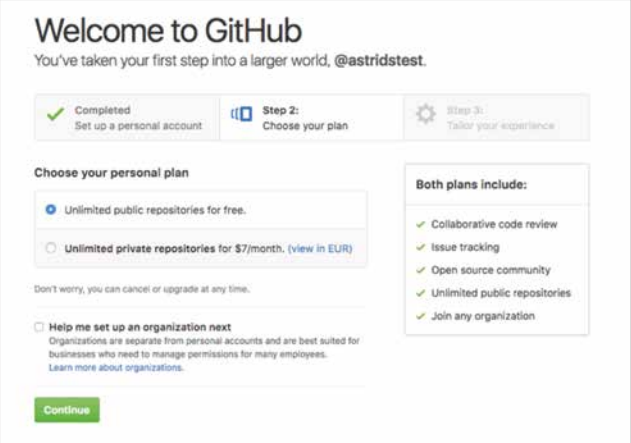
Viele andere Versions- und Projektverwaltungssysteme bleiben bis heute auf ihrem alten Stand und sind deshalb unübersichtlich und nur schwer zu bedienen. GitHub dagegen bietet einfach und schnell zugänglich

- eine Übersicht über den Status eines Projektes mit Aufzeichnung der Änderungen und einer grafischen Darstellung der Entwicklungshistorie,
- die Möglichkeit, Projekte zu beobachten und Nachrichten dazu bequem per E-Mail zu erhalten,
- ein Wiki zur Dokumentation,
- die Möglichkeit, schnell und ohne große Hürden Anfragen, Verbesserungsvorschläge und Fehlermeldungen an das Projektteam einzureichen.

GitHub bietet eine umfangreiche Sammlung an Hilfen an, die in die Benutzung der Projektverwaltung einführen. Darin sind auch Videos und Tutorials enthalten. Es ist inzwischen eine der führenden Projektverwaltungsplattformen weltweit.

Alle Projekte des Webteams auf GitHub (sog. „Repositories“) sind öffentlich, können also ohne Anmeldung eingesehen werden, um sich einen Überblick über den Entwicklungsstand zu verschaffen. Um sich daran durch eigene Codeergänzungen zu beteiligen oder Anfragen wie Fehlermeldungen oder Verbesserungsvorschläge (sog. „Issues“) zu den Repositories einzureichen, ist allerdings ein kostenfreier Account bei GitHub nötig. Gerade die Issues sind im Rahmen des Relaunches der Fakultäten für Entwickler ein zentrales Element, um die WordPress-Umgebungen an den Bedarf der Kunden anzupassen und Fehler zu beheben.

Ein kostenfreies Benutzerkonto erhält man über die Anmeldeseite. Nach Angabe eines beliebigen Usernamens, der E-Mail-Adresse und eines Passworts wird mit „Create an account“ das Prozedere der Kontoeinrichtung in Gang gesetzt.

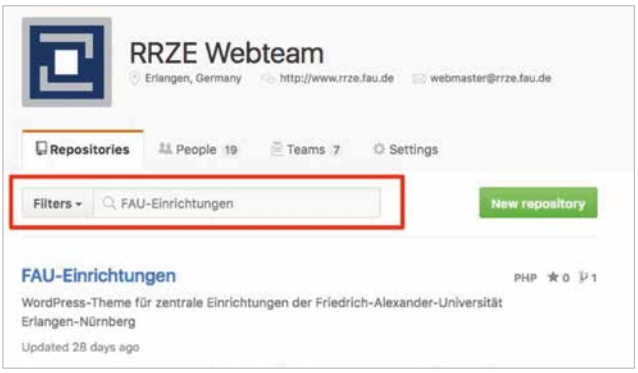


GitHub-Registrierung.

Der GitHub-Besucher erhält schließlich eine E-Mail zur Verifizierung seiner E-Mail-Adresse, folgt dann den Anweisungen und erhält zum Abschluss eine weitere E-Mail über die erfolgte Freischaltung des Benutzerkontos.

Eine Liste der Repositories – also der Projekte – des Teams liegt unter `github.com/RRZE-Webteam/`. Um ein Issue zu eröffnen, muss man mit der Suche erst das entsprechende Projekt herausfinden. Anfragen zu den Themes für Einrichtungen und Fakultäten sollten unter „FAU-Einrichtungen“

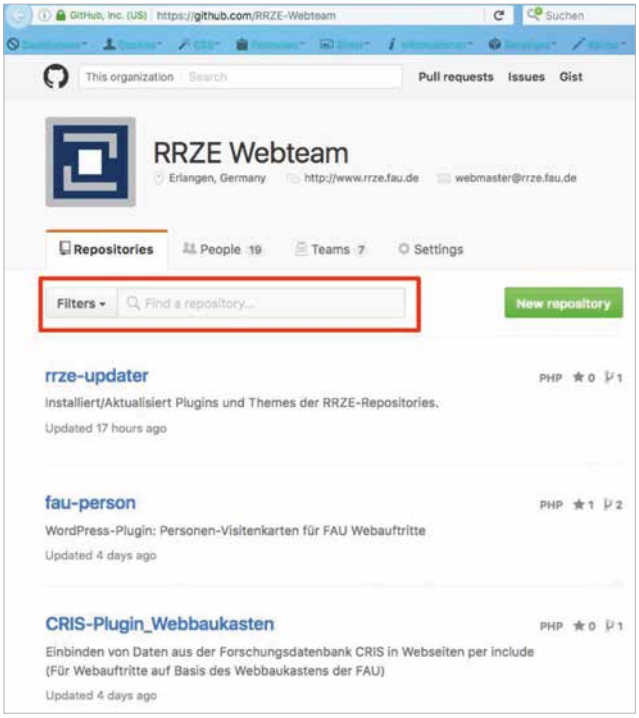
gestellt werden; das ist das Theme, in dem Anpassungen und Fehlerkorrekturen als Erstes vorgenommen werden. Die Themes der anderen Fakultäten werden dann entsprechend angepasst.



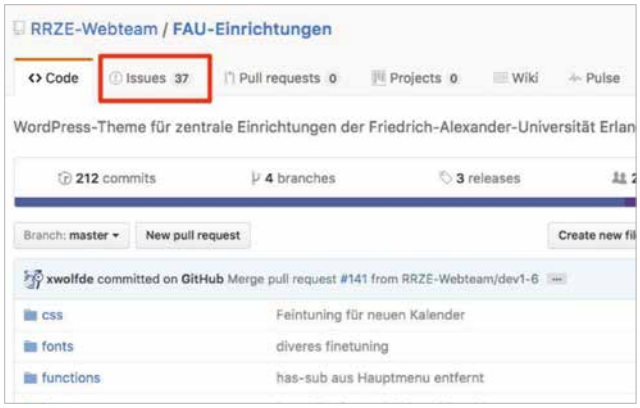
Im Theme „FAU-Einrichtungen" werden Änderungen zuerst vorgenommen, die Fakultäten folgen.

Für eine Anfrage zu einem Plugin muss nach dem Namen des Plugins gesucht werden. Häufig verwendete WordPress-Plugins sind aktuell:

- `fau-cris`: zur Einbindung von Daten aus dem FAU-Forschungsportal CRIS
- `fau-person`: zur Einbindung von Personen-Visitenkarten
- `rrze-calendar`: zur Einbindung von Terminen in WordPress

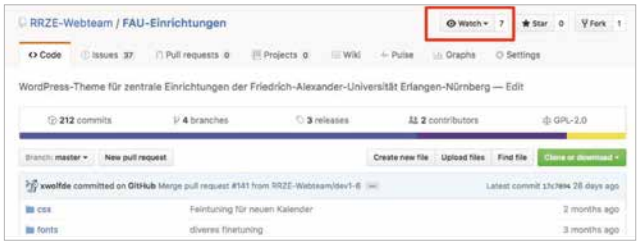


Herausfiltern des gesuchten Projekts.



Mit Klick auf das gefundene Theme oder Plugin wechselt man in das Repository ...

... und kann dort einen neuen Issue einreichen.



Mit Auswahl von „Watch" wird man automatisch über Änderungen im Repository per E-Mail informiert.

Neben den WordPress-Themes und Plugins der FAU werden vom Webteam auch andere Projekte im GitHub verwaltet. So auch Skripten für den Webbaukasten und weitere Tools. ■ *(Karin Kimpan, Astrid Semm)*

Weitere Informationen

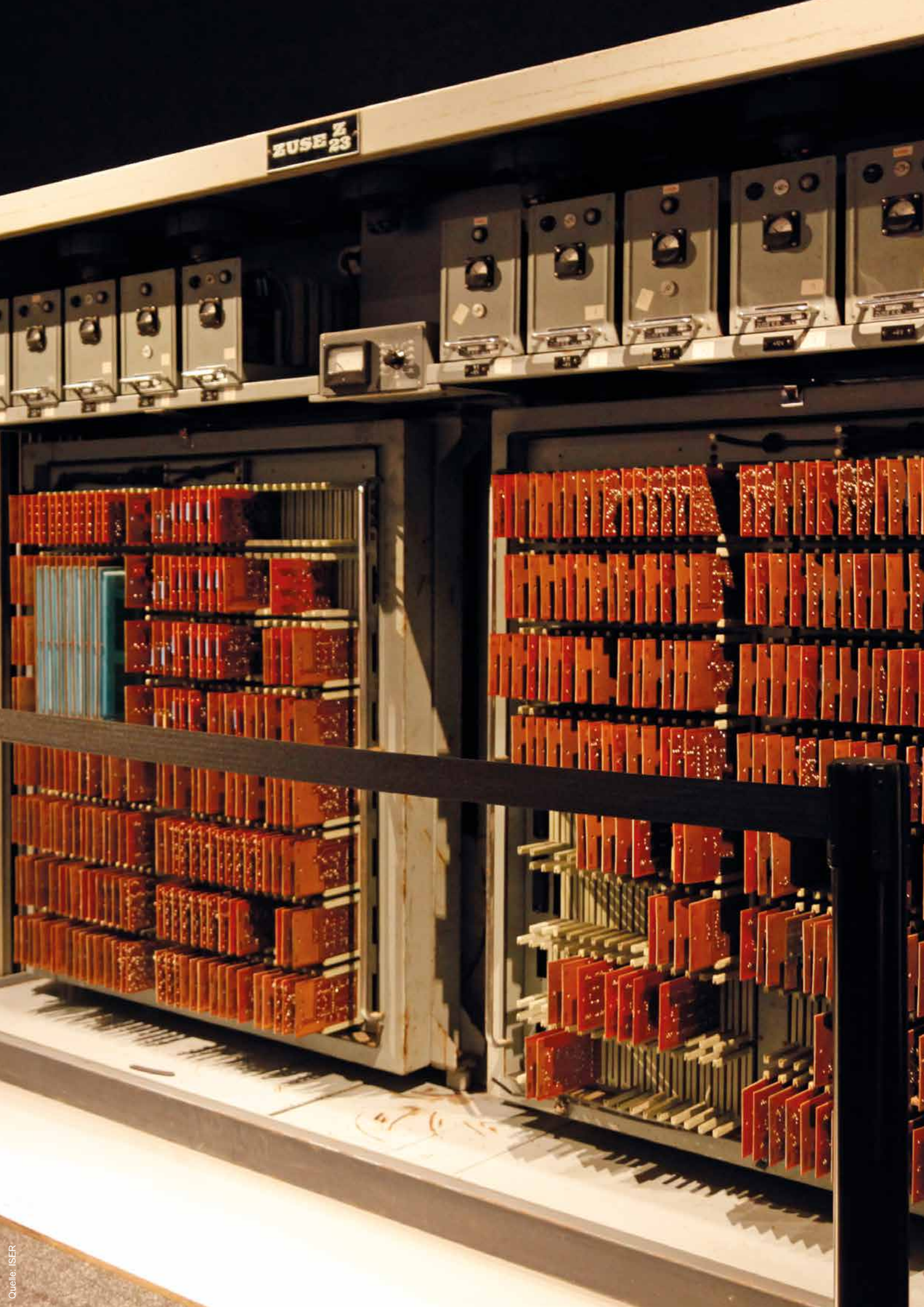
GitHub
`github.com`

GitHub, Projekte RRZE-Webteam
`github.com/RRZE-Webteam/`

GitHub, Hilfe
`help.github.com`

Kontakt

Webmanagement
`webmaster@fau.de`



Quelle: ISER

Quelle: ISER

Die ISER zeigt sich der Öffentlichkeit

Potentiale ausschöpfen

2016 jährt sich der Beginn der universitären Informatik-Ausbildung in der Metropolregion Erlangen-Nürnberg zum fünfzigsten Mal. Anlass genug für die Informatik-Sammlung Erlangen (ISER) in Zusammenarbeit mit dem Nürnberger Museum für Industriekultur die Sonderausstellung „Von Abakus zu Exascale – 50 Jahre Informatik aus Franken" zu initiieren. Die Ausstellung fand vom 3. März bis 30. April 2016 im Sonderausstellungsraum des Museums für Industriekultur statt.

Die Vorbereitungen und Planungen zu der Ausstellung begannen bereits 2015. Es wurde ein Konzept entworfen, das sowohl Laien als auch Fachleute ansprach und die Thematik mithilfe didaktischer Stationen erläutern und näher bringen sollte. Man wollte nicht einfach nur „ein paar alte Rechner" zeigen, sondern den Besuchern vielmehr die Informatik- und Rechnergeschichte und ihre Zusammenhänge vermitteln. Ein starker Fokus wurde dabei auf die Erlanger Informatik, die dort involvierten Personen sowie die Beteiligung regionaler Firmen gelegt.

Mit Objekten aus der ISER wurden Meilensteine der Informatik und Rechnergeschichte präsentiert, wie z.B der Abguss eines römischen Abakus, die Contina Curta, die Zuse Z23 (einer der ersten Großrechner auf Transistorbasis), der berühmte Commodore C 64 oder der erste Apple iMac. Natürlich durften dabei die ersten Großrechner an der FAU Erlangen-Nürnberg und weitere Großrechner des Rechenzentrums der Universität – wie die CD 3300 von Control Data (1968), die TR 440 von Telefunken (1973) oder einer der ersten Parallelrechner, die von Thinking Machines produzierte CM-5 (1991) – nicht fehlen und wurden im Original ausgestellt. Sie zeigen die rasante Entwicklung der Informations- und Computertechnologie von römischer Zeit bis zur letzten Jahrtausendwende.

Ein wichtiger Themenbereich waren außerdem die an der FAU durchgeführten herausragenden Projekte und die daran beteiligten Personen. Die Ergebnisse aus den Forschungsprojekten EGPA (Erlangen General Purpose Array), DIRMU (Distributed Reconfigu-

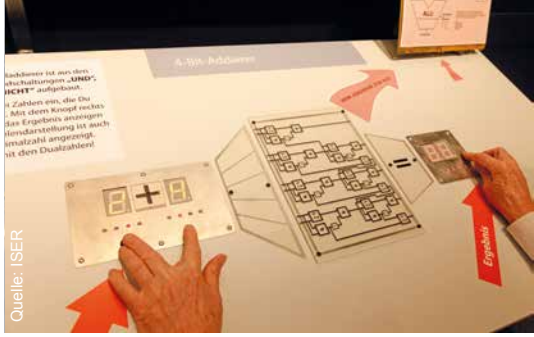
Fortsetzung, S. 64

Rechnen auf Linien nach Adam Ries.

Quelle: ISER

Entwicklung der Mikrocomputer von früher bis heute.

Rechnen wie in alten Zeiten: Die ersten Rechenhilfen.



Ein 4-Bit-Addierer zum Ausprobieren.

rable Multiprocessor), MEMSY (Modular Expandable Multiprocessor System) und SUPRENUM (Superrechner für numerische Anwendungen) sind heute Grundlagenerkenntnisse für Parallel- und Experimentalrechner.

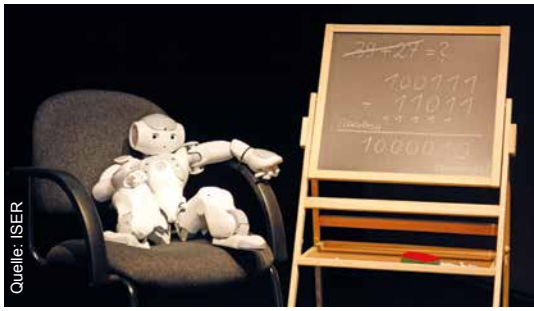
Zusätzlich zu den ausgestellten Objekten konnten die Besucher Fragen und Probleme aus der Informatik anhand von praktischen Beispielen in didaktischen Einheiten selbst lösen und begreifen. Die bedienbaren Funktionsmodelle erfreuten sich großer Beliebtheit und es wurde eifrig gekurbelt, Tasten gedrückt, Bauteile zusammengesteckt und Klappen neugierig geöffnet. Am Ende der Ausstellung war den Besuchern bewusst, welche Leistungen in der Informatik bisher erbracht wurden und welch wesentliche Rolle die Erlanger Informatik und auch die regionalen Firmen hierbei spielten.

Am 7. März 2016 fand ein Festabend zur Ausstellungseröffnung statt. Die Eröffnungsreden hielten Ingrid Bierer, Direktorin der Museen der Stadt Nürnberg, Matthias Murko, Leiter des Museums Industriekultur und Prof. Dr. Dietmar Fey, Lehrstuhlinhaber am Department Informatik und Sprecher der Kollegialen Leitung des Departments. Danach führten Prof. Dr. Horst Zuse, Sohn des deutschen Computerpioniers Konrad Zuse, Prof. Dr. Peter Mertens, einer der Gründerväter der Wirtschaftsinformatik und ehemaliger Professor für Wirtschaftsinformatik an der FAU sowie Dr. Wolfgang Brendel, Firmengründer und Aufsichtsratsvorsitzender der infoteam Software AG, eine Podiumsdiskussion über die Bedeutung und den Wandel der Informatik in den vergangenen 50 Jahren. Moderiert wurde diese von Dr. Georg Hager, Mitarbeiter des Rechenzentrums.

Die Ausstellung war ein voller Erfolg: Innerhalb von zwei Monaten kamen etwas über 10.000 Besucher, das Presseecho fiel ebenfalls sehr positiv aus. Eine digitalisierte Version der Ausstellung, durch die man diese am PC noch einmal virtuell erleben kann, ist in Arbeit.

Die ISER beteiligte sich 2016 darüber hinaus auch wieder an zahlreichen anderen Veranstaltungen wie dem „Girls´ Day“, dem „9. Informatiklehrertag Bayern (ILTB)“, dem „Tag der Informatik“ und der „Nacht des besonderen Ausstellungsstückes“ im Museum Industriekultur. Bis September 2016 wurden alleine 42 Führungen durch die ISER mit Vorführungen der Zuse Z23 und die Sonderausstellung im Museum Industriekultur durchgeführt, bei der mehr als 800 Interessierte die ISER kennenlernten. Im Juni besuchte auch der Fernsehsender „Franken Fernsehen“ die ISER und strahlte einen kurzen Bericht über die ISER und die Zuse Z23 aus.

Die Eingabekonsole der Zuse Z23.



Der programmierbare humanoide Roboter „Nao“ begrüßt die Besucher.

Blick in die Ausstellung.

Das Funktionsmodel eines Kernspeichers (links), mechanische Rechenmaschinen (rechts).

Da die Informatik-Sammlung sehr umfangreich ist und nicht genug Ausstellungsfläche für alle Objekte zur Verfügung steht, muss für die Dauerausstellung der ISER in den Vitrinen auf den Fluren des Wolfgang-Händler-Hochhauses und des RRZE eine Auswahl getroffen werden. Aufgrund der vorangegangen Brandschutzsanierungen musste zunächst geklärt werden, ob die Vitrinen der ISER auf den Fluren aufgestellt werden bzw. stehenbleiben dürfen. Nach der nun weitgehend abgeschlossenen Brandschutzsanierung wurde es in den Gängen des Gebäudes wieder ruhiger, sodass die Überarbeitung der Dauerausstellung fortgeführt werden konnte. Konzeptionell wird die Dauerausstellung erweitert, d.h. es werden unter anderem mehr Objekte präsentiert und eine neue Führungslinie entworfen. Erfreulicherweise konnten für die ISER neue Vitrinen beschafft werden, die die Dauerausstellung erweitern und optisch verbessern werden.

Zentrales Herzstück der ISER ist nach wie vor der „Zuse-Raum“. Hier steht die restaurierte und funktionstüchtige erste elektronische Rechenanlage der FAU, eine Zuse Z23, die in zweiwöchentlichem Turnus bzw. bei Bedarf im Betrieb vorgeführt wird. Verschieden eingerichtete Arbeitsplätze mit PCs, Notebooks, Workstations, Sichtgeräten und Kartenlochern stehen hier für Demonstrationen und Erläuterungen zur Verfügung.

Die ISER musste mehr als ein Drittel der Ausstellungsfläche im Serverraum des RRZE zugunsten des neuen HPC-Clusters einbüßen. Hier stehen noch diverse Auf- und Umräumarbeiten an, um den Raum weiter für Führungen nutzen zu können. Dauerhafte und gesicherte Ausstellungsräume sind für die ISER immer noch Zukunftsmusik. Nichtsdestotrotz wird weiter an der Ausschöpfung des Potentials der Sammlung gearbeitet. ■ *(Guido Nockemann)*

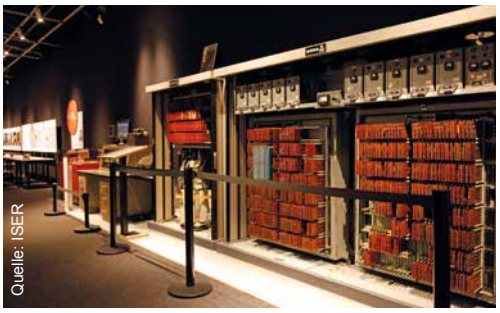
Führungen durch die ISER & Vorführungen der Zuse Z23

Vereinbarung von Terminen für Führungen bitte per E-Mail an `iser@fau.de` oder über das Sekretariat der ISER unter: +49 9131 85-27617

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

Die in den 1940er Jahren entwickelte Contina Curta.

Ausstellungsobjekte und didaktische Stationen ergänzen sich gegenseitig.



Das Rechenwerk der Zuse Z23.

Weitere Informationen

Eröffnungsveranstaltung zur Sonderausstellung „Von Abakus zu Exascale – 50 Jahre Informatik aus Franken“
`www.fau.tv/clip/id/6143.html`

Bericht über die Informatik-Sammlung Erlangen und die Zuse Z23, erste elektronische Rechenanlage an der Universität Erlangen im „Franken Fernsehen“
`www.frankenfernsehen.tv/mediathek/video/antiker-rechner-zuse-z23-in-erlangen-wieder-flott-gemacht/`

Kontakt

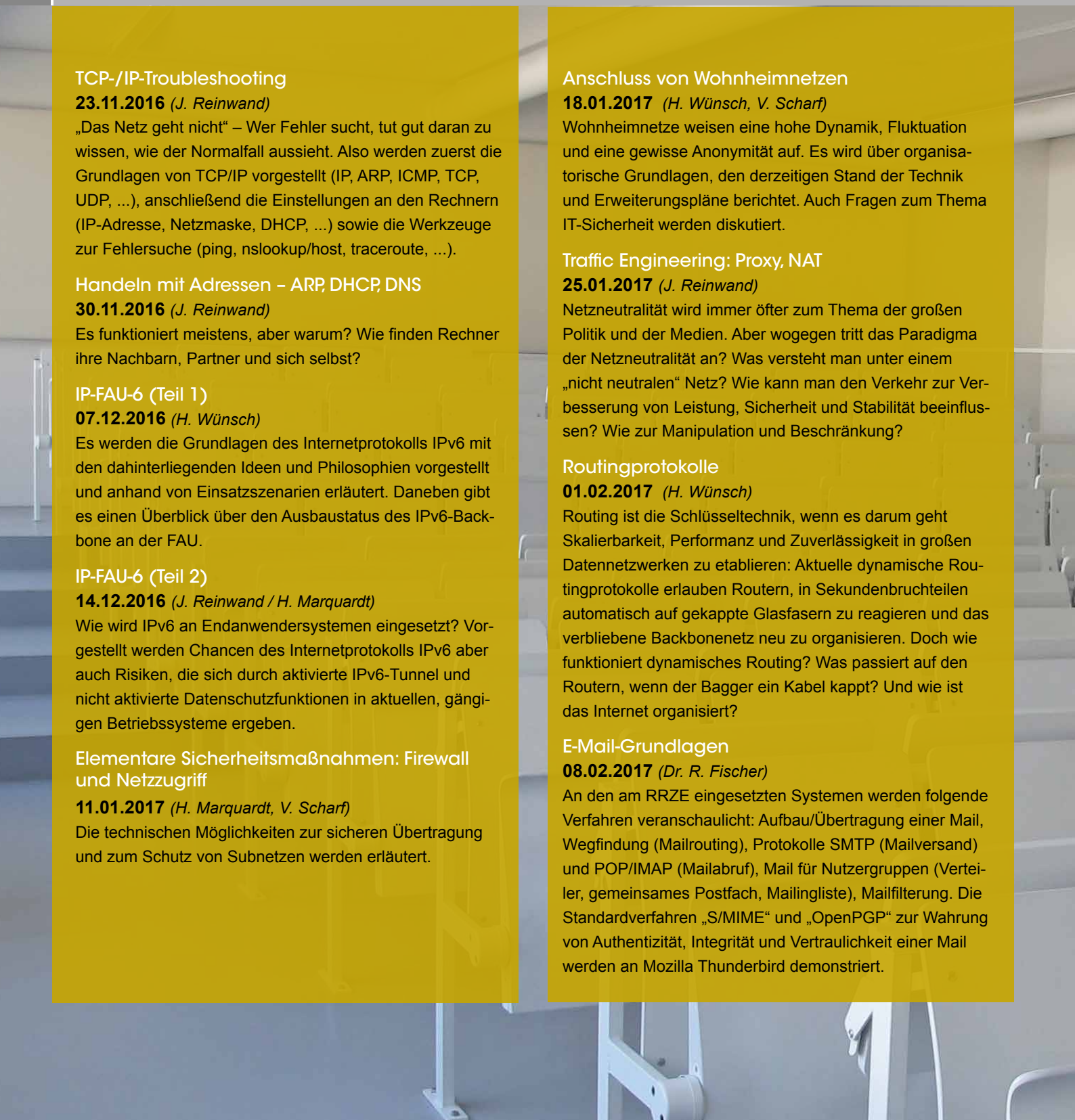
Guido Nockemann
Wissenschaftlicher Sammlungsleiter, ISER
`guido.nockemann@fau.de`

„Praxis der Datenkommunikation“ für Studierende, Netzwerkadministratoren & Interessierte

Vorlesungsreihe Netzwerkausbildung im Wintersemester 2016/17

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.



TCP-/IP-Troubleshooting

23.11.2016 *(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, ...).

Handeln mit Adressen – ARP, DHCP, DNS

30.11.2016 *(J. Reinwand)*

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

IP-FAU-6 (Teil 1)

07.12.2016 *(H. Wünsch)*

Es werden die Grundlagen des 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)

14.12.2016 *(J. Reinwand / H. Marquardt)*

Wie wird IPv6 an Endanwendersystemen eingesetzt? Vorgestellt werden Chancen des Internetprotokolls IPv6 aber auch Risiken, die sich durch aktivierte IPv6-Tunnel und nicht aktivierte Datenschutzfunktionen in aktuellen, gängigen Betriebssysteme ergeben.

Elementare Sicherheitsmaßnahmen: Firewall und Netzzugriff

11.01.2017 *(H. Marquardt, V. Scharf)*

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

Anschluss von Wohnheimnetzen

18.01.2017 *(H. Wünsch, V. Scharf)*

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

Traffic Engineering: Proxy, NAT

25.01.2017 *(J. Reinwand)*

Netzneutralität wird immer öfter zum Thema der großen Politik und der Medien. Aber wogegen tritt das Paradigma der Netzneutralität an? Was versteht man unter einem „nicht neutralen“ Netz? Wie kann man den Verkehr zur Verbesserung von Leistung, Sicherheit und Stabilität beeinflussen? Wie zur Manipulation und Beschränkung?

Routingprotokolle

01.02.2017 *(H. Wünsch)*

Routing ist die Schlüsseltechnik, wenn es darum geht Skalierbarkeit, Performanz und Zuverlässigkeit in großen Datennetzwerken zu etablieren: Aktuelle dynamische Routingprotokolle erlauben Routern, in Sekundenbruchteilen automatisch auf gekappte Glasfasern zu reagieren und das verbliebene Backbonenetz neu zu organisieren. Doch wie funktioniert dynamisches Routing? Was passiert auf den Routern, wenn der Bagger ein Kabel kappt? Und wie ist das Internet organisiert?

E-Mail-Grundlagen

08.02.2017 *(Dr. R. Fischer)*

An den am RRZE eingesetzten Systemen werden folgende Verfahren veranschaulicht: Aufbau/Übertragung einer Mail, Wegfindung (Mailrouting), Protokolle SMTP (Mailversand) und POP/IMAP (Mailabruf), Mail für Nutzergruppen (Verteiler, gemeinsames Postfach, Mailingliste), Mailfilterung. Die Standardverfahren „S/MIME“ und „OpenPGP“ zur Wahrung von Authentizität, Integrität und Vertraulichkeit einer Mail werden an Mozilla Thunderbird demonstriert.

Vortragsreihe für RRZE-Kontaktpersonen, Administratoren & Interessierte

Campustreffen im Wintersemester 2016/17

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.

Rollout von Windows 10

17.11.2016 *(S. Schmitt)*

Mit Windows 10 wird alles anders. Microsoft ändert mit der Einführung von Windows 10 sein Patch-Management und setzt auf „agile software development“. Was bedeutet das und wie wirkt es sich auf die Update- und Upgradeverteilung an der FAU aus?

Vorlesungsaufzeichnungen – wenn Studenten Vorlesungen nicht nur einmal sehen wollen

24.11.2016 *(N. Liebl)*

Wo es sie gibt, werden Aufzeichnungen als spürbare Erleichterung im Studienalltag empfunden. Die Videos dienen zur Wiederholung und Nachbereitung sowie zur Prüfungsvorbereitung, aber auch, um trotz ungünstiger Studienbedingungen am Lehrbetrieb teilnehmen zu können. Wie Vorträge aufgezeichnet werden, wo sie zu finden sind und wie Studenten selbst ihre Wünsche einbringen können, erfahren Sie in diesem Vortrag.

Apple-Day

01.12.2016 *(FAUmac-Team, Fa. Apple, Fa. Cancom)*

Der Vormittag wird von Apple gestaltet, die aktuellen Themen werden zeitnah im Mac-Blog bekannt gegeben: `blogs.fau.de/faumac`. Am Nachmittag folgen Neuigkeiten vom Rahmenvertragspartner Cancom. Anschließend stellt das FAUmac-Team die neuen Service-Level-Agreements (SLAs) für Nutzer an der FAU vor.

Neues aus dem IdM-Portal

08.12.2016 *(S. Gebel)*

Es werden neue Entwicklungen für Studienbewerber an der FAU präsentiert sowie neue Funktionen für Benutzer des IdM-Portals vorgestellt. Zudem werden ein Überblick über die Weiterentwicklung des Personenverwaltungssystem gegeben und offene Fragen beantwortet werden.

SSL-Zertifikate an der FAU

12.01.2017 *(D. Götz, H. Marquardt)*

Neues von der DFN-PKI:

- Der Weg zum eigenen Zertifikat
- Gruppen- und Wildcardzertifikate für besondere Anwendungen
- Bearbeitung mitgebrachter Zertifikatsanträge

Webmaster-Campustrefffen

26.01.2017 *(Webteam)*

Entwicklung der Webdienstleistungen an der FAU. Stand des FAU-Relaunch-Projekts und künftige Pläne.

Microsoft System Center Configuration Manager (SCCM)

02.02.2017 *(A. Kugler, S. Schmidt)*

Rechnerinstallation bzw. -betreuung erfolgt heutzutage zentralisiert. Eine der unzähligen Möglichkeiten dazu bietet Microsoft selbst mit dem System Center Configuration Manager (SCCM) an. Von der Rechnererstinstallation über das Aktuellhalten installierter Software bis hin zur einfachen Neuinstallation und zur Imageerstellung für Cip-Pools setzt das RRZE den SCCM bei mittlerweile über 3.000 Rechnern ein. Es werden die Funktionsweise und die Nutzungsmöglichkeiten vorgestellt.

Exchange@FAU

09.02.2017 *(V. Vassilev, D. Götz)*

Aktuelles rund um den Groupware-dienst der FAU:

- Umstellung auf Exchange 2016
- Lebenszyklus einer Exchange-Mailbox
- Tipps & Tricks

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

ANMELDUNG, KURSORTE + PREISE

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.

Unter dem Motto „IT-Könner haben's leichter" bietet das Schulungszentrum des RRZE jährlich rund 400 IT-Anwenderschulungen an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und der Otto-Friedrich-Universität Bamberg an. Außerdem besteht seit 2014 eine Kooperation mit der Hochschule Coburg.

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

Kursgebühren

Als Einrichtung der Universität kann das RRZE Kurse zu sehr günstigen Konditionen anbieten. Dabei gelten Staffelpreise für unterschiedliche Kundengruppen: *Was kostet beispielsweise der zweitägige 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/`

Das Kursprogramm im Überblick

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 2016 – 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.

Erforderliche Vorkenntnisse

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

Wissenschaftliche Arbeiten mit Word 2016

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.

Erforderliche Vorkenntnisse

Word Grundkurs oder vergleichbare Kenntnisse, insbesondere sicheres Formatieren.

Effiziente Layoutgestaltung mit Word 2016

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.

Erforderliche Vorkenntnisse

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

Formulare erstellen mit Word 2016

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 2016 Formulare strukturiert entwickeln und überschaubar gestalten.

Erforderliche Vorkenntnisse

Sie beherrschen die Textformatierung in Word.

Serienbriefe schreiben mit Word 2016

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.

Erforderliche Vorkenntnisse

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

OFFICE: TABELLENKALKULATION

Tabellenkalkulation mit Excel 2016 – 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 anhand von zusammenhängenden Beispielen.

Erforderliche Vorkenntnisse

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

Tabellenkalkulation mit Excel 2016: 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 2016 – 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.

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

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.

Excel 2016 – 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.

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 2016 – Arbeitsabläufe automatisieren mit VBA

Excel bietet hervorragende Möglichkeiten, wiederkehrende Arbeitsaufgaben zu automatisieren und sich damit viel Zeit zu sparen. Grundlage dafür sind der Makrorekorder und die Programmiersprache Visual Basic for Applications (VBA). Der Kurs ermöglicht Ihnen, (Routine-)Aufgaben in Excel zu automatisieren.

Erforderliche Vorkenntnisse

Sie arbeiten in Ihrem Alltag routiniert und sicher mit Excel und finden sich bei neuen Anforderungen schnell zurecht. Logische Funktionen wie WENN wenden Sie mühelos an, und auch Aufgaben wie das Verwalten umfangreicher Listen (z.B. Filtern, Sortieren) bereiten Ihnen keine Schwierigkeiten. Vorkenntnisse im Programmieren sind nicht erforderlich.

OFFICE: PRÄSENTATION

Präsentationen erstellen mit PowerPoint 2016 – 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.

Erforderliche Vorkenntnisse

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

OFFICE: DATENBANKEN

Datenbanken verwalten mit Access 2016 – 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.

Erforderliche Vorkenntnisse

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

Datenbanken entwickeln mit Access 2016

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.

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 Beziehungsdiagramme,
- 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 2016 – 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.

Erforderliche Vorkenntnisse

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

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“.

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: 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.

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: 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.

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.

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.

Erforderliche Vorkenntnisse

PC-Grundkenntnisse, Kenntnisse in einem beliebigen Textverarbeitungsprogramm.

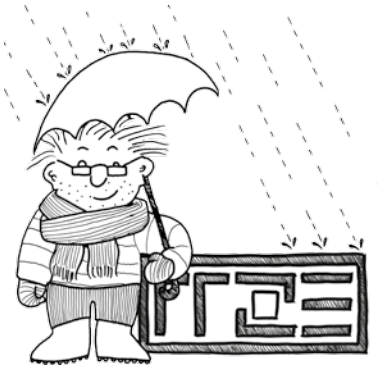
WEB: ENTWICKLUNG

WordPress: ansprechende Webauftritte leicht erstellt

Mit wenigen Klicks ganz einfach einen Blog oder eine anspruchsvolle Website erstellen? WordPress macht‘s möglich. Die beliebteste Anwendung zur Erstellung von Webauftritten ist leicht zu bedienen, bietet eine Vielzahl an professionellen Gestaltungsmöglichkeiten und erfordert keine Programmierkenntnisse. Nach dem Kurs können Sie einen ansprechenden Webauftritt nach Ihren Wünschen erstellen, gestalten und pflegen.

Erforderliche Vorkenntnisse

Für diesen Kurs benötigen Sie einen sicheren Umgang mit dem PC. Weitere Vorkenntnisse werden nicht benötigt.



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.

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.

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.

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.

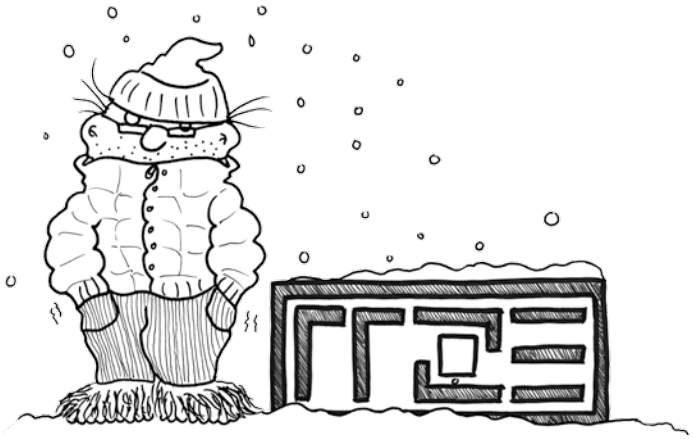
Erforderliche Vorkenntnisse

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

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.

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

SONSTIGES

Einführung in SPSS

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

Erforderliche Vorkenntnisse

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

LabVIEW Basic I

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

Erforderliche Vorkenntnisse

Sicherer Umgang mit dem Rechner.

LabVIEW Basic II

Dieser Kurs baut auf den Kurs „LabVIEW Basic I“ auf und richtet sich insbesondere an Teilnehmer, welche zukünftig umfangreiche, klar strukturierte Programme bzw. VIs zur Messdatenerfassung und -auswertung entwickeln möchten.

Erforderliche Vorkenntnisse

Erfolgreiche Teilnahme am LabVIEW Basics I Kurs und eine längere Anwendung des dort Erlernten bzw. fundierte Kenntnisse in der Programmierung mit LabVIEW werden 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.

Erforderliche Vorkenntnisse

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

„Projekte & Prozesse“ wird zu „Entwicklung & Integration“

Neue Abteilung löst Stabsstelle ab

Die seit 2006 am RRZE existierende Stabsstelle „Projekte & Prozesse“ wurde zum 1. April 2016 zur Abteilung „Entwicklung & Integration“ umbenannt. Nachdem der bisherige Leiter, Hendrik Eggers, die FAU verließ, um neue Aufgaben als CIO der TU Braunschweig wahrzunehmen, übernahm die Leitung sein vormaliger Stellvertreter, Dr. Peter Reiß.

Zahlreiche Aufgaben, die die Stabsstelle in ihrer Anfangszeit noch als Projekte in Gang gesetzt hat, haben sich im Laufe der Jahre als Dienstleistungen etabliert und werden am RRZE dauerhaft bearbeitet. Signifikant sticht hier sicher die erfolgreiche Einführung eines universitären Identity Managements (IdM) hervor, das inzwischen die Grundlage für eine effiziente Nutzung nahezu aller neu eingeführten universitären IT-Dienste bildet. Aber auch andere von der Stabsstelle entwickelte Anwendungen im Campus- und Verwaltungskontext haben ihren festen Platz in der Systemlandschaft der Universität gefunden. Es lag also nahe, den Personalwechsel zum Anlass zu nehmen, die derzeitigen Anforderungen in Status und Namen mit einzubeziehen und eine Abteilung „Entwicklung & Integration“ einzurichten, deren Name ihre Tätigkeiten wiederspiegelt. ■ *(Dr. Peter Reiß)*

Abteilung „Entwicklung & Integration“

Arbeitsgruppe „Softwarearchitektur“

Die Anwendungen der Abteilung „Entwicklung & Integration“ sind Eigenentwicklungen, die ohne einen leistungsfähigen Software-Stack nicht möglich wären. Dieser Software-Stack wurde entwickelt und sukzessive ausgebaut und steht inzwischen als Dreh- und Angelpunkt im Zentrum der Aufgaben der Arbeitsgruppe „Softwarearchitektur“. Die Leitung der Gruppe liegt bei Krasimir Zhelev, der als bisheriger Chief Software Architect den Aufbau der Eigenentwicklungen und das Zusammenspiel ihrer diversen Komponenten entscheidend mitgeprägt hat.

Arbeitsgruppe „Datenintegration“

Die Arbeitsgruppe „Datenintegration“ entwickelt und betreut nicht nur das universitäre Identity Management, sondern auch weitere, verwandte Systeme wie beispielsweise FAU.ORG zur Verwaltung der Organisationsstruktur oder das Funktionenmanagement, das die Bereitstellung von Dienstleistungen regelt. Personen- und Organisationsdaten werden hier zentral verwaltet und an unterschiedliche Zielsysteme der FAU verteilt. Nach und nach zeigte sich, dass auch Daten ohne Personenkontext zwischen den Systemen vermittelt und in eine gemeinsame einheitliche Struktur integriert werden müssen. Diesem Sachverhalt trägt der Name der Arbeitsgruppe, die von Frank Tröger geleitet wird, Rechnung.

Kontakt

Abt. Entwicklung & Integration
rrze-ei@fau.de

Neu am RRZE

Andreas Ruchay, Multimediazentrum (MMZ)

Philipp Seyerlein, Forschungsgruppe Netz

Martin Seidel, Forschungsgruppe Netz

Athanasios Katsanpouridis, IT-Betreuungszentrum Innenstadt (IZI)

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. ■

Andrea Hofmann

Andy Peter

Lukas Wöbking

Vom Azubi zum Mitarbeiter

Auch dieses Jahr haben wieder drei Auszubildende des Rechenzentrums ihre Abschlussprüfungen zum Fachinformatiker für Systemintegration erfolgreich abgelegt. Die Abschlussprojekte, die die Azubis im dritten Lehrjahr in einer von ihnen ausgewählten Abteilung ausarbeiten und präsentieren, waren wie immer wesentlicher Bestandteil der Prüfung: „Testaufbau einer ausfallsicheren Microsoft-Work-Folder-Umgebung" (Kai Adelfinger, betreut durch das Windows-Team), „Aufbau einer Infrastruktur für Applikationsserver auf Basis von Docker" (Benedikt Sebald, betreut durch die AG Systemintegration), „Aufbau einer App-V-Testumgebung" (Sebastian Zenger, betreut durch das Windows-Team). Als Bester von knapp 900 Schülerinnen und Schülern des Abschlussjahrgangs 2016 der Staatlichen Berufsschule Erlangen erhielt Sebastian Zenger für seine hervorragende Leistung den „Bayerischen Staatspreis" (vgl. S. 5).

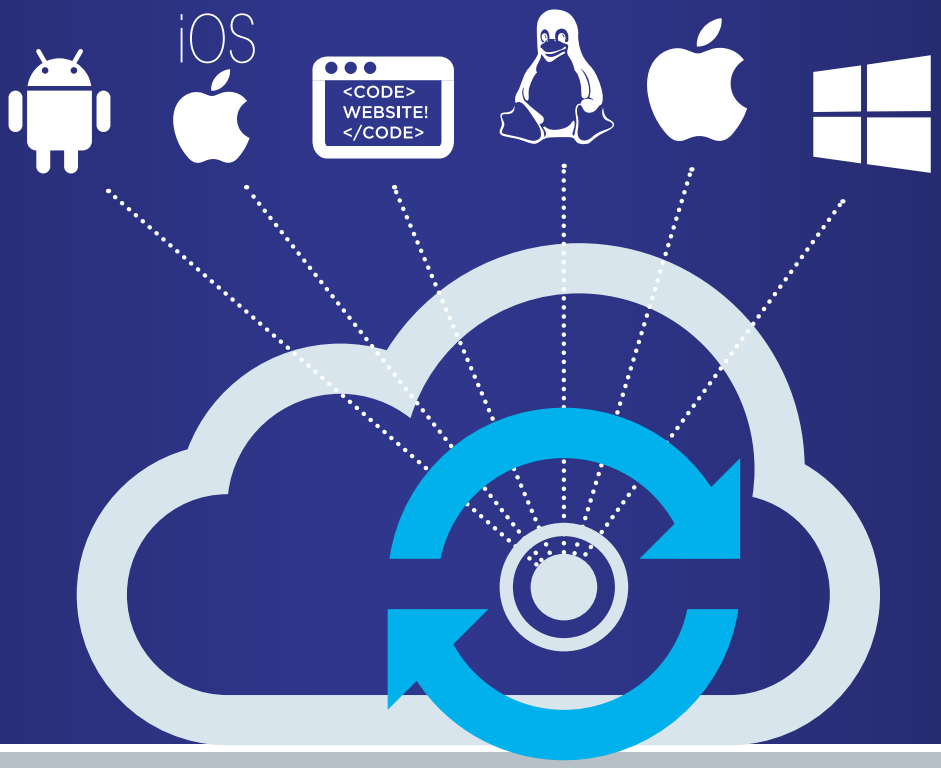
Alle drei Absolventen wurden für die nächsten zwei Jahre übernommen. Kai Adelfinger und Sebastian Zenger unterstützen seitdem das Windows-Team, Benedikt Sebald die Abteilung Entwicklung & Integration. ■

Die drei Absolventen nach der Zeugnisübergabe mit der Ausbildungsleiterin Andrea Kugler und dem Technischen Direktor Dr. Gerhard Hergenröder.

FAUbox

RRZE Sync + Share

- Cloud-Speicher
- Client
- Webportal



RRZE Sync + Share

faubox.rrze.fau.de

Login: IdM-Kennung + -Passwort

Speicherplatzkontingent: 50 GB

Nutzung: kostenlos

Support: rrze-faubox@fau.de

Quelle: RRZE

Zentrale Systeme
Leitung: Marcel Ritter.....*27815*
Kai Adelfinger.....28131
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
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
Sebastian Zenger.....29958

HPC Services/ Drittmittel-Projekte
Leitung: Prof. Dr. Gerhard Wellein....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
Dr. Markus Wittmann.....20104
Dr. Thomas Zeiser.....28737

Kommunikationssysteme
Leitung: Dr. Gabriele Dobler.....*77817*
Florian Eckstein.....20307
Martin Fischer.....25418
Dr. Reiner Fischer.....29982
Thomas Fuchs.....27412
Thomas Gläser.....27871
Uwe Hillmer.....20144
Holger Marquardt.....28681
Oliver Maurer.....29981
Markus Petri.....28814
Jochen Reinwand.....28918
Markus Schaffer.....28133
Volkmar Scharf.....28134
Michael Schiller.....28897
Helmut Wünsch.....27813

Uni-TV/MultiMediaZentrum (MMZ)
Leitung: Michael Gräve.....28898
Stefanos Georgopoulos.....20190
Jorge Leon Gonzalez.....27036
Barbara Kloiber.....27802
Nadja Liebl.....25414
Andreas Ruchay.....20157
Jörn Rüggeberg.....27637

Forschungsgruppe Netz
Leitung: Dr. Susanne Naegele-Jackson
.....*29479*
Hakan Calim.....28689
Ivan Garnizov.....20146
Dr. Peter Holleczek.....27817
Martin Seidel.....28705
Philipp Seyerlein.....28738
Frank Wein.....29983
Regina Werner.....28149

Ausbildung & Information
Leitung: Wolfgang Wiese.....*28326*
Katja Augustin.....28135
Barbara Bothe.....20148
Martina Dorsch.....29992
Rolf von der Forst.....29961
Norbert Henning.....28896
Karolin Kaiser.....20329
Karin Kimpan.....27808
Astrid Semm.....27033
Max Wankerl.....20150
Anke Vogler.....20805

Schulungszentrum
Leitung: Ulrich Dauscher.....28975
Kristin Rietz.....28975
Sabine Stackmann.....28975

Auszubildende
Christian Epifani.....
Timo Herzog.....
Andrea Hofmann.....
Lukas Kraus.....
Andy Peter.....
Josephine Seidel.....
Bastian Söllmann.....
Marc Wendler.....
Lukas Wöbking.....

Unterstützung dezentraler Systeme
Leitung: Michael Fischer.....*28161*
Peter Mohl.....27034
Thomas Reinfelder.....27038
Rudolf Schlee.....28992
Margit Schütz.....28162
Werner Sperber.....20304
Roger Thomalla.....28015

IT-BetreuungsZentrum Innenstadt (IZI)
.....*26134*
Leitung: Alexander Scholta.....26134
Armen Badaljan.....26134
Christian Bieber.....26134
Eva Dörr.....26134
Ulrike Götz.....26134
Athanasios Katsanpouridis.....26134
Fabian Müller.....26134
Susanne Oder.....26134

IT-BetreuungsZentrum Nürnberg (IZN)
.....*0911/5302-815*
Leitung: Karl Hammer.....172
Johann Müller.....269
Christian Nittel.....172
Juliane Nützel.....382
Antonio Zaccaria.....275

Datenbanken & Verfahren
Leitung: Daniel de West.....*26708*
Alexander Beetz.....20320
Jörg Bernlöhr.....29588
Ute Detjen.....29588
Ali Ercin.....25393
Johanna Hahn.....29588
Arne Jürgensen.....29588
Thomas Kimpan.....26709
Markus Pinkert.....29588
Björn Reimer.....29588
Stefan Roas.....29018
Steffi Schaefer.....29588
Kai Starke.....29588
Susanne Weggel.....26253
Katharina Weiß.....20305
Martin Zeidler.....29588
IT-BetreuungsZentrum Hugenottenpl.(IZH)
.....26270
Leitung: *Roland Freiss*.....26270
Ertan Akdagli.....26270
Leo Besold.....26270
Jörg Jahn.....26270
Heiko Kretschmer.....26270
Dominik Schuppenhauer.....26270

Entwicklung & Integration
Leitung: Dr. Peter Reiß.....25452
Anthony Bach.....25417
Oleg Britvin.....25416
Niroj Dongol.....20143
Stefanie Gebel.....27807
Sven Marschke.....25453
Benedikt Sebald.....20189
Jing Tang.....20142
Frank Tröger.....28727
Ute Weber.....20971
Boyko Zhelev.....27856
Krasimir Zhelev.....28145

Genderhinweis

Diese Broschüre verwendet zur besseren Lesbarkeit und aus Platzgründen in der Regel die männliche Form („Mitarbeiter“, „Auszubildender“ etc.). Dies impliziert keinesfalls eine Benachteiligung des jeweils anderen Geschlechts. Alle mögen sich von den Inhalten gleichermaßen angesprochen fühlen.

www.rrze.fau.de

IT-Schulungen

Netzwerkausbildung

Campustreffen